

การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์
ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

นายธานี เอิบอาบ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการศึกษานอกระบบโรงเรียน ภาควิชาการศึกษาตลอดชีวิต
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2555
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the Graduate School.

DEVELOPMENT OF A PROGRAM TO ENHANCE CRITICAL THINKING ABILITY OF
CHILDREN IN FOSTER HOME BASED ON CONSTRUCTIONISM THEORY

Mr.Thanee Eub-arb

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy Program in Non-Formal Education

Department of Lifelong Education

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2012

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์
สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้
เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

โดย

นายธานี เอิบอาบ

สาขาวิชา

การศึกษานอกระบบ โรงเรียน

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

รองศาสตราจารย์ ดร.อาชัญญา รัตนอุบล

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ดร.วิศนี ศิลตระกุล

คณะกรรมการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาคุุณบัณฑิต

..... คณบดีคณะครุศาสตร์
(ศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติวรรณ อมาตยกุล)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร.อาชัญญา รัตนอุบล)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
(ดร.วิศนี ศิลตระกุล)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีระเทพ ปทุมเจริญวัฒนา)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรัตน์ ปทุมเจริญวัฒนา)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สาริพันธ์ สุภวรรณ)

ธานี เอียบอบ : การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถาน
สงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา. (DEVELOPMENT OF A
PROGRAM TO ENHANCE CRITICAL THINKING ABILITY OF CHILDREN IN
FOSTER HOME BASED ON CONSTRUCTIONISM THEORY) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
หลัก: รศ.ดร.อาชัญญา รัตนอุบล, อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม: ดร.วิศนี ศิลตระกูล, 388
หน้า.

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาความต้องการการเรียนรู้สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ 2) เพื่อ
พัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์
ด้วยปัญญา 3) เพื่อศึกษาผลกระทดลองใช้โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ที่
พัฒนาขึ้น และ 4) เพื่อศึกษาปัจจัยและเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องในการนำโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ
สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ไปใช้ การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กอายุระหว่าง
9-11 ปี ในสถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี จำนวน 30 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 15 คน
และกลุ่มควบคุม 15 คน และกลุ่มทดลองเข้าร่วมโปรแกรมของผู้วิจัย เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการวิจัยนี้ประกอบด้วย
โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ แบบสัมภาษณ์ความต้องการการเรียนรู้
ของเด็กในสถานสงเคราะห์ แบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณ แบบประเมินพฤติกรรมกรรมการคิดวิจารณ์ญาณ และ
แบบสอบถามความพึงพอใจของเด็กในสถานสงเคราะห์ในกลุ่มทดลอง

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. เด็กในสถานสงเคราะห์มีความต้องการการเรียนรู้ในหัวข้อปัญหาวัตถุนิยมและปัญหาภัยอินเทอร์เน็ต
2. โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย
วัตถุประสงค์ ผู้เรียน ลักษณะของโปรแกรม กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อส่งเสริมการเรียนรู้ และการประเมินผล
โปรแกรม
3. หลังการเข้าร่วมโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ คะแนนการ
คิดวิจารณ์ญาณหลังการทดลองของกลุ่มทดลองสูงกว่าคะแนนการคิดวิจารณ์ญาณก่อนการทดลองของกลุ่ม
ทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และคะแนนการคิดวิจารณ์ญาณหลังการทดลองของกลุ่มทดลองสูงกว่า
คะแนนการคิดวิจารณ์ญาณหลังการทดลองของกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05
4. ปัจจัยที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการนำโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถาน
สงเคราะห์ไปใช้คือการสนับสนุนจากสถานสงเคราะห์ คุณสมบัติและลักษณะของผู้เรียนที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้
บทบาทผู้สอนที่ช่วยผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ การจัดสภาพแวดล้อมที่ดี การมีความพร้อมและเพียงพอของวัสดุ
อุปกรณ์ เนื้อหาที่เป็นสถานการณ์ทั่วไปในชีวิตจริง และสื่อการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย

ภาควิชา..... การศึกษาดุสิตชีวิต..... ลายมือชื่อนิสิต.....
สาขาวิชา..... การศึกษานอกระบบ โรงเรียน..... ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....
ปีการศึกษา..... 2555..... ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม.....

5184226927 : MAJOR NON-FORMAL EDUCATION

KEYWORDS : NON-FORMAL EDUCATION / CONSTRUCTIONISM THEORY / CRITICAL THINKING / CHILDREN IN FOSTER HOME

THANEE EUB-ARB : DEVELOPMENT OF A PROGRAM TO ENHANCE CRITICAL THINKING ABILITY OF CHILDREN IN FOSTER HOME BASED ON CONSTRUCTIONISM THEORY. ADVISOR : ASSOC. PROF. ARCHANYA RTTANA-UBOL, Ph.D., CO-ADVISOR : WISANEE SILTRAGOOL, Ph.D., 388 pp.

The purposes of this research were: 1) to study learning needs of children in foster home 2) to develop a program to enhance critical thinking ability of children in foster home based on constructionism theory 3) to study results of program experiment by comparing the critical thinking test scores between pre-test and post-test of both experimental and control groups 4) to study relevant factors affected on organizing the program. The research methodology was quasi-experimental research. The research samples were 30 children aged from 9-11 years old at Pakkred home for boys in Nonthaburi province. The samples were equally divided into 2 groups: experimental group and control group. The experimental group was participated in the developed program. The research instruments used in this research were the developed program, needs interview form, critical thinking ability test, critical thinking evaluation form, and questionnaire of attitude towards program for the experimental group.

The results of research were as follows:

1. The learning needs of children in foster home about the content of program were materialism and internet problems.
2. A program to enhance critical thinking ability of children in foster home consisted of objective, learners, program type, learning activities, learning media and evaluation. Learning activities based on constructionism of the program were making story by molding clay and making model by building Lego brick.
3. After the experiment, the mean score of critical thinking test of the experimental group were higher than that score of the experimental group before the experiment at a .05 level of significance. After the experiment, the mean score of critical thinking test of the experimental group were higher than that score of the control group at a .05 level of significance.
4. The key factors contributing to success of implementing the program were support from foster home, learners, instructors, learning environment, learning materials, content, and learning media.

Department : Lifelong Education Student's Signature.....

Field of Study : ... Non-Formal Education ... Advisor's Signature.....

Academic Year : ... 2012 Co-advisor's Signature.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลือเป็นอย่างดีจาก รองศาสตราจารย์ ดร. อาชัญญา รัตนอุบล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และดร.วิศนี สิตตระกูล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ แก้ไขข้อบกพร่อง และให้กำลังใจแก่ ผู้วิจัยด้วยดีตลอดระยะเวลาการทำวิจัย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านทั้งสองมา ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติวรรณ อมาตยกุล ที่ให้เกียรติเป็นประธานการ สอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิระเทพ ปทุมเจริญวัฒนา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรัตน์ ปทุมเจริญวัฒนาและรองศาสตราจารย์ ดร.สารีพันธ์ สุภวรรณ ที่ให้เกียรติเป็นกรรมการสอบ วิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านในสาขาการศึกษานอกระบบโรงเรียนและคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้ผู้วิจัยมีความรู้ พร้อมทั้งให้คำแนะนำและ กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ด้วยดีตลอดมา

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กมลวรรณ ตังชนกานนท์ ดร.ฤทธิไกร ตูลวรรธนะ ดร.ชนินทร สุขเจริญ อาจารย์ ดร.ศุวิธิดา จรุงเกียรติกุล และคุณสุภวรรณ ขุดแก้ว นักจิตวิทยาชำนาญการ สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปาก เกร็ด ที่ได้เสียสละเวลาในการเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรมและ เครื่องมือวิจัยในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ และให้คำแนะนำพร้อมทั้งข้อแก้ไขอันเป็นประโยชน์ใน การทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณสถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ด สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านมหา เมธ สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านบางละมุง สถานสงเคราะห์เด็กหญิงบ้านราชวิถี และเจ้าหน้าที่ที่ เกี่ยวข้องของสถานสงเคราะห์ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการอำนวยความสะดวกให้ ผู้วิจัยเข้าไปจัดกิจกรรมต่าง ๆ กับประชากรกลุ่มตัวอย่าง และช่วยจัดสถานที่ในการจัดโปรแกรม ตลอดระยะเวลาของการจัดโปรแกรม

ท้ายสุดขอขอบคุณครอบครัวของผู้วิจัยที่เป็นกำลังใจ เข้าใจ ใ้การสนับสนุนและให้ความ ช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์และงานวิจัยนี้จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามการวิจัย.....	15
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	15
สมมติฐานการวิจัย.....	16
ขอบเขตการวิจัย.....	18
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	19
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	21
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	22
ตอนที่ 1 แนวคิดโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน.....	22
การจัดโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนของ Kidd.....	31
ตอนที่ 2 แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา.....	32
ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ (Constructivism).....	32
ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา.....	35
พื้นฐานทางปรัชญาและจิตวิทยา.....	35
พื้นฐานทางพัฒนาการของเทคโนโลยี.....	37
พื้นฐานความคิดเกี่ยวกับการศึกษา.....	39
เทคโนโลยีที่ใช้สำหรับการส่งเสริมการเรียนรู้.....	41
การจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศในการเรียนรู้.....	44
การจัดกระบวนการส่งเสริมการเรียนรู้.....	44

	หน้า
บทบาทของผู้ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้.....	47
ตอนที่ 3 แนวคิดหมวดคิดหกใบ.....	48
จุดประสงค์ของแนวคิดหมวดคิดหกใบ.....	50
ความหมายของแนวคิดหมวดคิดหกใบ.....	51
ประโยชน์ของแนวคิดหมวดคิดหกใบ.....	53
ขั้นตอนและวิธีการใช้หมวดคิดหกใบ.....	54
ลำดับขั้นของเทคนิคการคิดแบบหมวดคิดหกใบ.....	59
ตอนที่ 4 แนวคิดการคิดวิจารณ์.....	60
ประวัติ ความเป็นมา และความสำคัญของการคิด.....	60
นิยามของการคิด.....	62
ความหมายของการคิดวิจารณ์.....	64
แนวคิดความสามารถในการคิดวิจารณ์.....	66
แนวคิดความสามารถในการคิดวิจารณ์ของเอนนิส(Ennis).....	71
กิจกรรมที่จำเป็นต่อการคิดวิจารณ์.....	77
การวัดและประเมินความสามารถในการคิดวิจารณ์.....	78
ตอนที่ 5 สถานสงเคราะห์เด็ก.....	81
สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ด.....	82
ตอนที่ 6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	84
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบ โรงเรียน.....	84
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา.....	86
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดหมวดคิดหกใบ.....	89
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการคิดวิจารณ์.....	93
ตอนที่ 7 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	95
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	100
ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความต้องการการเรียนรู้ของเด็กในสถานสงเคราะห์.....	101
ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็ก ในสถานสงเคราะห์.....	102

	หน้า
ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็ก ในสถานสงเคราะห์.....	115
ขั้นตอนที่ 4 การศึกษาปัจจัยและเงื่อนไขที่มีผลต่อการนำโปรแกรมที่ได้ พัฒนาขึ้นไปใช้.....	118
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	121
ตอนที่ 1 ผลการศึกษาความต้องการการเรียนรู้ของเด็กในสถานสงเคราะห์.....	121
ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็ก ในสถานสงเคราะห์.....	125
ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็ก ในสถานสงเคราะห์.....	129
ตอนที่ 4 ผลการศึกษาปัจจัยและเงื่อนไขที่มีผลต่อการนำโปรแกรมที่ได้พัฒนา ขึ้นไปใช้.....	138
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	157
การดำเนินการวิจัย.....	157
สรุปผลการวิจัย.....	159
การอภิปรายผล.....	171
ข้อเสนอแนะ.....	201
รายการอ้างอิง.....	205
ภาคผนวก.....	215
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ.....	216
ภาคผนวก ข โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็ก ในสถานสงเคราะห์.....	219
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	343
ภาคผนวก ง ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ของเครื่องมือวิจัย.....	380
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	388

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 การวิเคราะห์และเปรียบเทียบการพัฒนา โปรแกรมของนักการศึกษาในระบบ โรงเรียน.....	28
ตารางที่ 2 ตารางแผนการจัดกิจกรรม.....	110
ตารางที่ 3 ตารางการจัดโปรแกรมกับเด็กในกลุ่มทดลอง.....	116
ตารางที่ 4 ข้อมูลแสดงภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่าง.....	122
ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความต้องการเรียนรู้ในเรื่องปัญหา ที่เกิดขึ้นในสังคมไทยปัจจุบัน.....	124
ตารางที่ 6 โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์.....	126
ตารางที่ 7 ผลการตรวจสอบโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถาน สงเคราะห์โดยผู้ทรงคุณวุฒิ.....	127
ตารางที่ 8 ตารางเวลาในการจัดโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กใน สถานสงเคราะห์.....	128
ตารางที่ 9 ผลคะแนนการคิดวิจารณ์ของเด็กในสถานสงเคราะห์ในกลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุมสำหรับก่อนและหลังการทดลอง.....	130
ตารางที่ 10 คะแนนเฉลี่ยการคิดวิจารณ์ก่อนการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่ม ทดลอง.....	130
ตารางที่ 11 คะแนนเฉลี่ยการคิดวิจารณ์ก่อนการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่ม ควบคุม.....	131
ตารางที่ 12 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการคิดวิจารณ์ก่อนการทดลองของกลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุม.....	131
ตารางที่ 13 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการคิดวิจารณ์ก่อนและหลังการทดลอง ของทดลอง.....	131
ตารางที่ 14 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการคิดวิจารณ์หลังการทดลองของกลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุม.....	132
ตารางที่ 15 การประเมินพฤติกรรมด้านการคิดวิจารณ์ของเด็กในสถานสงเคราะห์ใน กลุ่มทดลองโดยการทำแบบประเมิน.....	133

	หน้า
ตารางที่ 16 สรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมและข้อควรปรับปรุงขององค์ประกอบ ของโปรแกรม	144
ตารางที่ 17 ความคิดเห็นของเด็กในสถานสงเคราะห์ในกลุ่มทดลองในด้านการเข้าร่วม กิจกรรม	146
ตารางที่ 18 ความคิดเห็นของเด็กในสถานสงเคราะห์ในกลุ่มทดลองในด้านการรูปแบบ กิจกรรม	147
ตารางที่ 19 ความคิดเห็นของเด็กในสถานสงเคราะห์ในกลุ่มทดลองในเรื่องการได้รับ ความรู้ในแต่ละกิจกรรม	148
ตารางที่ 20 ความคิดเห็นของเด็กในสถานสงเคราะห์ในกลุ่มทดลองในเรื่องการได้รับ ประโยชน์ในแต่ละกิจกรรม	149
ตารางที่ 21 ความคิดเห็นของเด็กในสถานสงเคราะห์ในกลุ่มทดลองในเรื่องการนำความ รู้ไปใช้ในชีวิตได้ในแต่ละกิจกรรม	149
ตารางที่ 22 สรุปปัจจัยและเงื่อนไขที่เกี่ยวกับ โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจาร์ณญาณสำหรับ เด็กในสถานสงเคราะห์	155
ตารางที่ 23 โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจาร์ณญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์	160
ตารางที่ 24 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการคิดวิจาร์ณญาณก่อนและหลังการทดลอง ของทดลอง	163
ตารางที่ 25 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการคิดวิจาร์ณญาณหลังการทดลองของกลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุม	164
ตารางที่ 26 สรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมและข้อควรปรับปรุงขององค์ประกอบ ของโปรแกรม	164

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1	แสดงกระบวนการเรียนรู้ของแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา..... 46
ภาพที่ 2	แสดงการคิดวิจารณ์ญาณของ Ennis..... 75
ภาพที่ 3	แสดงการบูรณาการแนวคิดในงานวิจัย..... 96
ภาพที่ 4	แสดงกรอบแนวคิดในงานวิจัย..... 99
ภาพที่ 5	แสดงกรอบแนวคิดในการสร้างโปรแกรม..... 105
ภาพที่ 6	แสดงการบูรณาการแนวคิดทั้งหมด..... 108
ภาพที่ 7	แสดงขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย..... 120
ภาพที่ 8	แสดงกระบวนการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและแนวคิดหมวกคิดหกใบ..... 176
ภาพที่ 9	แสดงกระบวนการเรียนรู้ของการใช้กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมันหรือกิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยตัวต่อเลโก้..... 177
ภาพที่ 10	แสดงโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา..... 180
ภาพที่ 11	แสดงกระบวนการเรียนรู้ของโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์..... 198
ภาพที่ 12	แสดงกรอบกระบวนการเรียนรู้ของโปรแกรมเสริมสร้างการคิดด้านอื่นๆ..... 199

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงของสังคมเป็นไปตามกระแสโลกาภิวัตน์ซึ่งประเทศไทยได้รับผลกระทบจากกระแสดังกล่าวที่หลั่งไหลเข้ามาอย่างรวดเร็ว ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการเมืองการปกครอง การพัฒนาประเทศที่ผ่านมาทำให้สังคมมีแนวโน้มที่จะสลับซับซ้อนมากยิ่งขึ้น และได้ก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมา ทำให้บุคคลต้องใช้ความรู้ ทักษะการคิดและทักษะการแก้ปัญหาในการจัดการกับปัญหาใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) ได้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนจุดเน้นในการพัฒนาคุณภาพคนในสังคมไทยให้มีคุณธรรมและมีความรอบรู้รอบอย่างเท่าทัน ให้มีความพร้อมทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และศีลธรรม สามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลงเพื่อนำไปสู่สังคมฐานความรู้ได้อย่างมั่นคง แนวทางการพัฒนาคนดังกล่าวมุ่งเตรียมเด็กและเยาวชนให้มีพื้นฐานจิตใจที่ดีงาม มีจิตสาธารณะ พร้อมทั้งมีสมรรถนะ มีทักษะและความรู้พื้นฐานในการดำรงชีวิตอันจะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศที่ยั่งยืน ซึ่งแนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติให้เข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมีผู้เรียนมีคุณธรรม รักความเป็นไทย ให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ

การศึกษาจึงเป็นกระบวนการสำคัญในการพัฒนาคน โดยการศึกษามุ่งที่จะพัฒนาคนให้มีคุณลักษณะมองกว้าง คิดไกล ใฝ่ดี ด้วยเหตุนี้จึงได้มีการปฏิรูปการศึกษา โดยเฉพาะในการปฏิรูปหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอนซึ่งได้กล่าวไว้ประการหนึ่งว่า ต้องเร่งปฏิรูปการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดและแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ และเน้นการปฏิบัติมากกว่าการท่องจำ เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสร้างความรู้ ซึ่งเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ในโลกแห่งอนาคต (พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์ และคณะ, 2548) การปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ เพื่อให้การเรียนรู้ได้พัฒนาคนให้เต็มศักยภาพของความเป็นมนุษย์ ให้รู้จักคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น อยู่ร่วมกันเป็น ให้กระบวนการเรียนรู้สัมพันธ์กับวิถีชีวิตจริง (ประเวศ วะสี, 2544) ดังที่ลิปปนนท์ เกตุทัต (2541) ได้กล่าวว่า “หัวใจของการปฏิรูปการศึกษา คือ การปฏิรูปการเรียนรู้โดย

มุ่งให้ผู้เรียนรู้วิธีเรียนรู้ เมื่อรู้วิธีการเรียนรู้ ก็จะคิดเป็น ทำเป็น ซึ่งต้องจัดระบบการเรียนรู้เชื่อมโยง ประสบการณ์ในห้องเรียนไปสู่ชีวิตจริง มีสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อให้เข้าถึงการเรียนรู้ และมีการ ตรวจสอบเพื่อประเมินปัญหาเป็นระยะ การปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้จะทำให้สังคมไทยเป็นสังคม แห่งการเรียนรู้”

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และ ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 มีสาระสำคัญเกี่ยวกับการปฏิรูปการเรียนรู้เป็นหลัก โดยในหมวด 4 แนวทางการ จัดการศึกษา มาตรา 22 ได้กำหนดแนวทางการจัดการศึกษาโดยยึดว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถ เรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้อง ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ และในมาตรา 24 ได้กำหนดไว้ ว่า สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องจัดเนื้อหาสาระกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจ และความถนัดของผู้เรียน คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะกระบวนการคิด การ จัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ปัญหา ในการจัด กิจกรรมการเรียนการสอนมุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิด เป็น ทำเป็น และส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกัน จากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ และจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลา ทุกสถานที่

จากแนวทางการจัดการศึกษาและการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ปรากฏในพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และ ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 นี้ จะ เห็นได้ว่า ได้ให้ความสำคัญต่อกระบวนการเรียนรู้มากกว่าการถ่ายทอดเนื้อหาความรู้ เน้นการ เรียนรู้จากการปฏิบัติ มุ่งพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดและทักษะการ แก้ปัญหาของผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในมาตรา 24 ข้อ 2 และข้อ 3 ในสาระการจัดกระบวนการ เรียนรู้ ซึ่งกำหนดให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการ ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัด กิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น ซึ่ง สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ของกระทรวงศึกษาธิการ ที่มีเป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนให้มีสมรรถนะสำคัญ 5 ประการคือ ความสามารถในการ สื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะ ชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ซึ่งการมีความสามารถในการคิดและทักษะในการ แก้ปัญหา จะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการดำเนินชีวิต จะทำให้สามารถแก้ไขปัญหา รวมทั้ง

สามารถเลือกตัดสินใจได้อย่างเหมาะสมและมีเหตุผล ในยุคข่าวสารเทคโนโลยีในปัจจุบันที่มีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วและมีการแข่งขัน การปูพื้นฐานการคิดและส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาให้แก่เด็กและเยาวชนจึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งจะช่วยพัฒนาความคิดให้ก้าวหน้า ส่งผลให้สติปัญญาเฉียบแหลม เป็นคนรอบคอบ ตัดสินใจได้ถูกต้อง สามารถแก้ไขปัญหาลักษณะต่างๆ ในชีวิตได้ดี เป็นคนที่มีคุณภาพ สามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างเป็นสุข (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2551)

ในปัจจุบันการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและการเปลี่ยนแปลงอย่างมากทางสังคม วัฒนธรรม และในด้านต่างๆของประเทศไทย ทำให้เด็กและเยาวชนที่จะเติบโตต่อไปในอนาคตมีแนวโน้มที่จะต้องเผชิญปัญหาที่มีความยุ่งยากซับซ้อนยิ่งขึ้น ทั้งปัญหาภายในที่เกิดขึ้นจากตนเอง และปัญหาภายนอกที่ส่งผลกระทบต่อตน ซึ่งนพ. ประเสริฐ ผลิตผลการพิมพ์ เลขาธิการมูลนิธิสฤติ-สฤติวงศ์ได้กล่าวในการบรรยายหัวข้อ “พัฒนาการเด็กเป็นวาระแห่งชาติ” ไว้ว่า ปัญหาของเด็กไทยในปัจจุบันที่มักจะพบอยู่เสมอมีอยู่ 4 เรื่องใหญ่ คือ การมีเช็ทซ์ก่อนวัยอันควร ดัดเกม ดัดยาเสพติด และการใช้ความรุนแรง มีเด็กจำนวนมากที่ใช้เวลาว่างในช่วงที่ไม่ได้เรียนหนังสือไปอยู่ที่อื่น เช่น ศูนย์การค้า โรงภาพยนตร์และสถานเริงรมย์ต่างๆ จะเห็นได้ว่าสภาพแวดล้อมในสังคมปัจจุบันมีสิ่งช่วยมากมายให้เด็กประพฤติตนในทางที่ไม่ถูกต้อง ทำให้เกิดปัญหาสังคมตามมา จากสถิติคดีเด็กและเยาวชนที่ถูกนำตัวส่งสถานพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชนทั่วประเทศ ประจำปี 2554 (กรมพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน, 2555) พบว่าเด็กและเยาวชนส่วนใหญ่กระทำผิดเกี่ยวกับยาเสพติด คิดเป็นร้อยละ 39.50 ส่วนคดีลักทรัพย์ คิดเป็นร้อยละ 20.19 สาเหตุของการกระทำผิดส่วนใหญ่เกิดจากการคบเพื่อนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 44.99 และจากจำนวนเด็กและเยาวชนที่ต้องหาว่ากระทำความผิดคืออาญา จำนวน 35,049 ราย ในจำนวนนี้มีผู้กระทำผิดซ้ำถึง 4,125 ราย คิดเป็นร้อยละ 11.77 และส่วนใหญ่เป็นเพศชาย และมีการสำรวจพบว่า เด็กส่วนใหญ่มีปัญหาครอบครัวในด้านที่เกี่ยวข้องกับความขัดแย้งในครอบครัว ความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในครอบครัว และปัญหาเศรษฐกิจในครอบครัว อีกทั้งเด็กและเยาวชนมักเป็นกลุ่มที่มีการดำเนินชีวิตทำลายตนเองเช่น สูบบุหรี่ การใช้จ่ายเสพติด การดื่มสุรา โดยเพื่อนมีบทบาทสูงในการชวนทดลอง เด็กและเยาวชนยังมีแนวโน้มที่จะฆ่าตัวตายและพยายามฆ่าตัวตาย เมื่อมีความกดดันในชีวิตมากกว่าวัยอื่น นอกจากนี้ยังมีปัญหาการรับวัฒนธรรมต่างประเทศในเรื่องค่านิยมของการมีเพศสัมพันธ์ก่อนวัยอันควร ปัญหาแม่ตั้งครรภ์เมื่ออายุยังน้อยหรือกำลังอยู่ในวัยศึกษาเล่าเรียน

สมพงษ์ จิตระดับ (2546) ได้กล่าวไว้ว่า จากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคม การดำเนินชีวิตของเด็กและเยาวชนไทยเกือบ 30 ปี เป็นเชิงวัตถุนิยม บริโภคของแพง นิยมสินค้าต่างประเทศ ต่อมาในระยะ 7 ปีที่ผ่านมาความรุนแรงขึ้นในเรื่องยาเสพติด เพศเสรี ทำตามอย่างวัยรุ่นตะวันตก ความรุนแรง สื่อลามกอนาจาร รวมถึงเด็กได้รับคุณค่าความรักความใกล้ชิดมีราคามากน้อยตามสิ่งของที่

พ่อแม่ซื้อให้ ชีวิตส่วนใหญ่อยู่กับของเล่น เกมออนไลน์ อินเทอร์เน็ต หนังสือการ์ตูนญี่ปุ่น และอื่น ๆ เมื่อประมวลปัญหาที่สำคัญจะพบ 4 ปัญหาใหญ่ที่เด็กและเยาวชนไทยกำลังเผชิญอยู่ อันได้แก่ ปัญหายาเสพติด เพศ วัตถุนิยม และอินเทอร์เน็ต ดังนั้นการที่จะปลูกฝังให้เด็กเติบโตเป็นบุคคลที่จะอยู่ในสังคมยุคใหม่ได้นั้น จะต้องให้การศึกษ เพื่อให้มีความรู้พื้นฐานที่ดี ต้องฝึกให้รู้จักคิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดไตร่ตรองอย่างมีเหตุผล ว่าสิ่งใดควรเชื่อหรือสิ่งใดควรปฏิบัติตาม เพื่อให้เด็กสามารถที่จะนำพาดตนเองให้รอดพ้นจากปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น และสามารถดำเนินชีวิตได้อย่างเป็นสุข

การคิดวิจารณ์(Critical Thinking) เป็นการคิดที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ในสังคม บุคคลที่จะสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีความสุขในสภาพสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ก็คือบุคคลที่มีความสามารถในการคิดวิจารณ์ เพื่อให้สามารถนำพาดตนเองให้รอดพ้นจากปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ได้อย่างรู้เท่าทัน โดย เอนนิส (Ennis, 1985) ได้กล่าวถึงการคิดวิจารณ์ไว้ว่า เป็นการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างมีเหตุผล ที่มุ่งเพื่อการตัดสินใจว่าสิ่งใดควรเชื่อหรือสิ่งใดควรทำ อันจะช่วยการตัดสินใจในสภาพการณ์ต่าง ๆ โดยการคิดวิจารณ์จะนำไปสู่การตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพในการดำเนินชีวิตประจำวัน การตัดสินใจรับข้อมูลข่าวสาร การตัดสินใจที่จะเลือกปฏิบัติจำเป็นต้องอาศัยการคิดวิเคราะห์ วินิจฉัย ติความ ข้อมูลอย่างถูกต้องเหมาะสม (อรพรรณ ลือบุญธวัชชัย ,2543)

Ennis (1985) ได้จำแนกความสามารถในการคิดวิจารณ์ไว้ดังนี้ 1)ความสามารถในการนิยามและทำให้กระจ่างชัด ได้แก่ การระบุจุดสำคัญของประเด็นปัญหา การวิเคราะห์ข้อสรุป เหตุผลทั้งที่ปรากฏและไม่ปรากฏ การตั้งคำถามที่เหมาะสมในแต่ละสถานการณ์ การระบุเงื่อนไข ข้อตกลงเบื้องต้น 2)ความสามารถในการตัดสินใจข้อมูล ได้แก่ การตัดสินใจที่น่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล การตัดสินใจพิจารณาความเกี่ยวข้องและความสอดคล้องของข้อมูล และ3)ความสามารถในการอ้างอิงและสรุปอย่างสมเหตุสมผล ได้แก่ การอ้างอิงและตัดสินใจในการลงสรุปแบบอุปนัย การอ้างอิงและตัดสินใจในการลงสรุปแบบนิรนัย การพิจารณาสิ่งที่จะเกิดขึ้นตามมามาก่อนน่าเชื่อถือ สำหรับเนื้อหาที่จะใช้เสริมสร้างการคิดวิจารณ์ในการดำเนินชีวิตประจำวันของเด็กในงานวิจัยนี้จะใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมไทยปัจจุบัน 4 ปัญหาหลัก (สมพงษ์ จิตระดับ, 2546) ซึ่งได้แก่

1.ยาเสพติด ได้แก่ การปฏิบัติตนให้ปลอดภัยจากยาเสพติด ในเรื่องการเลือกคบเพื่อน สถานที่และสถานการณ์ที่เสี่ยงต่อยาเสพติด การปฏิเสธเมื่อถูกชักชวนเสพยา และการเลือกรับข้อมูลข่าวสารเรื่องยาเสพติด

2.เพศ ได้แก่ การวางตัวต่อเพศตรงข้าม พฤติกรรมเสี่ยงทางเพศ การป้องกันตนเองให้ปลอดภัยจากภัยทางเพศ และการเลือกรับข้อมูลข่าวสารเรื่องเพศ

3.วัตถุนิยม ได้แก่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ เครื่องแต่งกายและเครื่องประดับ เกม และการป้องกันตนเองให้รอดพ้นจากการเป็นทาสวัตถุนิยม

4.อินเทอร์เน็ต ได้แก่ ร้านอินเทอร์เน็ต ภัยที่อาจเกิดขึ้นได้จากการใช้อินเทอร์เน็ต มารยาทในการใช้อินเทอร์เน็ต และการเลือกรับข้อมูลข่าวสารทางอินเทอร์เน็ต

ปัญหาเหล่านี้เป็นปัญหาทางสังคมที่เด็กจะต้องเผชิญอยู่เสมอในชีวิตประจำวันและจำเป็นที่จะต้องใช้การคิดวิจารณ์ในการตัดสินใจเพื่อจะได้ดำเนินชีวิตประจำวันอย่างถูกต้องและรอดพ้นจากปัญหาสังคมเหล่านั้นได้

สถานสงเคราะห์เป็นหน่วยงานในสังกัดสำนักป้องกันและแก้ไขปัญหาการค้าหญิงและเด็ก กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ โดยสถานสงเคราะห์มีหน้าที่ให้การดูแลเด็กและเยาวชน อายุแรกเกิดถึง 18 ปีบริบูรณ์ที่มีปัญหาทางสังคม เป็นเด็กกำพร้า ถูกทอดทิ้ง เร่ร่อนไร้ที่พึ่ง ครอบครัวประสบปัญหาความเดือดร้อน หัวหน้าครอบครัวต้องโทษคุมขัง วิกลจริต การเลี้ยงดูไม่เหมาะสม โดยให้การสนับสนุนด้านปัจจัยสี่ ให้การศึกษาวิชาสามัญและวิชาชีพ เพื่อการดำรงชีพเป็นพลเมืองที่ดีในสังคม เนื่องจากเด็กขาดปัจจัยส่งเสริมในด้านการอบรมเลี้ยงดูจากครอบครัว และขาดสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมเช่นเด็กทั่วไป ตลอดจนฐานะในด้านเศรษฐกิจและสังคมจัดอยู่ในระดับต่ำ การใช้ชีวิตอยู่ในสถานสงเคราะห์ ทำให้เด็กขาดโอกาสในการเรียนรู้บทบาทของการมีพ่อแม่ รวมทั้งมีโอกาสน้อยมากในการเลือกกำหนดชีวิตของเด็กเอง ขณะเดียวกันเมื่อถูกจำหน่ายออกจากสถานสงเคราะห์แล้ว เด็กมักจะประสบปัญหาในเรื่องการปรับตัวให้เข้ากับสังคมภายนอก (กรมประชาสงเคราะห์, 2543) ดังนั้นสถานสงเคราะห์จึงจัดบริการให้มีความสอดคล้องและคล้ายคลึงกับสภาพบ้าน และมีบรรยากาศของความเป็นครอบครัวมากที่สุด แต่ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่า แม้เด็กจะได้รับการดูแล ฟื้นฟูตามความเจริญเติบโตทางด้านร่างกายก็จริงอยู่ แต่พัฒนาการด้านอารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ยังคงเป็นปัญหาที่ทำให้ขาดแรงจูงใจ ความกระตือรือร้นและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการใช้ชีวิตอยู่ในสังคมปกติ

วิชัย รูปขำดี (2553) ได้ศึกษาเด็กในสถานสงเคราะห์ พบว่า เด็กส่วนใหญ่ ขาดสัมพันธภาพกับผู้อื่น ขาดความซื่อสัตย์ ขาดความอดทน ไม่รู้จักรักการให้หรือแบ่งปัน ชอบใช้ความรุนแรง ก้าวร้าว ขาดใฝ่การเรียนรู้ ขาดทักษะชีวิต สภาพเด็กมีอิสระน้อยมาก ค้อยในหลายๆ ด้าน สถานสงเคราะห์สร้างค่านิยมให้เด็กเป็นเด็กที่ต้องรับการสงเคราะห์ ทำให้ไม่มีการพัฒนาความคิดริเริ่มและความคิดสร้างสรรค์ ไม่มีอุปกรณ์หรือของเล่นให้เด็กที่จะเล่นเพื่อพัฒนาศักยภาพทั้งด้านร่างกายและจิตใจ

กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กค้อย การเขียน การใช้มือไม่ค่อยชำนาญสมวัย เด็กอ่านหนังสือไม่ค่อยได้อ่านซ้ำ สะกดไม่ถูก อารมณ์อ่อนไหว ไม่นั่นคง ขาดกำลังใจ มีความกลัว เด็กไม่กล้าพูดคุย แสดงออกทางอารมณ์ การวาดภาพเป็นการสื่อสารที่ดีเด็กสามารถทำได้ การควบคุมด้วยกล้ามไม่คอยช่วยด้านจิตใจเด็ก เด็กทุกคนต้องการความรัก ความเอาใจใส่ การเห็นคุณค่า เมื่อชมหรือให้ความรัก จะรู้สึกว่ามีคุณค่า จะมีสมาธิเพิ่มขึ้น และตั้งใจมากขึ้น มีแรงจูงใจในการทำสิ่งต่าง ๆ ได้ดีขึ้น และในการวิจัยนี้ยังพบว่าปัญหาในด้านการพัฒนากระบวนการคิดของเด็ก เป็นสาเหตุมาจากการเลี้ยงดูในสถานสงเคราะห์กำหนดเป็นรูปแบบที่ไม่เปิดโอกาสหรือมีเวลาให้เด็กได้ใช้ความรู้สึกนึกคิด ได้ใช้ชีวิตตามธรรมชาติ เช่น การเล่นกับผู้อื่น ทำให้เด็กไม่มีจินตนาการ และขาดการเรียนรู้ทางสังคม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมชาย บำรุงพงศ์ (2530) ซึ่งได้ศึกษาในด้านความสามารถทางสติปัญญาของเด็กในสถานสงเคราะห์ พบว่า เด็กชายกลุ่มอายุ 8 ปี ในครอบครัวปกติมีความสามารถทางสติปัญญาสูงกว่าเด็กชายกลุ่มอายุเดียวกันในสถานสงเคราะห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจากผลการวิจัยของพรชัย รอดสมจิตร (2527) พบว่าเด็กที่อยู่ในครอบครัวปกติในกรุงเทพมหานคร มีความสำนึกในความรับผิดชอบต่อตนเอง และต่อสังคมสูงกว่าเด็กในสถานสงเคราะห์ และจากผลการวิจัยของ กิดานันท์ ชำนาญเวช (2535) พบว่า เด็กในสถานสงเคราะห์มีปัญหาทางด้านการเรียนมากถึงร้อยละ 83 ไม่มีปัญหาทางด้านการเรียนเพียงร้อยละ 17 โดยมีลักษณะของปัญหาคือเรื่องเด็กมีสติปัญญาไม่ดีร้อยละ 83

ขนิษฐา เทวินทรภักดี (2543) ได้ศึกษาสภาพของเด็กในสถานสงเคราะห์พบว่า เด็กที่ส่งเข้ารับการอุปการะในสถานสงเคราะห์ส่วนใหญ่มาจากครอบครัวที่ไม่สมบูรณ์ขาดคุณภาพด้วยสาเหตุจากครอบครัวที่ล่มสลาย สภาพการเลี้ยงดูไม่เหมาะสมและค้อยโอกาส ซึ่งถ้าเด็กเหล่านี้ถูกเลี้ยงในสถานสงเคราะห์เป็นเวลานานส่วนใหญ่จะมีพัฒนาการที่ต่ำกว่าอายุ มีสมาธิสั้น การรับรู้ช้ากว่าปกติ ไม่สามารถเรียนไปพร้อมๆ กับเด็กในวัยเดียวกันได้ ผลจากสภาพปัญหาภูมิหลัง สภาพแวดล้อมและพัฒนาการที่ไม่เป็นไปตามวัยเป็นสาเหตุให้เด็กในสถานสงเคราะห์เกิดพฤติกรรมที่เป็นปัญหา เช่น พฤติกรรมเกร ก้าวร้าว ไม่เชื่อฟังครู ลักขโมย พุดปด หนีโรงเรียน ขาดวินัย ไม่ซื่อสัตย์ ไม่รับผิดชอบ และไม่สามารถปรับตัวเข้ากับสังคมได้ ไม่สามารถจะใช้ชีวิตอยู่ในสังคมเยี่ยงเด็กทั่วไปได้ นอกจากนี้ยังได้สรุปปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กในสถานสงเคราะห์ ซึ่งได้แก่ (1) การขาดความรักความอบอุ่นและขาดสัมพันธภาพแบบครอบครัว ซึ่งมีผลทำให้มีความรู้สึกว่าตนไม่มีค่าต่อผู้อื่น ขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้ สติปัญญาและความคิดโดยส่วนใหญ่ค่อนข้างต่ำ และไม่สนใจการเรียน (2) การจัดบริการเป็นไปตามตารางเวลาและการใช้ระเบียบวินัยเป็นกฎเกณฑ์ในทุกช่วงชีวิต ซึ่งมีผลทำให้ขาดความคิดริเริ่ม และการส่งเสริมให้สร้างสรรค์ ให้คิดเป็น ทำเป็นและฝันเป็น จนขาดแรงจูงใจเพื่อความสำเร็จในชีวิตด้วยตนเอง และ (3) สภาวะ

แวดล้อมที่จำกัดและรูปแบบการบริการเบ็ดเสร็จในชีวิตประจำวันทำให้เด็กขาดการมีส่วนร่วมและขาดโอกาสในการเรียนรู้ ทำให้เด็กช่วยตนเองไม่เป็นในการใช้ชีวิตประจำวัน ขาดการเรียนรู้การใช้ชีวิตแบบบุคคลทั่วไปในสังคม ขาดการเรียนรู้และการขัดเกลาทางสังคม จากข้อมูลดังกล่าว จะเห็นว่าเด็กในสถานสงเคราะห์มีแนวโน้มต่อการเกิดปัญหาด้านสังคมในอนาคตได้เมื่อเด็กอายุครบ 18 ปี และถูกจำหน่ายออกจากสถานสงเคราะห์ไปสู่สังคมภายนอก

การเตรียมเด็กในสถานสงเคราะห์ให้อยู่ในสังคมปัจจุบันได้อย่างดี จึงควรเตรียมการในเรื่องการส่งเสริมและพัฒนาความสามารถในการคิดวิจารณ์อย่างทั้งในด้านการจัดการเรียนการสอนและการดำเนินชีวิตประจำวัน เพื่อให้สามารถสร้างทางเลือก ในการแก้ปัญหาที่หลากหลาย มีอิสระในการคิด ที่จะนำไปสู่การพัฒนาความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น การเตรียมพร้อมให้เด็กมีทักษะที่จำเป็นแก่การดำเนินชีวิตประจำวันในด้านต่าง ๆ รู้จักที่จะตัดสินใจในการคิดวิจารณ์และแก้ปัญหาด้วยตัวเองอย่างมีเหตุผล มีหลักวิชาการเพียงพอ จึงเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมความเจริญก้าวหน้าให้กับสังคม และจะเป็นภูมิคุ้มกันให้กับเด็กที่จะต้องเผชิญกับปัญหาต่างๆ ที่มีความยุ่งยากซับซ้อนมากขึ้น อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งทางสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม และการเมืองที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาความสามารถในการคิดวิจารณ์ของเด็กที่จะต้องใช้ในการตัดสินใจในการดำเนินชีวิตประจำวัน ซึ่งการพัฒนาความสามารถในการคิดวิจารณ์สามารถทำได้หลายวิธี โดยในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสนใจศึกษาแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (Constructionism) ของ ศาสตราจารย์ Seymour Papert และแนวคิดหมวกคิดหกใบ ของ Edward De Bono เพื่อนำมาเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ในการดำเนินชีวิตประจำวัน

ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาหรือ Constructionism เป็นทฤษฎีที่มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาและทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) ของเพียเจต์ (Piaget) โดยทฤษฎีการสร้างความรู้จะเน้นการสร้างความรู้ในสมองของผู้เรียน แต่ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาขยายแนวคิดดังกล่าวออกไปอีก ซึ่งก็คือการที่ผู้เรียนได้สร้างสิ่งต่างๆ ที่จับต้องได้และเป็นรูปธรรม แนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาเป็นการพัฒนาแนวคิดที่ต้องการให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาและสร้างข้อมูลที่เป็นองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งผู้เรียนจะเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางปัญญาและพัฒนาโครงสร้างนั้นในห้วงกวมขึ้นไปได้เรื่อยๆ โดยเป็นกระบวนการพัฒนาโครงสร้างทางปัญญาภายในของบุคคล มีการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่างๆ รอบตัว มีโอกาสได้สร้างความคิดและนำความคิดของตนเองไปสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยอาศัยสื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม ซึ่งจะให้เห็นความคิดที่เป็นรูปธรรมที่ชัดเจน ซึ่งเป็นการสร้างความรู้ขึ้นในตนเอง ความรู้ที่สร้างขึ้นนี้มีความหมายต่อผู้เรียนจะอยู่คงทน และสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่น

เข้าใจในความคิดของตนได้ดีและยังเป็นรากฐานให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่ต่อไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด

ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ถูกพัฒนาขึ้นโดย ศาสตราจารย์ Seymour Papert แห่ง Media Lab, Massachusetts Institute of Technology เป็นทฤษฎีที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้โดยผ่านการปฏิบัติจริง ความรู้ถูกสร้างขึ้นโดยอาศัยการพัฒนาโครงสร้างความรู้ภายนอกของบุคคล โดยผู้เรียนต้องลงมือสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่เป็นของจริงที่จับต้องสัมผัสได้ นั่นคือ การสร้างสิ่งที่ปรากฏให้เห็นได้หรือนำสู่การแลกเปลี่ยนกันได้ ทำให้สามารถทดสอบได้ว่าความรู้ความคิดถูกต้องหรือไม่ มากน้อยเพียงใด และสิ่งที่สร้างขึ้นมานั้น ก็กลายเป็นสิ่งกระตุ้นให้เกิดการปรับเปลี่ยนความรู้ความคิดต่อไปอีก กลายเป็นวงจรที่ต่อเนื่องเสริมรับซึ่งกันไปไม่มีที่สิ้นสุด (สุชิน เพ็ชรรักษ์, 2544) แนวคิดนี้ จึงเน้นที่การคิดและการเรียนรู้โดยการลงมือสร้าง และการปฏิบัติเพื่อให้เกิดการสร้างความรู้ผ่านการปฏิบัติกิจกรรมที่ทำให้เกิดการพัฒนาศักยภาพในการคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น อย่างมีระบบ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการจัดการศึกษาและการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ปรากฏในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และ ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545

สำนักงานโครงการพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (อ้างถึงใน กรุณา นัคราจารย์, 2548) ได้กล่าวถึงแนวการจัดการศึกษาตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญานี้ว่า เป็นการเรียนรู้ที่ดีเกิดขึ้นจากการสร้างพลังความรู้ในตนเอง และด้วยตนเองของผู้เรียน หากผู้เรียนได้มีโอกาสสร้างความคิดและนำความคิดของตนเองไปสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยอาศัยสื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม จะทำให้เห็นความคิดนั้นเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน และเมื่อผู้เรียนสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นมาในโลก ก็หมายถึงการสร้างความรู้ขึ้นในตนเองนั่นเอง ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นในตนเองนี้ จะมีความหมายต่อผู้เรียนจะอยู่คงทน ผู้เรียนจะไม่ลืมง่าย และจะสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจความคิดของตนได้ดี ดังที่ Papert และ Resnick (อ้างถึงใน สุชิน เพ็ชรรักษ์, 2544) ได้กล่าวว่า “คนสามารถเรียนรู้เมื่อเขาสร้างโครงการ (Project) ที่มีความหมาย ผู้เรียนอาจเรียนรู้ได้ลึกซึ้งมากขึ้น หากเขาสามารถสร้างบางสิ่งบางอย่างให้คนอื่นเห็น ประเมินผล หรือแม้แต่นำไปใช้ในชีวิตของเขา ผู้เรียนอาจเผชิญปัญหาต่าง ๆ ขณะที่สร้างโครงการ แต่ก็เป็นเรื่องที่ท้าทายและจูงใจ เพราะเป็นสิ่งที่เขาเริ่มขึ้นเอง เขามีแนวโน้มที่จะเรียนรู้และแก้ไขปัญหาด้วยตัวเอง” นอกจากนี้ ความรู้ที่สร้างขึ้นเองนี้ยังจะเป็นฐานให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่ต่อไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด

ปรัชญาและจิตวิทยาที่อยู่เบื้องหลังแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (สุชิน เพ็ชรรักษ์, 2544) คือ 1) การเรียนรู้โดยการลงมือทำ (Learning by doing) โดยจะให้ผู้เรียนได้ลงมือ

สำรวจ ทดลอง ฝึกปฏิบัติ และทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง ตลอดจนทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วย ซึ่งจะ
 ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจได้โดยตรงผ่านประสบการณ์ตรงของตัวเอง ไม่ใช่จากการ
 ถ่ายทอดจากครูผู้สอน 2) การเรียนรู้ผ่านการทำโครงการ (Project-based learning) โดยจะเปิด
 โอกาสให้ผู้เรียนได้เป็นผู้ริเริ่ม และสร้างโครงการตามที่ตนเองสนใจ เมื่อผู้เรียนได้สร้างโครงการ
 ของตนเองตามความสนใจแล้ว ผู้เรียนก็จะได้เรียนรู้จนเกิดความรู้ความเข้าใจในสิ่งนั้น ได้อย่างลึกซึ้งด้วย
 3) การเรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นสำคัญ (Child-centered learning) โดยเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และสร้าง
 ความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งถือเป็นหัวใจที่สำคัญของการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 4) การเรียนรู้
 ตลอดชีวิต (Lifelong learning) ผู้เรียนจะสามารถใช้สิ่งที่สร้างขึ้นมานั้นเป็นจุดเริ่มการสร้างสรรค
 ความคิดใหม่ ๆ และสิ่งต่าง ๆ ต่อไปเรื่อย ๆ นอกจากนั้น การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้
 เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา จะทำให้ผู้เรียนได้พิจารณาว่า ความคิดใหม่หรือสิ่งที่สร้างขึ้นจากการ
 เรียนรู้นั้นถูกต้องและสมบูรณ์แล้วหรือไม่ และหากยังไม่สมบูรณ์ ผู้เรียนจะปรับแก้อย่างไร ทำให้
 ผู้เรียนสามารถเรียนรู้สิ่งนั้นได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด ซึ่งถือว่าสอดคล้องกับปรัชญาการเรียนรู้ตลอด
 ชีวิต

โรงเรียนครุศึกษาลัยเป็นโรงเรียนประถมศึกษาโรงเรียนหนึ่งในเครือข่ายของโครงการ
 ประกาศาปัญหาของมูลนิธิศึกษาพัฒนาซึ่งร่วมมือกับมูลนิธิไทยคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ
 จอมเกล้าธนบุรีและ Media Lab of Massachusetts Institute of Technology (MIT) สหรัฐอเมริกา ที่
 จัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา กล่าวคือ จัดสภาพแวดล้อมใน
 การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนในสิ่งที่ตนเองสนใจ และจัดห้องเรียนแบบ
 คละชั้นเรียนซึ่งให้ผู้เรียนต่างระดับอายุกันเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความรู้ วิสัยทัศน์และมุมมองต่าง
 อย่างเป็นกันเอง และทำโครงการที่สนใจร่วมกันในชั้นเรียนเดียวกันตลอดจนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้
 และเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ ด้วยตนเองผ่านการออกแบบ การลงมือทดลอง ลงมือสร้าง และการ
 ปฏิบัติงานในกิจกรรมของโครงการต่างๆ (Project-based-learning) ที่ผู้เรียนเลือกเรียนตามความ
 สนใจ ตลอดจนเรียนรู้จากการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะทำงานและสร้างผลงานต่างๆ การจัดการ
 เรียนการสอนดังกล่าวจะมุ่งเน้นการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกิดจากการสร้างองค์ความรู้ของผู้เรียนเอง
 และเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต รวมทั้งเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึง
 ประสงค์อันได้แก่ วินัย 5 ประการคือ การรู้จักตนเอง การยอมรับผู้อื่น การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน การ
 เรียนรู้เป็นทีม และการคิดอย่างเป็นระบบ และความสามารถ 4 ด้านซึ่งได้แก่ ความสามารถในการด้าน
 อารมณ์ ความสามารถในการด้านการแก้ปัญหา ความสามารถในการด้านเทคโนโลยี และความสามารถใน
 ด้านศีลธรรม ซึ่ง กมลวรรณ ตั้งชนกานนท์ (2547) ได้ทำการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนพบว่า
 ค่าเฉลี่ยคะแนนผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในทุกด้านเพิ่มขึ้น

การจัดกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาสำหรับผู้เรียนที่เป็นเด็กได้พัฒนากระบวนการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมทางการศึกษา ซึ่งได้แก่ (1) โปรแกรม Microworlds logo (โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ “เต๋า” เป็นสื่อแสดงช่วยในการแสดงความคิดให้ออกมาเป็นรูปธรรม) เพื่อฝึกการสร้างความรู้ โดยผู้เรียนเป็นผู้เขียนโปรแกรมและสร้างโครงงานตามความสนใจ และ (2) หลักสูตรการฝึกต่อและสร้างหุ่นยนต์ Lego-logo แบบต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้ลงมือสร้างสิ่งที่เป็นของจริงที่จับต้องสัมผัสได้ โดยทำการเขียนโปรแกรมเพื่อทดสอบได้ว่าความคิดถูกต้องหรือไม่ด้วยตนเอง และฝึกฝนทักษะการแก้ปัญหาในสิ่งที่ตัวเองสร้างขึ้นมา ทำให้เกิดการพัฒนาการด้านความคิดจากการเชื่อมโยงความรู้ทำให้คิดอย่างเป็นระบบและแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล (3) Photo Journalism แสดงความคิดและเรื่องราวต่าง ๆ ด้วยภาพ เพื่อใช้เป็นสื่อสะท้อนความคิด (4) Electronic Magazine ค้นหาความจริงและรับผิดชอบสร้างสรรค์คุณภาพผลงานร่วมกัน (สุชิน เพ็ชรรักษ์, 2544)

สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยได้ร่วมกับมูลนิธิศึกษาพัฒนา จัดตั้งโครงการความร่วมมือเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ที่เรียกว่า โครงการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ Lighthouse Project ซึ่งทางโครงการได้ใช้กิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 4 แบบมาจัดการเรียนรู้กับนักศึกษา กศน.ที่ ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียน 9 แห่ง ซึ่งพบว่า การเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา เป็นการเรียนรู้ด้วยการสำรวจ ทดลอง คิด และสร้างผลงาน ปลายทางเสมือนสร้างคนให้ “คิดเป็น” ทำให้การเรียนรู้เร็วขึ้นเหมาะสำหรับสร้างผู้เรียนให้เรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคโลกาภิวัตน์ (กรมการศึกษานอกโรงเรียน, 2544) และการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญานี้เหมาะสมกับการพัฒนาผู้เรียนทุกระดับทั้งในการศึกษาในระบบโรงเรียนและการศึกษานอกระบบโรงเรียนดังที่ ดร.ทองอยู่ แก้วไทรชะ อดีตอธิบดีกรมการศึกษานอกโรงเรียน ได้ให้ความเห็นกับโครงการ Lighthouse Project ไว้ว่า “โครงการนี้จะเป็นกระบวนการฝึกรวมคนหรือนักศึกษาให้เป็นคน คิดเป็น รู้จักคิด รู้จักแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน เป็นระบบต่อเนื่อง โดยนักศึกษาและประชาชน เป็นผู้นำเอาปัญหามาวิเคราะห์ และคิดแก้ปัญหาด้วยตนเองและหรือร่วมกับนักศึกษาอื่น ๆ ตลอดจนประชาชนที่เกี่ยวข้อง ฉะนั้น โครงการนี้จึงเป็น “เครื่องมือ” ในการพัฒนาคน พัฒนาการกระบวนการคิดค้นอย่างมีระบบ “เครื่องมือ” นี้สามารถใช้พัฒนาคนในสายสามัญ สายอาชีพและอัธยาศัยได้ทุกระดับ สถานศึกษาสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการฝึกรวมนักศึกษา เหมือนที่ กศน. เคยใช้กรณีตัวอย่าง “บันได 5 ขั้น” ในการอบรมครูการศึกษาผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จในอดีต” (กรมการศึกษานอกโรงเรียน, 2544)

โรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย เป็นอีกหนึ่งโรงเรียนที่นำทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วย ปัญญาไปจัดการเรียนการสอนโดยผ่านโปรแกรม MicroWorlds เป็นคำสั่งคอมพิวเตอร์ให้ตัวเต่า น้อยเคลื่อนไหวไปมา หรือให้ตัวเต่าน้อยเปลี่ยนเป็นสัตว์อื่นได้ตามต้องการ และ โปรแกรม LEGO TC Logo ซึ่งเชื่อมโยงภาษาโลโก้กับเลโก้ ของเล่นที่นำมาสร้างเป็นรูปต่างๆได้ ทำให้เด็กสามารถ ควบคุมเลโก้ที่ให้เคลื่อนไหว เดิน หรือ ฉายแสง ตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่างๆ ตามที่ตนต้องการได้ (ทิสนา เขมมณี และคณะ, 2544) ซึ่งเป็นการให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง นักเรียนได้มี ส่วนร่วมในการสร้างสิ่งที่มีความหมายต่อตนเอง สร้างสิ่งที่นักเรียนชอบและสนใจ นักเรียน สามารถสร้างเป็นเรื่องราวต่างๆ ได้ตามความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนแต่ละคนซึ่งจะไม่ เหมือนกัน ซึ่งในการเรียนการสอนแต่ละครั้งครูจะมีวัตถุประสงค์ในการเรียนแต่ละครั้งว่าในการ เรียนครั้งนี้นักเรียนจะต้องสามารถปฏิบัติตามคำสั่งใดได้ เช่นสามารถป้อนคำสั่งให้เต่าเดินไป ข้างหน้าได้ ส่วนนักเรียนคนใดที่เรียนรู้ได้เร็วกว่านักเรียนคนอื่นก็สามารถที่จะพลิกเพลงให้เต่าทำ อย่างอื่นได้ เป็นต้น ในการเรียนการสอนแบบนี้ นักเรียนจะทำให้เด็กมีความคิดที่เป็นระบบขึ้น ฝึกความรอบคอบ รู้จักมองรายละเอียดการทำงานให้เป็นขั้นตอน เพราะในการที่นักเรียนจะทำให้ เต่าเดินหน้า ถอยหลัง จะต้องประสบกับปัญหาว่าคำสั่งที่นักเรียนป้อนเข้าไปไม่เป็นตามที่นักเรียน คาดหวัง นักเรียนต้องคิด แล้วก็เกิดกระบวนการแก้ปัญหา ให้ทำได้อย่างที่นักเรียนต้องการ (ศิริวรรณ โสดา, 2546)

แนวคิดหมวกคิดหกใบ (Six Thinking Hats) เป็นอีกแนวคิดหนึ่งที่ผู้วิจัยสนใจศึกษาเพื่อ ส่งเสริมให้เด็กมีความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณ โดยแนวคิดหมวกคิดหกใบ เป็นแนวคิดของ เอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน (Edward De Bono) ซึ่งเป็นแนวคิดที่ใช้พัฒนาความคิดที่ได้รับความนิยมอย่าง แพร่หลาย เป็นการฝึกให้รู้จักคิดอย่างรอบคอบไม่ยึดติดกับความคิดแบบใดแบบหนึ่งเป็นการคิด อย่างรอบคอบทุกด้านและการคิดจะเปลี่ยนตามกาลเทศะเท่านั้นว่าเมื่อใดควรใช้ความคิดใด เพื่อให้ สามารถหาทางแก้ไขปัญหาก็ได้อย่างชัดเจน แนวคิดหมวกคิดหกใบจะใช้สีเป็นชื่อหมวกเพื่อให้ มองเห็นความคิด 6 แบบ เป็นการอุปมาความคิดต่างๆ ว่าเป็นประหนึ่งหมวก เป็นการบอกแก่ทุกคน ว่า การคิดเป็นเพียงอุปกรณ์ มิใช่หัวหรือตัวตน การเปลี่ยนวิธีคิดมิใช่เป็นการตัดหัวของตน แล้วเอา หัวของคนอื่นมาใส่แทน หากแต่เป็นการเปลี่ยนหมวกตามกาลและเทศะเท่านั้น

แนวคิดหมวกคิดหกใบนี้ มีจุดประสงค์และประโยชน์ของหมวกคิดหกใบคือ เป็นการ อำนวยความสะดวก โดยสัญลักษณ์หมวกคิดหกใบเป็นเครื่องเปลี่ยนมุมมองได้อย่างสะดวก กล่าวคือ แต่ละบุคคลสามารถขอร้องให้ผู้อื่นเปลี่ยนมุมมองไปเป็นการมองในด้านลบ หรือด้านบวก ด้านสร้างสรรค์ ด้านอารมณ์ หรือด้านเหตุผลได้อย่างสะดวก และยังไม่เป็นการกระทบอัตราและ ศักดิ์ศรีของผู้อื่นด้วย หมวกคิดแต่ละใบจะมีสีที่แตกต่างกันและต้องการบอกให้ทราบที่ต้องการให้

คิดไปในทิศทางใดคือ ขาว แดง เหลือง ดำ เขียว และฟ้า ทำให้สีแต่ละใบมีหน้าที่แตกต่างกัน แนวคิดหมวดคิดหกใบเป็นการคิดเกี่ยวกับข้อเท็จจริง การแสดงความรู้สึก การแสดงทัศนคติในแง่บวกและแง่ลบ การแสดงความคิดใหม่ๆที่ริเริ่มสร้างสรรค์และการจัดระเบียบ กระบวนการ การประเมินและการสรุป การใช้สีของหมวดเป็นการใช้กรอบที่เป็นรูปธรรมซึ่งสำคัญต่อการรับรู้ เพื่อจะช่วยให้เข้าใจและจดจำวิธีการนี้ได้ง่ายขึ้น โดยสีหมวดเป็นสัญลักษณ์ทางการคิดที่แตกต่างกันได้แก่ หมวดสีเขียว ให้คิดวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นกลาง หมวดสีแดง ให้คิดจากความรู้สึก ลางสังหรณ์ หรือสัญชาตญาณ หมวดสีดำให้คิดถึงผลในทางลบ ตัดสินใจด้วยความสุขุมรอบคอบ หมวดสีเหลือง ให้คิดถึงผลในทางบวก คิดถึงความเป็นไปได้และประโยชน์ที่จะได้รับ หมวดสีเขียวยให้คิดริเริ่ม คิดถึงสิ่งที่แปลกใหม่ หมวดสีฟ้า เป็นผู้ควบคุมการคิดของแต่ละคน ให้ตรงกับหมวดที่สวมอยู่ กระตุ้นให้คิดและสรุปการคิด (De Bono, 1990) ในการฝึกใช้วิธีการฝึกเป็นกลุ่ม ซึ่งเป็นผลตอบสนองความต้องการพื้นฐานของคนที่ต้องการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และข้อมูล เพิ่มความสัมพันธ์ทางสังคม ลดความกังวลใจ มีโอกาสเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น และสามารถกระตุ้นความคิดได้

De Bono (1990) กล่าวว่า หมวดคิดหกใบสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาการคิดของผู้เรียนได้อย่างไม่จำกัดเชื้อชาติ และวัฒนธรรม สามารถนำไปใช้ได้ง่าย เนื่องจากไม่มีความซับซ้อน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้พยายามคิด ซึ่งเป็นการคิดอย่างรอบด้าน คิดทั้งจุดดี จุดด้อย จุดที่น่าสนใจ ความรู้สึกที่มีต่อสิ่งนั้นๆ แทนที่จะยึดติดอยู่กับความคิดเพียงด้านเดียวหรือรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง ดังนั้นแนวคิดหมวดคิดหกใบจะสามารถเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ได้ ดังผลการวิจัยของ ประภาศรี รอดสมจิตร (2542) ได้ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แนวคิดหมวดคิดหกใบ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า คือ นักเรียนที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 30 คน ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดวิจารณ์ของนักเรียนหลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดวิจารณ์ของนักเรียนหลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าเกณฑ์การประเมินหลังเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลงานวิจัยของ สุนันทา สายวงศ์ (2544) ที่ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิจารณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยการสอนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวดหกใบและการสอนแบบซินดิเคท กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โรงเรียนวิสุทธิ กรุงเทพมหานคร จำนวน 70 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 35 คน กลุ่มทดลองเรียนด้วยการสอนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวดหกใบ

กลุ่มควบคุมเรียนด้วยการสอนแบบซินดิเคท ใช้เนื้อหาการเรียนเดียวกัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและแบบทดสอบการวัดการคิดวิจารณ์ญาณ พบว่า ทั้งสองกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีการคิดวิจารณ์ญาณแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหวนคิดหวนใจจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ มีการคิดวิจารณ์ญาณสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนแบบซินดิเคท และผลงานวิจัยของ กัสมา สิทธิกุล (2547) ได้ศึกษาผลของการฝึกคิดแบบหวนคิดหวนใจ ที่มีต่อการคิดวิจารณ์ญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสุเหร่าบ้านดอน เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนจำนวน 30 คน เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 15 คน กลุ่มทดลองได้รับการฝึกคิดแบบหวนคิดหวนใจ กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึกคิดแบบหวนคิดหวนใจ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณ ผลการศึกษาค้นคว้า พบว่า นักเรียนมีการคิดวิจารณ์ญาณมากขึ้น หลังจากได้รับการฝึกคิดแบบหวนคิดหวนใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีการคิดวิจารณ์ญาณมากขึ้นกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกคิดแบบหวนคิดหวนใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ในการพัฒนาโปรแกรมทางการศึกษานอกระบบโรงเรียนนั้น มีแนวคิดอันหลากหลายเกี่ยวกับองค์ประกอบและขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรม Kidd (1973) ให้คำจำกัดความของโปรแกรม ไว้ว่า หมายถึง เป็นการดำเนินการการเรียนรู้ (Learning Transaction) โดยการพัฒนาโปรแกรม จะประกอบไปด้วย การวางแผนหลักสูตร การจัดสถานการณ์การเรียนรู้ และการประเมินผล และได้นำเสนอขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนไว้ 4 ขั้นตอน คือ 1) การประเมินความต้องการของผู้เรียน โดยเหตุผลหลักในการนำเอาความต้องการมาใช้เป็นจุดเริ่มต้นในการตั้งวัตถุประสงค์ทางการศึกษาก็เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้ และมีส่วนร่วมในการดำเนินการเรียนรู้อย่างเต็มความสามารถ 2) การพัฒนาโปรแกรมเพื่อตอบสนองความต้องการ โดยจะประกอบด้วยการเลือกเนื้อหา การตั้งวัตถุประสงค์ และการเลือกกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมที่สุดที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ 3) การจัดสถานการณ์การเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ซึ่งการมีส่วนร่วมจะเกิดขึ้นได้ก็ต้องเกิดจากการวางแผนและการปฏิบัติที่ดี และ 4) การประเมินผล โดยจุดประสงค์หลักของการประเมินผลคือการค้นหาว่าการเปลี่ยนแปลงหรือการเติบโตที่เกิดขึ้นจากการจัดสถานการณ์การเรียนรู้มีมากน้อยใด

ขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนของ Kidd (1973) มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้กับเด็กที่อยู่ในสถานสงเคราะห์ในการที่จะส่งเสริมให้เกิดการคิดวิจารณ์ญาณได้ กล่าวคือ แนวคิดของ Kidd เป็นขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน

ที่มีจุดมุ่งหมายให้เกิดการปรับปรุงและพัฒนาความสามารถพื้นฐานของผู้เรียน โดยเน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner-Centered) และเป็นการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับกระบวนการคิด (Cognitive Learning) อีกทั้งยังมีความเหมาะสมที่จะใช้กับกลุ่มผู้เรียนที่อยู่นอกระบบโรงเรียนอย่างเช่นเด็กในสถานสงเคราะห์ ซึ่งมีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน และKidd ให้ความสำคัญกับการสำรวจความต้องการในปัจจุบันของผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดความต้องการเรียนรู้ของตนเองและยังให้ผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วมในขั้นตอนการจัดสถานการณ์การเรียนรู้ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของผู้เรียน ในด้านการมีทางเลือก (choice) โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกตามความสนใจ เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนมีความชอบและความสนใจไม่เหมือนกัน การมีทางเลือกที่หลากหลาย หรือการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำในสิ่งที่สนใจจะทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการคิด การทำและการเรียนรู้ต่อไป

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดให้ เด็กที่มีอายุระหว่าง 9- 11 ปีเป็นกลุ่มเป้าหมาย เนื่องจากเด็กที่มีระดับอายุ 9-11 ปี เป็นช่วงอายุที่มีการศึกษาของนักจิตวิทยาหลายท่านเห็นสอดคล้องกันว่าเป็นช่วงที่เหมาะสมในการที่จะพัฒนาความสามารถทางสติปัญญา ดังที่ Papert (1993b) กล่าวว่าเด็กในระดับอายุดังกล่าวสามารถพัฒนาการคิดโดยใช้เหตุผลประกอบการคิดตัดสินใจด้วยตนเองได้ และในการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญานั้น เด็กจะต้องเรียนรู้ด้วยการลงมือสร้างหรือทำบางสิ่งบางอย่างด้วยตนเอง ซึ่งควรเริ่มส่งเสริมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาได้ในระดับอายุ 9-11 ปี Torrance (1973) ได้ศึกษาพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของเด็กในวัยนี้ว่า เป็นวัยที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงและสามารถนำความคิดไปใช้ได้จริงๆ สามารถกระตุ้นให้ใช้ความคิดสร้างสรรค์หรือทักษะอื่นๆ รู้จักถามคำถาม ปัญหาที่ซับซ้อนขึ้น รู้จักคิดมากขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2544b) Piaget (1969) ได้กล่าวถึงในทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาว่าเด็กในวัยนี้อยู่ในขั้นที่ 3 ขั้นการคิดอย่างมีเหตุผลเชิงรูปธรรม (Concrete Operational Stage) ซึ่งสามารถใช้เหตุผลกับสิ่งที่มองเห็นและสามารถเข้าใจถึงเรื่องความคงที่ในเชิงปริมาณและความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ได้ดีขึ้นเด็กวัยนี้จะสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลกับสิ่งที่เป็นรูปธรรม และยังสามารถคิดกลับไปกลับมาได้ด้วย ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ ในขั้น Iconic Stage ด้วย

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จึงมีความจำเป็นที่เด็กในสถานสงเคราะห์ ซึ่งเป็นเด็กที่มีปัญหาเป็นเด็กกำพร้า ถูกทอดทิ้ง เร่ร่อนไร้ที่พึ่ง ครอบครัวประสบปัญหาความเดือดร้อน หัวหน้าครอบครัวต้องโทษคุมขัง วิกลจริต การเลี้ยงดูไม่เหมาะสม มาก่อนที่จะเข้ามาในสถานสงเคราะห์ จะต้องได้รับการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างให้มีการคิดวิจารณ์ญาณในการดำเนินชีวิตประจำวัน ซึ่ง

จะเป็นภูมิคุ้มกันให้กับเด็กที่จะต้องเผชิญกับปัญหาต่างๆ ที่มีความยุ่งยากซับซ้อนมากขึ้น อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งทางสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรมและการเมืองที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาโดยผู้วิจัยได้เลือกเนื้อหาในการจัดทำโปรแกรมในเรื่องปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมไทยปัจจุบัน 4 ปัญหาหลักซึ่งได้แก่ ยาเสพติด เพศ วัตถุนิยม และอินเทอร์เน็ต (สมพงษ์ จิตระดับ, 2546) ซึ่งเป็นปัญหาทางสังคมที่เด็กจะต้องเผชิญอยู่เสมอในชีวิตประจำวันและจำเป็นที่จะต้องใช้ความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณในการตัดสินใจเพื่อจะได้ดำเนินชีวิตประจำวันอย่างถูกต้องและรอดพ้นจากปัญหาสังคมเหล่านั้นได้

คำถามการวิจัย

1. ความต้องการการเรียนรู้ของเด็กในสถานสงเคราะห์ในเรื่องปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมไทยปัจจุบันมีลักษณะเป็นอย่างไร
2. โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญามีกิจกรรมใดที่เป็นกิจกรรมหลักของแนวคิดนี้และมีรายละเอียดในแต่ละกิจกรรมอย่างไร และจะพัฒนารูปแบบโปรแกรมอย่างไร เพื่อที่จะส่งเสริมการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์
3. เมื่อทดลองใช้โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาที่ได้พัฒนานี้ จะช่วยส่งเสริมการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ได้เพิ่มขึ้นมากน้อยอย่างไร
4. ปัจจัยและเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องกับการนำโปรแกรมที่ได้พัฒนาไปใช้ให้ประสบความสำเร็จและมีประสิทธิภาพ มีปัจจัยใดบ้างที่เกี่ยวข้อง และมีผลต่อการนำโปรแกรมไปใช้อย่างไร เงื่อนไขใดบ้างที่เป็นข้อกำหนดในการจัดโปรแกรมให้ประสบความสำเร็จ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความต้องการการเรียนรู้ของเด็กในสถานสงเคราะห์
2. เพื่อพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา
3. เพื่อศึกษาผลการจัดโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาที่พัฒนาขึ้น

4. เพื่อศึกษาปัจจัยและเงื่อนไขที่มีผลต่อการนำโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ตามสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาที่ได้พัฒนาขึ้นไปใช้

สมมติฐานการวิจัย

จากการที่ Papert (1993b) และคณะได้ค้นคว้าวิจัยและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา คือ การสร้างภาพเคลื่อนไหวจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Microworld การสร้างหุ่นยนต์ LEGO-Logo การสร้างเรื่องราวด้วยภาพ Photo Journalism และการสร้างวารสารอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Magazine) พวกเขาได้พบว่า กิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้ช่วยส่งเสริมความสามารถในการคิดเพื่อการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนได้ เมื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้และกิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้ได้แพร่หลายออกไป จึงได้มีการวิจัยในลักษณะการประยุกต์ใช้กิจกรรมเหล่านี้มาใช้ในการเรียนการสอน ซึ่ง Sutherland (1996) เป็นผู้ที่หนึ่งที่ได้ทำการวิจัยการใช้กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา โดยได้ทำการศึกษาเพื่อวิเคราะห์ระดับความยากและการเริ่มต้นส่งเสริมกระบวนการคิดเกี่ยวกับแนวคิดทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของตนเองที่มีระดับความยากขึ้นได้โดยไม่มีเรียงลำดับเนื้อหา และการเริ่มต้นเรียนรู้เกี่ยวกับตัวแปรต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ เด็กสามารถเรียนรู้โดยอาศัยกิจกรรมที่ไม่จำกัดเฉพาะตัวแปรในบทเรียนเท่านั้น ตรงกันข้ามเด็กสามารถเรียนรู้ตัวแปรต่างๆ เพิ่มเติมจากการทำกิจกรรมในโปรแกรม Microworld และการสร้างสรรค์งานร่วมกับเพื่อน มีผลทำให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิดเพื่อหาข้อยุติของอุปสรรคและปัญหาที่เผชิญอยู่ได้โดยไม่รู้สึกลัวได้ฝึกอยู่

Hooper (1996) ได้ทำการวิจัยเรื่องการเรียนรู้ตามแนวคิดเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของโรงเรียนที่เป็นศูนย์กลางของชุมชนชาวอเมริกัน โดยทำการศึกษาวิจัยรายกรณี (Case Study) กับเด็กอายุ 8 -11 ปี ที่เรียนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนโดยให้ความสนใจกับกระบวนการเรียนรู้ของเด็กโดยใช้โปรแกรม Microworld Logo พบว่า ในกระบวนการเรียนรู้ เด็กสามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง และเด็กได้พัฒนาและต่อยอดความคิดของตนเอง เด็กสามารถค้นพบวิธีการแก้ไขปัญหานั้นแบบของตัวเอง เนื่องจาก โปรแกรม Microworld Logo จะช่วยส่งเสริมให้เด็กต้องแก้ปัญหาในโปรแกรมจากการเขียนขั้นตอนการสร้างโปรแกรมให้สิ่งต่าง ๆ ในโปรแกรมเคลื่อนไหว ซึ่งจะเคลื่อนที่ไปที่ใดก็จะต้องใช้การคำนวณทางคณิตศาสตร์เข้ามาช่วย รวมทั้งการที่เด็กสามารถอธิบายได้ถึงกลไกการเคลื่อนที่ของสิ่งนั้น ๆ ซึ่งเป็นองค์ความรู้ที่เด็กเป็นผู้สร้างขึ้นด้วยตัวเอง

จากการวิจัยการดำเนินงานการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ซึ่งกรมการศึกษานอกโรงเรียนร่วมกับมูลนิธิศึกษาพัฒนาได้ดำเนินงานโครงการพัฒนากระบวนการเรียนรู้(Lighthouse Project) ในลักษณะโครงการนำร่อง 4 แห่งคือ ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียน อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียน แม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียน อำเภอเมือง จังหวัดลำปางและ ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนอำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ กับนักศึกษา กศน. โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ซึ่งก็คือ โปรแกรม Microworld logo กิจกรรม Lego-logo กิจกรรม Photo Journalism และ กิจกรรม Electronic Magazine ในช่วงระหว่างปี 2540-2544 พบว่า โครงการนี้เป็นกระบวนการฝึกอบรมคนหรือ นักศึกษาให้เป็นคน “คิดเป็น” รู้จักคิด รู้จักแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน เป็นระบบต่อเนื่อง โดยผู้เรียน เป็นผู้นำเอาปัญหามาวิเคราะห์ และคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง และหรือร่วมกับนักศึกษาอื่น ๆ ดังนั้น โครงการนี้จึงเป็น “เครื่องมือ” ในการพัฒนาคน พัฒนากระบวนการคิดค้นอย่างมีระบบ “เครื่องมือ” นี้สามารถใช้พัฒนาคนในสายสามัญ สายอาชีพและอาชีวศึกษาได้ทุกระดับ (กรมการศึกษานอกโรงเรียน, 2544)

ประภาศรี รอดสมจิตร (2542) ได้ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แนวคิดหวมกคิดหกใบ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า คือ นักเรียนที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 30 คน ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิด วิचारณญาณของนักเรียนหลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดวิचारณญาณของนักเรียนหลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าเกณฑ์การประเมินหลังเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุนันทา สายวงศ์ (2544) ที่ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิचारณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยการสอนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหวมกหกใบและการสอนแบบซินดิเคท กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โรงเรียนวิสุทธิศ กรุงเทพมหานคร จำนวน 70 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 35 คน กลุ่มทดลองเรียนด้วยการสอนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหวมกหกใบ กลุ่มควบคุมเรียนด้วยการสอนแบบซินดิเคท ใช้เนื้อหาการเรียนเดียวกัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและแบบทดสอบการวัดการคิดวิचारณญาณพบว่า ทั้งสองกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีการคิดวิचारณญาณแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มที่ได้รับการสอนโดย

ใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ มีการคิดวิจารณ์ญาณสูงกว่า กลุ่มที่ได้รับการสอนแบบซินดิเคท

กัสม่า สิทธิกุล (2547) ได้ศึกษาผลของการฝึกคิดแบบหมวกคิดหกใบ ที่มีต่อการคิดวิจารณ์ญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสุเหร่าบ้านคอน เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน จำนวน 30 คน เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 15 คน กลุ่มทดลองได้รับการฝึกคิดแบบหมวกคิดหกใบ กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึกคิดแบบหมวกคิดหกใบ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ แบบทดสอบวัดการคิดวิจารณ์ญาณ ผลการศึกษาค้นคว้า พบว่า นักเรียนมีการคิดวิจารณ์ญาณมากขึ้น หลังจากได้รับการฝึกคิดแบบหมวกคิดหกใบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีการคิดวิจารณ์ญาณมากขึ้นกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกคิดแบบหมวกคิดหกใบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากงานวิจัยดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและหมวกคิดหกใบเป็นแนวทางหนึ่งในการส่งเสริมให้เด็กได้มีความสามารถในการคิดในด้านต่างๆ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ตั้งสมมติฐานว่า (1) เด็กในสถานสงเคราะห์ที่เข้าร่วมโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาที่ได้พัฒนาขึ้นจะมีการคิดวิจารณ์ญาณสูงกว่าเด็กสถานสงเคราะห์ก่อนที่จะได้รับการจัดโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ 0.05 และ (2) เด็กในสถานสงเคราะห์ที่เข้าร่วมโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาที่ได้พัฒนาขึ้นจะมีการคิดวิจารณ์ญาณสูงกว่าเด็กในสถานสงเคราะห์ที่ไม่ได้รับการจัดโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ 0.05

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากร ประชากรในงานวิจัยนี้คือ เด็กอายุระหว่าง 9-11 ปี ที่อยู่ในสถานสงเคราะห์ ส่วนกลุ่มตัวอย่างคือเด็กอายุ 9-11 ปีที่อยู่ในสถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ด จำนวน 30 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 15 คน และกลุ่มควบคุม 15 คน

2. ขอบเขตตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย (1) ตัวแปรต้น คือโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (2) ตัวแปรตาม คือ การคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์

3. ขอบเขตด้านระยะเวลา ระยะเวลาในการจัดโปรแกรมจะแบ่งเป็น 4 ระยะที่ต่อเนื่องกัน จำนวน 25 ครั้ง รวม 100 ชั่วโมง คือ (1) การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ เป็นเวลา 6 ครั้ง (24 ชั่วโมง) (2) การเรียนรู้ตามแนวคิดหมวกคิดหกใบ เป็นเวลา 3 ครั้ง (12 ชั่วโมง) (3) การ

เรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา เป็นเวลา 11 ครั้ง (44 ชั่วโมง) และ (4) การเรียนรู้โดยการบูรณาการแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและแนวคิดหมวกคิดหกใบ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์คุณภาพเป็นเวลา 5 ครั้ง (20 ชั่วโมง)

4. ขอบเขตด้านเนื้อหา เนื้อหาที่ใช้ในโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์คุณภาพสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์จะเป็นสถานการณ์ที่เป็นปัญหาเพื่อให้เด็กในสถานสงเคราะห์ใช้ขั้นตอนของการคิดวิจารณ์คุณภาพ 4 ขั้นตอน ซึ่งประกอบด้วย (1) ระบุประเด็นปัญหา (2) รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล (3) พิจารณาตัดสินข้อมูล และ (4) สรุปอย่างสมเหตุสมผล มาช่วยในการตัดสินใจ เนื้อหาที่ใช้ในการเรียนรู้สำหรับโปรแกรมระยะที่ 1 การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์คุณภาพ ระยะที่ 2 การเรียนรู้ตามแนวคิดหมวกคิดหกใบ และระยะที่ 3 การเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา จะเป็นสถานการณ์ที่เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นทั่วไป เป็นนิทาน และเป็นเหตุการณ์สมมติอย่างง่าย ๆ เพื่อใช้เป็นแบบฝึกการคิดวิจารณ์คุณภาพสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ ส่วนเนื้อหาที่ใช้ในการเรียนรู้สำหรับโปรแกรมระยะที่ 4 จะเป็นสถานการณ์ที่เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมไทยปัจจุบัน 2 อันดับแรกที่ได้จากการศึกษาความต้องการการเรียนรู้ของเด็กในสถานสงเคราะห์ ซึ่งประกอบไปด้วย (1) สถานการณ์ที่เกี่ยวกับการป้องกันตนเองให้รอดพ้นจากการเป็นทาสวัตถุนิยมและ (2) สถานการณ์ที่เกี่ยวกับภัยที่อาจเกิดขึ้นได้จากการใช้อินเทอร์เน็ต

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์คุณภาพสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ หมายถึง การพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบ โรงเรียนสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ อายุระหว่าง 9-11 ปี เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์คุณภาพสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ โดยผู้วิจัยนำแนวคิดการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนของ James R. Kidd มาประยุกต์ใช้ซึ่งมี 4 ขั้นตอน คือ 1) การประเมินความต้องการของผู้เรียน 2) การพัฒนาโปรแกรมเพื่อตอบสนองความต้องการ 3) การจัดสถานการณ์การเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมและ 4) การประเมินผล

โปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน หมายถึง โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์คุณภาพสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาซึ่งมีองค์ประกอบของโปรแกรม 6 องค์ประกอบดังนี้ 1) วัตถุประสงค์ 2) ผู้เรียน 3) ลักษณะของโปรแกรม 4) กิจกรรมการเรียนรู้ 5) สื่อส่งเสริมการเรียนรู้ และ 6) ประเมินผล

ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา หมายถึง ทฤษฎีที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้โดยผ่านการปฏิบัติจริง โดยผู้เรียนต้องลงมือสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่เป็นของจริงที่จับต้องสัมผัสได้ โดยมีกระบวนการเรียนรู้ 3 ขั้นตอนคือ 1) เริ่มต้นสร้าง

โครงการจากความคิดของผู้เรียนเอง 2) แสดงความคิดออกมาเป็นรูปธรรมหรือใช้สำหรับแลกเปลี่ยนกันได้ และ 3) วิเคราะห์ความคิดเห็นของตนเองและนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

แนวคิดหมวกคิดหกใบ หมายถึง แนวคิดในเรื่องวิธีการคิด 6 แบบ ซึ่งใช้สีของหมวกที่แตกต่างกัน 6 สี คือ ขาว แดง ดำ เหลือง เขียว และฟ้า มาเป็นเครื่องมือช่วยในการคิด ซึ่งในงานวิจัยนี้ หมวกคิดหกใบถูกนำมาใช้ในการคิดวิจารณ์ญาณ 4 ขั้นตอนคือ 1) ใช้หมวกสีฟ้าเพื่อระบุประเด็นปัญหา 2) ใช้หมวกสีขาวเพื่อรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล 3) ใช้หมวกสีเขียวเพื่อพิจารณาตัดสินข้อมูลและ 4) ใช้หมวกสีเหลือง สีดำ และสีแดงเพื่อลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล

การคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ หมายถึง การคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างมีเหตุผล ที่มุ่งเพื่อการตัดสินใจว่าสิ่งใดควรเชื่อหรือสิ่งใดควรทำอันจะช่วยการตัดสินใจในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อสามารถนำพาตนเองให้รอดพ้นจากปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมไทยปัจจุบันและนำไปสู่การตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพในการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยในการวิจัยนี้ได้จำแนกการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์เป็น 4 ขั้นตอนไว้ดังนี้ 1) การระบุประเด็นปัญหา 2) การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล 3) การพิจารณาตัดสินข้อมูล และ 4) การสรุปอย่างสมเหตุสมผล

สถานสงเคราะห์ หมายถึง สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ดที่ซึ่งเป็นสถานที่ที่ให้การดูแลเด็กที่มีปัญหา เป็นเด็กกำพร้า ถูกทอดทิ้ง เร่ร่อนไร้ที่พึ่ง ครอบครัวประสบปัญหาความเดือดร้อน หัวหน้าครอบครัวต้องโทษคุมขัง วิกจริต การเลี้ยงดูไม่เหมาะสม โดยให้การสนับสนุนด้านปัจจัยสี่ให้การศึกษาวิชาสามัญและวิชาชีพเพื่อการดำรงชีพเป็นพลเมืองที่ดีในสังคม

เด็กในสถานสงเคราะห์ หมายถึง เด็กในสถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ดที่มีอายุตั้งแต่ 9-11 ปี ซึ่งถูกทอดทิ้งไร้ผู้อุปการะเลี้ยงดู เร่ร่อน กำพร้าบิดามารดา ประพฤติตนไม่สมควรแก่วัย ครอบครัวประสบปัญหาความเดือดร้อน บิดามารดาต้องโทษคุมขัง ครอบครัวฐานะยากจน ตลอดจนเด็กถูกทารุณ เด็กที่ถูกตกเป็นเหยื่อบริการธุรกิจทางเพศ และเด็กพิการต่างๆ ที่ต้องเข้ารับการอุปการะเลี้ยงดูในสถานสงเคราะห์

ปัจจัย หมายถึง องค์ประกอบหรือสิ่งที่เกี่ยวข้องที่เป็นเหตุให้การจัดโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ประสบความสำเร็จ

เงื่อนไข หมายถึง ข้อจำกัดที่ต้องปฏิบัติตาม ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการจัดโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ และสามารถส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดโปรแกรมดังกล่าว

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. การวิจัยนี้จะทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและแนวคิดหมวดคิดหกใบจากภาคทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติจริง ในการที่จะเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กใน 4 ขั้นตอนคือ 1) การระบุประเด็นปัญหา 2) การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล 3) การพิจารณาตัดสินข้อมูล และ 4) การลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล เพื่อเป็นทางเลือกใหม่ในการพัฒนาเด็กให้กับหน่วยงานของภาครัฐและเอกชนที่ซึ่งทำโครงการที่เกี่ยวข้องกับเด็ก

2. การวิจัยนี้จะได้โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและได้ปัจจัยและเงื่อนไขที่มีผลต่อการนำโปรแกรมไปใช้ เป็นผลผลิต ที่จะช่วยให้นักการศึกษานอกระบบโรงเรียน หรือผู้ที่ทำงานกับเด็กสามารถนำโปรแกรมไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานได้จริง

3. การวิจัยนี้จะ เป็นพื้นฐานสำคัญในการที่จะช่วยให้ผู้วิจัยหรือผู้สนใจท่านอื่นสามารถนำเอาแนวทางไปใช้ประยุกต์หรือขยายผล เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดโปรแกรมเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ในแต่ละบริบทต่อไป

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สำหรับการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

ตอนที่ 1 แนวคิดโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน

ตอนที่ 2 แนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

ตอนที่ 3 แนวคิดหวมกคิดหกใบ

ตอนที่ 4 แนวคิดการคิดวิจารณ์ญาณ

ตอนที่ 5 สถานสงเคราะห์เด็ก

ตอนที่ 6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 7 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตอนที่ 1 แนวคิดโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน

อุ้นตา นพคุณ (2546) ได้กล่าวถึงความแตกต่างกันของคำว่าโปรแกรมและโครงการไว้ อย่างน่าสนใจว่า โปรแกรม (Program) คือ งานประจำที่มีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ส่วนโครงการจะมีลักษณะที่เป็นงานเฉพาะกิจตามความจำเป็นในสังคมเพื่อแก้ไขปัญหาต่าง ๆ แต่ถ้าหากโครงการมีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องในระยะเวลาที่ยาวนาน ในกรณีเช่นนี้โครงการก็จะกลายเป็นโปรแกรม ดังนั้น ระยะเวลาจึงจำเป็นในการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องและมีการพัฒนา ประเมินผล เพื่อการคงอยู่ของกิจกรรมเป็นปัจจัยที่สำคัญของโปรแกรม อย่างไรก็ตาม อุ้นตา นพคุณ ได้ชี้แจงโดยอ้างความเห็นของ Boyle (1981) และ Boone (1992) ว่า ในการให้ความหมายของโปรแกรมหรือการพัฒนาโปรแกรมทั้ง Boyle และ Boone จะให้ความสำคัญกับความร่วมมือระหว่างผู้เรียนกับนักการศึกษา นอกระบบโรงเรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดทางการศึกษานอกระบบโรงเรียนเรื่องการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) หรือการให้ผู้เรียนและประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม (People's Participation) และสรุปว่าการที่โปรแกรมให้ความสำคัญกับเรื่องความร่วมมือระหว่างผู้เรียนกับนักศึกษานอกระบบโรงเรียนหรือองค์การทางการศึกษานอกระบบโรงเรียนนี้คือ คุณลักษณะเด่นที่ทำให้คำว่าโปรแกรมมีความหมายกว้างกว่าคำว่าหลักสูตร

จากการสำรวจแนวความคิดเกี่ยวกับรูปแบบของการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน พบว่ามีนักวิชาการชั้นนำในสาขา ได้นำเสนอไว้ดังต่อไปนี้คือ

Beal et. Al (อ้างอิงใน Langenbach, 1988) ได้นำเสนอการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนไว้ในหนังสือ Social Action and Interaction in Program Planning ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนทั้งหมด 34 ขั้นตอน ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้ คือ

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ระบบสังคมที่ปรากฏอยู่

ขั้นที่ 2 การบรรจบความสนใจเข้าด้วยกัน

ขั้นที่ 4 ศึกษาสถานการณ์ทางสังคมก่อนหน้า

ขั้นที่ 6 การวิเคราะห์ระบบสังคมที่มีนัยสำคัญ

ขั้นที่ 8 การติดต่อกับชุมชนาร้อง

ขั้นที่ 10 การสร้างความชอบธรรมกับผู้นำคนสำคัญของชุมชน

ขั้นที่ 12 การติดต่อกับบุคคลที่จะทำหน้าที่ในการเผยแพร่

ขั้นที่ 14 การกำหนดความหมายของความต้องการ โดยระบบสังคม

ขั้นที่ 16 การทำข้อตกลงเพื่อการปฏิบัติ

ขั้นที่ 18 การวางเป้าหมาย

ขั้นที่ 20 การตัดสินใจเกี่ยวกับวิธีการของการปฏิบัติ

ขั้นที่ 22 วางแผนการปฏิบัติ

ขั้นที่ 24 การระดมทรัพยากร

ขั้นที่ 26-28 ขั้นตอนการปฏิบัติ

ขั้นที่ 3-31 การประเมินระหว่างการปฏิบัติว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์หรือไม่ และในขั้นตอนต่อไปจะทำอะไร

ขั้นที่ 33 การประเมินผลโปรแกรมโดยรวมทั้งหมด

ขั้นที่ 34 การต่อเนื่อง

Boone (1992) ได้นำเสนอการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนไว้ในหนังสือ Developing Programs in Adult Education ซึ่งประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอนใหญ่ และแยกออกเป็น 20 ขั้นตอนย่อย ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้คือ

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน

องค์กรและกระบวนการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง

- การทำความเข้าใจและการยอมรับกับหน้าที่ขององค์กร คือ พันธกิจ ปรัชญา และเป้าหมาย

- การทำความเข้าใจและการยอมรับกับโครงสร้างขององค์การทางด้านบทบาทและความสัมพันธ์
- การจัดการความรู้และทักษะเกี่ยวกับกระบวนการขององค์การทางด้านการอำนวยความสะดวก การพัฒนาบุคลากร และการประเมินผลและการตรวจสอบได้
- การทำความเข้าใจและการยอมรับกับการทดสอบกรอบแนวคิดสำหรับการวางโปรแกรม
- การทำความเข้าใจและการยอมรับกับความต่อเนื่องของการปรับปรุงองค์การต่อไป

การเชื่อมต่องค์การกับสาธารณะ

- การศึกษา วิเคราะห์ และการวาดภาพรวมของผู้รับบริการในสาธารณะขององค์การ
- การระบุกลุ่มเป้าหมายขององค์การ
- การระบุและการพบปะกับผู้นำของกลุ่มเป้าหมาย
- การร่วมกันระบุ ประเมิน และวิเคราะห์ความต้องการ โดยมุ่งที่กลุ่มเป้าหมาย

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบและการนำไปใช้

การออกแบบโปรแกรม

- การแปลงความต้องการอย่างเร่งด่วนให้เป็นความต้องการระดับมหภาค
- การแปลงความต้องการระดับมหภาคให้เป็นวัตถุประสงค์มหภาค
- การชี้เฉพาะกลยุทธ์ทางการศึกษาทั่วไปและกิจกรรมการเรียนรู้
- การชี้เฉพาะผลที่จะตามมาในระดับมหภาคของโปรแกรม

การนำโปรแกรมที่วางไว้แล้วไปปฏิบัติ

- การพัฒนาแผนการปฏิบัติ โดยการเปลี่ยนความต้องการไปเป็นวัตถุประสงค์ของการสอน การระบุประสบการณ์ในการเรียนรู้สำหรับวัตถุประสงค์ของการสอนแต่ละข้อ
- การพัฒนาแผนสำหรับการประเมินผลที่จะตามมาของผู้เรียน และการประเมินผลประสบการณ์ในการเรียนรู้
- การพัฒนาและการนำกลยุทธ์และเทคนิคสำหรับการตลาดของแผนปฏิบัติการไปใช้
- การพัฒนาและการติดตามแผนสำหรับการสรรหาและการฝึกอบรมทรัพยากรผู้เรียนรู้ที่เป็นผู้นำ

- การติดตามผลและการเสริมแรงระหว่างครูและผู้เรียน

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินผลและการตรวจสอบ

- การกำหนดและการวัดผลลัพธ์ของโปรแกรม
- การประเมินผลลัพธ์ของโปรแกรม
- การใช้ข้อค้นพบจากการประเมินสำหรับการปรับปรุงโปรแกรม การเปลี่ยนแปลงองค์การ และสำหรับการตรวจสอบได้จากสาธารณะ องค์การที่เหนือขึ้นไป ผู้ให้เงินทุน องค์การวิชาชีพ และรัฐบาล

Boyle (1981) ได้เสนอข้อควรพิจารณา 15 ข้อที่สำคัญเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมในหนังสือ *Planning Better Programs* ซึ่งเป็นแนวทางให้ผู้พัฒนาโปรแกรมใช้เป็นพื้นฐานในการเลือกดำเนินการตามขั้นตอนของกระบวนการพัฒนาโปรแกรมที่เหมาะสมกับสถานการณ์และกลุ่มบุคคลเป้าหมายดังต่อไปนี้

1. การสร้างพื้นฐานปรัชญาในการพัฒนาโปรแกรม (Philosophical basis for programming)
2. การวิเคราะห์สถานการณ์ของปัญหาและความต้องการ (Situational analysis of problems and needs)
3. การมีส่วนร่วมในกระบวนการโปรแกรมของกลุ่มบุคคลเป้าหมาย (Involvement of potential clientele)
4. ระดับความรู้ ปัญญา สถานะภาพทางสังคมของกลุ่มบุคคลที่จะมีส่วนร่วม (levels of intellectual and social development of potential clientele)
5. แหล่งข้อมูลเพื่อการพิจารณากำหนดวัตถุประสงค์ (Source to investigate and analyze in determining program objectives)
6. ข้อจำกัดในด้านบุคคลและสถาบัน (Institutional and individual constraints)
7. เกณฑ์สำหรับจัดลำดับความสำคัญ (Criteria for establishing program priorities)
8. ความยืดหยุ่นของแผน โปรแกรม (Degree of flexibility of planned programs)
9. การได้รับความเห็นชอบเชิงกฎหมาย และการสนับสนุนจากอำนาจที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ (Legitimation and support with formal power situation)
10. การเลือกและดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ (Selecting and organizing learning experiences)
11. การเลือกรูปแบบของกิจกรรมการเรียนรู้ (Identify instructional design)
12. การใช้ประโยชน์การประชาสัมพันธ์ (Utilizing effective promotional priorities)

13. การได้รับการสนับสนุนทรัพยากร (Obtaining resources necessary to support the program)

14. การประเมินประสิทธิภาพ ผลสำเร็จ ผลกระทบ (Determining the effectiveness, result, and / or impact)

15. การประชาสัมพันธ์ และรายงานผลของโปรแกรม (Communicating the value of the program to appropriate decision makers)

ข้อควรพิจารณาในการวางโปรแกรมทั้ง 15 ข้อดังกล่าว จะช่วยเป็นแนวทางในการวางแผนโปรแกรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วางโปรแกรมสามารถนำข้อควรพิจารณาไปประกอบวางแผนในทุกขั้นตอน ประยุกต์ใช้ตามความเหมาะสมของสภาพการณ์ของโปรแกรม

Freire (1970) ได้นำเสนอการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนไว้ในหนังสือ Pedagogy of the Oppressed ซึ่งได้กล่าวได้ว่ามี 13 ขั้นตอน ดังมีรายละเอียดตามที่ Boone (1992) ได้วิเคราะห์ไว้ดังต่อไปนี้ คือ

1. ศึกษาและวิจัยชุมชนอย่างสมบูรณ์แบบ
2. เข้าพบกลุ่มที่มีอิทธิพลและสนทนาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของโปรแกรม
3. แสวงหาอาสาสมัครเพื่อช่วยในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับชีวิตในชุมชน
4. คณะเจ้าหน้าที่และประชาชนในชุมชนร่วมกันเสนอรหัส(Code) หรือสถานการณ์ที่เป็นปัญหาความขัดแย้งและร่วมกันกำหนดวิธีการปฏิบัติ
5. สังเกตวิถีชีวิตในชุมชนในช่วงเวลาที่ต่างกันและรวบรวมเป็นข้อมูลประกอบรายงาน
6. คณะเจ้าหน้าที่ประเมินข้อมูลที่ได้มา
7. คัดเลือกสถานการณ์ความขัดแย้งในชุมชน
8. นำสถานการณ์ที่ได้คัดเลือกไปสร้างสื่อการเรียนการสอนที่แสดงถึงสถานการณ์นั้น ๆ
9. เริ่มการถอดรหัส (Decoding) หรือการให้ประชาชนพิจารณาสถานการณ์ที่ขัดแย้งและแสดงความคิดเห็นวิพากษ์วิจารณ์โดยการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
10. คณะทำงานศึกษาผลจากการสนทนาเพื่อกำหนดประเด็น
11. จำแนกเป็นประเด็นย่อยและเข้ารหัสอีกครั้ง
12. เตรียมเอกสารจากการถอดรหัส
13. เสนอรายงานให้กับประชาชนในชุมชน

Houle (1996) ได้นำเสนอการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนไว้ในหนังสือ The Design of Education ซึ่งประกอบไปด้วย 7 ขั้นตอน ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้ คือ

ขั้นที่ 1 การระบุกิจกรรมทางการศึกษาที่เป็นไปได้

ขั้นที่ 2 การตัดสินใจทางด้านการบวนการที่จะนำมาใช้

ขั้นที่ 3 การระบุวัตถุประสงค์และการปรับให้เหมาะสม

ขั้นที่ 4 การออกแบบรูปแบบที่เหมาะสมทางด้านทรัพยากร ผู้นำ วิธีการ ตารางกำหนดการ ลำดับเรื่อง การเสริมแรงทางสังคม การทำให้อยู่ในรูปของปัจเจกบุคคล บทบาทและความสัมพันธ์ เกณฑ์ทางการประเมินผล และความชัดเจนของการออกแบบ

ขั้นที่ 5 รูปแบบที่ใช้มีความเหมาะสมกับแบบแผนของชีวิตที่ใหญ่กว่าทั้งทางการ แนะนำผู้เรียน รูปแบบของการดำเนินชีวิตของผู้เรียน งบประมาณ การเงินที่สนับสนุน และการตีความหมาย

ขั้นที่ 6 นำแผนไปสู่ผลกระทบ

ขั้นที่ 7 การวัดผลลัพธ์และการประเมิน

Kidd (1973) ได้นำเสนอการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนไว้ในหนังสือ How Adult Learns ซึ่งประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอนดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 การประเมินความต้องการของผู้เรียน

ขั้นที่ 2 การพัฒนาโปรแกรมเพื่อตอบสนองความต้องการ

ขั้นที่ 3 การจัดสถานการณ์การเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม

ขั้นที่ 4 การประเมินผลโปรแกรม

Knowles (1980) ได้นำเสนอการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนไว้ในหนังสือ The Modern Practice of Adult Education: From Pedagogy to Andragogy ซึ่งประกอบไปด้วย 7 ขั้นตอน ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้ คือ

ขั้นที่ 1 การจัดบรรยากาศสำหรับการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 การจัดตั้งโครงสร้างองค์การสำหรับการวางแผน

ขั้นที่ 3 การวินิจฉัยความต้องการสำหรับการเรียนรู้

ขั้นที่ 4 การจัดสร้างทิศทางเป้าหมายสำหรับการเรียนรู้

ขั้นที่ 5 การปฏิบัติตามโปรแกรม (การสรรหาและการฝึกอบรม การจัดการเกี่ยวกับผู้สนับสนุนการเรียนรู้และกระบวนการ การปรึกษาทางการศึกษา การงบประมาณ)

ขั้นที่ 6 การออกแบบด้านประสบการณ์ในการเรียนรู้

ขั้นที่ 7 การประเมินผลและการวินิจฉัยซ้ำอีกครั้งหนึ่ง

Tyler (1971 อ้างถึงใน Boone, 1992) ได้นำเสนอการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนไว้ในหนังสือ Basic Principles of Curriculum and Instruction ซึ่งประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

- ขั้นที่ 1 ออกแบบวัตถุประสงค์ตามหลักการเหตุผลทางการศึกษาที่กำหนดไว้
- ขั้นที่ 2 พิจารณาเลือกจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อให้บรรลุผลตามเหตุผล
- ขั้นที่ 3 กำหนดวิธีการประมวลประสบการณ์การเรียนรู้ที่จะใช้ในการเรียนการสอน
- ขั้นที่ 4 ระบุวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

Caffarella (2002) ได้นำเสนอการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนไว้ในหนังสือ *Planning Programs for Adult Learners* ซึ่งประกอบไปด้วย 11 ขั้นตอน ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้ คือ

- ขั้นที่ 1 การสร้างข้อมูลพื้นฐานสำหรับกระบวนการวางแผน
- ขั้นที่ 2 การระบุแนวความคิดของโปรแกรม
- ขั้นที่ 3 การจัดลำดับแนวความคิดของโปรแกรม
- ขั้นที่ 4 การพัฒนาวัตถุประสงค์ของโปรแกรม
- ขั้นที่ 5 การเตรียมการสำหรับการถ่ายโอนการเรียนรู้
- ขั้นที่ 6 การสร้างแผนการประเมินผล การกำหนดรูปแบบ ตารางเวลา และความต้องการ

ทางด้านเจ้าหน้าที่

- ขั้นที่ 7 การเตรียมการทางด้านงบประมาณและแผนทางการตลาด
- ขั้นที่ 8 การออกแบบแผนการสอน
- ขั้นที่ 9 การประสานงานผู้สนับสนุน
- ขั้นที่ 10 การเรียนรู้และเหตุการณ์ในพื้นที่
- ขั้นที่ 11 การสื่อสารคุณค่าของโปรแกรม

Boone (1992) ได้นำรูปแบบของโปรแกรมของนักการศึกษานอกระบบโรงเรียนต่างๆ มาวิเคราะห์และเปรียบเทียบโดยแยกเป็นปัจจัย 6 ด้าน คือ บริบท (Context) ขอบเขต (Scope) ปรัชญา (Philosophy) มุมมอง (Perspective) การนำไปใช้ (Applicability) และประเด็นหลัก (Main Theme) ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์และเปรียบเทียบการพัฒนาโปรแกรมของนักการศึกษานอกระบบโรงเรียน

ชื่อผู้แต่ง	บริบท	ขอบเขต	ปรัชญา	มุมมอง	การนำไปใช้	ประเด็นหลัก
Beal (1966)	การพัฒนาทักษะในงาน	เป็นโปรแกรม	- ประชาธิปไตยแบบประเพณีนิยม - ทฤษฎีทางสังคมวิทยาประยุกต์	- โปรแกรมสังคมวิทยาเชิงสังเคราะห์ - งานการส่งเสริมและเผยแพร่แบบประเพณีนิยม	- ในชุมชนและในระดับท้องถิ่น - เกี่ยวกับการพัฒนาชุมชนและการศึกษา	- การปฏิบัติ - การใช้ระบบการกระทำทางสังคม

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์และเปรียบเทียบการพัฒนาโปรแกรมของนักศึกษานอกระบบโรงเรียน (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง	บริบท	ขอบเขต	ปรัชญา	มุมมอง	การนำไปใช้	ประเด็นหลัก
Boone (1971)	การศึกษา ผู้ใหญ่, การพัฒนาทักษะในงาน, พัฒนาชุมชน	เป็นโปรแกรมและกลุ่มสนทนา แลกเปลี่ยนเรียนรู้	- ประชาธิปไตย/ การศึกษาแบบสังคมวิทยาประยุกต์ - ทฤษฎีสังเคราะห์ทางจิตวิทยา	- การวิเคราะห์โปรแกรมทางสังคมวิทยา, การพัฒนาหลักสูตร และวิธีการคิด	- ในองค์กร, ชุมชนเข้มแข็ง, ระบบการกระทำทางสังคม	- การวิเคราะห์ความต้องการทางสังคม, การพัฒนาหลักสูตร
Boyle (1981)	การศึกษา ต่อเนื่อง	เป็นโปรแกรมพัฒนาองค์กร, สารสนเทศ	- การพัฒนาหลักสูตรสมบูรณ์แบบและหลักสูตรตามความจริง	การเรียนรู้ตลอดชีวิต	- ในชุมชนแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ	- การเปลี่ยนแปลงเป็นสมมติฐานอย่างหนึ่งในการพัฒนา
Houle (1972)	การศึกษาตลอดชีวิตและการศึกษาผู้ใหญ่	เป็นโปรแกรม	- การดำรงอยู่ - ปรัชญาการศึกษา	- การบริการ - การตัดสินใจ	- การศึกษาตลอดชีวิต - โปรแกรมเชิงสถาบันอื่นๆ	- สมมติฐาน 7 ข้อ - การฝึกปฏิบัติ - บูรณาการด้วยความจริง
Paulo Freire (1970)	การศึกษาเพื่อการปลดปล่อย	เป็นโปรแกรมและโครงการเกี่ยวกับชุมชนและทั่วประเทศ	- จัดความขัดแย้ง - การมีส่วนร่วม - ศาสนาคริสต์ - การใช้เหตุผลด้วยวิธีการสรุปทั่วไปจากข้อมูลเฉพาะ	- การปลดปล่อยจากการกดขี่ทางการเมือง ชนชั้นทางสังคม - ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงทางสังคมอย่างรวดเร็ว	- การศึกษานอกระบบโรงเรียน การพัฒนาชุมชนและท้องถิ่นชนบท - การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทางสังคมในเรื่องการกดขี่และไม่ได้รับความเป็นธรรม	- การแก้ปัญหา - การปลดปล่อย - ความขัดแย้ง - การเข้าหัตถ์สถานการณ์ชีวิต

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์และเปรียบเทียบการพัฒนาโปรแกรมของนักศึกษานอกระบบโรงเรียน (ต่อ)

ชื่อผู้แต่ง	บริบท	ขอบเขต	ปรัชญา	มุมมอง	การนำไปใช้	ประเด็นหลัก
Kidd (1973)	ครอบคลุมโปรแกรมการศึกษาผู้ใหญ่, การเรียนรู้แบบสถานการณ์	เป็นโปรแกรมและกลุ่มสนทนาเล็ก	- มนุษนิยม - ความจริง	- ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง - การประยุกต์ใช้การออกแบบโปรแกรม - กระบวนการสังเคราะห์ความรู้	ครอบคลุมโปรแกรมการศึกษาผู้ใหญ่, การเรียนรู้แบบสถานการณ์	- การนำการเรียนรู้ไปปฏิบัติ
Knowles (1970)	การศึกษาต่อเนื่องและการศึกษาผู้ใหญ่	เป็นโปรแกรม	- มนุษนิยมการเรียนการสอนผู้ใหญ่ - ประชาธิปไตยแบบประชาธิปไตย	- รูปแบบการเรียนการสอนผู้ใหญ่แบบ Andragogy - ความร่วมมือการคัดเลือกและการสร้างกิจกรรม - ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง	- การศึกษาต่อเนื่อง - องค์กรทางการศึกษาผู้ใหญ่ที่เป็นกลุ่ม	- การเรียนการสอนผู้ใหญ่ - ประชาธิปไตยมนุษยนิยม - การวิเคราะห์ความต้องการ
Tyler (1971)	ประถม-มัธยม-อุดมศึกษา	-เป็นหลักสูตรและโปรแกรม	- การใช้เหตุผลในการหักลบ	- การพัฒนาหลักสูตรแบบเป็นทางการ - เหตุผลนิยม - รูปแบบนิยม	- การพัฒนาหลักสูตรการศึกษาผู้ใหญ่แบบเป็นทางการ	- คำถามพื้นฐานเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ประสพการณ์การเรียนรู้และการประเมินผล

สำหรับในการวิจัยเรื่องการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ผู้วิจัยได้นำแนวความคิดเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนของ Kidd (1973) มาใช้ เนื่องจากเป็นขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน ที่เน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner-Centered) ของการเรียนรู้ และเป็นการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับกระบวนการคิด (Cognitive Learning) ซึ่ง Kidd ให้ความสำคัญกับการสำรวจความต้องการในปัจจุบันของผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดความต้องการเรียนรู้ของตนเองและให้ผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วมในขั้นตอนการจัด

สถานการณ์การเรียนรู้ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและเนื้อหาวิชา ซึ่งจะขอกล่าวถึงแนวคิดนี้เพิ่มเติมในรายละเอียดดังต่อไปนี้

การจัดโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนของ Kidd

Kidd (1973) ให้คำจำกัดความของ โปรแกรม ไว้ว่า หมายถึง เป็นการดำเนินการการเรียนรู้ (Learning Transaction) โดยการพัฒนาโปรแกรม จะประกอบไปด้วย การวางแผนหลักสูตร การจัดสถานการณ์การเรียนรู้ และการประเมินผล และได้นำเสนอขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนไว้ในหนังสือ How Adults Learns ซึ่งมี 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 การประเมินความต้องการของผู้เรียน (Needs of the Learner)

ความต้องการของผู้เรียนที่จะถูกนำมาใช้ในการสร้างโปรแกรมประกอบไปด้วย 2 ลักษณะ คือ (1) ความต้องการที่ผู้เรียนขาดในด้านข้อมูลหรือทักษะที่ผู้เรียนคิดว่าควรจะต้องมี และ (2) ความต้องการที่เกิดจากความเครียดหรือความไม่สมดุลในด้านจิตใจและร่างกาย เช่นร่างกายขาดอาหาร ขาดความรัก หรือขาดปรัชญาในการดำเนินชีวิต เป็นต้น ซึ่งวิธีที่ใช้ในการประเมินความต้องการมีหลากหลายวิธี เช่นการใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ เป็นต้น โดยเหตุผลหลักในการนำเอาความต้องการมาใช้เป็นจุดเริ่มต้นในการตั้งวัตถุประสงค์ทางการศึกษาก็เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้และมีส่วนร่วมในการดำเนินการเรียนรู้อย่างเต็มความสามารถ

ขั้นที่ 2 การพัฒนาโปรแกรมเพื่อตอบสนองความต้องการ (Curriculum)

การสร้างหรือการพัฒนาโปรแกรมจะประกอบด้วยขั้นตอนย่อยดังนี้

2.1 เนื้อหา (Subject Matters) ซึ่งจะเลือกจากปรัชญาทางการศึกษา (Educational philosophy) และ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนรู้ (Understanding About Learning) ของผู้เรียน

2.2 วัตถุประสงค์ (Statement of Objectives) ซึ่งควรจะระบุการเปลี่ยนแปลงที่คาดหวังในตัวผู้เรียนและเนื้อหาที่ถูกนำมาใช้

2.3 การเลือกกิจกรรมการเรียนรู้ (Selection of Learning experiences) ซึ่งจะต้องเลือกให้เหมาะสมที่สุดในการที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ขั้นที่ 3 การจัดสถานการณ์การเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม (Learning Situation)

การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้นั้นจะต้องมาจากการมีส่วนร่วม ซึ่งการมีส่วนร่วมจะเกิดขึ้นได้ก็ต้องเกิดจากการวางแผนและการปฏิบัติที่ดี โดยมีองค์ประกอบดังนี้

3.1 สำรวจความต้องการ (Exploration of Needs) เป็นการสำรวจความต้องการของผู้เรียนที่มีต่อวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนจะมีส่วนร่วมอย่างมาก ถ้าพวกเขารับรู้ถึงความต้องการของตนเองและความเกี่ยวข้องของเนื้อหาวิชาที่มีต่อพวกเขา

3.2 การเลือกรูปแบบและเครื่องมือที่ใช้ (Selection of Specific Forms and Devices) ซึ่งรูปแบบและเครื่องมือที่เลือกจะต้องเป็นสิ่งที่ต้องการสำหรับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบไปด้วย

- การออกแบบบรรยากาศการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้
- การมีเครื่องมือครบในสภาพที่ดี และพร้อมใช้งาน

3.3 คุณลักษณะของกลุ่มที่จะสนับสนุนต่อการเรียนรู้ (Characteristics of The Group Which Supports Learning) โดยการเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพได้เมื่อสมาชิกในกลุ่มมีความเข้าใจในปัจเจกบุคคลของแต่ละคนและจะต้องยอมรับว่าทุกคนมีสิทธิที่จะคิดเห็นต่างกันหรือไม่เห็นด้วย และจะต้องจัดบรรยากาศของกลุ่มให้ทุกคนภายในกลุ่มมีโอกาสในการตัดสินใจเท่าเทียมกัน

3.4 การสำรวจเนื้อหา (Exploration of The Subject Matter) การที่ผู้เรียนจะมีความสนใจและมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่นั้น ผู้เรียนจะต้องมีประสบการณ์กับเนื้อหาวิชานั้น

ขั้นที่ 4 การประเมินผล (Evaluation)

จุดประสงค์ของการเรียนรู้คือ การเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมของบุคคลและกลุ่ม ดังนั้นจุดประสงค์หลักของการประเมินผลโปรแกรมคือการค้นหาว่าการเปลี่ยนแปลงหรือการเติบโตที่เกิดขึ้นจากการจัดสถานการณ์การเรียนรู้มีมากน้อยเพียงใด ซึ่งสามารถประเมินได้ทั้งหลังจากการจัดสถานการณ์การเรียนรู้และเป็นระยะในระหว่างการจัดสถานการณ์การเรียนรู้เพื่อดูความก้าวหน้าที่เกิดขึ้น

ตอนที่ 2 แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

เนื่องจากทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาเป็นทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและมีรากฐานมาจากทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ ดังนั้นในที่นี้จะนำเสนอแนวคิดพื้นฐานและเนื้อหาสาระในประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ และทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาตามลำดับ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ (Constructivism)

ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้มีพื้นฐานมาจากปรัชญา จิตวิทยาและมนุษยวิทยา แต่เดิมทฤษฎีนี้เป็นเพียงแนวคิดที่ใช้ในการทำงานของนักวิจัยในการอธิบายเกี่ยวกับความจำของเด็กและผู้ใหญ่ ต่อมา Piaget ได้ริเริ่มพัฒนาแนวคิดดังกล่าวขึ้นมาเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ ซึ่งเรียกว่า ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ (Constructivism) ทฤษฎีนี้เป็นทฤษฎีที่เกี่ยวกับความรู้และการเรียนรู้ เป็นกระบวนการสร้างและจัดระบบ โครงสร้างใหม่ของความรู้อย่างต่อเนื่อง ผู้เรียนจะต้องมีการสร้างและปรับโครงสร้างของความรู้ด้วยตนเอง อีกทั้ง Piaget ได้เสนออีกว่า การรู้บางสิ่งบางอย่างมีความหมาย

มากกว่าการจำข้อมูล การรู้เกี่ยวกับการจัดลำดับข้อมูลและการขยายความคิดรวบยอดที่บุคคลมีอยู่ เพื่อรับประสบการณ์หรือข้อมูลใหม่

นอกจากนี้ Piaget ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา ซึ่งเป็นพื้นฐานของแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ Piaget แบ่งพัฒนาการทางสติปัญญา เป็น 4 ขั้นตอนดังนี้ (Piaget and Inhelder, 1996)

ขั้นที่ 1 ระยะประสาทสัมผัส กล้ามเนื้อ และการเคลื่อนไหว (Sensorimotor Stage) คืออายุตั้งแต่แรกเกิดถึง 2 ปี เด็กจะรู้เฉพาะสิ่งที่เป็นรูปธรรม โดยผ่านประสาทสัมผัสทางปาก หู ตา ต่อสภาพแวดล้อม มีพฤติกรรมที่แสดงออกต่อสิ่งเร้า มีความเจริญอย่างรวดเร็วในด้านความคิด ความเข้าใจ การประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อและสายตา และการใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ ต่อสภาพจริงรอบตัว เด็กในวัยนี้ชอบทำอะไรบ่อยๆ ซ้ำๆ เป็นการเลียนแบบ พยายามแก้ปัญหาแบบลองผิดลองถูก ความสามารถในการคิดวางแผนของเด็กอยู่ในขีดจำกัด

ขั้นที่ 2 ขั้นเตรียมสำหรับความคิดที่มีเหตุผล (Pre-paraitional Stage) อยู่ในช่วงอายุ 2-7 ปี เป็นขั้นที่เด็กเริ่มเรียนรู้ภาษาพูดและเข้าใจเครื่องหมายต่างๆ หรือสภาพแวดล้อมรอบตัว สัญลักษณ์ต่างๆ เด็กสามารถสร้างโครงสร้างความรู้ทางปัญญาแบบง่ายๆ โดยไม่เห็นวัตถุหรือเหตุการณ์ที่สัมพันธ์กัน ซึ่งการคิดพื้นฐานที่อาศัยการรับรู้เป็นส่วนใหญ่ เด็กในวัยนี้ยังไม่สามารถคิดแบบเป็นเหตุเป็นผลได้ Piaget ได้แบ่งขั้นนี้ออกเป็นขั้นย่อยๆ 2 ขั้น คือ

1.ขั้นก่อนเกิดความคิดรวบยอด (Pre-conceptual Thought) อยู่ในช่วง 2-4 ปี โดยมีลักษณะชอบสำรวจ ตรวจสอบเด็กจะสนใจว่าทำไมเหตุการณ์ต่างๆ จึงเกิดขึ้นได้อย่างไร เด็กเริ่มจะใช้ภาษาและความเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์ โดยที่เด็กในขั้นนี้จะมีลักษณะต่างๆ ดังนี้

- 1.1 ยึดตนเองเป็นศูนย์กลางชัดเจน
- 1.2 มองไม่เห็นวัตถุที่เหมือนกัน อาจมีบางส่วนต่างกัน
- 1.3 เริ่มคิดอย่างมีเหตุผลเป็นแบบตามใจตนเอง
- 1.4 ตัดสินใจต่างๆ ตามที่มองเห็น

2.ขั้นคิดแบบรู้ขึ้นได้เอง (Intuitive Thought) อยู่ในช่วงอายุระหว่าง 4-7 ปี เป็นการคิดเกี่ยวกับบางสิ่งบางอย่างแบบรวดเร็วโดยไม่คำนึงถึงความละเอียด การคิดและการตัดสินใจขึ้นอยู่กับการรับรู้เป็นส่วนใหญ่ ทำให้การตัดสินใจเปลี่ยนแปลงไปเปลี่ยนมา ความเข้าใจเด็กเริ่มมีปฏิกริยาต่อสิ่งแวดล้อม มีความสนใจอยากรู้อยากเห็น มีการซักถามมากขึ้น มีการเลียนแบบพฤติกรรมของผู้ใหญ่ที่อยู่รอบข้าง ใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการคิด อย่างไรก็ตามความเข้าใจของเด็กวัยนี้ก็ยังขึ้นอยู่กับสิ่งที่รับรู้จากภายนอก โดยเด็กในขั้นนี้มีลักษณะดังนี้

- 2.1. เข้าใจเรื่องจำนวน

2.2.เข้าใจเรื่องการคงที่ เริ่มคิดว่าของบางสิ่งบางอย่างยังคงเดิม ไม่คำนึงถึงรูปร่าง และจำนวนที่เปลี่ยนไป

2.3.เล่นเพื่อเข้าสังคมมากขึ้น เลียนแบบบทบาทต่างๆ และยึดตนเองเป็นศูนย์กลางน้อยลง

ขั้นที่ 3 ขั้นการคิดอย่างมีเหตุผลเชิงรูปธรรม (Concrete Operational Stage) อยู่ในช่วงอายุ 7-11 ปี เด็กวัยนี้ สามารถใช้สมองในการคิดอย่างมีเหตุผล แต่กระบวนการคิดและการใช้เหตุผลในการแก้ไขปัญหาจะต้องอาศัยสิ่งที่เป็นรูปธรรม จุดเด่นของเด็กวัยนี้คือเริ่มมีเหตุผล สามารถคิดกลับไปกลับมาได้ เริ่มมองเห็นเหตุการณ์และสิ่งต่างๆ ได้หลายแง่หลายมุมมากขึ้น สามารถตั้งกฎเกณฑ์นำมาใช้ในการแบ่งแยกสิ่งต่างๆ เป็นหมวดหมู่ได้

ขั้นที่ 4 ขั้นการคิดอย่างมีเหตุผลเชิงนามธรรม (Formal Operational Stage) อยู่ในช่วงอายุ 11-15 ปี ในขั้นนี้โครงสร้างทางความคิดของเด็กได้พัฒนามาถึงขั้นสูงสุด เด็กจะเริ่มเข้าใจกฎเกณฑ์ทางสังคมได้ดีขึ้น สามารถเรียนรู้โดยใช้เหตุผลมาอธิบายและแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้ เด็กรู้จักคิดตัดสินใจ มองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ได้มากขึ้น สนใจในสิ่งที่เป็นนามธรรม และสามารถเข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ดีขึ้น

พัฒนาการของเด็กจะเป็นไปตามลำดับขั้นและเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องจากระดับต่ำไปสู่ระดับสูงโดยไม่มีการกระโดดข้ามขั้น แต่บางช่วงอาจช้าหรือเร็วก็ได้ โดยพัฒนาการทางสติปัญญาจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีการปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมใน 2 ลักษณะคือ

1.การผสมผสาน หรือการซึมซับ (Assimilation) หมายถึง การซึมซับประสบการณ์ที่ได้ให้เข้ามาอยู่ใน โครงสร้างทางสติปัญญา (Cognitive Structure) ของเด็ก

2.การปรับโครงสร้างของสติปัญญาให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม (Accommodation) เป็นการเปลี่ยนแปลงความคิดของเด็กที่มีอยู่ให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมหรือประสบการณ์ใหม่

หลักการสำคัญอีกประการหนึ่งคือ การสร้างภาวะสมดุล (Equilibration) หมายถึงการที่บุคคลแต่ละคน จะต้องปรับปรุงความสมดุลทางสติปัญญาจากขั้นต่ำไปหาขั้นสูงกว่า โดยใช้การซึมซับประสบการณ์ และการปรับโครงสร้างทางสติปัญญาทั้งสองข้อและการปรับสมดุลเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับทุกคนเพื่อการพัฒนาไปสู่ขั้นสูงขึ้นไป

จากการศึกษาทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้และทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา สรุปได้ว่า ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้และปรับโครงสร้างความรู้ได้ด้วยตนเองโดยพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียนจะเป็นไปตามลำดับขั้น จากระดับต่ำไปสู่ระดับสูง ตามช่วงอายุของบุคคลนั้น

ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

ทฤษฎีการสร้างสรรค์ด้วยปัญญาพัฒนาขึ้น โดยศาสตราจารย์ Seymour Papert แห่ง Media Lab, Massachusetts Institute of Technology ตั้งแต่ช่วงทศวรรษ 1960 และได้รับความสนใจอย่างกว้างขวาง พื้นฐานที่สำคัญของทฤษฎีการสร้างสรรค์ด้วยปัญญามี 3 ประการ (สุจิน เพ็ชรภัย, 2544) คือ

พื้นฐานทางปรัชญาและจิตวิทยา

จากประสบการณ์ในการทำงานกับนักค้นคว้าเรื่องการเรียนรู้ผู้ยิ่งใหญ่ คือ Jean Piaget ทำให้ผู้สร้างสรรค์ทฤษฎี Constructionism คือ ศาสตราจารย์ Seymour Papert แห่ง Media Lab, Massachusetts Institute of Technology สหรัฐอเมริกา ได้ทบทวนทฤษฎีเรื่องของการเรียนรู้ของเด็กอย่างจริงจังตลอดมา และยอมรับทฤษฎีทางการศึกษาที่เรียกว่า Constructivism ของ Piaget มาเป็นพื้นฐานทฤษฎี Constructionism ของท่านเองอีกด้วย Papert มีความเข้าใจกระบวนการเรียนรู้อย่างลึกซึ้ง และยอมรับว่า ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ในสภาพแวดล้อมการดำรงชีวิตได้ด้วยตนเอง (Papert, 1993a)

ในทัศนะของ Papert (Papert, 1993b) นั้น Piaget นับได้ว่าเป็นคนแรกที่ทำให้ความสำคัญในเรื่องของการคิดของเด็กมากที่สุด โดย Piaget ได้ใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ และนำมากำหนดเป็นทฤษฎีที่อธิบายการเกิดขึ้น และพัฒนาการเป็นขั้นตอนของความรู้ของมนุษย์ เป็นการศึกษาเรื่องทฤษฎีความรู้ (Epistemology) ในลักษณะที่เป็นวิทยาศาสตร์มากกว่าเป็นปรัชญาเหมือนในอดีต แสดงให้เห็นได้อย่างชัดเจนว่า เด็กมีวิธีการคิด และมีเหตุผลที่แตกต่างไปจากผู้ใหญ่ และชี้ให้เห็นว่า ความรู้พัฒนามาได้อย่างไร

ผลงานของ Piaget ส่งผลกระทบต่อการศึกษาอย่างกว้างขวาง ทำให้ครูเป็นจำนวนมาก เปลี่ยนทัศนะต่อเด็กจากเดิมที่มองเด็กในฐานะที่มีสมองว่างเปล่า ต้องมีครูคอยป้อนความรู้ให้ มาเป็นการมองเด็กในฐานะที่เป็นผู้สร้างความรู้อย่างแท้จริง เป็นนักวิทยาศาสตร์รุ่นจิ๋วที่สร้างและทดสอบทฤษฎีเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลา เด็กจะมีความเข้าใจสิ่งต่าง ๆ อย่างแท้จริงก็ต่อเมื่อเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นมาเอง สามารถจัดระบบและโครงสร้างของความรู้ของตนเอง มีความสามารถในการเรียนรู้อย่างดีเยี่ยมมาตั้งแต่เกิด และเรียนรู้ตลอดเวลา ก่อนที่จะเข้าโรงเรียนเสียอีก ยิ่งในปัจจุบันมีเทคโนโลยีทันสมัยที่มีพลังช่วยให้เด็ก ๆ สามารถสำรวจ ทดลอง สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเองได้มากขึ้นกว่าแต่ก่อนด้วยแล้ว สิ่งนี้ Piaget เสนอไว้ก็ยิ่งมีความสำคัญต่อครู และผู้ปกครองมากขึ้นไปอีก

อย่างไรก็ตาม สิ่งนี้ Piaget ให้ความสนใจเป็นพิเศษ คือ กระบวนการทำงานที่อยู่ภายในสมองของเด็ก ในขณะที่ Papert เน้นทางด้านการศึกษามากขึ้น นั่นคือ เมื่อยอมรับว่าเด็กสามารถ

สร้างความรู้เองได้ สิ่งที่จะต้องพิจารณาต่อไปคือ เด็กจะนำเอาวัสดุใดมาใช้สร้างความรู้ เปรียบคล้ายกับการสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นมาในโลกแห่งความเป็นจริงนั้น ก็จะต้องใช้วัสดุที่เหมาะสมด้วยกันทั้งสิ้น เช่น ใช้ทรายก่อเป็นปราสาท ใช้ดินน้ำมันปั้นรูปสัตว์ต่าง ๆ ใช้ไม้สร้างบ้าน เป็นต้น Papert จึงมีความเห็นที่ต่างไปจาก Piaget ซึ่งให้คำอธิบายว่า เด็กไม่สามารถเรียนรู้บางเรื่องได้ในช่วงวัยหนึ่ง ๆ เนื่องจากมีความซับซ้อน หรือมีระบบแบบแผนที่ยากต่อการทำความเข้าใจ ต้องรอให้ถึงวัยอันเหมาะสมเสียก่อน แต่ Papert กล่าวว่า สาเหตุที่แท้จริงคือ การขาดแคลนวัสดุที่สามารถนำมาใช้เพื่อทำให้สิ่งที่เรียนรู้ได้ยากนั้น กลายเป็นเรื่องง่ายและเป็นรูปธรรมเพียงพอ หรืออาจจะมีวัสดุต่าง ๆ อยู่แล้วในสังคม แต่ไม่ได้รับการส่งเสริมให้นำมาใช้อย่างถูกต้องและมากพอ (Ackermann, 1997)

ข้อมูลกรณีศึกษาหลายรายที่ทำให้ได้ข้อสรุปซึ่งไม่ตรงกับคำอธิบายของ Piaget นั่นคือการที่เด็กมีขั้นตอนพัฒนาการที่แตกต่างกันในแต่ละสังคม มีส่วนสัมพันธ์อย่างมากกับการขาดแคลนวัสดุที่เหมาะสมในวิถีการดำรงชีวิตในสังคมนั้น ๆ ซึ่งเป็นสิ่งที่สามารถช่วยให้เด็กพัฒนาโครงสร้างทางสติปัญญาในระดับที่สูงขึ้นได้รวดเร็วขึ้น ไม่ต้องรอจนถึงช่วงอายุที่กำหนดเสมอไป

การมีวัสดุสำหรับสร้างความรู้อย่างพอเพียงและหลากหลายในสังคม จะทำให้เด็กมีโอกาสเลือกใช้วัสดุเหล่านั้นเป็นสื่อสำหรับช่วยคิด (object-to-think-with) ซึ่งเด็กแต่ละคนควรมีสื่อของตนเอง และใช้ตามวิธีการของตนเองได้

ปรัชญาและจิตวิทยาที่อยู่เบื้องหลังทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (สุชิน เพ็ชรรักษ์, 2544) มีดังนี้

1. การเรียนรู้โดยการลงมือทำ (Learning by doing)

การจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา จะให้ผู้เรียนได้ลงมือสำรวจ ทดลอง ฝึกปฏิบัติ และทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง ตลอดจนทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วย ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจได้โดยตรงผ่านประสบการณ์ตรงของตัวเอง ไม่ใช่จากการถ่ายทอดจากครูผู้สอน

2. การเรียนรู้ผ่านการทำโครงการ (Project-based learning)

การจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เป็นผู้ริเริ่ม และสร้างโครงการตามที่ตนเองสนใจ ดังนั้น สิ่งที่ผู้เรียนคิดและลงมือกระทำก็แตกต่างกันไป แม้ว่าจะอยู่ในสภาพแวดล้อมการเรียนหรือห้องเรียนเดียวกันก็ตาม ทำให้ผู้เรียนเกิดความหลากหลายทางความคิด และนำไปสู่กิจกรรมการสร้างโครงการที่หลากหลายต่อไป เมื่อผู้เรียนได้สร้างโครงการของตนเองตามความสนใจแล้ว ผู้เรียนก็จะได้เรียนรู้จนเกิดความเข้าใจในสิ่งนั้นได้อย่างลึกซึ้งด้วย

3. การเรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นสำคัญ (Child-centered learning)

จากแนวคิดทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา จะเห็นว่าแนวคิดดังกล่าว เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งถือเป็นหัวใจที่สำคัญของการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา จะมีลักษณะเป็นการจัดกิจกรรมซึ่งถือเป็นเครื่องช่วยการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน นอกจากนี้ ยังเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เลือกทำกิจกรรมต่าง ๆ เองด้วย

4. การเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning)

เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างสิ่งต่าง ๆ จากการเรียนรู้ ดังนั้น ผู้เรียนจะสามารถใช้สิ่งที่สร้างขึ้นมาเป็นจุดเริ่มการสร้างสรรคความคิดใหม่ ๆ และสิ่งต่าง ๆ ต่อไปเรื่อย ๆ นอกจากนั้น การจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา จะทำให้ผู้เรียนได้พิจารณาว่า ความคิดใหม่หรือสิ่งที่สร้างขึ้นมาจากการเรียนรู้นั้นถูกต้องและสมบูรณ์แล้วหรือไม่ และหากยังไม่สมบูรณ์ ผู้เรียนจะปรับแก้อย่างไร ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้สิ่งนั้นได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด ซึ่งถือว่าสอดคล้องกับปรัชญาการเรียนรู้ตลอดชีวิต

องค์ประกอบต่างๆ ข้างต้นสอดคล้องกับที่Kafai และ Resnick (Kafai and Resnick, 1996) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา และแสดงความเห็นเกี่ยวกับลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ดังนี้

1. กิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้จากการวางแผนการทำงาน
2. กิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้ลงมือปฏิบัติงาน
3. กิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียน ได้แก้ปัญหาจากงานที่ทำ
4. กิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียน ได้ศึกษาผลจากการลงมือทำหรือแก้ปัญหา

กิจกรรมที่มีลักษณะทั้ง 4 ประการนี้ เป็นกิจกรรมที่เน้นการเรียนรู้โดยการลงมือทำ จะเป็นการทำงานผ่านโครงงานต่าง ๆ หรือทำงานเป็นกลุ่มโดยเน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นสำคัญในการคิดแก้ปัญหาขณะลงมือทำผลงาน ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ไม่มีที่สิ้นสุด

พื้นฐานทางพัฒนาการของเทคโนโลยี

จากการที่ Papert ได้เข้าทำงานที่ MIT มีเครื่องมืออุปกรณ์ที่ทันสมัยใช้เป็นจำนวนมาก และเกิดความคิดมากมายจากการใช้คอมพิวเตอร์ จึงมีความคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ได้ ดังนี้ (Papert, 1993b อ้างถึงในสุชิน เพ็ชรรักษ์, 2544)

1. การออกแบบคอมพิวเตอร์ให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้อย่างเป็นธรรมชาติ เหมือนกับการเรียนภาษาอังกฤษ โดยเข้าไปอยู่ในชุมชนที่ใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน แทนที่จะเข้าไปเรียนภาษาอังกฤษในห้องเรียน

2. การเรียนรู้วิธีการคิดต่อกับคอมพิวเตอร์จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงวิธีการเรียนรู้สิ่งอื่นๆ ด้วย สิ่งสำคัญคือ การหาวิธีการทำให้คอมพิวเตอร์กลายเป็นสิ่งที่ผู้เรียนอยากจะติดต่อสัมพันธ์ด้วย เมื่อติดต่อกับคอมพิวเตอร์ได้แล้ว จะสามารถเรียนรู้เรื่องเฉพาะของตนเอง เป็นเรื่องที่ตนเองเข้าใจง่าย

3. คอมพิวเตอร์จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อการพัฒนาสติปัญญาของผู้เรียนมากกว่าเทคโนโลยีอื่นๆ รวมทั้งโทรทัศน์และระบบการพิมพ์ที่เข้ามาอยู่ในสังคมอย่างแพร่หลายแล้ว รายการโทรทัศน์น่าสนใจและให้ความชัดเจนกว่าการได้รับการฟังครูอธิบาย แต่ผู้เรียนก็ยังเป็นเพียงผู้ฟัง ในทางตรงกันข้ามหากผู้เรียนได้มีโอกาสออกคำสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการเรียนรู้ ในลักษณะที่ผู้เรียนมีบทบาทอย่างแข็งขันในการเรียนรู้และเข้าไปตามทิศทางที่ตนเองเป็นผู้กำหนด

4. คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการสร้างสิ่งต่างๆ ขึ้นมาได้ เช่น การใช้สำหรับสร้างแบบจำลองของระบบที่เล็กมากจนมองไม่เห็นด้วยตาเปล่า หรือใหญ่จนเกินกว่าจะเห็นได้ทั้งหมดในเวลาเดียวกัน ทำให้สิ่งที่เป็นนามธรรมปรากฏขึ้นมาในลักษณะที่เป็นรูปธรรมได้ และใช้สิ่งที่ปรากฏเป็นรูปธรรมนั้น สร้างความเข้าใจในสิ่งที่เป็นนามธรรมให้ลึกซึ้งต่อไปอีก

5. คอมพิวเตอร์สามารถใช้เป็นสื่อช่วยเปลี่ยนความคิด โดยคนเรามีการคิดและใช้วิธีการแก้ไขข้อผิดพลาดมาก่อนที่จะมีคอมพิวเตอร์ใช้ แต่เมื่อเปรียบเทียบการเรียนรู้กับการเขียนชุดคำสั่งควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์ จะทำให้มองเห็นวิธีการที่สามารถจะพุดถึงวิธีการแก้ไขข้อผิดพลาดได้ชัดเจน และมีความละเอียดรอบคอบในการปรับปรุงการคิดให้ดีขึ้นเป็นลำดับ

6. คอมพิวเตอร์มีส่วนช่วยสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนที่มีความสนใจตรงกันได้ ช่วยกระจายความคิดออกไปสู่โลกกว้าง เมื่อใช้คอมพิวเตอร์แล้วผู้เรียนแต่ละคน ก็สามารถนำแบบแผนการเรียนรู้ที่เป็นของตนเองมาใช้ได้ เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนสามารถเลือกทำสิ่งที่ต่างกันได้ สอดคล้องกับแบบแผนการเรียนรู้ของตนเองได้ในเวลาเดียวกัน และสามารถแลกเปลี่ยนกับคนอื่น ๆ ได้ตลอดเวลา

ซึ่งกล่าวโดยสรุปก็คือ คอมพิวเตอร์มีส่วนสำคัญต่อการสนับสนุนการเรียนรู้ โดยเป็นเครื่องมือในการสร้างสิ่งต่างๆ ขึ้นมาได้ และเป็นสื่อช่วยให้เกิดความคิด ซึ่งมีผลต่อการพัฒนาสติปัญญาของผู้เรียนมากกว่าเทคโนโลยีอื่นๆ และง่ายต่อผู้ใช้งานด้วย

พื้นฐานความคิดเกี่ยวกับการศึกษา

จากพื้นฐานความสนใจ และความเข้าใจในเรื่องพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก และมองเห็นช่องทางที่จะนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ดังกล่าวแล้ว เมื่อมองเข้าไปในระบบการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียน ซึ่งควรจะเป็นแหล่งที่เด็กสามารถเรียนรู้ได้ดีที่สุด แต่โรงเรียนก็ไม่สามารถทำหน้าที่ดังกล่าวได้ ดังจะเห็นได้จากทัศนะของ Papert (1993b) ที่มีต่อการศึกษาดังนี้

การศึกษาไม่ใช่เป็นเรื่องของการสอน โดยเฉพาะการสอนในห้องเรียนดังที่คนส่วนใหญ่ยอมรับกัน ห้องเรียนเป็นสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่ไม่ใช่ของจริง และไม่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้ แต่สังคมสร้างโรงเรียนขึ้นมาเนื่องจากสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เป็นธรรมชาติ ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่เป็นไปตามอรรถศาสตร์นั้น ไม่ประสบความสำเร็จในการส่งเสริมการเรียนรู้บางเรื่องในอดีต เช่น เรื่องการเรียนรู้ไวยากรณ์ หรือคณิตศาสตร์ เป็นต้น เมื่อเราให้ความสำคัญกับโรงเรียนมากขึ้น ก็มีการจัดทำหลักสูตรที่กำหนดเรื่องที่จะต้องเรียน จุดประสงค์การเรียนรู้ และแนวทางการจัดการสอนให้ครูที่ได้รับการพัฒนามาแล้ว สามารถจัดการสอนได้ดีที่สุด มีการจัดชั้นเรียนตามอายุของนักเรียน การจัดเวลาเรียนวิชาต่าง ๆ ในแต่ละวัน ติดตามมาดังที่เห็นได้ทั่วไปในปัจจุบัน

ในการสำรวจทดลองเพื่อสร้างความรู้ขึ้น โดยธรรมชาติแล้ว เด็ก ๆ จะสร้าง “ทฤษฎี” ของตนเองขึ้นมาใช้อธิบายสิ่งต่าง ๆ อยู่เสมอ ซึ่งมีทั้งทฤษฎีที่ผิด และทฤษฎีที่ถูกต้อง และเด็กสามารถนำทฤษฎีทั้งสองแบบไปใช้เป็นที่เรียนในการสร้างความรู้ใหม่ของตนเองได้ แต่เมื่อเด็กเข้าไปอยู่ในโรงเรียนก็จำเป็นต้องเรียนไปตามลำดับ เนื้อหาที่ผู้ใหญ่กำหนดว่าเป็นสิ่งที่ถูกต้อง โรงเรียนปฏิเสธทฤษฎีที่ผิด และเมื่อเกิดมีขึ้น ครูก็จะจัดการแก้ไขให้ถูกต้องอย่างรวดเร็ว การทำเช่นนี้ก็เท่ากับปฏิเสธวิธีการเรียนรู้ของเด็ก ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันว่าแตกต่างจากผู้ใหญ่ Piaget ได้ชี้ให้เห็นว่าเด็กใช้ทฤษฎีที่ผิดเป็นองค์ประกอบที่จำเป็นในกระบวนการเรียนรู้ เกี่ยวกับการเรียนรู้การที่เด็กยังยอมรับทฤษฎีที่ผิดพลาคอยุนั้น มิใช่แสดงถึงปมด้อยหรือการไร้ความสามารถ แต่เป็นวิธีการฝึกฝนพลังความเข้มแข็งในการใช้ความคิด เป็นการพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับการสร้างทฤษฎีที่ถูกต้องยิ่งขึ้น นั่นเอง การจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนจึงควรเป็นไปเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้แบบธรรมชาตินี้ให้มากขึ้น (Papert and Harel, 1991)

คอมพิวเตอร์นั้นมีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการศึกษาในแง่ที่ช่วยบ่มเพาะวัฒนธรรมที่เน้นการคิด ใช้สติปัญญาให้เกิดขึ้นในจิตใจของเด็ก Papert (1993b) มีความเชื่อตลอดมาว่า ถ้าเด็ก ๆ ได้รับการส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสม ก็จะพัฒนาความสามารถในการเขียนคำสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานได้ ซึ่งจะเป็นพื้นฐานที่สำคัญของการใช้สติปัญญาศึกษาเรื่องราวต่าง ๆ ที่มี

ความซับซ้อนยิ่งขึ้นต่อไปได้ และเมื่อสิ่งนี้เข้าไปเกาะติดและเติบโตขึ้นอย่างแรงกล้าในจิตใจแล้ว แม้จะไม่มีคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีทันสมัยต่าง ๆ ไซ้ ก็จะทำให้เด็กสามารถเรียนรู้ได้ แก้ปัญหาได้ด้วยตนเองต่อไปไม่มีที่สิ้นสุด

แม้จะมีการยอมรับ และนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ในโรงเรียนกันมากแล้ว แต่เป็นที่น่าสังเกตว่า ด้วยทัศนะต่อต้านการเปลี่ยนแปลง โรงเรียนก็ได้จัดการกลืนเอาคอมพิวเตอร์เข้าไปอยู่ในวัฒนธรรมการเรียนการสอนแบบที่ยึดถือกันมาแต่เดิม มีการจัดเวลาให้เด็กได้เรียนวิชาคอมพิวเตอร์ เช่นเดียวกับวิชาอื่น ๆ แทนที่จะเปิดโอกาสให้เด็กใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างอิสระ และมีเวลามากขึ้นกว่าที่กำหนดไว้ในหลักสูตร รวมทั้งใช้ Software ที่ส่งเสริมให้เด็กได้สำรวจทดลองด้วยตนเองได้

จากพื้นฐานทางปรัชญาและจิตวิทยา พื้นฐานทางพัฒนาการทางเทคโนโลยี และพื้นฐานความคิดเกี่ยวกับการศึกษา Papert ได้เสนอหลักสำคัญของการเรียนรู้ตามทฤษฎี Constructionism ไว้ 3 ประการ (สุชิน เพ็ชรภักย์, 2544) ดังนี้

1. เรียนรู้จากการแก้ปัญหาด้วยวิธีการสำรวจทดลองด้วยตนเอง
2. การเชื่อมโยงสิ่งใหม่เข้ากับสิ่งที่รู้มาก่อนแล้ว
3. การนำสิ่งใหม่นั้นไปใช้ด้วยตนเอง เช่น ใช้สำหรับสร้างสิ่งใหม่ ๆ ต่อไปอีก

ดังตัวอย่าง เมื่อต้องการรู้ความหมายของศัพท์ใหม่สักคำหนึ่ง ก็อาจเริ่มต้นด้วยการค้นหาคำที่คล้ายคลึงกัน และรู้ความหมายก่อนแล้ว เชื่อมโยงความหมายเข้าด้วยกัน แล้วจึงฝึกใช้คำใหม่นั้นด้วยการสร้างประโยคที่คิดขึ้นมาเอง เป็นต้น

นอกจากการเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติแล้วการคิดและพูดถึงสิ่งที่ปฏิบัติไปแล้วด้วยก็จะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้นไปอีก เนื่องจากทำให้สามารถรู้ตัวได้ว่ามีการเปลี่ยนแปลงวิธีคิดไปอย่างไร มองเห็นสิ่งต่างๆ ในแง่มุมที่ต่างออกไปจากเดิมอย่างไร นี่คือสาระสำคัญของการเรียนรู้ นั่นเอง ในขณะที่แก้ปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่งเราอาจเปลี่ยนวิธีการคิดไปได้หลายแบบ บางครั้งอาจจะไม่ได้สนใจในปัญหานั้น ๆ เสียด้วยซ้ำไป เพียงแต่ใช้เป็นเป้าซ้อมวิธีการแก้ปัญหาที่มีอยู่ให้เฉียบคมขึ้น หรือใช้สำหรับทดสอบวิธีการแก้ปัญหาแบบใหม่ ๆ เมื่อได้คิดได้พูดถึงเหล่านี้บ่อย ๆ เข้าก็จะพัฒนาความสามารถใน “การเรียนรู้เกี่ยวกับการเรียนรู้” ได้มากขึ้น ซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับการปรับตัวในสังคมยุคใหม่ที่มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว

ถึงแม้ว่าจะมีการจัดทฤษฎี Constructionism เข้าไว้ในกลุ่มทฤษฎี Constructivism กันโดยทั่วไปก็ตาม แต่ Papert ก็ได้ชี้ให้เห็นข้อแตกต่างไปจากทฤษฎีอื่นๆ ในกลุ่ม Constructivism กล่าวคือแม้ทฤษฎี Constructionism จะยึดหลักสำคัญที่ว่าผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ขึ้นด้วยตนเอง เช่นเดียวกับทฤษฎีอื่น ๆ ในกลุ่ม Constructivism แต่ก็มีข้อเสนอเพิ่มเติมอีกว่าในการสร้างความรู้

นั้นผู้เรียนจะต้องลงมือสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นมา เช่น ก่อกองทรายเป็นรูปทรงต่าง ๆ ประดิษฐ์เครื่องยนต์กลไกต่าง ๆ เขียนคำสั่งควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์ ต่อชิ้นส่วนอุปกรณ์ LEGO-Logo เป็นรูปทรงต่าง ๆ และควบคุมการเคลื่อนไหวด้วยคำสั่งจากคอมพิวเตอร์หรือเขียนหนังสือขึ้นสักหนึ่งเล่ม เป็นต้น (Kamonwan, Somwung and Teara, 2005) การสร้างสิ่งที่จับต้องสัมผัสได้ทำให้ผู้อื่นมองเห็นได้ จะมีผลทำให้ผู้เรียนต้องใช้ความคิด มีความกระตือรือร้น มีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองอย่างจริงจัง และประจักษ์ชัดว่าตนเอง “รู้” เพียงพอแล้วหรือยัง รวมทั้งสามารถใช้สิ่งที่สร้างขึ้นมาเป็นเป้าหมายสำหรับการสร้างสรรค์ความคิดใหม่ ๆ ต่อไปไม่มีที่สิ้นสุดหรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นการต่อวงจรของความรู้ที่อยู่ภายในตนเองเข้ากับสิ่งที่จับต้องสัมผัสได้ภายนอก ให้เอื้อประโยชน์ต่อกันอยู่ตลอดเวลา

จากการศึกษาพื้นฐานของทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา สรุปได้ว่าหลักสำคัญของทฤษฎีอยู่ที่ว่า ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ขึ้นด้วยตนเองด้วยการสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นมา ซึ่งเป็นสิ่งที่จับต้องสัมผัสได้ทำให้ผู้อื่นมองเห็นได้ เป็นผลทำให้ผู้เรียนต้องใช้ความคิด มีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง และสิ่งที่สร้างขึ้นมาจะนำไปสู่การสร้างสรรค์ความคิดใหม่ๆ ต่อไปไม่มีที่สิ้นสุด

เทคโนโลยีที่ใช้สำหรับการส่งเสริมการเรียนรู้

1. LEGO-Logo: สร้างหุ่นยนต์เล่นด้วยตนเอง

LEGO นั้นเป็นของเล่นสำหรับเด็กที่แพร่หลายมากทั้งในยุโรปและอเมริกามาเป็นเวลานานแล้ว ต่อมาคณะนักวิจัยของ MIT ได้สร้างชิ้นส่วนเพิ่มเติม เช่น เกียร์ สายพาน มอเตอร์ และ sensor ชนิดต่าง ๆ รวมทั้งคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่เรียกว่า ก่อองใส่คำสั่ง (programmable brick หรือ Logo brick) ซึ่งเมื่อนำไปประกอบเข้ากับสิ่งประดิษฐ์ที่สร้างด้วย LEGO แล้ว ก็จะกลายเป็นหุ่นยนต์ที่สามารถควบคุมการทำงานด้วยภาษา Logo นั่นเอง

ขั้นตอนการใช้งาน LEGO-Logo เริ่มต้นโดยผู้เรียนออกแบบสร้างรถยนต์หรือสิ่งอื่น ๆ ตามความสนใจ ซึ่งสามารถทำได้ง่าย ๆ หรือจะประกอบชิ้นงานตามแบบก่อนก็ได้ ต่อไปจึงพยายามสร้างชิ้นงานที่มีความซับซ้อนยิ่งขึ้น และทดสอบการทำงานของกลไกต่างๆ ว่าเป็นไปตามที่กำหนดมากน้อยเพียงใด และปรับแก้ไขตามต้องการ ขั้นต่อไป คือ ติดตั้ง sensor แบบที่เหมาะสมกับการใช้งาน เช่น light sensor หรือ touch sensor เป็นต้น และเขียนคำสั่งด้วยภาษา Logo ที่ปรับให้เหมาะสมกับงานสร้างหุ่นยนต์ หรือภาษาที่ปรับปรุงขึ้นมาใหม่สำหรับ LEGO-Logo ในรุ่นที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ในระยะหลัง จากนั้น จึงถ่ายคำสั่งจากคอมพิวเตอร์ลงในก่อกองใส่คำสั่ง ทดสอบการทำงาน และปรับแก้ไขจนได้ผลตามที่ต้องการ การทำโครงการสร้างหุ่นยนต์เช่นนี้ ผู้เรียนจะได้ฝึกการวิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหาไปพร้อม ๆ กัน

LEGO-Logo เป็นเครื่องมือที่ดีสำหรับส่งเสริมการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนออกแบบ (Martin, 1990) ซึ่งโดยทั่วไปแล้ว ปัญหาและเป้าหมายของการออกแบบนั้น ไม่ได้มีโครงการที่ชัดเจนแน่นอน ดังนั้น การกำหนดได้ว่า ปัญหาคืออะไร มีขอบเขตแค่ไหน จึงถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการออกแบบด้วย นอกจากนั้นแล้ว วิธีการแก้ไขปัญหาในการออกแบบยังไม่มีคำตอบที่ชัดเจน คือ ไม่อาจกำหนดได้แน่นอนว่าจะต้องใช้วิธีการใดจึงจะบรรลุผลแน่นอน อีกประการหนึ่ง แทนที่จะมุ่งหาคำตอบที่ดีที่สุด (optimal solutions) นักออกแบบจะมุ่งหาคำตอบที่พอใจที่สุด (satisfying solutions) ภายใต้ข้อจำกัดที่มีอยู่ในขณะนั้น กิจกรรมการออกแบบนั้น นับได้ว่าเป็น หัวใจสำคัญของวิชาการหลายสาขา เช่น สถาปัตยกรรมศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเศรษฐศาสตร์ เป็นต้น

จากประสบการณ์การใช้ LEGO-Lego ในหน่วยทดลองของโครงการต่างๆ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2544a) ปรากฏว่ากลุ่มผู้เรียนซึ่งเป็นนักเรียนประถมศึกษา นักศึกษามหาวิทยาลัย และครู ให้ความสนใจเป็นอย่างดี ได้เรียนรู้จากการสัมผัสสื่อที่ใช้ช่วยคิดด้วยมือของตนเอง และสามารถออกแบบสิ่งที่ต้องการได้อย่างหลากหลายตามต้องการ

2. MicroWorlds Logo: ใช้ “เต่า” แสดงความคิดของตนเอง

โปรแกรมนี้เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่พัฒนามาจากโปรแกรมโลโก้เพื่อให้ใช้งานได้สะดวกตลอดจนสร้างชิ้นงานต่าง ๆ ได้จริง นอกจากนี้ โปรแกรมนี้ยังช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดอย่างอิสระ และผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผลการกระทำ และการสร้างสิ่งต่าง ๆ ได้ ทั้งยังสามารถแก้ไขสิ่งที่ผิดพลาด (debugging) หรือคำสั่งต่าง ๆ ที่ผิดพลาดได้ด้วย โดยใช้เต่าเป็นสื่อที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงสิ่งที่เป็นามธรรมให้เข้ากับสิ่งที่เป็รูปธรรมได้ (Papert, 1993b) กล่าวคือ ผู้เรียนถ่ายโอนความคิดของตนเองลงในผลงาน โดยใช้เต่าในการสื่อความหมาย เช่น การสั่งให้เต่าเคลื่อนที่เป็รูปเรขาคณิตหรือเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งต่าง ๆ ที่ต้องการ ทำให้เต่าสามารถวาดรูปที่ต้องการเพื่อนำมาประกอบเป็เรื่องราวต่าง ๆ ที่ผู้เรียนคิดได้ (Hooper, 1996)

3. การเล่าเรื่องด้วยภาพถ่าย (Photo Journalism or Camera Journalism)

กิจกรรมอีกอย่างหนึ่งในการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (กรมการศึกษานอกโรงเรียน, 2544) ก็คือ การเล่าเรื่องด้วยภาพถ่าย โดยใช้กล้องดิจิทัลเป็เครื่องมือในการถ่ายภาพต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้สะท้อนความคิด หรือเล่าเรื่องต่าง ๆ โดยมีใช้เป็การบันทึกเหตุการณ์เท่านั้น และมีครูผู้สอนหรือวิทยากรเป็นผู้แนะนำการใช้กล้องดิจิทัล และซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ในการจัดตัดแต่งภาพที่ถ่ายมาได้ แล้วให้เด็กแต่ละคนหรือแต่ละกลุ่มถ่ายภาพด้วยดิจิทัล แล้วนำภาพที่ถ่ายได้มาลงในคอมพิวเตอร์ เพื่อเสนอผลงานต่อกลุ่มและเพื่อนร่วมชั้น และชี้ให้เห็นว่าแต่ละภาพที่ถ่ายมานั้น ผู้เรียนต้องการสื่อถึงเรื่องอะไรบ้าง และมีส่วนใดที่ต้องปรับปรุงแก้ไขบ้าง เมื่อมีโอกาส ครูผู้สอนหรือวิทยากรก็จะคอยสอดแทรกความรู้เกี่ยวกับเรื่อง

เทคนิคการถ่ายภาพให้สื่อความหมาย และความรู้เรื่องแสงและเงาในขณะที่น่าเสนอผลงาน อีกทั้งสนับสนุนให้ผู้เรียนร่วมกันเสนอสิ่งที่ควรปรับปรุงในการถ่ายภาพของแต่ละคน การใช้กล้องดิจิทัลในการถ่ายภาพเพื่อสะท้อนเรื่องราวของสิ่งที่ผู้เรียนสนใจศึกษานั้น ช่วยให้เกิดการเรียนรู้หลายสาขาวิชาด้วยกัน เช่น เรื่ององค์ประกอบศิลป์ แสงและเงา การฝึกการทำงานร่วมกัน การแบ่งปัน การเรียนรู้ร่วมกันในกระบวนการศึกษาค้นคว้าเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่สนใจได้เป็นอย่างดี ตลอดจนได้เรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องที่น่าสนใจถ่ายภาพได้ด้วย

4.หนังสือพิมพ์/นิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Magazine/Newspaper)

ในกิจกรรมนี้ มุ่งเน้นการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม การวางแผนการทำงาน และการยอมรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อติชมของผู้อื่น โดย ผู้เรียนทุกคนจะร่วมกันกำหนดเรื่องที่สนใจศึกษา และนำเสนอให้กับคนทั่วไปทราบ โดยจัดเรื่องต่าง ๆ ที่เป็นประเภทเดียวกันให้อยู่ภายในหมวดหมู่เดียวกัน แล้วตั้งชื่อวารสาร หรือหนังสือพิมพ์ที่ช่วยกันสร้างขึ้น และคัดเลือกผู้ทำหน้าที่เป็นบรรณาธิการ แล้วให้สมาชิกที่เหลือเป็นนักข่าว ต่อมาจะให้สมาชิกนักข่าวในกลุ่มร่วมกันเขียนเนื้อเรื่องและใส่ภาพประกอบ แล้วส่งมาให้บรรณาธิการตรวจสอบ หากมีข้อบกพร่องประการใด บรรณาธิการก็จะส่งเรื่องนั้นกลับคืนสมาชิกนักข่าวที่เป็นเจ้าของเรื่องเพื่อไปแก้ไขต่อไป หากไม่มีข้อบกพร่องซึ่งต้องแก้ไข บรรณาธิการจะส่งตีพิมพ์เผยแพร่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งสามารถทำให้สมาชิกในกลุ่มและผู้สนใจได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันอย่างกว้างขวางได้ (สุชิน เพ็ชรรักษ์, 2544)

อย่างไรก็ตาม ในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ข้างต้น แม้ว่าจะเป็นกิจกรรมที่เป็นไปในแนวทางที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง หรือเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญก็ตาม กิจกรรมเหล่านี้จะดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพก็ต่อเมื่อผู้สอน ซึ่งเป็นเสมือนผู้อำนวยการความสะดวกหรือผู้นำทางแห่งปัญญา (สุชิน เพ็ชรรักษ์, 2544) เป็นผู้ที่คอยให้ความช่วยเหลือ สนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ เป็นผู้ที่ไวต่อความคิด ความต้องการของผู้เรียนรายบุคคลและเข้าใจในกระบวนการเรียนรู้ มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียน ตลอดจนสามารถให้คำแนะนำและจูงใจให้ผู้เรียนได้เป็นอย่างดีด้วย

จากการศึกษาเทคโนโลยีที่ใช้สำหรับการเรียนรู้ทั้ง 4 แบบ สรุปได้ว่า กิจกรรมทั้ง 4 มีหลักการแบบเดียวกันคือ ให้ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดและวางแผนสิ่งที่ตนเองต้องการสร้างด้วยตนเอง จากนั้นผู้เรียนลงมือสร้างสิ่งเหล่านั้นออกมาเป็นรูปธรรม ซึ่งในระหว่างการสร้างจะมีการตรวจสอบปรับแก้ไขปัญหาไปพร้อมๆ กัน ซึ่งเมื่อผลงานเสร็จ ผู้เรียนจะนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับคนอื่น ๆ นั่นก็คือ กิจกรรมเหล่านี้เป็นสื่อการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการเรียนรู้ของแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ซึ่งกิจกรรมอื่นๆ ก็สามารถนำมาใช้เป็นกิจกรรมการ

เรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาได้ ถ้ากิจกรรมนั้นสามารถทำให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการเรียนรู้ของแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในการทำกิจกรรม

การจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศในการเรียนรู้

สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของผู้เรียนควรประกอบด้วย 3 ประการดังนี้ (ทิสนา แคมมณี, 2545)

1.การมีทางเลือก (Choice) การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนรู้ในโครงการและเลือกสร้างสิ่งที่ผู้เรียนสนใจจะทำให้ผู้เรียนเต็มใจที่จะทำงานนั้นๆ ตลอดจนทำให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงความรู้ใหม่ให้เข้ากับความรู้ที่มีอยู่เดิม ซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการดูดซับความรู้ (assimilation) ในการทำงานของโครงสร้างทางสติปัญญาตามแนวคิดของ Piaget ทำให้การเรียนรู้ได้อย่างลุ่มลึกและยาวนาน

2.การมีความหลากหลาย (diversity) ผู้เรียนแต่ละคนมีการแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกัน นำความหลากหลายของรูปแบบการคิดและทักษะต่างๆในการเรียนรู้ ตลอดจนการทำงานมาโต้ถามกัน จะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามแนวทางต่างๆที่หลากหลายขึ้นด้วย นอกจากนี้การจัดชั้นเรียนตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญายังจัดให้ผู้เรียนเรียนแบบคละชั้นเรียนคือผู้เรียนทุกระดับอายุเรียนรู้อารมณ์ร่วมกันในโครงการเดียวกันในชั้นเดียวกัน ทำให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้และมุมมองที่หลากหลายกับเพื่อนร่วมโครงการที่อายุต่างกันด้วย

3.การมีความเป็นกันเอง (congeniality) การจัดสภาพและบรรยากาศให้ผู้เรียนอย่างเป็นมิตรเป็นกันเอง เช่น เปิดโอกาสให้พูดคุยกับเพื่อน การให้ผู้เรียนได้มีความสัมพันธ์กับผู้อื่นที่มีความสนใจในเรื่องคล้ายคลึงกัน จะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่เป็นไปอย่างอบอุ่น สนุกสนมกัน เป็นผลให้ผู้เรียนรักที่จะเรียนรู้และแสวงหาความรู้

สรุปได้ว่าการจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศในการเรียนรู้ที่ดีในทั้ง 3 องค์ประกอบจะมีส่วนช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาให้กับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

การจัดกระบวนการส่งเสริมการเรียนรู้

ในการจัดกระบวนการส่งเสริมการเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญานั้น มีหลักสำคัญสรุปได้ดังนี้ (สุชิน เพ็ชรภักย์, 2544)

1.การเชื่อมโยงความคิด

การสร้าง ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งจะเป็นเรื่องง่าย ถ้าหากผู้เรียนสามารถปรับให้เชื่อมโยงเข้ากับความรู้ที่มีสะสมไว้อยู่ในสมองแล้วได้ การเชื่อมโยงความคิดจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างความหมายของสิ่งที่เรียนขึ้นได้ และเมื่อนำไปผสมผสานกับความรู้เดิมที่มีอยู่ก็จะทำ

ให้สามารถคิดต่อเนื่องได้ต่อไปอีกมาก ดังนั้นการเลือกใช้สิ่งช่วยคิดอย่างเหมาะสมจะช่วยให้เกิดการเชื่อมโยงความคิดได้สะดวกขึ้น

2. การริเริ่มของผู้เรียน

ในชีวิตประจำวันของคนเราเต็มไปด้วย “โครงการ” ซึ่งหมายถึง การทำสิ่งต่างๆ เพื่อให้บรรลุผลที่ต้องการภายในระยะเวลาที่กำหนด ในการทำโครงการนั้นจะต้องกำหนดเป้าหมายเอง และเมื่อมีปัญหาต้องหาคำตอบด้วยตนเอง หรือขอความช่วยเหลือจากผู้อื่นตามความจำเป็น มีการประเมินผลและปรับปรุงแก้ไขด้วยตนเองเป็นขั้นตอน ไปจนกว่าจะบรรลุเป้าหมาย การทำโครงการนี้เองที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่จะทำสิ่งต่างๆ ให้บรรลุเป้าหมาย และมีความรับผิดชอบในฐานะเป็นเจ้าของ เมื่อผู้เรียนเป็นฝ่ายสร้างความรู้อย่างแข็งขันด้วยตนเอง จึงควรได้รับการส่งเสริมให้ริเริ่มสร้างโครงการของตนเองและรับผิดชอบอย่างเต็มที่ ภายใต้การสนับสนุนอย่างเหมาะสมจากผู้สอนและผู้ที่มีความสนใจอย่างเดียวกัน เพื่อทำให้บรรลุผลตามที่ตนเองกำหนด

3. การสนับสนุนของผู้สอน

ผู้สอนควรต้องเป็นต้นแบบของผู้เรียนในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเห็นตัวอย่างที่เป็นรูปธรรม ในขณะที่เดียวกันก็สนับสนุนให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองให้เป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนได้เลือกแบบการคิดที่เหมาะสมกับตนเองได้ หน้าที่สำคัญของผู้สอน จึงอยู่ที่การเข้าไปทำความเข้าใจสาระสำคัญนั้น ๆ และช่วยปรับแก้ไขการคิดของผู้เรียนแต่ละคน โดยเสนอคำถามที่จะทำให้เกิดการคิดแบบใหม่ หาวิธีแก้ปัญหาแบบใหม่ๆ และทำให้ผู้เรียนอยู่ในสถานการณ์ที่จะคิดแก้ปัญหาอยู่ตลอดเวลา

4. การแลกเปลี่ยนความคิดในสภาพที่อบอุ่นและเป็นมิตร

การกระตุ้นให้เกิดการพูดคุยถึงกระบวนการคิด การแก้ไขข้อผิดพลาดที่พบเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนยอมรับข้อผิดพลาดของตนและนำมาเปิดเผยได้ เป็นโอกาสที่จะพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาลักษณะเฉพาะเจาะจงและชัดเจน การสนับสนุนให้แลกเปลี่ยนความคิดกัน การเปิดโอกาสให้มีการนำเสนอผลงานและกระบวนการคิดของแต่ละคนอย่างเปิดเผย ผู้สอนและผู้เรียนมีความเชื่อตรงต่อกัน กล่าวกันว่าตนเองยังไม่รู้เรื่องใด สิ่งใดที่รู้แล้ว จะทำให้เส้นแบ่งระหว่างผู้สอนและผู้เรียนค่อยๆ จางหายไป ในกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันนี้

5. การวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้ของตนเอง

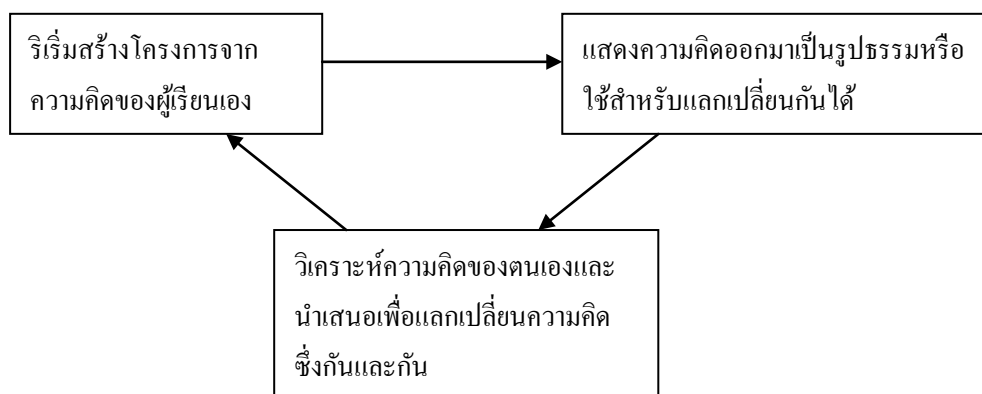
การที่จะเรียนรู้ได้ดีขึ้น จะต้องมีการสะท้อนความคิดของตนเองอยู่เสมอ ผู้สอนจึงควรสนับสนุนให้ผู้เรียนจดบันทึกกระบวนการเรียนรู้ของตนไว้ นำเสนอเพื่อวิเคราะห์ตนเองและแลกเปลี่ยนกับคนอื่น ๆ รับฟังข้อเสนอแนะและนำไปปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ของตนเองเป็นวงจรเช่นนี้อยู่เสมอ จะเป็นการช่วยฝึกความสามารถในการคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง

6.ความต่อเนื่องในการพัฒนาโครงการ

การช่วยให้ผู้เรียนได้สำรวจ ทดลอง เพื่อสร้างความเข้าใจสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง จนกลายเป็นผู้เชี่ยวชาญในการเรียนรู้ สามารถรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเองได้นั้น ต้องใช้เวลานาน และได้รับการสนับสนุนอย่างเหมาะสมและต่อเนื่อง ผู้เรียนควรได้รับการสนับสนุนให้คิดทำโครงการต่อเนื่อง เพื่อจะได้มีโอกาสสร้างความเข้าใจในสาระสำคัญของวิชาต่างๆ ได้ลึกยิ่งขึ้นเป็นลำดับ พัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์และปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดและผลงานกับผู้ที่สนใจทั้งในและนอกห้องเรียน

สรุปได้ว่าการเรียนรู้มีวงจรซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วนที่สำคัญดังแผนผังข้างล่างนี้

ภาพที่ 1 กระบวนการเรียนรู้ของแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (สุชิน เพ็ชรักษ์, 2544)



1. การริเริ่มของผู้เรียนที่จะคิดและเลือกสิ่งที่จะศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ผู้เรียนควรได้รับการสนับสนุนให้มีโอกาสได้คิดสร้างโครงการที่ตนสนใจ และมีความหมายสำหรับตนเอง ใช้ความคิดของตนเองเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจเลือก

2. การนำเสนอความคิดออกมาเป็นรูปธรรมหรือใช้สำหรับการแลกเปลี่ยนกับผู้อื่นได้โดยมีเครื่องมือที่สามารถเชื่อมความคิดที่มีอยู่แล้วกับความคิดใหม่ ๆ เข้าด้วยกัน จะช่วยทำให้กิจกรรมต่าง ๆ ที่ปฏิบัติอยู่มีความหมายต่อผู้เรียนมากขึ้น อันนำไปสู่ความรับผิดชอบที่จะทำกิจกรรมนั้น ๆ ใ้บรรลุตามที่กำหนดด้วยตนเอง ไม่ต้องอาศัยแรงกระตุ้นจากภายนอกอยู่ตลอดเวลา ผู้สอนจึงต้องพิจารณาให้ความสำคัญในเรื่องการจัดการ หรือพัฒนาเครื่องมือที่เหมาะสมให้กับผู้เรียน

3. การให้เวลาผู้เรียนได้หยุดคิด คิดวิเคราะห์ความคิดของตนเองเป็นระยะๆ แล้วนำเสนอให้ผู้เรียนคนอื่น ๆ และผู้สอนรับทราบอย่างเปิดเผยและชัดเจนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดซึ่งกันและกัน จะนำสู่การปรับเปลี่ยนความคิดที่มีตั้งแต่เริ่มโครงการก็ได้ หรือทำให้ความคิดแต่แรกมีความกระจ่างชัดยิ่งขึ้น

เมื่อความคิดเปลี่ยนแปลงไป ผลงานที่เป็นรูปธรรมของความคิดก็จะเปลี่ยนแปลงไปด้วย และเมื่อได้วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงในการคิดของตนเองอีกครั้ง รวมทั้งการได้รับข้อเสนอแนะต่างๆ จากการแลกเปลี่ยนความคิดระหว่างกัน ซึ่งจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงความคิดต่อไปอีกเป็นวงจรต่อเนื่องไปไม่มีที่สิ้นสุด อันเป็นแรงผลักดันให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีการปรับปรุงแก้ไขตนเองตลอดเวลา และเรียนรู้วิธีการเรียนรู้ไปพร้อมกับสาระสำคัญของเนื้อหาวิชาการด้านต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญของการเรียนรู้ตลอดชีวิต

บทบาทของผู้ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้

ในกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา นั้น มีบุคคลหลายฝ่ายที่มีบทบาทที่เกี่ยวข้อง ซึ่งทุกฝ่ายมีบทบาทหน้าที่ที่สำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ซึ่งกันและกันและบุคคลในแต่ละฝ่ายมีความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมากไม่ยิ่งหย่อนไปกว่ากัน บทบาทหน้าที่ของผู้เกี่ยวข้องแต่ละฝ่ายของกระบวนการเรียนรู้มีดังนี้(สุจิน เพ็ชรรัชย์, 2544)

1.ผู้เรียน

ผู้เรียนทุกคนควรมีอิสระในการคิดริเริ่ม ออกแบบ และสร้างสิ่งต่างๆขึ้นมาด้วยตนเองตามความสนใจ และสร้างสิ่งต่างๆ อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดความเข้าใจในสิ่งนั้นอย่างลึกซึ้งและเพื่อการพัฒนากระบวนการคิดและกระบวนการเรียนรู้ของตนเองไปในเวลาเดียวกัน สิ่งที่ผู้เรียนได้สร้างขึ้นมา นั้น ได้แก่ ผลงานจากกิจกรรมหรือโครงการต่างๆ นอกจากนี้ในกิจกรรมหรือโครงการส่วนใหญ่ผู้เรียนจะได้ออกแบบและวางแผนการทำงานต่างๆ ได้สำรวจทดลอง ปรับปรุง แก้ไขและตรวจสอบผลงานชิ้นต่างๆ ตลอดจนได้ประเมินผลงานที่สร้างขึ้น ได้ปรับวิธีการคิดการแก้ปัญหาของตนเองได้ นอกจากนี้ผู้เรียนยังมีบทบาทในการแลกเปลี่ยนความรู้หรือสิ่งที่ได้เรียนรู้กับผู้อื่นอีกด้วย

2.ครู

เมื่อเปรียบเทียบกับการสอนแบบเดิมแล้ว ครูจะมีบทบาทที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก กล่าวคือ จากเดิมซึ่งครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ด้วยการสอน การบรรยาย โดยเน้นเนื้อหาของเรื่องหรือวิชาที่ต้องการสอนให้ผู้เรียนได้รู้ มอบหมายงาน หรือการบ้าน ตรวจการบ้าน ตรวจข้อสอบ และตัดสินผลการเรียนนั้น จะเปลี่ยนแปลงมาเป็นผู้อำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนในการเรียนรู้ ผู้จัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ซึ่งรวมถึงการจัดหาเครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่างๆที่ผู้เรียนจะต้องใช้ประดิษฐ์และการเรียนรู้ นอกจากนี้ครูยังมีบทบาทในการเรียนรู้สิ่งต่างๆร่วมกับผู้เรียน คอยฝึกฝนตนเองอยู่เสมอ มีความกระตือรือร้นที่จะแสวงหาความรู้ใหม่อยู่ตลอดเวลา มีความรู้สึกที่ห่วงใยต่อความคิดของผู้เรียน มีความเข้าใจในกระบวนการเรียนรู้อย่างลึกซึ้งของผู้เรียน มีความเข้าใจเรื่องปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเป็นอย่างดี ปลูกฝังให้ผู้เรียนใฝ่รู้ และเป็นต้นแบบที่ดี

ของผู้เรียน ตลอดจนสามารถวิเคราะห์ผู้เรียนแต่ละคนได้อย่างถูกต้อง เป็นที่ปรึกษาและให้คำแนะนำได้อย่างเหมาะสมด้วย หลังจากที่ผู้เรียนได้ประดิษฐ์ หรือสร้างผลงานต่างๆออกมาแล้ว ครูมีบทบาทในการสนับสนุนให้มีการนำเสนอผลงานโดยให้ผู้เรียนได้อธิบายถึง เหตุผล กระบวนการ และแนวคิดในการสร้างงานนั้นๆขึ้นมา และคอยสนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ และทักษะซึ่งกันและกันในระหว่างผู้เรียนด้วยกัน

3. ครอบครั้ว

ครอบครั้วถือเป็นสถาบันพื้นฐานที่สำคัญมากที่มีบทบาทในการปลูกฝังความคิด และค่านิยมต่างๆให้กับผู้เรียน ซึ่งจะมีผลต่อพฤติกรรมของผู้เรียนต่อไป ดังนั้นครอบครั้วจึงจำเป็นต้องมีบทบาทในการส่งเสริมกิจกรรมต่างๆที่ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนากระบวนการคิด และทักษะต่างๆในการปฏิบัติ นอกจากนี้ผู้ปกครองควรจะให้กำลังใจผู้เรียนเมื่อผู้เรียนเกิดความผิดพลาดในการทำงาน และสนับสนุนให้ผู้เรียนแก้ไขปัญหาและข้อผิดพลาดต่างๆที่เกิดขึ้น รวมทั้งคอยเสริมแรงพฤติกรรมที่แสดงถึงการใฝ่รู้ใฝ่เรียนของผู้เรียน และอาจจะแลกเปลี่ยนความคิดและข้อมูลต่างๆกับผู้ปกครองของผู้เรียนคนอื่นๆอยู่เสมอ เพื่อที่จะนำไปสู่การปรับปรุงในบทบาทของตนให้ดียิ่งขึ้นต่อไป กล่าวโดยรวมได้ว่า ผู้ปกครองควรร่วมมือกับครูผู้สอนในการส่งเสริมการคิด และการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วย

สรุปได้ว่าการได้รับความร่วมมือและการสนับสนุนจากผู้ที่มีบทบาทเกี่ยวข้อง ทั้งตัวผู้เรียน ครูผู้สอน และครอบครั้วหรือผู้ปกครองจะทำให้ผู้เรียนได้พัฒนากระบวนการคิด และทักษะต่างๆ ที่ควรได้รับอย่างเต็มที่จากกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

ตอนที่ 3 แนวคิดหมวกคิดหกใบ

เดอ โบโน เกิดที่เมืองมอลต้า (Malta) ประเทศสหรัฐอเมริกา ใน ค.ศ.1933 จบการศึกษา ด้านการแพทย์ที่มหาวิทยาลัยมอลต้า ได้รับเกียรตินิยมด้านจิตวิทยาจากออกซ์ฟอร์ด ได้รับปริญญาเอกทางด้านเภสัชศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยเคมบริดจ์ (Cambridge) และ ฮาร์วาร์ด (Harvard) นอกจากนี้ยังได้รับเลือกให้เป็นอาจารย์ในมหาวิทยาลัยออกซ์ฟอร์ด ลอนดอน เคมบริดจ์ และฮาร์วาร์ด เดอ โบโน เป็นนักคิดระดับสากลที่รู้จักกันอย่างกว้างขวาง ได้เขียนหนังสือมากมายและได้รับการแปลเป็นภาษาต่างๆ ทุกภาษาที่ใช้เป็นภาษาหลักของโลก รวมถึงภาษาฮิบรู อารบิก บาสซา อูคู เป็นต้น ประเทศต่างๆ ในโลกใช้หนังสือของ เดอ โบโน เกี่ยวกับเทคนิคการฝึกคิดของเขาเพื่อประกอบการเรียนการสอน ได้แก่ ประเทศเวเนซุเอลา สิงคโปร์ มาเลเซีย สหรัฐอเมริกา แคนาดา ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ ไอร์แลนด์ และรัสเซีย รางวัลสำคัญๆ ที่ได้รับมีหลายประเภท ได้แก่ ในปี ค.ศ. 1992 ได้รับรางวัลเกี่ยวกับการสอนและวิธีการคิดในโรงเรียน ในปี ค.ศ.1996 สหพันธ์ความคิด

สร้างสรรค์แห่งยุโรป (The Europe Creative Association) ได้สำรวจความคิดเห็นของสมาชิก และพบว่า เดอ โบโน เป็นบุคคลที่มีอิทธิพลมากที่สุด และปี ค.ศ.1998 ได้รับรางวัล Capire เป็นคนแรก ในฐานะผู้ให้ความช่วยเหลือมนุษยชาติ

เดอ โบโน เป็นผู้ก่อตั้งและเป็นผู้อำนวยการสถาบัน Cognitive Research Trust ในแคมบริดจ์ ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1969 และ Centre for the Study of Thinking และเป็นผู้ก่อตั้ง SITO (Supranational Independent Thinking Organization) ทั้งยังได้ดำเนินโครงการที่นับว่าใหญ่ที่สุดในโลกด้านการสอนเกี่ยวกับวิธีคิดในโรงเรียนต่างๆ คำแนะนำของ เดอ โบโน ในเรื่องการคิดนี้มีการนำไปปฏิบัติตามโดยบริษัทชั้นนำต่างๆ อาทิ NASA, IBM, Dupont, NTT, Shell, BP, Statoil, Marzotto, Federal Express และอื่นๆ อีกมาก

De Bono (1992a) กล่าวว่า การคิดคือขุมทรัพย์สุดยอของมนุษย์ แต่เราก็ไม่อาจจะพอใจกับทักษะที่สำคัญที่สุดของเราได้ ไม่ว่าเราจะคิดเก่งได้แค่ไหน เราก็ควรจะอยากคิดให้ดีขึ้นเสมอ ปกติแล้วคนที่พอใจกับความเชี่ยวชาญในการคิดของตัวเองมากก็คือพวกนักคิดแยกๆ ที่เชื่อว่าจุดมุ่งหมายของการคิดก็คือเพื่อพิสูจน์ว่าตัวเองถูกตามความพอใจของตนเอง ถ้าเรามีมุมมองที่จำกัดว่าการคิดทำอะไรได้แค่ไหนบ้าง เราก็จะกระหึ่มขี้มยองกับความเลิศเลอของเราตรงนั้น แต่ไม่มองด้านอื่นๆ

การคิดมีอุปสรรคอยู่ที่ความสับสน คือ บุคคลพยายามใช้หลายๆ สิ่งพร้อมกันมากเกินไป เช่น ข่าวสาร ข้อเท็จจริง อารมณ์ ความรู้สึก หลักของเหตุผลและความคิดสร้างสรรค์ เหมือนกำลังเลี้ยงลูกบอลหลายๆ ลูกไปพร้อมกัน นอกจากนี้บุคคลต่างๆ ยังไม่ให้ความสำคัญกับการคิดอย่างจริงจัง ทั้งที่ประสิทธิภาพของการคิดของแต่ละบุคคลนั้นดีกว่าศักยภาพที่มีอยู่จริงมากนักเป็นเพราะบุคคลไม่ได้แยกเรื่องหรือแง่มุมการคิดที่แตกต่างออกจากกัน เพื่อพิจารณาไปที่ละเรื่องๆ และมักเอาอารมณ์ความรู้สึกไปผูกอยู่กับทัศนะเชิงเหตุผล เอาความคิดส่วนตัวไปรวมกับการวิพากษ์วิจารณ์ และตั้งข้อกังขา ฯลฯ จึงทำให้การคิดยุ่งเหยิง ไร้ระเบียบและไม่สามารถหาทางออกได้อย่างฉลาดหลักแหลม มนุษย์คิดได้หลายแบบและมีความสามารถที่จะเลือกวิธีคิดแบบใดก็ได้ ยิ่งรู้จักวิธีคิดแบบต่างๆ มากขึ้นเท่าใดก็ยังมีโอกาสเป็นนายความคิดของตนมากขึ้นเท่านั้น โดยสามารถเลือกได้ว่าในสถานการณ์ใดควรใช้ความคิดแบบใด มีลำดับก่อนหลังอย่างไร การไม่ผูกติดกับความคิดใดความคิดหนึ่งอย่างมงายหรือขาดสติยอมนำไปสู่อิสรภาพทางปัญญา

De Bono (1990) ได้เสนอแนวการคิดแบบใหม่ โดยใช้ชื่อว่า “แนวคิดหมวกคิดหกใบ” เพื่อเป็นแนวทางส่งเสริมให้บุคคลไม่ยึดติดกับความคิดแบบใดแบบหนึ่ง แต่จะช่วยให้รู้จักคิดอย่างรอบด้านกล่าวคือ สามารถที่จะคิดได้หลายแบบในสถานการณ์หนึ่งๆ เพื่อให้สามารถหาทางแก้ปัญหาได้อย่างชัดเจน การอุปมาความคิดต่างๆ ว่าเป็นประหนึ่งหมวก เป็นการบอกแก่ทุกคนว่า “การคิดเป็น

เพียงอุปกรณ์มีใช้หัวหรือตัวคน” การเปลี่ยนวิธีคิดมิใช่เป็นการตัดหัวของคนแล้วเอาหัวของคนอื่นมาใส่แทน หากแต่เป็นการเปลี่ยนหมวกตามกาลเทศะเท่านั้น

De Bono (1990) กล่าวว่า หมวกคิดหกใบ สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาการคิดของผู้เรียนได้อย่างไม่จำกัดเชื้อชาติและวัฒนธรรม สามารถนำไปใช้ได้ง่ายเนื่องจากไม่มีความซับซ้อน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้พยายามคิด ซึ่งเป็นการคิดอย่างรอบคอบ คิดทั้งจุดดี จุดด้อย จุดที่น่าสนใจ ความรู้สึกที่มีต่อสิ่งนั้น แทนที่จะยึดติดกับรูปแบบการคิดเพียงด้านเดียวหรือรูปแบบเดียว สรุปคุณค่าหลักของแนวคิดของหมวกคิด 6 ใบ คือความสะดวก สบาย และง่ายดายในการเรียนรู้และการนำไปใช้

จากที่กล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า แนวคิดหมวกคิดหกใบเป็นแนวทางส่งเสริมให้บุคคลรู้จักคิดอย่างรอบด้าน ช่วยพัฒนาการคิดของบุคคลอย่างรอบคอบ หลายแบบในสถานการณ์หนึ่งๆ ทั้งจุดดี จุดด้อย จุดน่าสนใจ และความรู้สึกที่มีต่อสิ่งนั้น แทนที่จะยึดติดกับรูปแบบการคิดเพียงรูปแบบเดียว ซึ่งแนวคิดนี้สามารถนำไปใช้ได้ง่าย โดยการอุปมาความคิดต่างๆ เป็นเหมือนหมวก ซึ่งสามารถเปลี่ยนหมวกได้ตามการคิดแต่ละแบบ

จุดประสงค์ของแนวคิดหมวกคิดหกใบ

จุดประสงค์ของแนวคิดหมวกคิดหกใบ สามารถแสดงรายละเอียดได้ดังนี้ (De Bono, 1990)

1.เป็นตัวกำหนดบทบาทหน้าที่ ข้อจำกัดสำคัญของความสามารถในการคิด คือความเป็นตนเองและศักดิ์ศรี ซึ่งมักเป็นชนวนให้เกิดการมองผิดหรือคิดผิด คนเรามักไม่ค่อยกล้าแสดงความคิดเห็นในแง่มุมมองต่างๆ จึงจำกัดความคิดเพราะปกป้องตนเอง ซึ่งเป็นเหตุให้เรามองหรือคิดผิดได้ หมวกคิดแต่ละใบจะช่วยให้เราสามารถคิดและพูดสิ่งต่างๆ ได้โดยที่ไม่ต้องเอาตัวตน ไปเสี่ยง เช่นเดียวกับการสวมชุดตลกก็เปิดโอกาสให้เล่นบทตลก

2.เป็นการตั้งประเด็นหรือหัวข้อของความคิด คือ ถ้าต้องการให้ความคิดมีความหมายมากกว่าเป็นเพียงความคิดปฏิกิริยาตอบสนอง จำเป็นต้องมีประเด็นไว้เพื่อเป็นจุดรวมความคิด หมวกคิดหกใบให้ประเด็นไว้เป็นจุดความคิดครั้งละประเด็น หมวกคิดจะช่วยเปิดทางให้พุ่งความสนใจในการคิดแต่ละเรื่องได้ถึงหกประเด็น

3.เอื้ออำนวยความสะดวก สัญลักษณ์คือสีของหมวกคิดหกใบ เป็นเครื่องมือเปลี่ยนมุมมองได้อย่างสะดวก กล่าวคือ แต่ละบุคคลสามารถขอร้องให้ผู้อื่นเปลี่ยนมุมมองไปเป็นการมองในด้านลบหรือด้านบวก มองด้านสร้างสรรค์หรือแสดงความคิดเป็นด้วยอารมณ์ หรือด้านเหตุผลได้อย่างสะดวก และยังไม่เป็นการกระทบตนเองและศักดิ์ศรีของผู้อื่นด้วย

4.เป็นพื้นฐานเกี่ยวกับสารเคมีในสมอง ปัจจุบันทางการแพทย์ยอมรับว่าการทำงานของสมองต้องอาศัยสารเคมีในสมองที่ทำหน้าที่เป็นการสื่อสารประสาทใช้ในการสื่อสารข้อมูลจากเซลล์

สมองที่เป็นตัวส่งข้อมูลไปถึงเซลล์สมองที่รับข้อมูลสารเคมีในสมอง มีบทบาทสำคัญที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ การรับรู้ ความรู้สึก การสร้างความสุข ความเศร้า ความจำ ความคิด สติปัญญาและการเรียนรู้ การทำหน้าที่ต่างๆ เหล่านี้มีความสัมพันธ์กันและมีผลต่อการเรียนรู้ของเรา (สันสนีย์ ฉัตรคุปต์ และคณะ, 2544) หมวกคิดหกใบ จึงเป็นแนวคิดที่จะกระตุ้นสารเคมีในสมองให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างหนึ่ง

5.เป็นการวางกฎของเกม มนุษย์มักสามารถเรียนรู้กฎของเกมได้เป็นอย่างดีรูปแบบหนึ่งของการเรียนรู้ที่ดีที่สุดของเด็กก็คือ การเรียนกฎของเกม นี่คือเหตุผลว่าทำไมเด็กจึงสามารถเรียนรู้การใช้คอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี หมวกคิดหกใบ ช่วยสร้างกฎเกณฑ์เฉพาะสำหรับเกมการคิดและระดมความคิดทั้งจากคนคนเดียวและจากหลายคน ซึ่งแตกต่างจากการโต้เถียงกันที่เคยทำอยู่ที่เป็นการคิดแบบในกรอบ

จากจุดประสงค์ของหมวกคิดหกใบ สามารถสรุปได้ว่า หมวกคิดเป็นตัวกำหนดบทบาทหน้าที่ในการคิด ให้มีการคิดที่ละประเด็น และยังเป็นเครื่องมือที่เปลี่ยนมุมมองความคิดจากด้านหนึ่งไปยังอีกด้านหนึ่งได้อย่างสะดวก นอกจากนี้หมวกคิดหกใบยังสร้างกฎในการคิดเพื่อให้มีรูปแบบการคิดที่แตกต่างจากการคิดแบบเดิม

ความหมายของแนวคิดหมวกคิดหกใบ

De Bono (1990) ต้องการให้นักคิดมองเห็นภาพและจินตนาการถึงหมวกดังเช่นกับหมวกจริงๆ หมวกคิดแต่ละใบจะมีสีที่แตกต่างกันคือ ขาว แดง ดำ เหลือง เขียว และฟ้า ทำให้สีแต่ละใบมีหน้าที่แตกต่างกันตามแนวคิดหมวกคิดหกใบ ดังนี้

1.หมวกสีขาว สีขาวแสดงถึงธรรมชาติและความเป็นจริง หมวกสีขาวจึงเป็นตัวแทนของข้อมูลข่าวสาร ตัวเลข ข้อเท็จจริงต่าง ๆ เป็นสิ่งที่ทุกคนยอมรับโดยไม่ได้แย้ง จึงเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นกลางโดยไม่ใช้อารมณ์ ทุกคนที่ใช้หมวกสีขาวจะมุ่งความสนใจไปที่การให้ข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ ข้อมูลใดมีอยู่แล้ว ข้อมูลใดจำเป็นแต่ยังขาดอยู่เราได้ข้อมูลที่ต้องการมาได้อย่างไรและมีการจัดคุณภาพของข้อมูล

2.หมวกสีแดง สีแดงแสดงถึงความโกรธและอารมณ์ หมวกสีแดง จึงเป็นการแสดงอารมณ์ความรู้สึกออกมาได้เต็มที่ รวมทั้งกลางสังหรณ์ ความประทับใจ การหยั่งรู้ และรวมถึงความสนุก ความอบอุ่นและความพอใจของผู้คิด โดยไม่จำเป็นต้องหาเหตุผลมาอธิบายสนับสนุน

3.หมวกสีดำ สีดำแสดงถึงความมืดมนและการปฏิเสธซึ่งนิยมใช้กันมากที่สุด หมวกสีดำจึงเป็นการแสดงทัศนคติในด้านลบ ข้อเสีย จุดด้อย ข้อผิดพลาด และเหตุผลในการปฏิเสธ จึงเป็นเรื่องของการระมัดระวัง การจัดการเกี่ยวกับความเสี่ยงและการวิพากษ์วิจารณ์ ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของ

การคิด ถ้าไม่ต้องการทำสิ่งผิดพลาดก็ใช้หมวดสี่สำรวจตราสิ่ง ๆ นั้นว่าเหมาะสมกับข้อมูล
ประสบการณ์ วัตถุประสงค์ คุณค่าและจริยธรรมที่เรามีอยู่หรือไม่

4. หมวดสี่เหลือง สีเหลืองแสดงถึงความสว่างสดใสและการสร้างสรรค์ หมวดสี่เหลืองจึง
เป็นการแสดงทัศนคติในด้านบวก มองโลกในแง่ดี ความเป็นไปได้ ความหวัง ความมั่นใจว่าทำได้
เข้าใจคุณประโยชน์รวมทั้งเหตุผลในการยอมรับข้อมูล

5. หมวดสี่เขียว สีเขียวแสดงถึงความมีชีวิต ความเจริญงอกงามและความอุดมสมบูรณ์
หมวดสี่เขียวจึงเป็นการมองด้านความคิดใหม่ ๆ ที่ริเริ่มสร้างสรรค์ โดยมีขอบเขตของหมวดสี่เขียว
นั้นจะมีการแสวงหาความคิดใหม่ ๆ และแนวทางการเลือกใหม่ ๆ กระตุ้นให้คิดริเริ่มแปลก ๆ ใหม่
ๆ และการเคลื่อนไหวไปข้างหน้าของความคิดต่าง ๆ ในทางที่เป็นไปได้เพราะจะครอบคลุมถึงการ
คิดสร้างสรรค์ฐานในวิทยาศาสตร์ และการจัดระเบียบความคิดและข้อมูลต่าง ๆ อันจะก่อให้เกิด
การคิดใคร่ครวญเกี่ยวกับความจริงต่าง ๆ และยังก่อให้เกิดการหยั่งเห็นภายในอีกด้วย

6. หมวดสี่ฟ้า สีฟ้าแสดงถึงความเยือกเย็น ท้องฟ้าที่ปกคลุมอยู่เหนือทุกสิ่งทุกอย่าง หมวดสี่
ฟ้าจึงเป็นการมองภาพรวมของสิ่งต่าง ๆ หมวดสี่ฟ้าจะเกี่ยวกับการควบคุม จัดระเบียบกระบวนการ
คิด ขั้นตอนการใช้หมวดสี่อื่น ๆ และยังหาคำจำกัดความให้แก่เรื่องหรือประเด็นปัญหาโดยตั้ง
คำถามให้ถูกต้อง พร้อมทั้งตีกรอบประเด็นปัญหาให้ถูกต้องอีกด้วย จึงเป็นการประเมินและการ
สรุปความคิดทั้งหมด

นอกจากนี้ การคิดแบบหมวดหกใบ มีเป้าหมายสำคัญ ดังนี้

1. การทำการคิดให้ง่ายขึ้น โดยให้ผู้คิดรับมือกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งเท่านั้นในแต่ละครั้งแทนที่
จะต้องสนใจทั้งความรู้สึก เหตุผล ข้อมูล ความหวัง ความคิดริเริ่ม ทุกอย่างพร้อม ๆ กันทีเดียว ผู้คิด
สามารถที่จะจัดการกับแต่ละอย่างแยกออกจากกัน แทนที่จะเอาเหตุผลไปสนับสนุนความรู้สึกที่ยัง
ไม่ชัดเจน ผู้คิดสามารถเอาความรู้สึกออกมาได้ด้วยหมวดสีแดง โดยไม่จำเป็นต้องหาเหตุผลที่
เหมาะสมที่ควรให้กับความรู้สึกนั้นเลยแล้วหมวดสีดำนี่จะจัดการเรื่องเหตุเรื่องผลเอง

2. เพื่อให้มีการสับเปลี่ยนการคิด คือ ถ้ามีใครสักคนหนึ่งในที่ประชุมเป็นที่มีความคิดในทาง
ลบตลอดเวลาอย่างเหนียวแน่น คนๆ นั้นอาจถูกขอให้ถอดหมวดสีคำออก นี่ก็สัญญาณบอกคนๆ
นั้นว่าเขาหรือเธอเอาแต่มองในทางลบมากเกินไปแล้ว และคนๆ นั้นอาจถูกร้องขอให้ใส่หมวดสี
เหลืองดูบ้าง นั่นคือการร้องขอแบบตรง ๆ ให้มองในแง่ดีบ้าง ด้วยวิธีนี้เอง วิธีคิดแบบหมวดจะมี
สำนวนภาษาที่เฉพาะเจาะจงลงไปโดยไม่ทำให้อีกฝ่ายหนึ่งไม่พอใจ สิ่งที่สำคัญที่สุดคือ คำเฉพาะนี้
ไม่ทำให้อั้วใจของใครสะเทือน หรือว่าตะต้อหรือก้าวก่ายบุคลิกภาพของใคร การแปรเปลี่ยนทำ
ให้เป็นการสวมบทบาทหรือแม้แต่เป็นเกม วิธีคิดแบบหมวดช่วยให้การร้องขอความคิดแบบใดแบบ
หนึ่งไปได้ หมวดกลายเป็นเหมือนคำสั่งที่รู้จักกัน และทุกๆ นาทีที่คิดไม่จำเป็นต้องใช้หมวดคิดแบบ

ใดแบบหนึ่งเสมอ บางครั้งเท่านั้นที่จะคิดแบบหมวดได้เป็นลำดับ และเป็นทางการ ในกรณีอย่างนั้น สามารถวางโครงสร้างของการคิดไว้ก่อนล่วงหน้า แล้วก็มีหลายครั้งที่ต้องการจะใส่หมวดใดหมวดหนึ่งหรือหมวดอื่น ๆ อย่างเป็นทางการในช่วงการอภิปรายหรือบางครั้งเราอาจจะขอให้ใครบางคนในวงพูดคุยใส่หมวดใดหมวดหนึ่ง โดยเฉพาะแรกๆ การทำแบบนี้อาจจะขัดใจแต่เมื่อเวลาผ่านไป การร้องขอแบบนี้จะเป็นธรรมชาติไปเอง

ประโยชน์ของแนวคิดหมวดคิดหกใบ

กรอบความคิดที่ตั้งไว้จะมีประโยชน์มากที่สุด ถ้าทุกคนทำตามกฎของเกมนี้ อย่างเช่นคนที่ต้องการประชุมเพื่อถกเถียงเรื่องต่างๆ กันอยู่ตลอดเวลา ก็ควรทำความเข้าใจความหมายของหมวดต่าง ๆ แนวคิดนี้จะใช้ได้ดีที่สุดก็ต่อเมื่อกลายเป็นภาษาที่ทุกคนเข้าใจได้โดยทั่วกัน ในฐานะที่เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้คิดอย่างมีประสิทธิภาพ (De Bono, 1990) คือ

1. เป็นการคิดแบบคู่ขนาน กล่าวคือ จะไม่มีการทำทนายหรือไม่เห็นด้วย หรือโต้แย้งถ้อยคำ โดยที่ความคิดต่าง ๆ ถูกนำมาเรียงขนานควบคู่กันไป คนทุกคนมุ่งความสนใจไปในทิศทางเดียวกัน และร่วมมือกันคิดไปพร้อม ๆ กัน

2. ไม่มีการเมืองและเกมอำนาจในหมวดคิด 6 ใบนี้จะไม่สามารถมีการโจมตีเป็นส่วนตัว หรือการเล่นเกมอำนาจได้ เพราะคนแต่ละคนไม่ใช่คิดเพียงด้านลบของประเด็นเรื่องนั้น ๆ เท่านั้น ยังต้องคิดถึงด้านบวกหรือด้านสร้างสรรค์ใหม่ ๆ ด้วย

3. มีที่และเวลาให้กับความคิดสร้างสรรค์ ทุกๆ คนจำเป็นต้องสร้างความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ออกมา เพราะมีเวลากับคนทุกคน

4. ทำให้มีการระมัดระวังในความคิด เพราะไม่สามารถจะด่วนสรุปความคิดทุกอย่างต้องผ่านการพิจารณาพิเคราะห์เป็นอย่างดีในเวลาที่เหมาะสม ไม่สามารถจะนั่งคิดด้านลบของทุก ๆ อย่างได้ เพียงอย่างเดียวอีกต่อไป

5. สามารถแสดงความรู้สึกและการหยั่งรู้ เช่น ลางสังหรณ์ออกมาได้อย่างเปิดเผย ซึ่งผิดกับการคิดแบบเก่าที่ไม่สามารถทำเช่นนั้นได้

6. เป็นการแสวงหาคคุณค่า แทนที่ความคิดนั้นจะถูกทิ้งออกไปเพราะคำนึงเพียงแต่ด้านลบเพียงด้านเดียว หมวดความคิดหกใบ มีด้านการคิดแสวงหาคคุณค่าและประโยชน์สิ่ง ๆ นั้นด้วย

7. เป็นการคิดเกี่ยวกับการคิด กำหนดกลไกของการคิดเกี่ยวกับการคิด และวางโครงสร้างของกระบวนการคิดแทนที่จะคิดเรื่อย ๆ ไปอย่างเลื่อนลอยไร้จุดหมาย

8. กำจัดความคิดเรื่อง “ตัวเรา ของเรา” ออกไป เพราะเป็นธรรมดาที่คนย่อมไม่คิดด้านดีเกี่ยวกับสิ่งที่ตัวไม่ชอบ หรือไม่พยายามทำชื่อเสียงของสิ่งที่ตนชอบ แต่หมวดคิดหกใบนี้กำหนดให้

คนแต่ละคนต้องแสดงความคิดตามแง่มุมที่ได้รับกำหนด แม้ว่าคน ๆ นั้น จะไม่ชอบสิ่ง ๆ นั้น แต่เมื่อสวมหมวกสีที่กำหนดให้หาคุณค่าข้อดีของสิ่ง ๆ นั้น เขาก็จำเป็นต้องคิดตามไปด้วย

9. ทำให้ได้ใช้ภูมิปัญญาอย่างเต็มที่ เพราะในการอ้างเหตุผลแบบเดิมนั้น พลังภูมิปัญญาได้ถูกใช้ไปเพียงครึ่งหนึ่งสำหรับการมองหาข้อเสียหรือข้อดี แต่วิธีการคิดหมวกคิดหกใบนี้พลังภูมิปัญญาทั้งหมดจะถูกนำมาใช้ ความคิดทุกๆ ด้านตามข้อกำหนดของหมวกนั้นๆ

10. ทำให้ได้ความคิดที่ละอย่าง ตามธรรมดาในการคิดเราพยายามคิดทุกอย่างไปพร้อม ๆ กัน เราคิดสร้างสรรค์วิพากษ์วิจารณ์หาข้อมูลข่าวสารต่างๆ ไปพร้อมๆ กัน แต่วิธีการคิดแบบหมวกคิดหกใบจะช่วยทำให้เรามุ่งความสนใจอย่างเต็มที่ไปที่ความคิดแต่ละอย่างอย่างเหมาะสม เหมือนกับการพิมพ์ภาพสีที่จะพิมพ์สีแต่ละสีแยกกัน โดยพิมพ์ทับไปบนสีอื่น ๆ

11. เป็นการข่นย่อระยะเวลาของการประชุมให้จบเร็วขึ้นได้อย่างน่ามหัศจรรย์ เนื่องจากจะเน้นในความสนใจและการคิดที่จะดำเนินร่วมไปด้วยกัน ซึ่งจะกินเวลาไม่มากนักเวลาส่วนใหญ่ที่เคยหมดไปกับการถกเถียงโต้ตอบกันก็ไม่เกิดขึ้น

12. เปิดโอกาสให้มีการแสดงความคิดได้ในหลายแง่หลายมุม การถูกกำหนดให้เปลี่ยนสีหมวกที่ใช้ความคิดแบบต่าง ๆ ทำให้คนไม่ต้องคิดแต่ในแง่ต้องจับผิดอยู่อย่างเดียว แต่จะต้องสามารถคิดถึงแง่มุมที่สร้างสรรค์ของเรื่อง ๆ นั้นไปพร้อมๆกันด้วย

13. วิธีการใช้หมวกความคิด ทำให้สามารถจัดระเบียบการคิดพร้อมทั้งมีเครื่องมือในการที่จะพูดถึงเกี่ยวกับการคิดด้วย แทนที่จะปล่อยให้มิอิสระเหลือเฟือในการที่จะคิดอะไรต่ออะไรเรื่อย ๆ ก็เป็นไปได้ที่จะออกแบบลำดับการคิดที่ให้ผลดีที่สุดซึ่งจะแตกต่างกันไปแต่ละเรื่อง

14. เสรีภาพคนในที่ประชุมรู้สึกเป็นอิสระในการที่จะต้องสนับสนุนหรือโจมตีความคิดใด ความคิดหนึ่งอยู่ทุกๆ ขณะ โดยที่พวกเขาไม่เสรีภาพมากขึ้นในการสำรวจตรวจสอบเรื่องนั้น ๆ

จากประโยชน์ของแนวคิดหมวกหกใบที่กล่าวมาแล้ว สรุปได้ว่า การนำหมวกคิดหกใบมาใช้ในการคิด จะมีผลทำให้การคิดมีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากคิดรอบด้าน หลายแง่มุม โดยที่ใช้เวลาในการคิดน้อยลงด้วย

ขั้นตอนและวิธีการใช้หมวกคิดหกใบ

De Bono (1992b) ได้เสนอขั้นตอนการสอนใช้หมวกคิดหกใบในบทเรียนไว้ดังนี้

1. ขั้นนำ (Lead-in) การแนะนำให้ทราบถึงสิ่งที่จะสอน เริ่มด้วยการให้ภาพประกอบง่ายๆ ตัวอย่างหรือแบบฝึกหัดที่แสดงให้เห็นกระบวนการที่สอน

2. การชี้แจงรายละเอียด (Explanation) เพื่อให้ทราบถึงรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งที่จะสอน ซึ่งเป็นรายละเอียดเกี่ยวกับธรรมชาติ และลักษณะของหมวกแต่ละใบ

3. การสาธิต (Demonstration) แสดงให้เห็นถึงการใช้หมวกที่มีความสัมพันธ์กับการคิดแต่ละแบบ พร้อมกับอธิบาย แนะนำตัวอย่างคำถาม เพื่อสร้างความเข้าใจ

4. การฝึกปฏิบัติ (Practice) เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกใช้หมวกคิดจากสถานการณ์หรือหัวข้อที่กำหนดให้ โดยพยายามให้นักเรียนได้ฝึกคิดให้รอบคอบทุกหมวก

5. การหารายละเอียดเพิ่มเติม (Elaboration) เป็นการร่วมสนทนาเพื่อหารายละเอียดเพิ่มเติมเพื่อให้นักเรียนเห็นความชัดเจนในสิ่งที่คิด ป้องกันการสับสน

6. การสรุป (Conclusion) เป็นการทบทวน และเรียบเรียงสิ่งที่คิด โดยเน้นประเด็นสำคัญ เพื่อให้เห็นผลที่เกิดจากการคิด

De Bono (1996) ได้เสนอกระบวนการ 5 ขั้นตอนของการคิดซึ่งสามารถนำมาใช้กับเทคนิคหมวกคิดหกใบไว้ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของการคิด (TO) เป็นการกำหนดเป้าหมายของการคิด โดยใช้หมวกสีฟ้าในการกำหนดและแนะนำวัตถุประสงค์อื่นเพิ่มเติม

2. ขั้นตอนของการพิจารณาหาข้อมูล (LO) เป็นการรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการคิดซึ่งสอดคล้องกับการใช้หมวกสีเขียวในการรวบรวมข้อมูล

3. ขั้นตอนของการคิดหาทางเลือกที่เป็นไปได้ (PO) เป็นการคิดหาทางเลือกหลาย ๆ ทางเพื่อได้ตรงกับวัตถุประสงค์ของการคิดที่ต้องการซึ่งต้องใช้หมวกสีเขียวในการเสนอทางเลือก

4. ขั้นตอนของการประเมินและตัดสินใจเลือก (SO) เป็นการประเมินทางเลือกที่ได้จากขั้นตอนที่ 3 โดยใช้หมวกสีเหลืองในการหาข้อดีและคุณค่า ใช้หมวกสีดำในการหาสิ่งที่อันตรายและปัญหาที่เป็นไปได้ และใช้หมวกสีขาวเพื่อมองว่าทางเลือกแต่ละทางเลือกเหมาะสมกับสถานการณ์หรือไม่ และทำการตัดสินใจเลือกทางเลือก โดยใช้หมวกสีแดงในการตรวจสอบขั้นสุดท้ายว่าเรารู้สึกอย่างไรกับการตัดสินใจนี้และเรารู้สึกมีความสุขใหม่ในการตัดสินใจนี้

5. ขั้นตอนของการวางแผนการปฏิบัติตามทางเลือกที่ได้เลือกไว้ (GO) เป็นการกำหนดสิ่งที่ต้องกระทำเพื่อให้เกิดการปฏิบัติได้จริง ซึ่งบางครั้งอาจเป็นขั้นตอนที่ง่ายและสั้นเพราะผลลัพธ์ที่ต้องการของการคิดอาจจะเป็นข้อมูลที่มีอยู่แล้ว สิ่งที่เกี่ยวข้องกันอยู่แล้ว หรือเป็นขั้นตอนที่กำหนดไว้ในการตัดสินใจอยู่แล้ว

การแนะนำหมวกแต่ละใบให้นักเรียนเข้าใจ ควรให้ตัวอย่างให้ชัดเจน ช้าแล้วช้าอีกว่าหมวกแต่ละใบมีประโยชน์อย่างไร (สมศักดิ์ สันธุระเวช, 2542)

ในการฝึกให้เกิดความเข้าใจหมวกสีต่าง ๆ ผู้สอนอาจจะให้ผู้เรียนใส่หมวก แล้วให้ตอบคำถามตามสีหมวกที่สวม ทีละสี คราวนี้ลองสวมหมวกคนละสีแล้วตอบคำถาม หรือสลับหมวก

แล้วตอบคำถาม หรือให้ผู้เรียนตั้งคำถามเองตามสี่ของหมวกที่สวม วิธีการดังกล่าวจะทำให้ผู้เรียนมีความคุ้นเคยกับสี่ของหมวกเป็นอย่างดี

การนำหมวกแต่ละสีไปใช้ อาจจะแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ

1. การใช้ส่วนตัว

1.1 ใช้ในการคิดแบบใดแบบหนึ่ง เปลี่ยนการคิด เช่น ผู้สอนอาจจะแนะนำผู้เรียนว่าถ้าเกิดทัศนคติในทางลบต่อข้อเสนอของเพื่อน ๆ ผู้เรียนอาจจะเปลี่ยนไปสวมหมวกสีเหลืองหรือในขณะที่ประชุม ถ้ามีความรู้สึกชื่นชมสนับสนุนความคิดที่เสนอมอยู่ อาจจะทำให้มีความคิดคล้อยตาม การสวมหมวกสีดําจะทำให้เกิดความระมัดระวัง ในระหว่างการคิดถ้าต้องการเห็นมุมมองใหม่ ความคิดใหม่ ควรจะสวมหมวกสีเขียว

1.2 ใช้ในการสนทนา ผู้สอนอาจจะแนะนำผู้เรียนในระหว่างที่มีการสนทนา การนำหมวกสีต่าง ๆ มาใช้ จะช่วยทำให้เปลี่ยนการคิด เช่นผมอยากจะขอการคิดหมวกสีขาวจากคุณ คุณมีข้อมูลอะไรบ้าง คุณให้การสนับสนุนเกี่ยวกับความคิดนี้มาก ขอให้ถอดหมวกสีเหลืองแล้วเปลี่ยนเป็นหมวกสีดํา คุณให้การประเมินอย่างมีเหตุผลกับความคิดนี้โดยใช้หมวกสีดําและหมวกสีเหลือง ต่อไปขอให้ใช้หมวกสีแดง เรามีข้อมูลอะไรเกี่ยวกับสถานการณ์นี้บ้าง (หมวกสีขาว) ต่อไปให้ใช้หมวกสีฟ้าเพื่อเสนอขั้นตอนในการแก้ปัญหา

1.3 ใช้ในการเขียนรายงาน การนำหมวกแต่ละสีมาเรียงลำดับเพื่อการเขียนรายงาน จะทำให้การนำเสนอรายงานเป็นที่น่าสนใจ สมเหตุสมผล เช่น รายงานของนักเรียนอาจจะเริ่มด้วยหมวกสีขาวตามด้วยหมวกสีเขียว หมวกสีดํา หมวกสีฟ้า และหมวกสีแดง บางครั้งการเขียนรายงานอาจจะเรียงหมวกสีอื่นก่อนก็ได้และบางครั้งอาจจะไม่จำเป็นต้องเรียงครบทั้ง 6 ใบ

1.4 ใช้ในการตรวจสอบรายงาน เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ เช่นรายงานฉบับนี้ไม่มีหมวกสีเขียวเลย หมวกสีดําก็น้อยไปหน่อย และขอให้เพิ่มหมวกสีแดงด้วย

2. การใช้ในยุทธศาสตร์การจัดการเรียนรู้ (สมศักดิ์ สิ้นธุระเวชญ์, 2542)

2.1 ใช้ในการกำหนดทิศทางการคิดของกลุ่ม

แนวทางนี้ คือ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่มมอบหมายโครงการให้ผู้เรียนทำหรือกำหนดเป้าหมายแล้วให้ผู้เรียนคิดโครงการเอง ในการวางแผนดำเนินงานสมาชิกในกลุ่มจะต้องใช้การระดมสมองเพื่อให้ทุกคนได้ร่วมกันคิด การนำหมวกแต่ละสีมาใช้ให้ทุกคนคิดไปในทิศทางเดียวกัน ประธานของกลุ่มจะต้องให้สมาชิกสวมหมวกสีเดียวกัน เช่น ในการแก้ปัญหาตามที่ได้รับมอบหมาย ประธานอาจเริ่มด้วยหมวกสีขาว (การแก้ปัญหาเรื่องนี้จะต้องใช้ข้อมูลอะไรบ้าง) ตามด้วยหมวกสีเขียว (แก้ปัญหาเรื่องนี้มีแนวทางใดบ้าง)

หมวกสีดำ (การแก้ปัญหาเรื่องนี้มีจุดอ่อนตรงไหน) หมวกสีฟ้า (การแก้ปัญหานี้มีขั้นตอนอย่างไร)
โดยยึดหลักการดังนี้

2.1.1 ภายใต้งैนใจของหมวกแต่ละสี ทุกคนในกลุ่มต้องใช้ความคิดไปในทิศทางเดียวกัน มุ่งไปที่เนื้อหา ไม่ใช่ต่างกันคิดเรื่องนั้น

2.1.2 ความคิดที่แตกต่างกัน แม้ว่าจะตรงกันข้ามก็ตาม สามารถนำมาคิดไปพร้อมๆกันได้

2.1.3 ตัวของหมวกเองทำให้เกิดการมองไปในทิศทางเดียวกัน เช่น หมวกสีเหลืองและสีดำ เป็นความพยายามร่วมกันที่จะค้นหาประโยชน์และอุปสรรค ไม่ใช่หันหน้าเข้ามาต่อสู้กัน
สิ่งที่ผู้สอนจะต้องติดตามการใช้หมวกของแต่ละกลุ่มเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงการทำงานของกลุ่ม

- มีอุปสรรคอะไรเกิดขึ้นบ้าง
- มีอะไรที่ดำเนินไปด้วยดี
- กลุ่มมีปัญหาในการถูกจำกัดอยู่ภายใต้หมวกที่กำหนดหรือไม่
- มีอุปสรรคอะไรการเปลี่ยนสีหมวกทันที

2.2 ใช้ในการพัฒนาทักษะการคิดตามสีของหมวก

ผู้สอนจะต้องเตรียมการจัดทำใบงาน ในการสอนแต่ละครั้ง สอดแทรกไว้ในแผนการสอน ใบงานนี้จะระบุสีหมวกไว้ท้ายคำถาม หรือเขียนภาพหมวกหรือมีคำถามก็ได้และในแต่ละใบงานพยายามตั้งคำถาม ได้ครบทุกสีของหมวก

การใช้สีของหมวกเป็นการใช้กรอบที่เป็นรูปธรรมซึ่งสำคัญต่อการรับรู้ เพื่อจะช่วยให้เข้าใจและจดจำวิธีการนี้ได้ง่ายขึ้นเพราะเป็นการสอนด้วยสัญลักษณ์ ดังนี้

1. หมวกสีขาว แสดงถึงความเป็นกลาง หมายถึง ข้อมูลข่าวสาร ข้อเท็จจริงต่าง ๆ เช่น

- 1.1 เด็ก ๆ รู้อะไรบ้างเกี่ยวกับ...
- 1.2 เด็ก ๆ คิดว่าสิ่งนี้มีลักษณะอย่างไร
- 1.3 เด็ก ๆ คิดว่าสถานการณ์จริงคืออะไร
- 1.4 เด็ก ๆ มีข้อมูลอะไรบ้าง
- 1.5 เด็ก ๆ ต้องการข้อมูลอะไรบ้าง
- 1.6 เด็ก ๆ ได้ข้อมูลที่ต้องการมาด้วยวิธีใด

2. หมวกสีแดง แสดงถึงความรู้สึกและความคิดเห็นที่เกิดขึ้นขณะนั้น เช่น

- 2.1 เด็ก ๆ รู้สึกอย่างไรกับ...
- 2.2 เด็ก ๆ มีความคิดเห็นอย่างไรกับสิ่งนี้

- 2.3 เด็ก ๆ มีความคิดหรือรู้สึกอย่างไรกับความคิดนี้
 - 2.4 เด็ก ๆ รู้สึกอยากทำอะไร
 - 2.5 เด็ก ๆ มีความรู้สึกอย่างไรกับสิ่งที่ฟัง
 3. หมวกสีเหลือง แสดงถึงเหตุผลด้านบวก เหตุผลในการยอมรับ เช่น
 - 3.1 เด็ก ๆ คิดว่าสิ่งนี้คืออะไร
 - 3.2 เด็ก ๆ คิดว่าถ้าทำแล้วจะได้อย่างไร
 - 3.3 เด็ก ๆ คิดว่าอะไรคือข้อดีของสิ่งนี้เพราะอะไร
 - 3.4 เด็ก ๆ ผลดีคืออะไร
 4. หมวกสีดำ แสดงถึงเหตุผลด้านลบ เหตุผลในการปฏิเสธ หาข้อบกพร่องหรือ จุดอ่อน หรืออาจมองปัญหาผ่านหน้า เช่น
 - 4.1 เด็ก ๆ คิดว่าอะไรคือสิ่งที่อันตรายถ้า...
 - 4.2 เด็ก ๆ คิดว่าอะไรคือสิ่งที่เป็จุดอ่อน
 - 4.3 เด็ก ๆ คิดว่าอะไรคือสิ่งไม่ดีเพราะอะไร
 - 4.4 เด็ก ๆ คิดว่าอะไรคือสิ่งที่ยุ่งยาก
 - 4.5 เด็ก ๆ คิดว่าอะไรคือสิ่งที่ผิดพลาด
 5. หมวกสีเขียว แสดงถึง ความคิดสร้างสรรค์ และความคิดใหม่ ๆ เปลี่ยนมุมมองใหม่ เป็นการเปลี่ยนแปลงเป็นการสร้างสรรค์ทุกชนิด ทุกประเภท ทุกวิธีการ เช่น
 - 5.1 เด็ก ๆ คิดว่าจะนำความคิดนี้ไปทำอะไรได้อย่างไร
 - 5.2 เด็ก ๆ คิดว่าจะทำสิ่งนี้ให้ดีขึ้นต้องทำอะไร
 - 5.3 เด็ก ๆ คิดว่ามีวิธีแก้ปัญหานี้อย่างไร
 6. หมวกสีฟ้า แสดงถึง การควบคุมระเบียบการและขั้นตอนการใช้สีหมวกอื่น ๆ ให้ประสานกันอย่างดี เช่น
 - 6.1 เด็ก ๆ คิดว่าอะไรคือปัญหา
 - 6.2 เด็ก ๆ คิดว่าควรปฏิบัติอย่างไร
 - 6.3 เด็ก ๆ คิดว่าผลสรุปคืออะไร
 - 6.4 เด็ก ๆ คิดว่าขั้นตอนต่อไปคืออะไร
 - 6.5 เด็ก ๆ คิดว่าการคิดอะไรที่ทำไปก่อนแล้ว
- ข้อสังเกตในการใช้หมวก
1. จุดเน้น (Focus) – การสอนควรเน้นที่ทักษะหรือหมวกที่กำลังสอน ทบทวนชื่อของหมวกที่ใช้บ่อย ๆ

- 2.ชัดเจน (Clear) – ต้องมีความชัดเจน เพื่อป้องกันการสับสน ยกตัวอย่างที่เข้าใจง่าย
- 3.ว่องไว รวดเร็ว (Brisk) – กำหนดเวลาสั้น ๆ สำหรับการคิดในแต่ละประเด็น
- 4.สนุกสนาน (Enjoyable) – บรรยากาศในการเรียนควรเป็นไปด้วยความสนุกสนานเพื่อเพิ่มความกระตือรือร้นแก่ผู้เรียน

จากการศึกษาขั้นตอนและวิธีใช้หมวกคิดหกใบ สามารถสรุปได้ว่า กระบวนการใช้หมวกคิดหกใบมีขั้นตอนที่แน่นอน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับบริบทที่จะนำไปใช้ เช่น ขั้นตอนการสอนใช้หมวกคิดหกใบในบทเรียน และขั้นตอนการคิดโดยใช้หมวกหกใบ เป็นต้น นอกจากนี้การใช้หมวกคิดหกใบสามารถนำไปใช้เป็นการส่วนตัวหรือสามารถนำไปใช้ในการคิดเพื่อกำหนดทิศทางของกลุ่มก็ได้ เช่นเดียวกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับแนวทางการนำหมวกคิดหกใบไปใช้

ลำดับขั้นของเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ

เดอ โบโน ได้นำหมวกแต่ละสีมาจัดเรียงลำดับโดยจะใช้หมวกใบใดก่อนใบใดหลัง ไม่มีข้อกำหนดตายตัวเนื่องจากลำดับของการใช้จะอยู่ที่สถานการณ์ แต่มีข้อเสนอแนะในการใช้ดังต่อไปนี้

1. หมวกแต่ละสีอาจใช้ได้หลายครั้ง
2. โดยทั่วไป ควรใช้หมวกสีเหลืองก่อนหมวกสีดำ เพราะเป็นสิ่งที่ยากมากที่สุดที่ผู้คิดจะให้เหตุผลทางบวกภายหลังจากที่ผู้คิดเห็นด้านลบมาแล้ว
3. ใช้หมวกสีดำได้ 2 แนวทางดังนี้
แนวทาง 1 ใช้ระบุดูดอ่อนจากนั้นตามด้วยหมวกสีเขียวที่พยายามจะเอาชนะจุดอ่อนนั้น
แนวทาง 2 ใช้ในการประเมินความคิด
4. หมวกสีน้ำเงินจะใช้ในการประเมินอันดับสุดท้ายเสมอ บางครั้งตามด้วยหมวกสีแดง เพราะผู้คิดจะได้เห็นว่ารู้สึกอย่างไรต่อความคิดนั้นภายหลังจากที่ความคิดนั้นถูกประเมินแล้ว
5. ถ้ามีความเชื่อว่าผู้คิดมีความรู้สึกที่รุนแรงต่อสิ่งที่กำลังจะพิจารณา ต้องเริ่มคิดที่หมวกสีแดง เพื่อนำความรู้สึกที่รุนแรงนั้นออกมาก่อน
6. ถ้าผู้คิดมีความรู้สึกที่ไม่รุนแรง ผู้คิดควรเริ่มที่หมวกสีขาวในการรวบรวมข้อมูล ภายหลังจากใช้หมวกสีขาวแล้ว ควรใช้หมวกสีเขียวเพื่อให้มีทางเลือกเกิดขึ้น จากนั้นประเมินแต่ละทางเลือกด้วยหมวกสีเหลืองและดำ ผู้คิดก็จะเลือกทางเลือกได้ อันดับสุดท้ายก็ประเมินทางเลือกนั้นด้วยหมวกสีดำและตามด้วยหมวกสีแดง

ตัวอย่างในการเรียงลำดับการใช้ จะมีอยู่ 2 สถานการณ์ คือ

- 1.การค้นหาความคิด (Seeking an idea)
- 2.การตอบสนองความคิด (Reacting to an idea)

การค้นหาความคิด (Seeking an idea) มีลำดับขั้นตอนของการใช้หมวกสีต่าง ๆ เช่น

หมวกสีขาว: รวบรวมข้อมูลที่มี

หมวกสีเขียว: การสำรวจความคิดต่อไปอีกและการคิดเพื่อสร้างทางเลือก

หมวกสีเหลือง: ประเมินผลประโยชน์และความเป็นไปได้ในแต่ละทางเลือกนั้น

หมวกสีดำ: ประเมินจุดอ่อนและอันตรายที่เกิดขึ้นจากในแต่ละทางเลือกนั้น

หมวกสีเขียว: พัฒนาทางเลือกที่จะดำเนินการได้อย่างไรบ้าง

หมวกสีฟ้า: สรุปและประเมินว่าปัจจัยอะไรจะทำให้ประสบผลสำเร็จ

หมวกสีดำ: ตัดสินใจครั้งสุดท้ายในการเลือกทางเลือก

หมวกสีแดง: แสดงความรู้สึกถึงสิ่งที่เลือก

การตอบสนองความคิด (Reacting to an idea) มีลำดับขั้นตอนของการใช้หมวกสีต่างๆเช่น

หมวกสีแดง: แสดงความรู้สึกที่มีต่อความคิดนั้น

หมวกสีเหลือง: ระบุประโยชน์ที่ได้รับจากความคิดนั้น

หมวกสีดำ: ระบุจุดอ่อน ปัญหาและอันตรายจากความคิดนั้น

หมวกสีเขียว: คว้าความคิดนั้นปรับปรุงแล้วสามารถให้ผลประโยชน์ตามหมวกสี

เหลืองระบุไว้และชนะปัญหาต่างๆ ตามที่หมวกสีดำระบุไว้หรือไม่

หมวกสีขาว: พิจารณาถ้าหาข้อมูลที่สามารถช่วยประยุกต์ความคิดนั้นให้ได้รับการยอมรับมากขึ้น (ใช้ในกรณีถ้าหมวกสีแดงรู้สึกต่อต้านความคิดนั้นอยู่)

หมวกสีเขียว: พัฒนาข้อเสนอแนะครั้งสุดท้าย

หมวกสีดำ: ตัดสินใจเกี่ยวกับข้อเสนอแนะครั้งสุดท้าย

หมวกสีแดง: แสดงความรู้สึกที่มีต่อการตัดสินใจครั้งสุดท้าย

จะเห็นได้ว่า การเรียงลำดับในการใช้หมวกคิดหกใบจะเป็นอย่างไรนั้น จะขึ้นอยู่กับสถานการณ์นั้นเป็นอย่างไรด้วย การเรียงลำดับการใช้หมวกคิดหกใบให้เหมาะสมกับสถานการณ์หรือเหตุการณ์จะทำให้การใช้หมวกเกิดประสิทธิภาพมากที่สุด

ตอนที่ 4 แนวคิดการคิดวิจารณ์

ประวัติ ความเป็นมา และความสำคัญของการคิด

การคิดเป็นกลไกสำคัญที่ใช้ในการเรียนรู้ และแยกแยะสิ่งที่ดีและไม่ดี ดังนั้นการคิดจึงเป็นส่วนหนึ่งที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ในอนาคต เป็นคุณลักษณะหนึ่งที่ต้องการส่งเสริมให้เกิดขึ้นในเด็กไทย การคิดเป็นทักษะมิใช่พรสวรรค์ เพราะสามารถฝึกฝนได้ การส่งเสริมทักษะการคิดเป็นพื้นฐานสำคัญในการปลูกฝังกระบวนการคิดที่มีความซับซ้อนมากขึ้น และมีเป้าหมายชัดเจนในการนำไปใช้ประโยชน์ ได้แก่ กระบวนการคิดวิจารณ์ ใช้เพื่อการตัดสินใจอย่างถูกต้อง ภายใต้การ

พิจารณา ไตร่ตรองอย่างรอบคอบ มีเหตุผล และกระบวนการคิดสร้างสรรค์ใช้เพื่อการริเริ่มสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม การพัฒนาเด็กให้มีทักษะการคิดสามารถทำได้โดยการจัดประสบการณ์ที่เหมาะสมอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ครูต้องมีแนวทางที่ชัดเจนในการปฏิบัติจึงจะปฏิบัติอย่างได้ผล

สุวิทย์ มูลคำ (2549) ได้นำเสนอแนวคิดเรื่อง การพัฒนาความสามารถทางการคิดของเด็กและเยาวชนไว้ว่า จะประสบความสำเร็จได้ต้องอาศัยการฝึกฝน และพัฒนาทักษะการคิดขั้นพื้นฐานสู่การคิดขั้นสูงโดยไม่ละเลยมิติด้านต่าง ๆ ที่มีส่วนส่งเสริมการพัฒนาความสามารถทางการคิด ซึ่งประกอบด้วยมิติ 6 ด้าน คือ

1. มิติด้านข้อมูลหรือเนื้อหาที่เอื้ออำนวยต่อการคิด ประกอบด้วยข้อมูลหลักๆ 3 ด้าน คือ ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ข้อมูลเกี่ยวกับสังคมและสิ่งแวดล้อม และข้อมูลวิชาการ

2. มิติด้านคุณสมบัติที่เอื้ออำนวยต่อการคิดเฉพาะที่สำคัญมาก ได้แก่ ความใจกว้าง เป็นธรรมชาติ ใฝ่รู้ กระตือรือร้น ช่างวิเคราะห์ รวมทั้งเป็นผู้มีความขยัน อดทน กล้าคิดกล้าเสี่ยง มั่นใจ และมีน้ำใจ

3. มิติด้านทักษะการคิด สามารถจัดได้ 2 ระดับ ได้แก่ ทักษะการคิดพื้นฐาน ซึ่งประกอบด้วยทักษะการสื่อสาร กับทักษะที่เป็นแกนหรือทักษะพื้นฐานทั่วไป เช่น ทักษะการสังเกต การสำรวจ การจำแนก การเชื่อมโยง การใช้เหตุผล และการสรุปความเป็นต้น ทักษะการคิดขั้นสูงที่สำคัญ เช่น ทักษะการวิเคราะห์ การจัดระบบ การหาแบบแผน การพิสูจน์ และการประยุกต์เป็นต้น

4. มิติด้านลักษณะการคิด เฉพาะที่สำคัญและควรใช้ในการพัฒนาเด็กและเยาวชน มี 9 ประการ ได้แก่ การคิดคล่อง การคิดหลากหลาย การคิดละเอียด การคิดชัดเจน การคิดอย่างมีเหตุผล การคิดกว้าง การคิดไกล การคิดลึกซึ้ง และการคิดถูกทาง

5. มิติด้านกระบวนการคิด เป็นการศึกษาที่ต้องอาศัยทักษะการคิด และลักษณะการคิด เพื่อเกิดกระบวนการคิดที่เหมาะสมและหลากหลาย เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดเปรียบเทียบ การคิดวิพากษ์ การคิดเชิงมโนทัศน์ การคิดประยุกต์ การคิดบูรณาการ การคิดแก้ปัญหา การคิดเชิงกลยุทธ์ การคิดอนาคต การคิดวิจารณ์ และการคิดสร้างสรรค์

6. มิติด้านการควบคุม และประเมินการคิดของตนเอง หมายถึง การรู้เท่าทันตนว่าตนคิดอะไรอยู่ หรือการประเมินการคิดของตนเอง และใช้ความรู้นั้นในการควบคุมหรือปรับปรุงการกระทำของตนเอง ซึ่งครอบคลุมการวางแผน การควบคุมการกระทำของตนเอง การตรวจสอบความก้าวหน้าและการประเมินผล

จากมิติทั้ง 6 ด้านในการพัฒนาความสามารถทางการคิดนั้น จะเห็นได้ว่าการพัฒนาความสามารถทางการคิดให้แก่ผู้เรียนนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดทั้งในการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนและนอกห้องเรียน โดยเริ่มการฝึกทักษะการคิดต่าง ๆ ให้มาก ๆ และบ่อย ๆ ซึ่งก็เป็นการคิดที่ยังไม่ซับซ้อน และหลังจากนั้น ก็จะฝึกทักษะการคิดเพิ่มเข้าไปเรื่อย ๆ จากนั้นก็จะฝึกกระบวนการคิด ซึ่งถือว่าเป็นการคิดที่ซับซ้อนที่สุด

นิยามของการคิด

De Bono (1991) ได้ให้ความหมายของการคิดไว้ว่า การคิดเป็นการสำรวจตรวจสอบเพื่อเป้าหมายใดเป้าหมายหนึ่งด้วยประสบการณ์อย่างรอบคอบ ซึ่งเป้าหมายนั้นอาจเป็นการทำความเข้าใจ การตัดสินใจ การวางแผน การแก้ปัญหา การตัดสินใจกระทำ และอีกหลายอย่างด้วยกัน

กรมวิชาการได้ให้ความหมายของการคิดว่าเป็นกระบวนการทำงานของสมองที่ใช้ประสบการณ์มาสัมพันธ์เชื่อมโยงกับสิ่งเร้าและสภาพแวดล้อม โดยนำมาวิเคราะห์ เปรียบเทียบ สังเคราะห์ และประเมินอย่างมีระบบและมีเหตุผล เพื่อให้ได้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสม หรือสร้างสรรค์ (สนัดดา คำนศิริวิโรจน์, 2547)

คนที่คิดเก่งจำเป็นต้องมีปัจจัยสนับสนุนการคิด เริ่มจากตัวผู้คิดเองจะต้องมีคุณลักษณะที่เอื้อต่อการคิด เช่น สมองทำงานเป็นปกติ มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ มีความสนใจใฝ่รู้ในสิ่งรอบ ๆ ตัว และมีประสบการณ์เดิม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการคิดครั้งใหม่ มีทักษะทางสังคมและทักษะการสื่อสาร อรรถพรณ พรสีมา (2543) ได้เสนอปัจจัยพื้นฐานของการคิดไว้ดังนี้

1. สิ่งเร้า เป็นตัวกระตุ้นให้ผู้คิดเกิดความสนใจ เอาใจใส่ สังเกต พิจารณา และนำไปสู่ขั้นตอนต่อไปของการคิด สิ่งเร้าอาจเป็นสภาพแวดล้อมที่บ้าน โรงเรียน ชุมชน อาจเป็น คน สัตว์ สิ่งของ เหตุการณ์ หรือแม้แต่การใช้คำถามให้เด็กคิด หรือความสงสัยที่เกิดขึ้นในใจเด็ก

2. สื่อและอุปกรณ์สำหรับช่วยคิด การคิดของเด็กแต่ละคนแต่ละวัย และการคิดเรื่องราวที่แตกต่างกันอาจมีความจำเป็นต้องใช้สื่อหรืออุปกรณ์ช่วยคิดต่าง ๆ กัน เช่น การคิดเกี่ยวกับรูปทรง เด็กบางคนต้องการบล็อกรูปช่วยในการคิด ในขณะที่เด็กบางคนใช้ภาพนิกในสมอง อีกตัวอย่างหนึ่งคือ การเรียนรู้เกี่ยวกับจำนวนในระยะเริ่มแรก เด็กส่วนใหญ่จะต้องการอุปกรณ์สำหรับการนับ แต่เมื่อเด็กมีประสบการณ์เกี่ยวกับจำนวนแล้ว อุปกรณ์สำหรับการนับอาจไม่จำเป็น อาจต้องใช้อุปกรณ์สำหรับตรวจสอบความถูกต้องของการคิด

3. ผู้ชี้แนะ ผู้ชี้แนะอาจเป็นใครก็ได้ ที่ผู้คิดให้ความไว้วางใจ และรู้สึกสบายใจที่จะปรึกษา เป็นกัลยาณมิตรของผู้คิด และสามารถให้คำแนะนำที่เหมาะสม อาจเป็นพ่อ แม่ ผู้ปกครอง ครู อาจารย์ เพื่อนหรือญาติพี่น้องคนใดคนหนึ่ง หรือหลาย ๆ คนก็ได้

การพัฒนาความสามารถทางการคิดของเด็กและเยาวชนจะประสบความสำเร็จได้ ต้องอาศัย การฝึกฝน และพัฒนาทักษะการคิดขั้นพื้นฐานสู่การคิดขั้นสูงโดยไม่ละเลยมิติด้านต่าง ๆ ที่มีส่วน ส่งเสริมการพัฒนาความสามารถทางการคิด ซึ่งประกอบด้วยมิติ 6 ด้าน คือ

1. มิติด้านข้อมูล หรือเนื้อหาที่เอื้ออำนวยต่อการคิด
2. มิติด้านคุณสมบัติที่เอื้ออำนวยต่อการคิด
3. มิติด้านทักษะการคิด
4. มิติด้านลักษณะการคิด
5. มิติด้านกระบวนการการคิด
6. มิติด้านการควบคุม และประเมินการคิดของตนเอง

โดยในที่นี้ผู้วิจัยเลือกที่จะพัฒนาความสามารถทางการคิดของผู้เรียน ซึ่งมุ่งเน้นไปที่มิติ ด้านกระบวนการคิด ดังรายละเอียดต่อไปนี้

การคิดเป็นทักษะที่พัฒนาได้ ถ้าเราเข้าใจขั้นตอนของการคิด ขั้นตอนหรือกระบวนการที่ นำไปสู่การคิดระดับสูงเริ่มจาก การกำหนดเป้าหมายและทิศทางในการคิด ต่อจากนั้น จะต้องทำ กิจกรรมในด้านต่าง ๆ ดังนี้ (อรพรรณ พรสีมา, 2543)

ด้านที่ 1 การรับรู้ข้อมูลผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 คือ ตา หู จมูก ลิ้น และการสัมผัส ถ้า ประสาทสัมผัสไม่บกพร่อง และเราใส่ใจหรือเอาใจใส่ในสิ่งที่สัมผัส ข้อมูลนั้นจะถูกส่งผ่านเซลล์ ประสาทไปยังสมอง สำหรับบางคนที่มีสมาธิแน่นแ่น หรือมีพลังจิตเข้มแข็ง อาจสามารถใช้ ประสาทสัมผัสที่ 6 คือ จิต ในการรับรู้สิ่งที่ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ไม่สามารถรับรู้ได้ กิจกรรมที่ สำคัญอีกอย่างหนึ่งในด้านนี้ คือ การบันทึกข้อมูลชั่วคราว ยังไม่มีการจัดการกับข้อมูล วิธีการ บันทึกทำได้หลากหลายวิธี เช่น การจำ การจดบันทึกลงสมุด หรือบันทึกในคอมพิวเตอร์ อาจ บันทึกเป็นภาพเป็นข้อความ หรือใช้เทปบันทึกเสียง

ด้านที่ 2 เป็นการนำข้อมูลจากด้านที่ 1 มาจัดกระทำ เช่น การพิจารณาข้อมูล การ เปรียบเทียบ จัดกลุ่ม เรียงลำดับ แปลความ การวิเคราะห์แยกแยะองค์ประกอบหาความสัมพันธ์ของ องค์ประกอบต่าง ๆ การบันทึกผลการวิเคราะห์ จะบันทึกวิธีใดก็ได้แล้วแต่ความชำนาญ แต่ควรเป็นวิธี ที่สะดวกในการบันทึกและง่ายต่อการนำออกมาใช้ เช่น การบันทึกเป็นตาราง บันทึกเป็นแผนภูมิ แผนสถิติ กิจกรรมในด้านนี้อาจไม่เป็นไปตามลำดับที่นำเสนอ อาจเป็นกระบวนการที่ย้อนกลับไป กลับมาได้ตามความจำเป็น

ด้านที่ 3 การสังเคราะห์ข้อมูลจากด้านที่ 2 รวมถึงการเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับความรู้ และประสบการณ์เดิม ซึ่งช่วยให้ฐานความรู้ความเข้าใจกว้างขึ้น ได้แนวคิดใหม่ หรือองค์ความรู้ ใหม่ ซึ่งต้องผ่านการตรวจสอบ การประเมินค่า หรือการคาดคะเนเกี่ยวกับข้อดี ข้อเสียของแนวคิดที่

สร้างขึ้น และตามด้วยการปฏิบัติการสร้างผลงานตามแนวคิดที่ผ่านการประเมินว่าดี หรือเหมาะสมที่สุด หรือปฏิบัติการแก้ปัญหา และการติดตามประเมินผลเพื่อการปรับปรุง

ด้านที่ 4 การนำเสนอผลงาน การเผยแพร่ผลงานที่สร้างขึ้น ให้ผู้อื่นเกิดความสนใจงานที่นำเสนอ ร่วมกันอภิปรายถึงข้อดีข้อจำกัดของวิธีคิด ผลงานบรรลุเป้าหมายหรือไม่ อย่างไร เพื่อนำไปสู่การพัฒนางานหรือสร้างผลงานใหม่ ๆ ต่อไป พร้อม ๆ กับการพัฒนาคุณภาพการคิด ในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ด้าน ผู้ปฏิบัติจะต้องทำด้วยความตั้งใจ ด้วยสติรู้ตัวอยู่เสมอ หมั่นทบทวนตรวจสอบผลจากการปฏิบัติกิจกรรม เพื่อพัฒนาทักษะและคุณภาพความคิด สำหรับผู้ที่เป็นครูควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทดลองใช้วิธีการของนักเรียนเอง อย่างบังคับให้นักเรียนทุกคนใช้วิธีการเดียวกัน ผู้เรียนแต่ละคนต่างมีวิธีการคิดของตนเอง สิ่งสำคัญคือ การสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างครูกับนักเรียน ซึ่งจะช่วยให้ นักเรียนเกิดความมั่นใจ กล้าแสดงความคิดเห็น และพร้อมที่จะพัฒนาทักษะการคิด

จากความหมายของการคิดของนักการศึกษาต่าง ๆ สรุปได้ว่า การคิดคือการที่สมองเรียนรู้ด้วยการแสวงหาข้อมูล หรือประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่เรียนรู้ โดยการรับข้อมูลผ่านประสาทสัมผัสต่าง ๆ แล้วเชื่อมโยงและผสมผสานกับความรู้ที่มีอยู่เดิม และเกิดเป็นความรู้หรือทักษะกระบวนการที่สามารถนำไปใช้ได้

ความหมายของการคิดวิจารณ์

อรพรรณ ลือบุญวัชชัย (2543) ได้ให้ความหมายของการคิดวิจารณ์ว่าเป็นความสามารถในการใช้ปัญญาในการพินิจ พิจารณาไตร่ตรองอย่างสุขุม รอบคอบ มีเหตุผล มีการประเมินสถานการณ์ เชื่อมโยงเหตุการณ์ มีการตีความสรุปความ โดยอาศัยความรู้ ความคิดและประสบการณ์ของตนในการสำรวจหลักฐานอย่างละเอียดถูกต้อง เพื่อนำไปสู่ข้อสรุป และข้อตัดสินใจที่สมเหตุสมผล รวมทั้งได้ให้ความสำคัญและความจำเป็นในการพัฒนาทักษะการคิดวิจารณ์ดังนี้

1.การคิดเป็นคุณสมบัติพิเศษของมนุษย์ที่มีสมอง มีปัญญา มนุษย์จะต้องคิดอยู่ตลอดเวลาเพื่อพัฒนาสร้างสรรค์โลก สังคม ครอบครัว และตนเอง เพื่อการดำรงชีวิตที่ดีขึ้น

2.การคิดวิจารณ์ จะนำไปสู่ความรู้ที่ดีขึ้น เมื่อมีสิ่งเร้าเข้ามากระทบความรู้สึก แล้วคิดต่อจะทำให้การรับรู้ชัดเจนขึ้น เมื่อมีการสังเกตประกอบด้วยก็จะทำให้เห็นข้อมูล เมื่อมีการคิดตีความก็จะทำให้เข้าใจข้อมูล การใช้สมองต่อไปก็ทำให้เกิดความชัดเจนในประเด็นปัญหาสามารถอธิบายได้อย่างเหมาะสม

3.การคิดวิจารณ์จะนำไปสู่การตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพในการดำเนินชีวิตประจำวัน การตัดสินใจรับข้อมูลข่าวสาร การตัดสินใจที่จะเลือกปฏิบัติจำเป็นต้องอาศัยการคิดวิเคราะห์ วินิจฉัย ดีความข้อมูลอย่างถูกต้องเหมาะสม

4.ความเจริญทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ทุกสาขามีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว มนุษย์จะต้องคิดวิเคราะห์ เพื่อประยุกต์ศาสตร์ต่างๆอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อนำไปใช้อย่างเหมาะสม

สุพัตรา แสงสุวรรณ (2549) ได้สรุปความหมายของการคิดวิจารณ์ว่า เป็นการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างมีเหตุผล เพื่อตัดสินใจว่าสิ่งใดถูกต้อง สิ่งใดควรเชื่อสิ่งใดควรทำ ประกอบด้วยความสามารถที่สำคัญ 3 องค์ประกอบ คือ การวิเคราะห์องค์ประกอบของการให้เหตุผล การประเมินการให้เหตุผล และการขยายเหตุผล

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2551) ได้ให้ความหมายการคิดวิจารณ์ไว้ว่า เป็นกระบวนการคิดไตร่ตรองอย่างรอบคอบ เกี่ยวกับสถานการณ์ที่เป็นปัญหา คลุมเครือ มีความขัดแย้งเพื่อตัดสินใจว่าสิ่งใดควรเชื่อหรือไม่ควรเชื่อ สิ่งใดควรทำสิ่งใดไม่ควรทำ โดยใช้ความรู้ความคิดจากประสบการณ์ของตนจากข้อมูลที่รอบด้าน ทั้งข้อมูลเชิงวิชาการ ข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อม และข้อมูลส่วนตัวของผู้คิด

Dressel and Mayhew (1957) ได้กล่าวว่า การคิดวิจารณ์ เป็นการคิดที่ประกอบด้วยความสามารถ 5 ประการคือ การนิยามปัญหา การเลือกและรวบรวมข้อมูลที่เป็นคำตอบของปัญหา การแยกแยะและจัดระบบข้อมูล การกำหนดและตั้งสมมติฐานจากปัญหา การลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล

Watson and Glaser (1964) ได้ให้ความหมายของการคิดวิจารณ์ไว้ว่า เป็นการคิดที่ประกอบด้วยทัศนคติ ความรู้และทักษะ โดยที่ทัศนคติหมายถึง ทัศนคติต่อการแสวงหาความรู้และยอมรับ การแสวงหาหลักฐานมาสนับสนุนสิ่งที่อ้างว่าเป็นจริง แล้วใช้ความรู้ด้านการอนุมาน การสรุปใจความสำคัญและการสรุปเป็นกรณีทั่วไป โดยตัดสินใจจากหลักฐานอย่างสมเหตุสมผล สอดคล้องกับหลักตรรกวิทยา ตลอดจนทักษะในการใช้ทัศนคติและความรู้ดังกล่าวมาประเมินและตัดสินใจความต้องการของข้อความ

Ennis (1985) ได้กล่าวถึงการคิดวิจารณ์ไว้ว่า เป็นการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างมีเหตุผล ที่มุ่งเพื่อการตัดสินใจว่าสิ่งใดควรเชื่อหรือสิ่งใดควรทำ อันจะช่วยการตัดสินใจในสภาพการณ์ต่าง ๆ

จากการนิยามความหมายของการคิดวิจารณ์ของนักการศึกษาหลายท่าน สามารถสรุปได้ว่าการคิดวิจารณ์เป็นการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างมีเหตุผลและรอบคอบเกี่ยวกับ

สถานการณ์ที่เป็นปัญหาคลุมเครือ ที่มุ่งเพื่อการตัดสินใจว่าสิ่งใดควรเชื่อสิ่งใดไม่ควรเชื่อ หรือสิ่งใดควรทำสิ่งใดไม่ควรทำ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปและข้อตัดสินใจที่สมเหตุสมผล

แนวคิดความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณ

ชาลิณี เอี่ยมศรี (2536) ได้ศึกษาและสร้างแบบวัดความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งได้จำแนกความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณออกเป็น 4 ความสามารถย่อยคือ

1.ความสามารถในการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและการสังเกต(credibility of source and observation)

2.ความสามารถในการนิรนัย (deduction)

3.ความสามารถในการอุปนัย (induction)

4.ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น (assumption identification)

เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ (2536) อธิบายการคิดวิจารณ์ญาณว่าประกอบไปด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.ความสามารถในการระบุประเด็นปัญหา ข้อคำถาม ข้ออ้างหรือข้อโต้แย้งต่างๆ โดยอาศัยความสามารถในการพิจารณาข้อมูลหรือสภาพการณ์ที่ปรากฏ เพื่อกำหนดประเด็นปัญหา ข้อสงสัย ประเด็นหลักที่ควรพิจารณา รวมทั้งการพิจารณาความหมายของคำหรือความชัดเจนของข้อความด้วย

2.การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่พิจารณา โดยอาศัยความสามารถในการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ได้แก่ การรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งการดึงข้อมูลจากประสบการณ์เดิมที่มีอยู่

3.การพิจารณาความน่าเชื่อถือและความเพียงพอของข้อมูล โดยพิจารณาจากความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูล การประเมินความถูกต้องของข้อมูลและความเพียงพอของข้อมูลทั้งในแง่ของปริมาณและคุณภาพตามประเด็นที่พิจารณา

4.การแยกแยะความแตกต่างระหว่างข้อมูลที่มีอยู่ว่า ข้อมูลใดเป็นความคิดเห็น ข้อมูลใดเป็นข้อเท็จจริง และจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล รวมทั้งการพิจารณาได้ถึงข้อสันนิษฐานเบื้องต้นที่อยู่เบื้องหลังข้อมูลที่ปรากฏ โดยอาศัยความสามารถในการพิจารณาแยกแยะความแตกต่างของข้อมูล การตีความข้อมูล การสังเคราะห์ และการระบุข้อสันนิษฐานเบื้องต้น

5.การตั้งสมมติฐาน เพื่อกำหนดขอบเขต แนวทางของการพิจารณาหาข้อสรุปของข้อคำถาม ประเด็นปัญหา หรือข้อโต้แย้ง โดยอาศัยความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์และการตั้งสมมติฐาน

6.การลงข้อสรุป โดยพิจารณาทางเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสมจากข้อมูลที่ปรากฏโดยอาศัยความสามารถในการลงสรุปโดยการใช้เหตุผลทั้งแบบอุปนัยและนิรนัย

7.การประเมินข้อสรุป เป็นการประเมินความสมเหตุสมผลของข้อสรุป โดยอาศัยความสามารถในการวิเคราะห์และการประเมิน

อรพรรณ ลือบุญวัชชัย (2543) ได้ศึกษาและสร้างแบบวัดความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณ ทั้งหมด 7 ด้านดังต่อไปนี้

1.การระบุประเด็นปัญหา เป็นการทำความเข้าใจสถานการณ์หรือข้อมูลที่ปรากฏและระบุประเด็นปัญหานั้น

2.การรวบรวมข้อมูล เป็นการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่างๆ จากการสังเกตทางตรงและทางอ้อม และดึงประสบการณ์เกี่ยวกับเหตุการณ์ที่ได้จากการสังเกต การสนทนา

3.การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล เป็นการพิจารณา ประเมิน ตรวจสอบและการตัดสินข้อมูลทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ

4.การระบุลักษณะข้อมูล เป็นการจำแนกประเภทข้อมูล ระบุแนวคิดที่อยู่เบื้องหลังข้อมูลที่ปรากฏ พิจารณาแยกแยะ เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูล การตีความ การประเมิน การตั้งเคราะห์ การระบุข้อตกลงเบื้องต้น

5.การตั้งสมมติฐาน เป็นการกำหนดขอบเขตแนวทางพิจารณาข้อสรุปของปัญหา การคิดถึงความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างข้อมูลที่มีอยู่เพื่อระบุทางเลือกที่มีความเป็นไปได้

6.การลงข้อสรุป เป็นการหาข้อสรุปของปัญหาโดยใช้เหตุผลเชิงนิรนัยและอุปนัย

7.การประเมินผล เป็นการพิจารณาตัดสินให้คำความถูกต้อง ความสมเหตุสมผล โดยวิเคราะห์และประเมินไตร่ตรองอย่างรอบคอบ

Dressel and Mayhew (1957) ได้กล่าวถึงความสามารถซึ่งถือว่าเป็นกระบวนการคิดวิจารณ์ญาณจะประกอบด้วยความสามารถในด้านต่าง ๆ 5 ด้าน ดังนี้

1.ความสามารถในการนิยามปัญหา เป็นความสามารถในการตระหนักถึงสิ่งที่เป็นปัญหา รับรู้ถึงสภาพที่กำลังเป็นปัญหา มีสิ่งใดที่ไม่สมบูรณ์ มีสิ่งใดไม่ถูกต้องหรือขาดหายไป สามารถวิเคราะห์ข้อความหรือสถานการณ์ต่างๆ ที่เป็นปัญหาแล้วสามารถบอกลักษณะของปัญหา และระบุประเด็นสำคัญ ระบุองค์ประกอบของปัญหา ของเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่เกิดขึ้นได้ การนิยามปัญหานั้นมีความสำคัญมากสำหรับการอ่านและการฟังเรื่องราวต่าง ๆ

2.ความสามารถในการเลือกข้อมูล หรือรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เป็นความสามารถในการพิจารณาและเลือกข้อมูลเพื่อนำมาแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง การพิจารณาความพอเพียงทั้งปริมาณและคุณภาพของข้อมูล พิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล ความสามารถนี้เป็นสิ่งจำเป็น

สำหรับความคิดที่จะใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ จะทำให้ความสามารถในการมองเห็นว่าอะไรคือปัญหาที่แท้จริง อะไรคือข้อเท็จจริง

3.ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น หรือจัดระบบข้อมูล เป็นความสามารถในการพิจารณาแยกแยะว่าข้อความใดเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นและข้อความใดไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นตามข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้ ข้อมูลใดเป็นข้อเท็จจริง ข้อมูลใดเป็นความคิดเห็น ข้อมูลใดเกี่ยวข้องกับปัญหาหรือเหตุการณ์ ข้อมูลใดไม่เกี่ยวข้อง ข้อมูลใดน่าเชื่อถือ ข้อมูลใดไม่น่าเชื่อถือ ความสามารถนี้มีความสำคัญเพราะว่าทำให้เห็นความแตกต่างของข้อมูลเพื่อลงความเห็นว่าควรยอมรับข้อมูลที่ใดมาหรือไม่

4.ความสามารถในการกำหนดและตั้งสมมติฐาน เป็นความสามารถในการกำหนดหรือเลือกสมมติฐานจากข้อความหรือสถานการณ์ให้ตรงกับปัญหาในข้อความหรือสถานการณ์นั้น ประกอบด้วยการชี้แนะคำตอบของปัญหา การกำหนดสมมติฐานต่างๆ การเลือกสมมติฐานที่เป็นไปได้มากที่สุด การตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างสมมติฐานกับข้อมูลและข้อตกลงเบื้องต้น ความสามารถนี้มีความสำคัญ เพราะทำให้มีความรอบคอบและมีความพยายามในการคิดถึงความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหาหรือความเป็นไปได้ของสมมติฐาน

5.ความสามารถในการลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล เป็นความสามารถในการคิดพิจารณาข้อความเกี่ยวกับเหตุผล โดยคำนึงถึงข้อเท็จจริงที่เป็นสาเหตุ สามารถลงสรุปอย่างมีเหตุผลจากข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การระบุเงื่อนไขที่จำเป็นได้ การระบุความเป็นเหตุเป็นผลได้ และสามารถตัดสินใจต่างๆ อย่างสมเหตุสมผล เพื่อนำไปสู่ข้อสรุป และสามารถประเมินข้อสรุปได้ว่าเพียงพอและมีคุณค่ามีประโยชน์ต่อการนำไปปฏิบัติได้จริงมากน้อยเพียงใด ความสามารถในการลงสรุปนี้มีความสำคัญเพราะทำให้สามารถลงความเห็นว่าตามความจริงจากหลักฐานหรือข้อมูลที่มีอยู่

Watson and Glaser (1964 อ้างถึงใน สุพิศรา แสงสุวรรณ, 2549) กล่าวถึง การคิดวิจารณ์ญาณในลักษณะของกระบวนการคิดที่ประกอบด้วยเจตคติ ความรู้และทักษะ มีรายละเอียดดังนี้

1.เจตคติ หมายถึง ความสนใจในการแสวงหาความรู้ ความสามารถพิจารณาปัญหาตลอดจนมีนิสัยในการค้นหาหลักฐานมาสนับสนุนสิ่งที่อ้างว่าเป็นจริง

2.ความรู้ หมายถึง ความสามารถในการอนุมาน การสรุปใจความสำคัญ และการสรุปเป็นกรณีทั่วไป โดยพิจารณาจากหลักฐานและการใช้หลักตรรกวิทยา

3.ทักษะ หมายถึง ความสามารถที่จะนำทั้งเจตคติและความรู้ไปประยุกต์ใช้พิจารณาตัดสินปัญหา สถานการณ์ ข้อความและข้อสรุปต่างๆ ได้

ซึ่งเน้นองค์ประกอบ 5 ประการคือ

1.ความสามารถในการอ้างอิงหรือสรุปความ (Inference) คือ ความสามารถในการจำแนก ระดับความน่าจะเป็นของข้อมูล หรือการลงข้อสรุปข้อมูลต่างๆที่ปรากฏในข้อความที่กำหนดให้

2.ความสามารถในการยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น (Recognition of Assumption) คือ ความสามารถในการพิจารณาจำแนกแยกแยะว่า ข้อความใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้น ข้อความใดไม่เป็นข้อตกลงเบื้องต้น

3.ความสามารถในการนิรนัย (Deduction) คือความสามารถในการจำแนกได้ว่าข้อสรุปใด เป็นผลมาจากความสัมพันธ์ของสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้อย่างแน่นอน ข้อสรุปใดไม่เป็นผลของ ความสัมพันธ์นั้น

4.ความสามารถในการตีความ (Interpretation) คือ ความสามารถในการจำแนกว่าข้อสรุป ใดเป็นหรือไม่เป็นความจริงตามที่สรุปได้จากสถานการณ์ที่กำหนดให้

5.ความสามารถในการประเมินข้อโต้แย้งต่างๆ (Evaluation of Arguments) คือ ความสามารถในการจำแนกได้ว่าข้อความใดเป็นการอ้างเหตุผลที่หนักแน่น ข้อความใดเป็นการอ้าง เหตุผลที่ไม่หนักแน่น

Decaroli (1973 อ้างถึงใน ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ 2551) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับทักษะการ คิดวิจารณ์ญาณไว้ดังนี้

1.การนิยาม เป็นการกำหนดปัญหา ทำความตกลงเกี่ยวกับความหมายของคำ ข้อความ และ การกำหนดเกณฑ์ เป็นความสามารถในการระบุลักษณะของสิ่งต่างๆ ระบุปัญหาได้ รวบรวม สารสำคัญและจุดเด่นของเรื่องราวต่างๆ

2.ทักษะการวิเคราะห์ เป็นการพัฒนาข้อมูลอย่างละเอียด แยกย่อย โดยการคำนึงถึง ความสัมพันธ์เชิงเหตุผล เพื่อทำความเข้าใจกับสิ่งนั้น จนสามารถประเมินค่าและตัดสินใจได้ สามารถสังเกต จำแนกแยกแยะ บอกรายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ จุดต่างจุดร่วมของสิ่งต่างๆ และสามารถจัดหมวดหมู่ข้อมูล

3.ทักษะการสังเคราะห์ เป็นการประมวลผลข้อมูล ทักษะการระบุข้อมูลที่จำเป็น การ รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และจัดระบบข้อมูลแล้วสามารถเลือกใช้ข้อมูลได้ว่าข้อมูลใดจำเป็น หรือไม่จำเป็น ข้อมูลใดน่าเชื่อถือหรือไม่น่าเชื่อถือ

4.การตีความข้อเท็จจริงและการสรุปอ้างอิงหาหลักฐาน การระบอคติ การลำเอียง

5.การใช้เหตุผลโดยระบุเหตุและผล ความสัมพันธ์เชิงตรรกศาสตร์

6.การประเมินผลโดยการตัดสินคุณค่าของสิ่งต่างๆ อย่างสมเหตุสมผล โดยนำผลที่ได้ไป เปรียบเทียบกัน รู้ว่าข้อมูลใดเป็นข้อเท็จจริง เป็นข้อคิดเห็น ระบุได้ว่าสิ่งใดเป็นอคติ สิ่งใดเกี่ยวข้อง หรือไม่เกี่ยวข้อง สิ่งใดถูกหรือผิดจนสามารถตัดสินใจได้

7.การประยุกต์ใช้ หรือนำไปปฏิบัติในสถานการณ์ใหม่

8.ขั้นการประเมินความสำเร็จของคำตอบ โดยการใช้เกณฑ์ในการตัดสินความเพียงพอของคำตอบ

Ennis (1985) ได้อธิบายองค์ประกอบของการคิดวิจารณ์ญาณโดยเน้นความสามารถ 6 ประการคือ

1.ความสามารถในการหาความชัดเจนเบื้องต้น เมื่อมีสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่งสามารถบอกได้ว่า ใคร ทำอะไร ที่ไหน วิเคราะห์เนื้อเรื่อง ความเหมือนความต่าง รวมถึงเหตุผล และข้อสรุป ตอบปัญหาที่พบได้ครบถ้วน ชัดเจนและมีเหตุผล

2.ความสามารถในการพิจารณาข้อมูลพื้นฐาน สามารถบอกได้ว่าข้อมูลใดน่าเชื่อถือหรือไม่ น่าเชื่อถือ ข้อมูลใดเหมือนหรือขัดแย้ง ข้อมูลใดเป็นเหตุเป็นผล

3.ความสามารถในการสรุปอ้างอิงโดยใช้เหตุผล ใช้ทั้งการให้เหตุผลเชิงนิรนัยและเชิงอุปนัย รวมถึงสามารถกำหนดและอธิบายข้อสันนิษฐานด้วยเหตุผล มีความเป็นไปได้ และสามารถแยกข้อสรุปที่สมเหตุสมผลออกจากข้อสรุปที่ไม่สมเหตุสมผล

4.ความสามารถในการตัดสินคุณค่า เน้นความสามารถในการแปลความหมายการตัดสินว่า ดี-ไม่ดี สำคัญ-ไม่สำคัญ

5.ความสามารถในการระบุความชัดเจนขั้นสูง เน้นความสามารถในการวิเคราะห์วินิจฉัย และตีความได้ถูกต้อง และพิจารณาเงื่อนไขที่จำเป็น และเพียงพอในเหตุผลและข้อมูลในสถานการณ์นั้นๆ

6.ความสามารถในการตัดสินปัญหาและใช้กลวิธีการแก้ปัญหา เน้นความสามารถในการเลือกเกณฑ์ตัดสินใจแก้ปัญหาและทางเลือกในการแก้ปัญหาหลายๆทาง

จากการศึกษาองค์ประกอบของความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณของนักการศึกษาที่กล่าวมาข้างต้น พบว่าองค์ประกอบมีลักษณะที่คล้ายกันซึ่งประกอบไปด้วยองค์ประกอบหลักดังนี้

- 1) ความสามารถในการนิยามหรือระบุประเด็นปัญหา
- 2) ความสามารถในการเลือกและรวบรวมข้อมูล
- 3) ความสามารถในการวิเคราะห์และจัดระบบข้อมูล
- 4) ความสามารถในการตั้งสมมติฐานเพื่อพิจารณาหาข้อสรุป และ
- 5) ความสามารถในการลงสรุปอย่างสมเหตุสมผลและการประเมินข้อสรุป

โดยการที่จะนำองค์ประกอบของความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณไปใช้ สามารถปรับเปลี่ยนให้เข้ากับบริบทนั้นๆ ได้ เพียงแต่ควรจะมียึดหลักองค์ประกอบหลัก 5 องค์ประกอบนี้เอาไว้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาด้วย

แนวคิดความสามารถในการคิดวิจารณ์ของเอนนิส (Ennis)

Ennis ได้ให้นิยามการคิดวิจารณ์เผยแพร่เป็นครั้งแรก ในปี ค.ศ.1962 และได้ปรับขยายคำนิยามให้ครอบคลุมมากขึ้น ในปี ค.ศ. 1985 ต่อมาในปี ค.ศ.1989 เขาได้เขียนหนังสือร่วมกับ Norris ซึ่งมีชื่อว่า “Evaluating Critical Thinking” คำนิยามในหนังสือมีความหมายเช่นเดียวกับ คำนิยามที่เขาได้ให้ไว้ คือ การคิดวิจารณ์เป็นการคิดอย่างมีเหตุผล และคิดแบบตรรกะตรง เพื่อการตัดสินใจก่อนที่จะเชื่อ หรือก่อนที่จะลงมือปฏิบัติ (Ennis, 1985 ; Norris and Ennis, 1989)

Ennis ได้อธิบายความหมายของการคิดวิจารณ์ตามคำนิยามว่า บริบทของการคิดเกิดจากการที่คนได้มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น และมีความเกี่ยวข้องกับการอ้างเหตุผล โดยที่ผู้คิดจะต้องใช้การคิดวิจารณ์ก่อนที่จะตัดสินใจเชื่อ หรือลงมือปฏิบัติตามการอ้างเหตุผลนั้น

ทฤษฎีของEnnis ระบุว่า การคิดวิจารณ์ ประกอบด้วย ความสามารถ(abilities) และ ลักษณะ (dispositions)

ความสามารถทางการคิดวิจารณ์ จำแนกความสามารถ ได้เป็น 4 ด้านและในแต่ละด้าน จะประกอบด้วย ความสามารถย่อยต่างๆ ดังนี้ (Ennis, 1985)

1.ความสามารถในการนิยามและทำให้กระจ่างชัด (Clarity-related abilities) ซึ่งประกอบด้วย

1.1. ความกระจ่างชัดเบื้องต้น (elementary clarification)

1.1.1 ความสามารถในการถามได้ตรงประเด็น (Focusing on a question)

1.1.1.1 ระบุหรือกำหนดข้อคำถามที่เหมาะสม

1.1.1.2 ระบุหรือกำหนดเกณฑ์ เพื่อตัดสินใจได้ว่าคำตอบใด เป็นคำตอบที่

เป็นไปได้

1.1.1.3 จดจำสถานการณ์ไว้

1.1.2. วิเคราะห์การอ้างเหตุผล (analyzing argument)

1.1.2.1 ระบุข้อสรุป

1.1.2.2 ระบุถึงเหตุผลที่ปรากฏ

1.1.2.3 ระบุถึงเหตุผลที่ไม่ปรากฏ

1.1.2.4 เห็นถึงความคล้ายคลึงและความแตกต่าง

1.1.2.5 ระบุและจำแนกสิ่งที่ไม่สอดคล้องออกได้

1.1.2.6 เห็นถึงโครงสร้างของการอ้างเหตุผล

1.1.2.7 ลงสรุป

1.1.3. การถามและตอบคำถามได้ชัดเจนและท้าทาย (asking question that clarification and challenge) โดยใช้คำถามต่อไปนี้

ทำไม

ประเด็นสำคัญคืออะไร

ความหมายของ “_____” คืออะไร

ตัวอย่างของเรื่องนี้จะป็นอะไร

อะไรที่ ไม่เป็น ตัวอย่างของเรื่องนี้

ประยุกต์สิ่งนั้นมาใช้ในกรณีนี้ได้อย่างไร

เกิดความแตกต่างอะไรบ้าง

ข้อเท็จจริงคืออะไร

เนื้อเรื่องรายละเอียดเพิ่มเติมมากกว่านี้หรือไม่

1.2. ความกระจ่างชัดขั้นสูง (advanced clarification)

1.2.1 การนิยามคำศัพท์และพิจารณาตัดสินคำนิยาม (defining terms and judging definitions) ใน 3 มิติคือ

1.2.2.1 รูปแบบ

1.2.2.2 ยุทธวิธีการอธิบายความหมาย

1.2.2.3 เนื้อหา

1.2.2. การระบุข้อตกลงเบื้องต้น (identifying assumption)

1.2.2.1 เป็นเหตุผลที่ไม่ได้กล่าวไว้

1.2.2.2 เป็นข้อตกลงเบื้องต้นที่จำเป็น

2. ความสามารถในการพิจารณาตัดสินข้อมูล (judge information) เป็นการสนับสนุนพื้นฐาน (basic support) ซึ่งประกอบด้วย

2.1 การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล (judging the credibility of sources)

2.1.1 เป็นผู้เชี่ยวชาญ

2.1.2 ไม่มีข้อขัดแย้ง

2.1.3 การเห็นพ้องกันของผู้ให้ข้อมูล หรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ

2.1.4 ความมีชื่อเสียง

2.1.5 ปฏิบัติการด้วยความมั่นคง

2.1.6 ความเสื่อมเสียชื่อเสียง

2.1.7 ความสามารถในการให้เหตุผล

ดังนี้

- 2.1.8 การมีลักษณะนิสัยรอบคอบ
- 2.2 การพิจารณาตัดสินการสังเกต (judging observation reports) โดยใช้เกณฑ์พิจารณา
 - 2.2.1 การวินิจฉัยที่เกี่ยวข้อง
 - 2.2.2 ใช้เวลาสั้นๆ จากการสังเกต แล้วรายงาน
 - 2.2.3 รายงานนั้นเป็นสิ่งที่สังเกตได้ของผู้สังเกตเอง
 - 2.2.4 ลักษณะการบันทึกที่ดี
 - 2.2.5 การยืนยันสนับสนุนที่มีเหตุผล
 - 2.2.6 ความเป็นไปได้ของการยืนยันสนับสนุน
 - 2.2.7 ใช้เกณฑ์ที่ดีในการประเมิน
 - 2.2.8 การนำเทคโนโลยีที่มีประโยชน์มาใช้อย่างเต็มความสามารถ
- 3.ความสามารถในการอ้างอิง (inference-related abilities) ซึ่งประกอบด้วย
 - 3.1 การพิจารณาลงสรุปแบบนิรนัย (judging deductions)
 - 3.1.1 การอ้างเหตุผลแบบจัดประเภท โดยใช้วงกลมออยเลอร์ (Euler's circle)
 - 3.1.2 การอ้างเหตุผลแบบเงื่อนไข
 - 3.1.3 การตีความจากข้อความ
 - 3.2 การพิจารณาลงสรุปแบบอุปนัย (judging inductions)
 - 3.2.1 หลักร้อย ๆ ไป
 - 3.2.1.1 จำแนกประเภทข้อมูล
 - 3.2.1.2 การสุ่มตัวอย่าง
 - 3.2.1.3 มีตารางและกราฟ
 - 3.2.2 การวินิจฉัยข้อสรุปและการอธิบายสมมติฐาน
 - 3.2.2.1 แบบข้อสรุปและสมมติฐานที่อธิบายได้
 - 3.2.2.2 การสืบสวน
 - 3.2.2.3 เกณฑ์ ข้อตกลงเบื้องต้นที่สมเหตุสมผล
 - 3.3 การกระทำและตัดสินคุณค่า (making and judging value judgments)
 - 3.3.1 ข้อเท็จจริงพื้นฐานสนับสนุน
 - 3.3.2 พิจารณาผลที่เกิดขึ้นภายหลัง
 - 3.3.3 ขึ้นกับหลักการขั้นสูงที่เป็นที่ยอมรับ
 - 3.3.4 การพิจารณาและให้น้ำหนักทางเลือกทั้งหมด

4. ยุทธวิธีและกลยุทธ์ (strategies and tactics) ซึ่งประกอบด้วย

4.1 การตัดสินใจที่จะต้องปฏิบัติ (deciding on an action)

4.1.1 นิยามปัญหา

4.1.2 เลือกเกณฑ์ที่จะตัดสินใจแก้ปัญหาที่เป็นไปได้

4.1.3 กำหนดการแก้ปัญหา ซึ่งมีทางเลือก

4.1.4 ลองตัดสินใจว่าจะทำอะไร

4.1.5 ทบทวนพิจารณาสถานการณ์ทั้งหมด

4.1.6 ติดตามผล

4.2 ปฏิกริยากับบุคคลอื่น (interacting with others)

4.2.1 การใช้และมีปฏิกริยาต่อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการอ้างเหตุผลที่ผิดหลักตรรกศาสตร์

4.2.2 ยุทธวิธีในการใช้เหตุผล

4.2.3 ยุทธวิธีในการใช้ศิลปะ

4.2.4 การแสดงจุดยืน โดยการพูดหรือเขียน

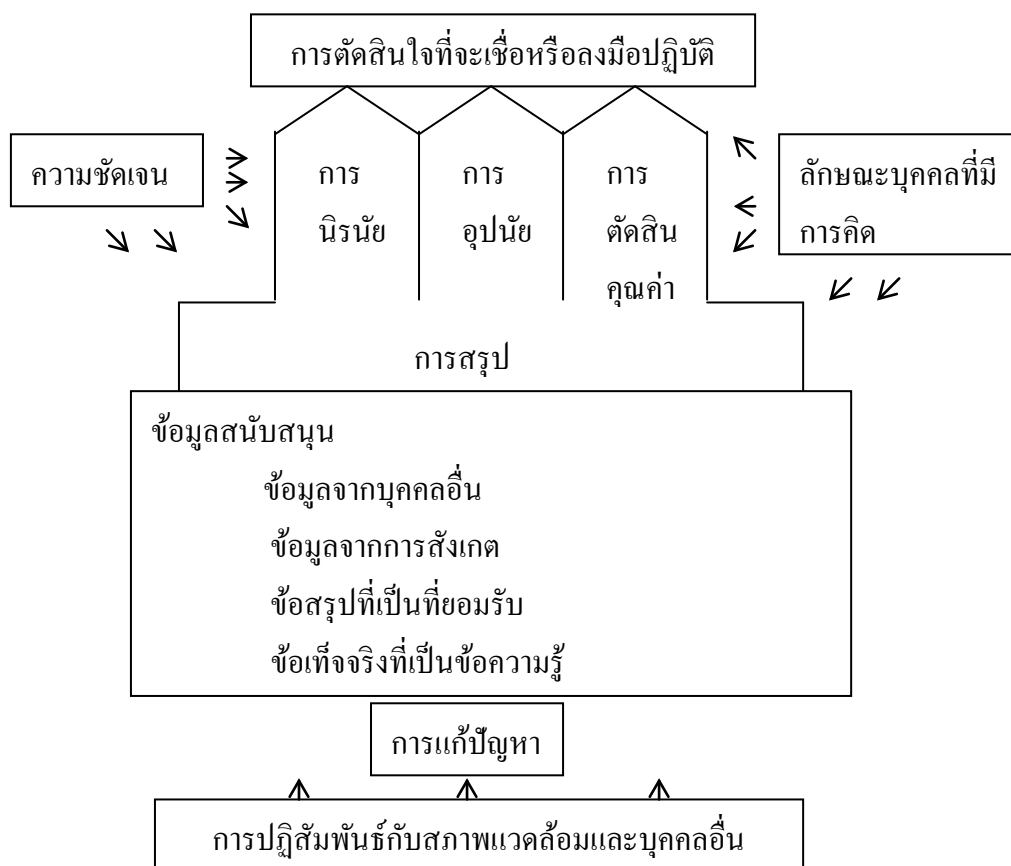
ลักษณะของบุคคลที่มีการคิดวิจารณ์ตามทฤษฎีของเอนนิส มีดังนี้ (Ennis, 1985)

1. ค้นหาข้อความที่ชัดเจนของประเด็น หรือข้อความ
2. ค้นหาเหตุผล
3. พยายามรับรู้ข้อมูลที่ดี
4. หาแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้และอ้างถึงแหล่งข้อมูลนั้น
5. มีแนวคิดแบบกว้างในสถานการณ์ทั้งหมด
6. คงความสอดคล้องกับประเด็นที่สำคัญได้
7. จัดจำเรื่องเดิมและ/หรือความเกี่ยวข้องพื้นฐาน
8. ค้นหาทางเลือกต่าง ๆ
9. เปิดใจกว้าง
10. เปลี่ยนสภาพ (ยืดหยุ่นตามสภาพต่าง ๆ) เมื่อมีหลักฐานและเหตุผลเพียงพอ
11. ค้นหาความถูกต้องให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ สำหรับเรื่องที่ศึกษา
12. จัดการเรื่องราวที่ซับซ้อนทั้งหมดให้อยู่ในลักษณะเรียงลำดับอย่างมีขั้นตอน
13. ให้การคิดต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับความรู้สึก ระดับความรู้ และระดับการอ้างเหตุผลของบุคคล

อื่น

Ennis ได้นำองค์ประกอบด้านความสามารถทางการคิดวิจารณ์ และลักษณะของบุคคลที่มีการคิดวิจารณ์ เขียนเป็นรูปแบบได้ดังนี้

แผนภาพที่ 2 แผนภาพแสดงการคิดวิจารณ์ญาณ (Ennis, 1985)



ในปี ค.ศ. 1989 Ennis และ Norris ได้เสนอแนวทางการคิดวิจารณ์ญาณในลักษณะเดียวกัน แต่แตกต่างกันในเรื่องรายละเอียด ทั้งความสามารถ (abilities) และลักษณะ (disposition) ดังนี้

ความสามารถของการคิดวิจารณ์ญาณ (Norris and Ennis, 1989)

1. ความกระจ่างเบื้องต้น (elementary clarification)

1.1 ถามได้ตรงประเด็น (focusing on a question)

1.2 วิเคราะห์การอ้างเหตุผล (analyzing arguments)

1.3 ถามและตอบคำถามได้ชัดเจนและท้าทาย (asking and answering question that

clarify and challenge)

2. ข้อมูลสนับสนุน (basic support)

2.1 พิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล (judging the credibility of a source)

2.2 มีการสังเกต (making and judging observation)

3. การสรุปอ้างอิง (inference)

- 3.1 การนิรนัย (making and judging deductions)
 - 3.2 การอุปนัย (making and judging inductions)
 - 3.3 การตัดสินคุณค่า (making and judging value judgements)
 - 4. การกระจ่างชัดขั้นสูง (advanced clarification)
 - 4.1 กำหนดปัญหาและอธิบายคำจำกัดความของปัญหา (defining terms and judging definitions)
 - 4.2 ระบุข้อตกลงเบื้องต้น (identifying assumptions)
 - 5. ยุทธวิธีและกลยุทธ์ (strategies and tactics)
 - 5.1 การตัดสินใจลงมือกระทำ (deciding on an action)
 - 5.2 ปฏิบัติกริยากับผู้อื่น (interacting with others)
 - ลักษณะ (dispositions)
 1. ตั้งคำถามหรือค้นหาข้อมูลจากเรื่องที่ให้มา
 2. ค้นหาเหตุผล
 3. การแสดงออกอย่างมีเหตุผล
 4. การอ้างอิงจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้
 5. การทำความเข้าใจเรื่องราวในสถานการณ์ปัญหา
 6. การบอกถึงใจความสำคัญ
 7. การเก็บจำความรู้พื้นฐาน
 8. การสร้างทางเลือก
 9. เปิดใจกว้าง
 - 9.1 ยอมรับ พิจารณาความคิดเห็นของผู้อื่น
 - 9.2 ใช้เหตุผลเป็นจุดเริ่มต้นและเป็นเหตุผลที่ได้รับการยอมรับ
 - 9.3 ตัดสินใจด้วยการใช้ข้อมูลและเหตุผลอย่างเพียงพอ
 10. มีจุดยืนและสามารถเปลี่ยนจุดยืนได้ เมื่อมีหลักฐานและเหตุผลเพียงพอ
 11. ค้นหาเหตุผลให้มาก เพื่อความถูกต้อง
 12. จัดการเรื่องต่าง ๆ อย่างมีระเบียบ
 13. นำความสามารถการคิดวิจารณ์มาใช้อย่างเหมาะสม
 14. มีความไวต่อความรู้สึก ระดับความรู้ และระดับการอ้างเหตุผลของผู้อื่น
- (Norris and Ennis, 1989)

กล่าวโดยสรุป Ennis ได้นิยามการคิดวิจารณ์ว่าเป็นการคิดอย่างมีเหตุผล และคิดแบบตรงตรง เพื่อตัดสินใจก่อนที่จะเชื่อ หรือก่อนลงมือปฏิบัติ โดยระบุว่า การคิดวิจารณ์ประกอบด้วย ความสามารถในการคิดวิจารณ์และลักษณะของบุคคลที่มีการคิดวิจารณ์ซึ่งประเด็นสำคัญที่ได้ระบุไว้เหล่านี้ สามารถนำไปใช้ในการกำหนดทิศทางของการทำวิจัยในด้านการคิดวิจารณ์ได้

กิจกรรมที่จำเป็นต่อการคิดวิจารณ์

คู่มือการฝึกทักษะการคิดระดับสูง ซึ่งจัดทำโดยศูนย์อินโนเทค ซึ่งเป็นศูนย์ฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา ได้เสนอกิจกรรมที่จำเป็นต่อการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณ์ดังนี้ (อรพรรณ พรสีมา, 2543)

1. ฝึกคิดเกี่ยวกับรายละเอียดขององค์ประกอบของกิจกรรมสิ่งของ สถานที่ และเหตุการณ์ต่าง ๆ
2. ฝึกแยกแยะองค์ประกอบที่ทำให้กิจกรรมล้มเหลว หรือ ความเลวร้ายของสถานการณ์
3. ฝึกแยกแยะความคิดเห็นที่แตกต่างหรือคล้ายกันของบุคคล หรือกลุ่มบุคคลว่าแตกต่างหรือเหมือนกันอย่างไร
4. ฝึกแยกแยะและจำแนกข้อมูลที่เป็นจริงและที่เป็นเพียงความคิดเห็นออกจากกัน
5. ฝึกแยกแยะข้อมูลที่ได้รับจากสื่อมวลชนและแหล่งข้อมูลอื่นว่ามีความเหมือนหรือต่างกันอย่างไร
6. ฝึกแยกแยะข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะที่เราเห็นว่าสมเหตุสมผลและไม่สมเหตุสมผล
7. ให้นักเรียนฝึกสร้างเกณฑ์ในการตัดสินความถูกต้องเหมาะสม ความดี และความงามของสิ่งต่างๆ
8. ฝึกหาข้อมูลที่น่ามาใช้สนับสนุนความคิดเห็นและข้อเท็จจริงที่ตนต้องการกล่าวอ้าง
9. ฝึกแยกแยะข้อคิดเห็นในเชิงทำลายและสร้างสรรค์ของนักเรียน นักการเมือง และนักวิเคราะห์วิจารณ์
10. ฝึกแยกความเห็นย่อย ๆ ที่ปนอยู่ในบทความ คำบรรยายของบุคคลต่าง ๆ
11. ฝึกเลือกเกณฑ์ที่ตนนำมาใช้ในการตัดสินต่าง ๆ
12. ฝึกตรวจสอบสมมติฐานที่ตนตั้งขึ้น
13. ฝึกตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสม และความเห็นที่คล้าย ๆ กันของกลุ่มบุคคล
14. ฝึกทำนายเกี่ยวกับผลดีผลร้ายที่จะตามมาจากเหตุการณ์
15. ฝึกจัดลำดับความสำคัญของเหตุการณ์
16. ฝึกสรุปประเด็นการสนทนา การอภิปรายและการเสนอข้อคิดเห็น

- 17.ฝึกสรุปผลจากข้อมูลที่วิเคราะห์และจัดหมวดหมู่ไว้
- 18.ฝึกทำนายและพยากรณ์เหตุการณ์
- 19.ฝึกตัดสินใจการสรุปที่ถูกต้องและที่ผิดพลาดของบุคคลจากข้อมูลที่กำหนดให้
- 20.ฝึกอธิบายความจากข้อมูล
- 21.ฝึกให้เหตุผลประกอบข้อสรุปของคน
- 22.ฝึกจัดหมวดหมู่ข้อมูลและความคิดเห็น
- 23.ฝึกเสนอข้อมูลในรูปแบบของแผนภูมิและรูปภาพ
- 24.ฝึกมองหาข้อลำเอียงของตนเองในเรื่องต่างๆ
- 25.ฝึกหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้
- 26.ฝึกตีความการ์ตูนและรูปภาพ
- 27.ฝึกมองหาเหตุและผลของปรากฏการณ์และกิจกรรม
- 28.ฝึกสรุปผลโดยการยึดข้อเท็จจริง

จากกิจกรรมการคิดวิจารณ์ข้างต้นนี้ จะเห็นว่ากิจกรรมที่จำเป็นต่อการคิดวิจารณ์ญาณ นั้นมีมากมายและหลากหลายรูปแบบ ซึ่งแต่ละกิจกรรมต่างก็มีความสำคัญและคุณค่าที่แตกต่างกัน ไป ซึ่งขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมนั้นว่าจัดขึ้นเพื่ออะไร กับกลุ่มเป้าหมายใด โดยการเลือกนำกิจกรรมการคิดวิจารณ์ญาณไปใช้ควรต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของการจัดโปรแกรม และกลุ่มเป้าหมายในการจัดโปรแกรม

การวัดและประเมินความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณ

การวัดความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณ อาศัยเครื่องมือที่เรียกว่าแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณ (Critical Thinking Test) ซึ่งมีผู้สร้างแบบวัดนี้ไว้หลายแบบ ดังมีรายละเอียดดังนี้

Watson and Glaser (1964) ได้สร้างและพัฒนาแบบวัดความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณ ซึ่งมีชื่อว่า Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal ซึ่งเป็นแบบที่ใช้สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ถึงวัยผู้ใหญ่ แบบวัดมี 2 แบบ ซึ่งคู่ขนานกัน คือ แบบ A และ แบบ B แต่ละแบบประกอบด้วย 5 แบบสอบถามย่อย มีข้อสอบรวมทั้งหมด 80 ข้อ ใช้เวลาสอบ 50 นาที แต่ละแบบสอบย่อยวัดความสามารถในการคิดต่าง ๆ ดังนี้

1.ความสามารถในการสรุปอ้างอิง (Inference) เป็นการวัดความสามารถในการตัดสินใจและจำแนกความน่าจะเป็นของข้อสรุปว่า ข้อสรุปใดเป็นจริงหรือเป็นเท็จ ลักษณะของแบบสอบถามย่อยนี้มีการกำหนดสถานการณ์มาให้ แล้วมีข้อสรุปของสถานการณ์ 3-5 ข้อสรุป จากนั้นผู้ตอบต้องพิจารณาตัดสินใจว่า ข้อสรุปแต่ละข้อเป็นเช่นไร โดยเลือกจากตัวเลือก 5 ตัวเลือก ได้แก่ เป็นจริง

(true) น่าจะเป็นจริง (probably true) ข้อมูลที่ให้ไม่เพียงพอ (insufficient data) น่าจะเป็นเท็จ (probably false) และ เป็นเท็จ (false)

2.ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น (Recognition of assumption) เป็นการวัดความสามารถการจำแนกว่า ข้อความใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้น ข้อความใดไม่เป็นลักษณะของแบบสอบย่อยนี้มีการกำหนดสถานการณ์มาให้ แล้วมีข้อความตามมา สถานการณ์ละ 2-3 ข้อความ จากนั้นผู้ตอบต้องพิจารณาตัดสินข้อความในแต่ละข้อว่า ข้อใดเป็นหรือไม่เป็นข้อตกลงเบื้องต้นของสถานการณ์ทั้งหมด

3.ความสามารถในการนิรนัย (Deduction) เป็นการวัดความสามารถในการหาข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลจากสถานการณ์ที่กำหนดมาให้โดยใช้หลักตรรกศาสตร์ ลักษณะของแบบสอบย่อยนี้มีการกำหนดสถานการณ์มาให้ 1 ย่อหน้า แล้วมีข้อสรุปตามมา สถานการณ์ละ 2-4 ข้อ จากนั้นผู้ตอบต้องพิจารณาตัดสินว่าข้อสรุปในแต่ละข้อเป็นข้อสรุปที่เป็นไปได้หรือไม่ตามสถานการณ์นั้น

4 ความสามารถในการแปลความ (Interpretation) เป็นการวัดความสามารถในการให้น้ำหนักข้อมูลหรือหลักฐานเพื่อตัดสินความเป็นไปได้ของข้อสรุป ลักษณะของแบบสอบย่อยนี้มีการกำหนดสถานการณ์มาให้ แล้วมีข้อสรุปสถานการณ์ละ 2-3 ข้อ จากนั้นผู้ตอบต้องพิจารณาตัดสินว่าข้อสรุปในแต่ละข้อว่าน่าเชื่อถือหรือไม่ภายใต้สถานการณ์อันนั้น

5.ความสามารถในการประเมินข้อโต้แย้ง (Evaluation of arguments) เป็นการวัดความสามารถในการจำแนกการใช้เหตุผลว่าสิ่งใดเป็นความสมเหตุสมผล ลักษณะของแบบสอบย่อยนี้มีการกำหนดชุดของคำถามเกี่ยวกับประเด็นปัญหาสำคัญมาให้ ซึ่งแต่ละคำถามมีชุดของคำตอบพร้อมเหตุผลกำกับ จากนั้นผู้ตอบต้องพิจารณาตัดสินว่าคำตอบใดมีความสำคัญเกี่ยวข้องกับโดยตรงกับคำถามหรือไม่ และให้เหตุผลประกอบ

แบบวัดนี้มีความเที่ยงแบบสอดคล้องภายใน โดยมีวิธีหาความเที่ยงแบบแบ่งครึ่งข้อสอบมีพิสัยระหว่าง 0.69-0.85 และมีความเที่ยงแบบความคงที่โดยวิธีสอบซ้ำ เท่ากับ 0.73 มีการตรวจสอบความตรง โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนสอบกับคะแนนจากแบบสอบเชาวน์ปัญญาแบบวัดเจตคติ และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Ennis and Millman (1985) ได้ร่วมกันพัฒนาแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณ โดยยึดทฤษฎีของ เอนนิสเป็นหลัก ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบคือ

1.การนิยามและทำให้ชัดเจน (Define and Clarity) ประกอบด้วยความสามารถ 4 ด้านคือ

1.1ความสามารถในการระบุประเด็นปัญหา ระบุข้อสรุป (Identify conclusions)

1.2 ระบุเหตุผลทั้งที่ปรากฏและไม่ปรากฏ (Identify reasons)

- 1.3 การตั้งคำถามที่เหมาะสมในแต่ละสถานการณ์ (Identify appropriate question to ask)
- 1.4 การระบุข้อตกลงเบื้องต้น (Identify assumptions)
2. การพิจารณาตัดสินข้อมูล (Judge Information) ประกอบด้วยความสามารถ 3 ด้านคือ
 - 2.1 การตัดสินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและการสังเกต (Determine credibility of sources and observation)
 - 2.2 การตัดสินความเกี่ยวข้องข้อมูลกับปัญหา (Determine Relevance)
 - 2.3 การตระหนักในความคงเส้นคงวาของข้อมูล (Recognize consistency)
- 3.การอ้างอิงเพื่อการแก้ปัญหาและลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล (Infer solve problem and draw reasonable conclusions) ซึ่งประกอบด้วยความสามารถ 3 ด้าน
 - 3.1 การอ้างอิงข้อสรุปด้วยเหตุผลเชิงอุปนัย (Infer and Judge inductive conclusions)
 - 3.2 การอ้างอิงข้อสรุปด้วยเหตุผลเชิงนิรนัย (Infer and Judge deductive conclusions)
 - 3.3 การทำนายผลที่น่าจะเกิดตามมา (Predict probable consequences)

Cornell Critical Thinking Test, Level X เป็นแบบวัดที่ใช้กับนักเรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงชั้นมัธยมศึกษา ซึ่งวัดความสามารถในการคิด 4 ด้าน คือ 1) ความสามารถในการอุปนัย (Induction) 2) ความสามารถในการระบุความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและการสังเกต (Credibility of Source and Observation) 3) ความสามารถในการนิรนัย (Deductive) 4) ความสามารถในการระบุข้อสมมติฐาน (Assumption Identification) ลักษณะแบบวัดฉบับนี้ มีส่วนประกอบเหมือนกับแบบของ Watson และ Glaser แต่แตกต่างกันที่จำนวนข้อคำถาม ซึ่งมีถึง 71 ข้อ ใช้เวลาทำ 50 นาที สำหรับนักเรียนประถมศึกษาใช้เวลา 90 นาที

Cornell Critical Thinking Test, Level Z เป็นแบบวัดที่ใช้กับนักเรียนที่มีปัญหาเลิศใน ระดับชั้นมัธยมศึกษา จนถึงระดับอุดมศึกษา โดยวัดความสามารถในการคิดทั้งหมด 7 ด้าน คือ 1) ความสามารถในการอุปนัย (Induction) 2) ความสามารถในการระบุความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล (Credibility of Source) 3) ความสามารถในการพยากรณ์และวางแผนการทดลอง (Prediction and Experimental Planning) 4) ความสามารถในการวิเคราะห์การอ้างเหตุผลที่ผิดจากหลักตรรกศาสตร์ (Fallacies) 5) ความสามารถในการระบุข้อสันนิษฐาน (Assumption Identification) ลักษณะแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณ Level Z นี้ แตกต่างจากแบบ Level X คือ จำนวนข้อคำถามซึ่งมี 51 ข้อ ใช้เวลาทำ 50 นาที

Ennis and Weir (1985) ได้พัฒนาแบบวัดที่ชื่อว่า The Ennis-Weir Critical Thinking Essay ซึ่งเป็นแบบสอบที่เป็นความเรียง (Essay Test) ใช้สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาและ

ระดับอุดมศึกษา แต่มีผู้นำไปใช้อย่างได้ผลกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบบวัดนี้ทดสอบเกี่ยวกับประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. การจับประเด็น (getting the point)
2. การพิจารณาเหตุผล และข้อตกลงเบื้องต้น (seeing the reason and assumption)
3. การเสนอประเด็นของตนเอง (starting one's point)
4. การใช้เหตุผลที่ดี (offering good reasons)
5. การพิจารณาประเด็นหรือคำอธิบายที่เป็นไปได้ของผู้อื่น (seeing other possibilities)

แบบวัดมีค่าความเที่ยงและความสอดคล้องระหว่างผู้ตรวจเท่ากับ 0.86 และ 0.82

สำหรับการพัฒนาแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณในประเทศไทย ชาลิณี เอี่ยมศรี (2536) ได้พัฒนาแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยข้อสอบที่พัฒนาเป็นแบบสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ เพื่อตรวจสอบความสามารถย่อย 4 ด้าน คือ ความสามารถในการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและการสังเกต (credibility of source and observation) ความสามารถในการนิรนัย (deduction) ความสามารถในการอุปนัย (Induction) และความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น (assumption identification) เพ็ญพิสุทธิ์ เนคมานุรักษ์ (2537) ได้พัฒนารูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยครู และได้สร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยครู โดยวิเคราะห์ ความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณ 7 ประการคือ 1) ความสามารถในการระบุประเด็นปัญหา 2) ความสามารถในการรวบรวมข้อมูล 3) ความสามารถในการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล 4) ความสามารถในการระบุลักษณะของข้อมูล 5) ความสามารถในการตั้งสมมติฐาน 6) ความสามารถในการลงข้อสรุป และ 7) ความสามารถในการประเมินผล

ตอนที่ 5 สถานสงเคราะห์เด็ก

นโยบายของสถานสงเคราะห์เด็กคือ รับผิดชอบต่อเด็กระหว่างอายุ 7-18 ปี ซึ่งเป็นเด็กกำพร้า ถูกทอดทิ้ง เร่ร่อนไร้ที่พึ่ง ครอบครัวประสบปัญหาความเดือดร้อน บิดามารดาเลี้ยงดูไม่เหมาะสม ถูกกระทำทารุณ เด็กที่มีปัญหาความประพฤติ เด็กชาวเขา และบุตรผู้รับการสงเคราะห์ โดยปัจจุบันสถานสงเคราะห์เด็กอยู่ในสังกัดสำนักป้องกันและแก้ไขปัญหาการค้าหญิงและเด็ก กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ซึ่งสถานสงเคราะห์เด็กของกรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการในปัจจุบันมีดังนี้

1. สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี
2. สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านบางละมุง จังหวัดชลบุรี

3. สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านมหาเมฆ จังหวัดกรุงเทพฯ
4. สถานสงเคราะห์เด็กชายจังหวัดนครราชสีมา
5. สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
6. สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา
7. สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช
8. สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านหนองคาย จังหวัดหนองคาย
9. สถานสงเคราะห์เด็กชายจังหวัดยะลา
10. สถานสงเคราะห์เด็กบ้านแคนทอง จังหวัดขอนแก่น
11. สถานสงเคราะห์เด็กบ้านเวียงพิงค์ จังหวัดเชียงใหม่
12. สถานสงเคราะห์เด็กบ้านสงขลา จังหวัดสงขลา
13. สถานสงเคราะห์เด็กจังหวัดปัตตานี
14. สถานสงเคราะห์เด็กหญิงบ้านราชวิถี จังหวัดกรุงเทพฯ
15. สถานสงเคราะห์เด็กหญิงจังหวัดสระบุรี
16. สถานสงเคราะห์เด็กหญิงอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี
17. สถานสงเคราะห์เยาวชนมูลนิธิมหามหาราช จังหวัดปทุมธานี

ซึ่งในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากเด็กในสถานสงเคราะห์จำนวน 4 แห่ง คือ สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ด สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านบางละมุง สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านมหาเมฆและ สถานสงเคราะห์เด็กหญิงบ้านราชวิถี และทำการจัดโปรแกรมกับเด็กในสถานสงเคราะห์จำนวน 1 แห่ง คือ สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ด ซึ่งผู้วิจัยจะขอกล่าวถึงเพิ่มเติมในรายละเอียดดังต่อไปนี้

สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ด

ประวัติความเป็นมา

สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ดได้เปิดทำการมาตั้งแต่วันที่ 9 ธันวาคม พ.ศ.2484 โดยมีจุดมุ่งหมายหลัก คือการให้การศึกษาจึงใช้ชื่อว่า “โรงเรียนชาติสงเคราะห์” ต่อมาในปี พ.ศ. 2492 ได้โอนมาอยู่ในสังกัดกองอาคารสงเคราะห์ กรมประชาสงเคราะห์ ซึ่งได้จัดตั้งสถานสงเคราะห์เพิ่มขึ้นอีกหลายแห่ง แต่ละแห่งได้มีการจัดตั้งโรงเรียนเพื่อดำเนินการสอนวิชาสามัญและฝึกวิชาชีพภายในชั้น จึงให้ชื่อโรงเรียนภายในสถานสงเคราะห์ว่า “โรงเรียนประชาสงเคราะห์บ้านปากเกร็ด” ดำเนินการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการที่เป็นภาคบังคับควบคู่กับการฝึกวิชาชีพบางสาขาที่มาแต่เดิม เมื่อวันที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2536 กรมประชาสงเคราะห์ ได้โอนไปขึ้นกับกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม ได้มีการปรับเปลี่ยนกฎระเบียบรูปแบบ วิธีการ

ดำเนินงานให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม จึงได้มีนโยบายให้จัดส่งเด็กในความอุปการะของสถานสงเคราะห์ที่อยู่ในวัยเรียนเข้าเรียนในโรงเรียนภายนอกทั้งหมด เพื่อมุ่งส่งเสริมให้เด็กมีประสบการณ์ทักษะชีวิตเพิ่มขึ้น มีโลกทัศน์ที่กว้างขึ้นเป็นการเตรียมความพร้อมให้แก่เด็กก่อนที่จะออกไปสู่สังคมภายนอก ต่อมาเมื่อวันที่ 28 กันยายน พ.ศ.2544 สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ด ได้ขึ้นกับสำนักป้องกันและแก้ไขปัญหาการค้าหญิงและเด็ก กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ ภายใต้กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ปัจจุบันสถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ดมีเด็กในความอุปการะทั้งสิ้น จำนวน 234 คน

วัตถุประสงค์

ให้การรับอุปการะเฉพาะเด็กชายอายุระหว่าง 7- 18 ปี ในกรณีต่อไปนี้

1. เป็นเด็กกำพร้า เนื่องจากครอบครัวประสบปัญหาความยากจน ครอบครัวแตกแยก หรือภรรยาฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งไม่สามารถให้การอุปการะเลี้ยงดูได้ ถึงแก่กรรมหรือเจ็บป่วยเป็นโรคเรื้อรัง ร้ายแรง จิตฟั่นเฟือนต้องโทษจำคุก

2. เด็กที่อยู่ในภาวะยากลำบาก

3. บุตรของผู้รับการสงเคราะห์จากสถานสงเคราะห์ต่างๆ ของกรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ เช่น บุตรผู้รับการสงเคราะห์ในสถานสงเคราะห์คนพิการและทุพพลภาพ

การดำเนินงาน

1. บริการด้านการเลี้ยงดู

- 1.1 จัดที่อยู่อาศัย อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค สิ่งของเครื่องใช้ตามจำเป็น
- 1.2 จัดให้มีพ่อแม่บ้าน อาการพักละ 2 คน เพื่อดูแลความเป็นอยู่ของเด็ก
- 1.3 จัดอาหารให้วันละ 3 เวลา เด็กไปเรียนภายนอกจะได้รับค่าอาหารและค่าพาหนะ

2. บริการด้านการรักษาพยาบาล

- 2.1 จัดให้มีเจ้าหน้าที่พยาบาล
- 2.2 จัดบริการตรวจสุขภาพเด็ก
- 2.3 จัดสร้างภูมิคุ้มกันโรคต่างๆ แก่เด็กตามความจำเป็น
- 2.4 จัดให้เด็กได้รับการบริการทันตกรรม
- 2.5 ส่งเด็กไปตรวจรักษายังโรงพยาบาล ภายนอกตามความจำเป็น
- 2.6 ให้ความรู้ด้านสุขศึกษาแก่เด็ก

3. บริการด้านการศึกษาและฝึกวิชาชีพ

- 3.1 ส่งเสริมให้เด็กได้รับการศึกษาตามภาคบังคับ

- 3.2 ส่งเด็กไปศึกษาภายนอกในระดับต่างๆ ตามความสามารถของเด็ก
- 3.3 จัดฝึกวิชาชีพภายในให้แก่เด็กที่ไม่สามารถศึกษาในระบบได้ เช่น การทำกรอบรูป วิทยาศาสตร์ งานหัตถกรรมผลิตภัณฑ์ OTOP ช่างตัดผม ทำการเกษตร เป็นต้น
- 3.4 ส่งเด็กไปเรียนต่อด้านวิชาชีพภายนอกเพิ่มเติม
- 3.5 สอนเสริมให้กับเด็กในช่วงหลังเลิกเรียน
- 4. บริการด้านสังคมสงเคราะห์และจิตวิทยา
 - 4.1 จัดให้มีนักสังคมสงเคราะห์ ให้คำปรึกษาแนะนำแก้ไขปัญหาต่างๆ แก่เด็ก
 - 4.2 จัดให้มีกิจกรรมนันทนาการต่างๆ เช่น กิจกรรมรื่นเริงเนื่องในเทศกาลต่างๆ ทัศนศึกษาสถานศึกษาที่เป็นต้น
 - 4.3 จัดหางานทำให้แก่เด็กที่สำเร็จการศึกษา และสำเร็จการฝึกวิชาชีพตามความสมัครใจของเด็ก
 - 4.4 เชื่อมบ้าน และติดตามเด็กที่พ้นการอุปการะ

ตอนที่ 6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน

ศิริมา กิตติบัณฑิต (2544) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน ตามแนวคิดของบอยเอลล์ในสถานฝึกอบรมเด็กและเยาวชนหญิงบ้านปราณี ที่มีอายุระหว่าง 10-15 ปี โดยศึกษาความต้องการของผู้เรียนหญิงและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับ โปรแกรมการจัดการศึกษานอกระบบโรงเรียนเรื่องเพศศึกษาอยู่ในระดับมาก นอกจากนั้นผู้เรียนยังมีความพึงพอใจในด้านความเหมาะสมด้านเนื้อหา การจัดกิจกรรม เวลา สื่อการสอน ความเหมาะสมของผู้ดำเนินการและวิทยากร ในระดับมาก

สาริพันธุ์ สุภวรรณ (2545) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมกันเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของเด็กเร่ร่อน โดยศึกษาถึงสภาพปัญหาของเด็กเร่ร่อนทั้งปัญหาด้านร่างกายและปัญหาทางจิตใจ โดยการจัดทำโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนซึ่งมีองค์ประกอบ คือ 1) วัตถุประสงค์ของโปรแกรม 2) กลุ่มเป้าหมาย 3) คุณสมบัติของผู้สอน 4) รูปแบบการเรียน 5) เนื้อหาสาระ 6) กิจกรรมการเรียนรู้ 7) สื่อการสอน 8) การวัดและการประเมินผล และ 9) สภาพแวดล้อมในการจัดการเรียนการสอน

สมศักดิ์ จิตตพรพงษ์ (2547) ได้ศึกษาและวิเคราะห์สภาพและลักษณะการจัดการโปรแกรมการศึกษานอกระบบและการจัดการศึกษาตามอัธยาศัยที่ดำเนินการ โดยสถาบันศาสนาในปัจจุบัน

ตามแนวคิด 15 ข้อของบอยเอลด์ ซึ่งเน้น การจัดแบ่งประเภทของโปรแกรมการศึกษา เป็น โปรแกรมเชิงพัฒนา เชิงสถาบัน และเชิงสารสนเทศ ที่อาจใช้เป็นกระบวนการในการพัฒนา โปรแกรมการศึกษาของสถาบันศาสนาในอนาคต จำแนกเป็นสถาบันพระพุทธศาสนา สถาบัน ศาสนาอิสลาม และสถาบันคริสต์ศาสนา และภาพอนาคตที่พึงประสงค์ ภาพอนาคตที่ไม่พึง ประสงค์ ภาพที่เป็นไปได้มากที่สุด ของการจัดการศึกษาโดยสถาบันศาสนา ในปี 2562

ไพบูลย์ โพธิ์หวังประสิทธิ์(2548) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอก ระบบโรงเรียนตามแนวคิดของเปาโล แฟรและแพทริก จี บอยเอลด์ เพื่อส่งเสริมสร้างความรู้ ทักษะคิด และมโนธรรมสำนึก เพื่อส่งเสริมการเลือกตั้งในระดับท้องถิ่นของผู้ออกเสียงเลือกตั้งชาว ไทยกะเหรี่ยง พบว่าโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่พัฒนาขึ้นจากแนวคิดในการพัฒนา โปรแกรมของเปาโล แฟร และแพทริก จี บอยเอลด์ 15 ข้อ ทำให้ผู้เรียนมีระดับความรู้ ทักษะคิด และ มโนธรรมสำนึก ด้านการเลือกตั้งในระดับท้องถิ่นที่เพิ่มขึ้น

ชาลิตี เอี่ยมศรี (2549) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบ โรงเรียนเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานด้าน สุขภาพของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับตำบล โดยได้ศึกษาความต้องการการเรียนรู้ของเจ้าหน้าที่ สาธารณสุขระดับตำบล แล้วนำมาพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนโดยใช้แนวคิดของ Boyle ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้ 1) วัตถุประสงค์ 2) กลุ่มผู้เรียน 3) ผู้สอนประจำกลุ่ม 4) เนื้อหาสาระ 5) กิจกรรมการเรียนรู้ 6) แหล่งความรู้และสื่อการเรียนรู้ 7) การวัดและประเมินผล และ 8) สภาพแวดล้อม

กিজา เวสประชุม (2550) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบ โรงเรียนเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันสำหรับเยาวชนในสถานพินิจและ ศูนย์คุ้มครองเด็กและเยาวชน โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักและแนวคิดการเรียนรู้ ร่วมกัน โดยมีองค์ประกอบการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน ประกอบด้วย 1) วัตถุประสงค์ 2) กลุ่มผู้เรียน 3) ผู้สอน 4) เนื้อหาสาระ 5) กิจกรรมการเรียนรู้ 6) สื่อการเรียนรู้ 7) การ วัดและประเมินผล และ 8) สิ่งแวดล้อมในการจัดการเรียนรู้

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่ได้ กล่าวมาข้างต้น พบว่า มีการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนหลายรูปแบบ ใช้กับกลุ่ม ผู้เรียนที่หลากหลาย และพัฒนากลุ่มผู้เรียนในวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ได้หลายทักษะ ดังนั้นการที่ผู้วิจัย จะเลือกการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนในรูปแบบใดนั้น ต้องคำนึงถึงในแต่ละ บริบทของงานวิจัยนั้นด้วย

งานวิจัยที่เกี่ยวกับแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

โครงการ Lighthouse Project (กรมการศึกษานอกโรงเรียน, 2544) ได้ทำการวิจัยเรื่องการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในประเทศไทยโดยทำการทดลองใช้กระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญากับผู้เรียนทั้งการศึกษาในระบบ นอกกระบบและตามอัธยาศัย ที่ Constructionism Lab ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน ภาคเหนือ โดยได้จัดอบรมโปรแกรม Microworld logo กิจกรรม Lego-logo กิจกรรม Photo Journalism และ กิจกรรม Electronic Magazine ในช่วงระหว่างปี 2540-2544 พบว่า ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการออกแบบค้นคว้า รายละเอียด เนื้อเรื่องและถ่ายภาพ ผู้เรียนได้สะท้อนความคิดและฝึกคิดเกี่ยวกับกระบวนการคิดของตนเอง ตระหนักในความรับผิดชอบที่จะพัฒนาคุณภาพผลงานของตนเอง มีความพอใจที่ได้เห็นผลงานของตนเอง

นันทกา พึ่งเกษม (2543) ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตามแนวคิดคอนสตรัคชันนิสต์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลวิจัยพบว่า 1) ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนตลอดการเข้าร่วมโปรแกรม เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 60 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่ได้เข้าร่วมโปรแกรมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 2) ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์เพื่อหาข้อสรุปในการแก้ปัญหา ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่ได้เข้าร่วมโปรแกรมมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์เพื่อหาข้อสรุปในการแก้ปัญหา หลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม และ 3) นักเรียนร้อยละ 80 มีความคิดเห็นว่าโปรแกรมมีความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ คือ ความเหมาะสมด้านเวลา ด้านกิจกรรม ด้านความพอใจ ด้านความสัมพันธ์กับผู้อื่น ด้านสื่อการสอนและการนำไปใช้ออยู่ในระดับเหมาะสม ส่วนนักเรียนร้อยละ 20 มีความเห็นว่าโปรแกรมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง

ฤทธิไกร ตูลาวรรณนะ(2545) ได้ทำวิจัยในเรื่องการพัฒนากลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนแบบสรคณิยม(Constructionism) ของสถาบันอุดมศึกษาไทย โดยได้พัฒนากลยุทธ์และทดลองกลยุทธ์กับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ จำนวน 30 คน ซึ่งผลการทดลองใช้กลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนแบบสรคณิยม พบว่า นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์สรุปผลและแก้ปัญหา มีสัมพันธภาพระหว่างบุคคล การยอมรับซึ่งกันและกัน และพฤติกรรมสื่อสารหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบสรคณิยม ใน

ภาพรวมนักศึกษาเห็นว่า ด้านการจัดสภาพการเรียนการสอน ด้านวิธีการเรียนการสอน และด้านบทบาทของอาจารย์ผู้สอน อยู่ในระดับมาก

กรรณา นัคราจารย์ (2548) ได้ศึกษาทำวิจัยเรื่องการนำเสนอรูปแบบนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องสิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมีกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลหนองขาหย่าง สังกัดสำนักงานพื้นที่การศึกษาอุทัยธานี จำนวน 20 คน และเมื่อได้ทำการทดลองใช้การจัดกิจกรรมนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์กับกลุ่มตัวอย่างพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ปริญญา ทองสอน และคณะ (2549) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาหลักสูตรการเรียนรู้ตามแนวปฏิรูปโดยใช้ทฤษฎี Constructionism สำหรับโรงเรียนในจังหวัดระยอง ซึ่งเป็นการวิจัยและพัฒนาเพื่อนำหลักสูตรการเรียนรู้ต้นแบบสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่จะนำไปใช้จริงในโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 5 โรงเรียนในจังหวัดระยอง ได้แก่ โรงเรียนบ้านหนองแพบ โรงเรียนบ้านห้วยโป่ง โรงเรียนบ้านตะพูนทอง โรงเรียนมณีวรรณ และโรงเรียนวุฒินันท์ โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ครูผู้สอนประจำชั้น และผู้ปกครองของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง พบว่าหลักสูตรต้นแบบที่พัฒนาขึ้นนั้นมีความสมบูรณ์เหมาะสมที่จะนำไปใช้ได้อย่างแพร่หลาย และได้แก้ไขความเหมาะสมของใบงานในหลักสูตรให้มีความเหมาะสมมากขึ้น

Martin (1990) รายงานผลการทดลองใช้ LEGO-Logo กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 6 คน ของโรงเรียน Hennigan ในรัฐแมสซาชูเซต เป็นเวลา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ตลอดปี การศึกษา ปรากฏว่า เมื่อใช้กล่องใส่คำสั่งในการสร้างหุ่นยนต์รูปเต่าซึ่งมี touch Sensors ติดไว้ด้านหน้า เมื่อหุ่นยนต์วิ่งไปชนสิ่งใดเข้าก็ให้ถอยหลังและปรับทิศทางการเคลื่อนที่ก่อนที่จะเดินหน้าต่อไป ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้วิธีการเปิด-ปิดมอเตอร์ ซึ่งทำให้หุ่นยนต์เคลื่อนไหวในทิศทางต่าง ๆ ได้ตามต้องการ เข้าใจการทำงานของเกียร์ขนาดต่าง ๆ และผลที่เกิดขึ้นกับการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ เข้าใจวิธีการทำงานร่วมกันระหว่าง Sensor มอเตอร์ และกล่องใส่คำสั่ง นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้มากขึ้น คิดเปรียบเทียบว่าหุ่นยนต์ที่สร้างขึ้นนั้นเป็นสัตว์เลี้ยงของตนมากกว่าที่จะเป็นหุ่นยนต์ธรรมดา และเล่นกับสัตว์เลี้ยงตัวใหม่ของพวกเขาได้อย่างสนุกสนาน

Hooper (1996) ได้ทำการวิจัยเรื่องการเรียนรู้ตามแนวคิดเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของโรงเรียนที่เป็นศูนย์กลางของชุมชนชาวอเมริกัน โดยทำการศึกษาวิจัยรายกรณี (Case Study) กับเด็กอายุ 8 -11 ปี ที่เรียนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนโดยให้ความสนใจกับกระบวนการเรียนรู้ของเด็กโดยใช้โปรแกรม Microworld Logo พบว่า ในกระบวนการเรียนรู้ เด็กสามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง และเด็กได้พัฒนาและต่อยอดความคิดของตนเอง เด็กสามารถค้นพบวิธีการแก้ไข

ปัญหาในแบบของตัวเอง เนื่องจาก โปรแกรม Microworld Logo จะช่วยส่งเสริมให้เด็กต้องแก้ปัญหาในโปรแกรมจากการเขียนขั้นตอนการสร้างโปรแกรมให้สิ่งต่าง ๆ ในโปรแกรมเคลื่อนไหว ซึ่งจะเคลื่อนที่ไปที่ใดก็จะต้องใช้การคำนวณทางคณิตศาสตร์เข้ามาช่วย รวมทั้งการที่เด็กสามารถอธิบายได้ถึงกลไกการเคลื่อนที่ของสิ่งนั้น ๆ ซึ่งเป็นองค์ความรู้ที่เด็กเป็นผู้สร้างขึ้นด้วยตัวเอง

Brandes (1996) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความคิดและความรู้สึในด้านความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่2-6 จำนวน 28 คน โดยใช้การวิเคราะห์จากภาพวาด การตอบแบบสอบถาม การระดมความคิดของกลุ่ม การศึกษาประวัติและการสัมภาษณ์ โดยศึกษากระบวนการเข้าใจเหตุผลทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2 ด้านคือด้านพุทธิปัญญา (cognitive) และ จิตพิสัย (affective) พบว่าการปฏิบัติกิจกรรมที่หลากหลายต่าง ๆ อันเริ่มต้นจากความสนใจและความต้องการของผู้เรียนเองสามารถส่งเสริมให้เกิดพัฒนาการคิดอย่างเป็นกระบวนการและการเรียนรู้โดยใช้โครงงานสามารถทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้การแก้ปัญหาด้วยตนเองและกลุ่มเพื่อน ซึ่งส่งผลให้นักเรียนมีเจตคติทางบวกต่อการเรียนรู้

Stager (2001) ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมตามแนวคิดทฤษฎี Constructionism กับ ผู้เรียนที่เป็นนักโทษ ซึ่งก็คือ เยาวชนที่ถูกตัดสินว่ามีความผิด อายุระหว่าง 11-21 ปี จำนวน 230 คน ที่ถูกกักขังอยู่ในศูนย์เยาวชนของรัฐ Maine (Maine Youth Center) โดยได้จัดตั้งห้องปฏิบัติการการเรียนรู้ตามแนวคิด Constructionism (Constructionist Learning Laboratory) ขึ้นเป็นศูนย์การเรียนรู้เต็มรูปแบบตามแนวคิด Constructionism (Full-Stock implementation of constructionism) ในบรรยากาศการเรียนรู้ทางเลือกที่มีอุปกรณ์ที่ครบครัน ซึ่งสร้างและจัดการโดย Seymour Papert โดยนักเรียนแต่ละคนจะมีเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและเครื่อง และสามารถเข้าถึงอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้หลากหลาย นักเรียนเรียนการสร้างความรู้จากการทำโครงงานเดี่ยวและกลุ่ม บ่อยครั้งที่สร้างสิ่งของที่จับต้องได้ สิ่งประดิษฐ์ของนักเรียนจะประกอบไปด้วยหุ่นยนต์หลาย ๆ รูปแบบ เกมคอมพิวเตอร์ ละคร บทกวี ภาพยนตร์ที่สร้างจากการปั้นดินน้ำมัน กีตาร์ไม้แกะสลัก ภาพยนตร์ที่สร้างจากคอมพิวเตอร์ นักเรียนมีความสุขสนุกสนานในการเข้าถึงห้องสมุด และชุดประกอบ LEGO ที่สามารถโปรแกรมการสั่งงานได้ พบว่านักเรียนได้เรียนรู้มากมาย ไม่ใช่เพียงการใช้คอมพิวเตอร์อย่างเดียว เด็กยังได้อ่านหนังสือ เขียนบทละคร ผลิตเทป วีดีโอ และทำหนังสือพิมพ์ การเรียนรู้การสร้างความรู้ด้วยตนเอง จะช่วยให้เด็กมีประสบการณ์ที่ดีกับการมองโลก เพื่อให้พวกเขาอยู่อย่างมีความสุขและเป็นคนที่ประพฤติตัวดี

Kamonwan , Somwung และ Teara (2005) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนรู้ภายใต้แนวคิดทฤษฎี Constructionism ในโรงเรียนครุศึกษาลัย ซึ่งเป็นโรงเรียนในประเทศไทยที่ยึดหลักแนวคิดทฤษฎี Constructionism ในการจัดการเรียนการสอน โดยจุดประสงค์ของงานวิจัยคือ 1) ประเมินผลการพัฒนาทางผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางวิชาการของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอน โดยใช้แนวคิด Constructionism ที่โรงเรียนครุศึกษาลัย 2) ประเมินผลการพัฒนาทางคุณลักษณะของนักเรียน นอกเหนือจากทางด้านวิชาการ ภายใต้การจัดการเรียนการสอนตามแนวคิด Constructionism 3) เปรียบเทียบความก้าวหน้าของผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการและคุณลักษณะของนักเรียน โดยผลการวิจัยสรุปว่า จากการประเมินผลจากเพิ่มสะสมงานของนักเรียนที่เวลาต่างๆ 3 ครั้ง พบว่า มีการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญในทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และคุณลักษณะของนักเรียนที่ต้องการ

จากงานวิจัยที่ได้กล่าวมาแล้วนี้ สรุปได้ว่าการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาสามารถนำมาใช้กับนักเรียนได้ทั้งการศึกษาในระบบ นอกโรงเรียนและตามอัธยาศัย และระดับการศึกษาของผู้เรียนตั้งแต่ประถมศึกษาจนถึงอุดมศึกษา ซึ่งกิจกรรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญามีหลากหลายรูปแบบ เช่น โปรแกรม Microworld logo กิจกรรม Lego-logo กิจกรรม Photo Journalism และ กิจกรรม Electronic Magazine สิ่งประดิษฐ์หลาย ๆ รูปแบบ เกมคอมพิวเตอร์ ละคร บทกวี ภาพยนตร์ที่สร้างจากการปั้นดินน้ำมัน กีตาร์ไม้แกะสลัก ภาพยนตร์ที่สร้างจากคอมพิวเตอร์ เป็นต้น และใช้พัฒนาผู้เรียนในด้านต่างๆ เช่น การเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การค้นคว้าหาและสร้างความรู้ด้วยตัวเอง การคิดและการแก้ปัญหา ความกระตือรือร้นในการเรียน การทำงานเป็นทีม เป็นต้น

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยหลายงานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ส่วนใหญ่จะมุ่งพัฒนาผู้เรียนที่เป็นเด็ก ซึ่งเป็นกลุ่มผู้เรียนที่ Papert ให้ความสนใจและ กิจกรรมหลักที่ใช้จะเป็น โปรแกรม MicroWorlds Logo และหุ่นยนต์ LEGO-Logo ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ Papert เป็นผู้พัฒนาขึ้น และเป็นการจัดการเรียนรู้ในลักษณะนอกระบบโรงเรียน งานวิจัยที่เกี่ยวกับแนวคิดหวมกคิดหกอ

ประยูทธ ไทยธานี (2541) ได้ศึกษาผลการฝึกคิดแบบหวมกคิดหกอที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงานของนักวิชาการ ศูนย์พัฒนาหลักสูตรกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ผลการวิจัย พบว่า นักวิชาการศึกษามีความคิดสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงานมากขึ้นหลังจากได้รับการฝึกการคิดแบบหวมกคิดหกออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักวิชาการศึกษาที่ได้รับการฝึกการคิดแบบหวมกคิดหกอไม่มีความคิดสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงานมากกว่านักวิชาการที่ไม่ได้รับการฝึกการคิดแบบหวมกคิดหกออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

ประกาศี รอดสมจิตร (2542) ได้ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดวิจารณ์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แนวคิดหมวดคิดหกใบ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า คือ นักเรียนที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 30 คน ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดวิจารณ์ของนักเรียนหลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดวิจารณ์ของนักเรียนหลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าเกณฑ์การประเมินหลังเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่เข้าร่วมโปรแกรมบางส่วนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมในโปรแกรม อยู่ในระดับเหมาะสมปานกลาง และบางส่วนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมในโปรแกรมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก

ปิยานี จิตรเจริญ (2543) ได้ศึกษาผลของการฝึกการคิดโดยใช้เทคนิคหมวดความคิด 6 ใบที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า คือ นักเรียนที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลในจังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 36 คน ผลการศึกษาพบว่า คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมในแต่ละระดับของบุคคลที่มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนการทดลองในแต่ละระดับของบุคคลที่มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และคะแนนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จากงานประดิษฐ์หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมในแต่ละระดับของบุคคลที่มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จากงานประดิษฐ์สูงกว่าก่อนการทดลองในแต่ละระดับของบุคคลที่มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พวงผกา โกมุติกานนท์ (2544) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการระดมพลังสมองและเทคนิคการคิดแบบหมวดหกใบที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนตลิ่งชัน เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร พบว่านักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นหลังจากได้รับการฝึกด้วยการระดมพลังสมองกับได้รับการฝึกการคิดแบบหมวดหกใบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่ได้รับการฝึกด้วยการระดมพลังสมองกับได้รับการฝึกการคิดแบบหมวดหกใบก็มีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งนักเรียนที่ได้รับการฝึกการคิดแบบหมวดหกใบจะมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่า เพราะใช้กิจกรรมหลากหลายกว่า กระตุ้นให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดดีกว่า

สุนันทา สายวงศ์ (2544) ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิจารณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยการสอนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหวมกหกใบและการสอนแบบซินดิเคท กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โรงเรียนวิสุทธิศ กรุงเทพมหานคร จำนวน 70 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 35 คน กลุ่มทดลองเรียนด้วยการสอนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหวมกหกใบ กลุ่มควบคุมเรียนด้วยการสอนแบบซินดิเคท ใช้เนื้อหาการเรียนเดียวกัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและแบบทดสอบการวัดการคิดวิจารณ์ พบว่า ทั้งสองกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีการคิดวิจารณ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหวมกหกใบจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ มีการคิดวิจารณ์สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนแบบซินดิเคท

บังอร พรหมณัฎฐ์ (2544) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลของการฝึกคิดแบบโมเดลชิปปา กับการฝึกคิดแบบหวมกหกใบ ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดสระบัว กรุงเทพมหานคร ผลการศึกษา พบว่า นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มประสบการณ์ชีวิตเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 หลังจากได้รับการฝึกแบบโมเดลชิปปา และได้รับการฝึกคิดแบบหวมกหกใบ

ปิยะนุช ยุตยาจารย์ (2544) ได้ศึกษาผลของการฝึกคิดแบบหวมกหกใบกับกิจกรรมกลุ่มที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอัสสัมชัญแผนกประถม กรุงเทพมหานคร จำนวน 24 คน 2 กลุ่มคือกลุ่มที่ได้รับการฝึกคิดแบบหวมกหกใบและกลุ่มที่เข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม กลุ่มละ 12 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เพิ่มขึ้นหลังจากได้รับการฝึกคิดแบบหวมกหกใบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ด้านความคิดคล่องแคล่วและด้านความคิดริเริ่มเพิ่มขึ้นหลังจากได้เข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สำหรับด้านความคิดยืดหยุ่นเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

มัลลิกา เจริญพจน์ (2546) ได้ศึกษาผลการจัดประสบการณ์โดยใช้แนวคิดหวมกหกใบที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ ตัวอย่างประชากร คือ เด็กอนุบาลอายุ 5 ถึง 6 ปี จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดยอาศัยภาษาของ วอลลาซ และ โคนแกน และแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพ แบบ ก. ของทอแรนซ์ ซึ่งผลการวิจัย พบว่า

ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาลที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้แนวคิดหมวดคิดหกใบ สูงกว่าความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาลที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบปกติที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 และความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาลที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้แนวคิดหมวดคิดหกใบหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

สุนันทา พลโภชน (2547) ได้ศึกษาผลของการฝึกการคิดแบบหมวดหกใบที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาการปฏิบัติงานของข้าราชการ สำนักอำนวยการ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ กลุ่มตัวอย่างเป็นข้าราชการที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานได้น้อย จำนวน 20 คน ที่ได้รับการสุ่มอย่างง่ายจากประชากรแล้วสุ่มอย่างง่ายอีกครั้งหนึ่ง เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 10 คน กลุ่มทดลองได้รับการฝึกการคิดแบบหมวดหกใบ กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึกการคิดแบบหมวดหกใบ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า คือ แบบสอบถามความสามารถในการแก้ปัญหาการปฏิบัติงาน โดยผลการวิจัยสรุปได้ว่า ข้าราชการมีความสามารถในการแก้ปัญหาการปฏิบัติงานมากขึ้น หลังจากได้รับการฝึกการคิดแบบหมวดหกใบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีความสามารถในการแก้ปัญหาการปฏิบัติงานมากขึ้นมากกว่าข้าราชการที่ไม่ได้รับการฝึกการคิดแบบหมวดหกใบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กัศมา สิทธิกุล (2547) ได้ศึกษาผลของการฝึกคิดแบบหมวดหกใบ ที่มีต่อการคิดวิจารณ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสุเหร่าบ้านดอน เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน จำนวน 30 คน เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 15 คน กลุ่มทดลองได้รับการฝึกคิดแบบหมวดหกใบ กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึกคิดแบบหมวดหกใบ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิจารณ์ ผลการศึกษาค้นคว้า พบว่า นักเรียนมีการคิดวิจารณ์มากขึ้น หลังจากได้รับการฝึกคิดแบบหมวดหกใบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีการคิดวิจารณ์มากขึ้นกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกคิดแบบหมวดหกใบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

รจนา วัลย์เปรี๊ยะเถาว์ (2548) ได้ศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับใช้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์และการคิดวิจารณ์ ตามแนวการคิดแบบหมวดหกใบ ในวิชาภาษาไทย โดยศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์และความคิดวิจารณ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านสี่เหลี่ยมจังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 30 คน พบว่า นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการคิดวิจารณ์ สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ทัศนีย์ หนูนาถ (2550) ได้ศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการอ่านวิเคราะห์ตามเทคนิคการคิดแบบหมวดคิดหกใบ และเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์และความสามารถในการอ่านวิเคราะห์ของนักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวดคิดหกใบ กับนักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม จำนวน 80 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองซึ่งจัดการเรียนการสอนด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวดคิดหกใบ จำนวน 40 คน และกลุ่มควบคุมซึ่งจัดการเรียนการสอนแบบปกติ จำนวน 40 คน เครื่องมือวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการอ่านวิเคราะห์ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวดคิดหกใบ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และความสามารถในการอ่านวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากงานวิจัยที่ได้กล่าวมาแล้วนี้ สรุปได้ว่าเทคนิคการคิดแบบหมวดคิดหกใบ ของเอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน สามารถนำมาพัฒนาความคิดแบบต่างๆ ได้มากมายทั้งความคิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหา และการคิดวิจารณ์ญาณ และผลการใช้นั้นก็สามารถพัฒนาความคิดได้สูงกว่าการจัดการเรียนการสอนแบบอื่น

งานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาการคิดวิจารณ์ญาณ

เอื้อญาติ ชูชื่น (2536) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาผลของการฝึกการคิดวิจารณ์ญาณตามแนวทฤษฎีของโรเบิร์ต เอช. เอนนิส ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณของนักศึกษาพยาบาล ตำรวจ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลตำรวจ ปีการศึกษา 2535 จำนวน 60 คน ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย เพื่อแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละเท่ากัน กลุ่มทดลองได้รับการฝึกการคิดวิจารณ์ญาณตามแนวทฤษฎีของ โรเบิร์ต เอช. เอนนิส โดยใช้เนื้อหาสาระเป็นสถานการณ์ปัญหาทางการพยาบาล อายุรศาสตร์ จำนวน 20 ครั้ง ในเวลา 5 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มควบคุมอ่านเอกสารทางวิชาการพยาบาลที่กำหนดให้ด้วยตนเอง เก็บข้อมูล 3 ระยะ คือก่อนการฝึก หลังการฝึก และติดตามผล ผลการวิจัยพบว่า นักการศึกษาในกลุ่มทดลองมีคะแนนการคิดวิจารณ์ญาณสูงขึ้นและสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และไม่พบความแตกต่างระหว่างคะแนนการคิดวิจารณ์ญาณของกลุ่มทดลองในระยะหลังการฝึกและระยะติดตามผล

เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ (2536) ได้ศึกษาและพัฒนา รูปแบบพัฒนาการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับนักศึกษาคู โดยทดลองใช้รูปแบบการสอนที่สร้างขึ้นด้วยการสอนเนื้อหาทั่วไปแยกจากการสอนรายวิชาตามปกติ ในนักศึกษาคูวิทยาลัยครูเชียงใหม่ จำนวน 42 คน พบว่านักศึกษากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของการคิดวิจารณ์ญาณหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ .01 และนักศึกษาในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของการคิดวิจารณ์สูงกว่า นักศึกษาในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศิริกัญญา ฤทธิ์แปลก (2541) ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาการคิดวิจารณ์ ในการตัดสินใจทางการพยาบาลสำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 การวิจัยแบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรและจัดการเรียนการสอน 2) การร่างและจัดทำรายละเอียดของหลักสูตร โดยโครงร่างเนื้อหา ประกอบด้วยความรู้เกี่ยวกับกระบวนการ ทักษะ และลักษณะที่จำเป็นต่อการคิด วิธีการเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อยและใช้กรณีของผู้ป่วยเป็นปัญหาให้ใช้ในการฝึกการคิด 3) การตรวจสอบหลักสูตร 4) การทดลองใช้หลักสูตร 5) การประเมินหลักสูตร และ 6) การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร ผลการวิจัยมีดังนี้ 1) ได้หลักสูตรรายวิชาการคิดวิจารณ์ในการตัดสินใจทางการพยาบาลสำหรับนักเรียนพยาบาลชั้นปีที่ 3 ที่มีองค์ประกอบเหมาะสมต่อการพัฒนาการคิดวิจารณ์ในการตัดสินใจทางการพยาบาล 2) ผลการทดลองใช้พบว่า การคิดวิจารณ์ในการตัดสินใจทางการพยาบาลของนักศึกษากลุ่มทดลองสูงขึ้นและสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

ประภาศรี รอดสมจิตร (2542) ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดวิจารณ์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แนวคิดหวมกคิด หกใบของเดอ โบโน การดำเนินการวิจัยมี 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน 2) การสร้างโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ 3) การทดลองใช้โปรแกรม 4) การปรับปรุงโปรแกรม ตัวอย่างประชากรคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2542 โรงเรียนกฤษณา จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 30 คน ข้อมูลที่ได้จากการดำเนินวิจัย พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดวิจารณ์ของนักเรียนหลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุพรรณิ สุวรรณจรัส (2543) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาผลของการใช้เทคนิคแผนผังทางปัญหาที่มีต่อการคิดวิจารณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 116 คน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละเท่ากัน คือกลุ่มทดลองได้รับการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญาก่อนเรียน 10 กิจกรรม กลุ่มควบคุมเรียนตามปกติ เก็บข้อมูลด้วยแบบวัดการคิดวิจารณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 3 ระยะคือ ก่อนเรียน หลังเรียน และติดตามผล ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนการคิดวิจารณ์สูงขึ้นและสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และไม่พบความแตกต่างของคะแนนการคิดวิจารณ์ของกลุ่มทดลองในระยะหลังการเรียนและระยะติดตามผล

วรรณุช เนตรพิศาลวนิช (2544) ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บ ด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบกรณีศึกษา เพื่อการพัฒนาการคิดวิจารณ์ญาณ สำหรับพยาบาลวิชาชีพ กลุ่มตัวอย่างคือ พยาบาลวิชาชีพจากวิทยาลัยแพทยศาสตร์และเวชระพยาบาล ที่มีประสบการณ์ทางการพยาบาลอย่างน้อย 1 ปี และสมัครใจเข้าร่วมจำนวน 42 คน ทดลองฝึกอบรมตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นเป็นระยะเวลา 10 สัปดาห์ พบว่า หลังการฝึกอบรมพยาบาลวิชาชีพ มีการคิดวิจารณ์ญาณสูงกว่าก่อนฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จิราภรณ์ อรุณศรีพิมาน (2546) ได้ศึกษาผลการสอนด้วยเกมสถานการณ์จำลองที่มีต่อการคิดวิจารณ์ญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในวิชาเศรษฐศาสตร์ครอบครัว กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนจากโรงเรียนนวมินทราชินูทิศเบญจมราชดาลัย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ กลุ่มละ 35 คน ซึ่งกลุ่มทดลองสอนโดยใช้เกมสถานการณ์จำลอง แต่กลุ่มเปรียบเทียบสอนโดยใช้เทคนิคการพยากรณ์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนทั้งสองวิธีมีความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณแตกต่างกัน

อานนท์ เอื้ออุมากุล (2549) ได้ศึกษาผลการใช้เกมดิจิทัลในการเรียนฟิสิกส์ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ระหว่างกลุ่มที่เรียนฟิสิกส์ด้วยเกมดิจิทัลกับกลุ่มที่เรียนฟิสิกส์แบบปกติ พบว่าหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

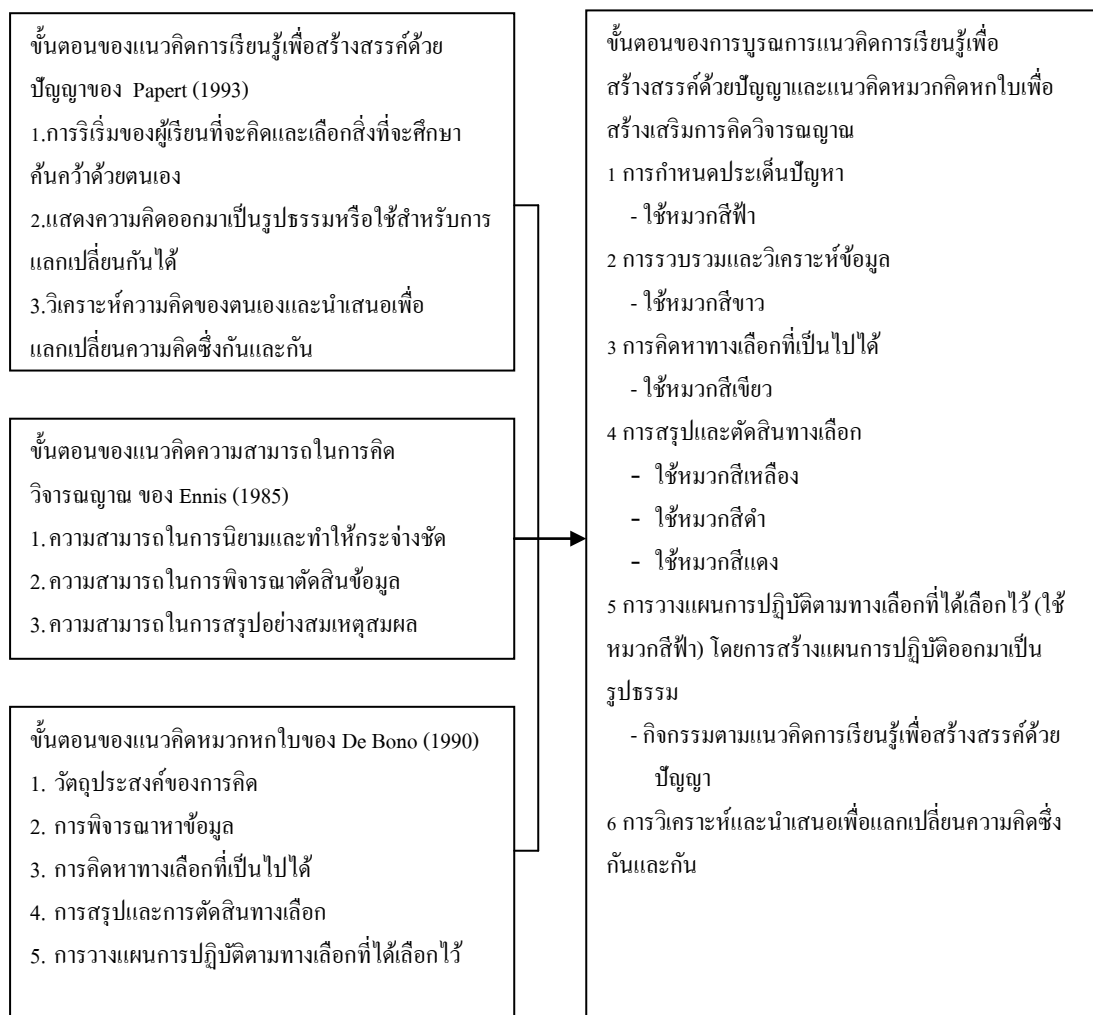
จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณ สามารถที่จะส่งเสริมให้เกิดขึ้นได้กับผู้เรียน ทั้งในการจัดโปรแกรมฝึกเฉพาะดังในงานวิจัยของ เพ็ญพิศุทธิ์ เนกมานุรักษ์ (2536) และศิริกัญญา ฤทธิ์แปลก (2541) และการจัด โปรแกรมตามแนวคิดการเรียนรู้ต่างๆ มาใช้ในการเรียนการสอน เช่นแนวคิดของ โรเบิร์ต เอช. เอนนิส แนวคิดหมวดคิดหกใบของเดอโบโน เทคนิคแผนผังทางปัญญา การเรียนแบบร่วมมือแบบกรณีศึกษา การสอนด้วยเกมสถานการณ์จำลองและเกมดิจิทัลในการเรียนฟิสิกส์ เป็นต้น

ตอนที่ 7 กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องโปรแกรมการศึกษานอกระบบ โรงเรียน ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา แนวคิดหมวดหกใบ และแนวคิดการคิดวิจารณ์ญาณ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยนำเข้า ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา แนวคิดหมวกหกใบ และแนวคิดการคิดวิจารณ์ญาณมาบูรณาการเพื่อเป็นขั้นตอนของแนวคิดในการวิจัยนี้เพื่อสร้างเสริมการคิดวิจารณ์ญาณดังนี้

แผนภาพที่ 3 แสดงการบูรณาการแนวคิดในงานวิจัย



จากแผนภาพดังกล่าวสามารถนำเสนอเป็นรายละเอียดของขั้นตอนของการบูรณาการแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและแนวคิดหมวกหกใบเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ ดังนี้

ขั้นที่ 1 การกำหนดประเด็นปัญหา โดยใช้หมวกสีฟ้าในการอภิปรายและวิเคราะห์ปัญหา จากสถานการณ์ที่กำหนดให้เพื่อกำหนดประเด็นปัญหา ซึ่งสถานการณ์ที่กำหนดให้ จะนำภาพ แผนภูมิ เกม และวีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหามาใช้เป็นบทเรียน

ขั้นที่ 2 การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้หมวกสีขาวในการรวบรวมข้อมูลและพิจารณาแยกแยะข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้เพื่อหาข้อเท็จจริงและความคิดเห็น

ขั้นที่ 3 การพิจารณาหาทางเลือกที่เป็นไปได้ โดยใช้หมวดสี่เดียวในการพิจารณาและเลือก ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ เพื่อนำมาแก้ปัญหา โดยระบุทางเลือกที่เป็นไปได้

ขั้นที่ 4 การสรุปและตัดสินใจเลือก โดยใช้หมวดสี่เหลือในการหาข้อดีและคุณค่า ใช้หมวดสี่ดำในการหาสิ่งที่อันตรายและปัญหาที่เป็นไปได้ และทำการตัดสินใจเลือกทางเลือก โดยใช้หมวดสี่แดงในการตรวจสอบขั้นสุดท้ายว่าเรารู้สึกอย่างไรกับการตัดสินใจนี้และเรารู้สึกมีความสุขไหมในการตัดสินใจนี้

ขั้นที่ 5 การวางแผนการปฏิบัติตามทางเลือกที่ได้เลือกไว้ ซึ่งจะใช้หมวดสี่ฟ้ามาใช้ในการ กำหนดสิ่งที่ต้องกระทำเพื่อให้เกิดการปฏิบัติได้จริง โดยการสร้างแผนการปฏิบัติออกมาเป็น รูปธรรมผ่านกิจกรรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาเช่น การสร้างแผนการปฏิบัติ ผ่านการสร้างแบบจำลองโดยใช้อุปกรณ์ตัวต่อและการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน

ขั้นที่ 6 วิเคราะห์และนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดซึ่งกันและกัน เป็นการนำเสนอ ผลงานการสร้างแบบจำลองและการสร้างเรื่องราว และมีกรวิเคราะห์แลกเปลี่ยนความคิดซึ่งกัน และกัน

2. กระบวนการ เป็นขั้นตอนที่ดำเนินการโดยการนำปัจจัยนำเข้าของงานวิจัยมากำหนดเป็น โปรแกรมโดยผ่านแนวคิดการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนของ Kidd (1973) ซึ่งมี รายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การประเมินความต้องการของผู้เรียน ซึ่งเป็นการศึกษาเพื่อหาความต้องการ การเรียนรู้ของเด็กในสถานสงเคราะห์ ซึ่งจะนำมาเป็นข้อมูลในการจัดทำโปรแกรม เพราะ โปรแกรมที่จะพัฒนาขึ้นนี้ จะต้องเกิดจากความต้องการและความสนใจของผู้เรียน

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาโปรแกรม โดยมีขั้นตอนย่อยดังนี้

ขั้นตอนย่อยที่ 1 เนื้อหา

เนื้อหา ได้แก่ สถานการณ์ที่เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นทั่วไป นิทาน เหตุการณ์สมมติ และ ปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมไทยปัจจุบัน

ขั้นตอนย่อยที่ 2 วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์คือเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ ซึ่ง ประกอบด้วย การระบุปัญหา การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การพิจารณาตัดสินใจเลือกข้อมูล และการ สรุปอย่างสมเหตุสมผล

ขั้นตอนย่อยที่ 3 การเลือกกิจกรรมการเรียนรู้

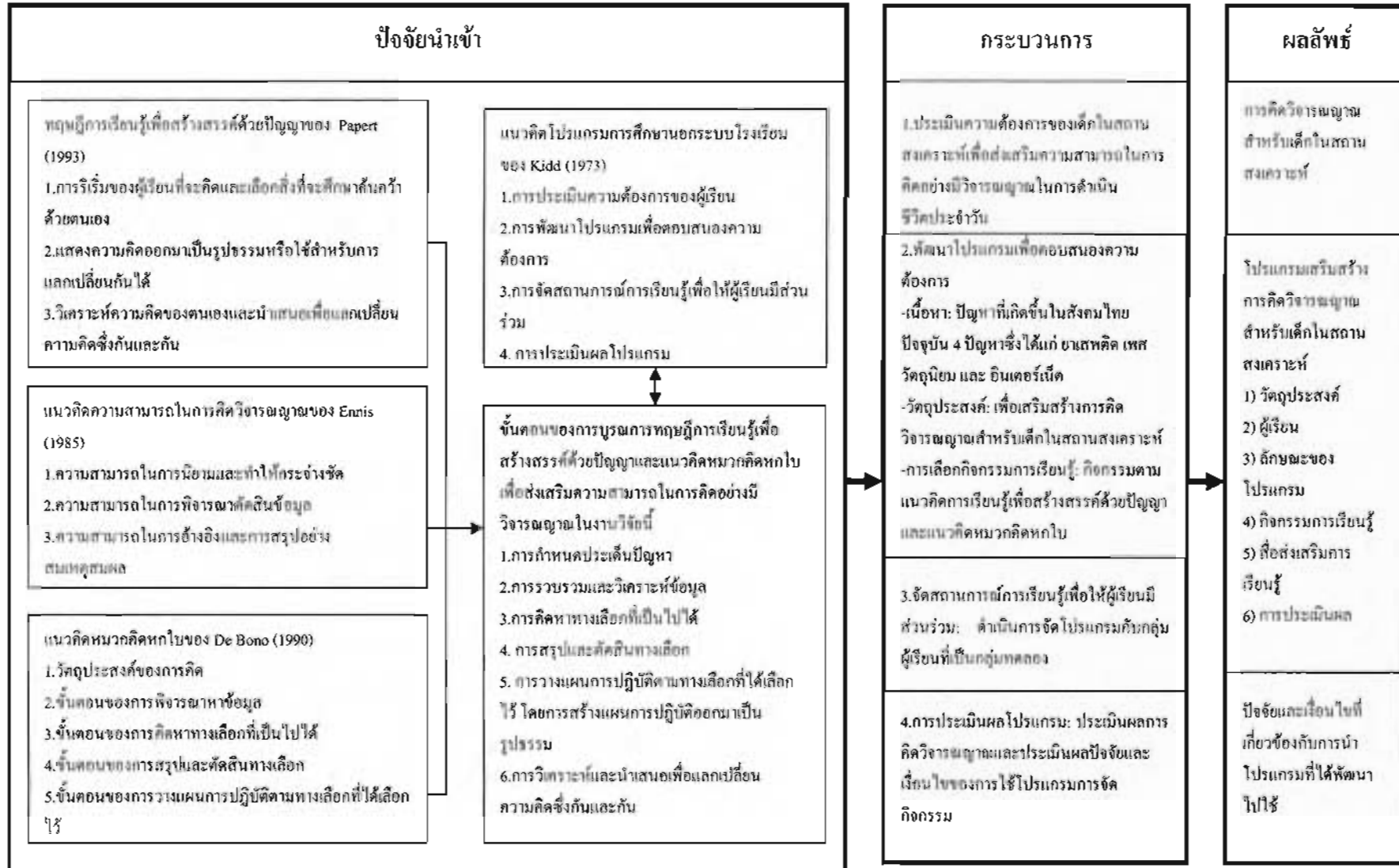
การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์นี้จะเลือกกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของ Papert (1993) และแนวคิดหมวดคิดหกใบของ De Bono (1990) มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 3 การจัดสถานการณ์การเรียนรู้โดยการดำเนินการจัดโปรแกรมกับกลุ่มผู้เรียนที่เป็นกลุ่มทดลอง

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลโปรแกรม เป็นการประเมินผลก่อนและหลังการจัดโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ พฤติกรรมด้านการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ และปัจจัยเงื่อนไขในการจัดโปรแกรม

3.ผลลัพธ์ที่ได้ หลังจากการจัดกิจกรรมด้วยโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์แล้ว ผู้วิจัยจะทำการทดสอบกับผู้เรียนในด้านการคิดวิจารณ์ สังเกตพฤติกรรมด้านการคิดวิจารณ์ของผู้เรียน ให้ผู้เรียนประเมินพฤติกรรมด้านการคิดวิจารณ์ของตนเอง สัมภาษณ์ ผู้เรียน ผู้สอน และผู้ช่วยสอนในการจัดโปรแกรมเพื่อศึกษาปัจจัยและเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องในการจัดโปรแกรมหากกล่าว ซึ่งกรอบแนวคิดในการวิจัยนี้ได้แสดงรายละเอียดดังนี้

แผนภาพที่ 4 กรอบแนวคิดในงานวิจัย



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถาน
สงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาใช้วิธีการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (Quasi
Experiment Research) ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งวิธีการดำเนินการวิจัยออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความต้องการการเรียนรู้ของเด็กในสถานสงเคราะห์ การดำเนินการ
ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนแรกของการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนของ Kidd
(1973) คือการประเมินความต้องการของผู้เรียน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่จะนำมาใช้ประโยชน์ในการ
พัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถาน
สงเคราะห์โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและหมวดคิดหกใบ โดยผู้วิจัยได้
ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้แก่ การพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบ
โรงเรียนของ Kidd (1973) ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของ Papert (1993b) แนวคิด
หมวดคิดหกใบของ De Bono (1990) และแนวคิดการคิดวิจารณ์ของ Ennis (1985) มาใช้เป็น
แนวคิดในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถาน
สงเคราะห์ตามแนวคิดของ Kidd (1973) ในขั้นตอนที่ 2 คือ

2.การสร้างโปรแกรม

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถาน
สงเคราะห์ โดยผู้วิจัยได้นำโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ที่
ได้มาจากขั้นตอนที่แล้วมาดำเนินการตามขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบ
โรงเรียนตามแนวคิดของ Kidd (1973) ใน 2 ขั้นตอนสุดท้ายดังนี้

3.การจัดสถานการณ์การเรียนรู้โดยการดำเนินการจัดโปรแกรมกับกลุ่มผู้เรียน

4.การประเมินผลโปรแกรม

ขั้นตอนที่ 4 การศึกษาปัจจัยและเงื่อนไขที่มีผลต่อการนำโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นไปใช้
เพื่อนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาปรับปรุงและพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็ก
ในสถานสงเคราะห์ให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

การดำเนินการวิจัยในแต่ละขั้นตอน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความต้องการการเรียนรู้ของเด็กในสถานสงเคราะห์

การดำเนินการในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ 1 ของการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนของ Kidd (1973) ซึ่งก็คือ การประเมินความต้องการของผู้เรียน ซึ่งเป็นการศึกษาเพื่อหาความต้องการการเรียนรู้ของเด็กในสถานสงเคราะห์ ซึ่งจะนำมาเป็นข้อมูลในการจัดทำโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน เพราะโปรแกรมที่จะพัฒนาขึ้นนี้ จะต้องเกิดจากความต้องการและความสนใจของผู้เรียน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรสำหรับการศึกษาความต้องการการเรียนรู้ของเด็กในสถานสงเคราะห์ คือ เด็กในสถานสงเคราะห์ที่มีอายุระหว่าง 9-11 ปี เนื่องจาก เป็นวัยที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงและสามารถนำความคิดไปใช้ได้จริงๆ สามารถกระตุ้นให้ใช้ความคิดสร้างสรรค์หรือทักษะอื่นๆ รู้จักถามคำถามและตอบปัญหาที่ซับซ้อนขึ้น รู้จักคิดมากขึ้น โดยกลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนนี้จะเป็นเด็กในสถานสงเคราะห์อายุระหว่าง 9-11 ปี จำนวน 100 คน โดยผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) มา 4 สถานสงเคราะห์จากจำนวนสถานสงเคราะห์ทั้งหมดจำนวน 20 แห่ง โดยกลุ่มตัวอย่างจะได้มาจาก 4 สถานสงเคราะห์คือ สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ด สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านบางละมุง สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านมหาเมฆ และสถานสงเคราะห์เด็กหญิงบ้านราชวิถี โดยมีจำนวน 25 คนในแต่ละสถานสงเคราะห์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยขั้นตอนที่ 1

เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ตามขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในเรื่องปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมไทยปัจจุบัน 4 ปัญหาซึ่งได้แก่ ยาเสพติด เพศ วัตถุนิยม และอินเทอร์เน็ต ที่ซึ่งเป็นปัญหาที่เด็กจะต้องเผชิญอยู่เสมอในชีวิตประจำวันและจำเป็นที่จะต้องใช้การคิดพิจารณาญาณในการตัดสินใจแก้ปัญหา

2.2 สร้างแบบสัมภาษณ์ความต้องการการเรียนรู้ของเด็กในสถานสงเคราะห์ ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 ข้อมูลความต้องการการเรียนรู้ในเรื่องปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมไทยปัจจุบันเพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลในการจัดโปรแกรม

2.3 นำแบบสัมภาษณ์ไปตรวจสอบความตรงของเนื้อหา การใช้ภาษา ความเหมาะสมของข้อคำถาม และความครบถ้วนของข้อมูลที่ต้องการทั้งหมด โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านการตรวจสอบ

เครื่องมือ จำนวน 5 ท่าน ซึ่งประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิจัย 2 ท่าน ด้านการศึกษานอกระบบโรงเรียน 2 ท่าน และด้านเด็กในสถานสงเคราะห์ 1 ท่าน(รายนามในภาคผนวก ก)

2.4 นำข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิมาวิเคราะห์โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence: IOC) โดยมีเกณฑ์ของดัชนีความสอดคล้องที่คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ถือว่าเนื้อหามีความเหมาะสมที่จะสามารถนำไปใช้ได้ ซึ่งจากการวิเคราะห์ได้ผลสอดคล้องในระดับ 0.8-1.0 มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ได้ (รายละเอียดในภาคผนวก ง.) และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิจัยท่านหนึ่งได้ช่วยปรับแก้รายละเอียดในแต่ละหัวข้อให้มีความเหมาะสมในเนื้อหามากขึ้น

3.การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยประสานงานกับเจ้าหน้าที่ดูแลสถานสงเคราะห์ทั้ง 4 สถานสงเคราะห์ของกลุ่มตัวอย่างคือ สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ด สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านบางละมุง สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านมหาเมฆ และสถานสงเคราะห์เด็กหญิงบ้านราชวิถี โดยมีจำนวน 25 คนในแต่ละสถานสงเคราะห์ เพื่อนัดหมาย เข้าไปเก็บรวบรวมข้อมูล ตามรายละเอียดดังนี้คือ วันที่ 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2555 เวลา 16:00-17:30 น. เข้าเก็บข้อมูลในสถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านมหาเมฆ วันที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2555 เวลา 13:00-14:30 น. เข้าเก็บข้อมูลในสถานสงเคราะห์เด็กหญิงบ้านราชวิถี วันที่ 23 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2555 เวลา 16:00-17:30 น. เข้าเก็บข้อมูลในสถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ด และวันที่ 1 มีนาคม พ.ศ.2555 เวลา 14:00-15:30 น. เข้าเก็บข้อมูลในสถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านมหาเมฆ ซึ่งได้ข้อมูลกลับมาจำนวน 97 คน เนื่องจากสถานสงเคราะห์บางแห่งไม่ได้จัดเด็กเท่ากับจำนวนที่ผู้วิจัยกำหนด

4.การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลของขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยจะใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลผลเพื่อหาเนื้อหาที่ต้องการเรียนรู้ของเด็กในสถานสงเคราะห์ ซึ่งจะถูกนำไปเป็นสถานการณ์ที่เป็นปัญหาในการออกแบบพัฒนาโปรแกรมในขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ 2 ของการจัดโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนตามแนวคิดของ Kidd (1973) คือการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน โดยมีขั้นตอนย่อยดังนี้

ขั้นตอนย่อยที่ 1 เนื้อหา

เนื้อหา ได้แก่ สถานการณ์ที่เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นทั่วไป นิทาน เหตุการณ์สมมติ และปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมไทยปัจจุบัน

ขั้นตอนย่อยที่ 2 วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์คือเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ ซึ่งประกอบด้วย การระบุปัญหา การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การพิจารณาตัดสินข้อมูล และการสรุปอย่างสมเหตุสมผล

ขั้นตอนย่อยที่ 3 การเลือกกิจกรรมการเรียนรู้

การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณนี้จะเลือกกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของ Papert (1993b) และแนวคิดหมวดคิดหกใบของ De Bono (1990) มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

เมื่อได้ข้อมูลในแต่ละขั้นตอนย่อยแล้ว จึงนำมาสร้างโปรแกรมโดยมีรายละเอียดดังนี้

1.ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น โดยผู้วิจัยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยต่าง ๆ เพื่อพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาดังนี้คือ

1.1ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้แก่ การพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนของ Kidd (1973) ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของ Papert (1993b) แนวคิดหมวดคิดหกใบของ De Bono (1990) และ แนวคิดการคิดวิจารณ์ญาณของ Ennis (1985)

1.2ศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาที่ใช้ร่วมกับโปรแกรมการจัดการศึกษานอกระบบโรงเรียน โดยศึกษาจาก เอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งได้แก่ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Microworld อุปกรณ์หุ่นยนต์ LEGO-LOGO การทำวารสาร อิเล็กทรอนิกส์ Electronic Magazine และการทำเรื่องราวจากภาพถ่าย Photo Journalism ในศูนย์บริการการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ Lighthouse Project ซึ่งเป็นโครงการที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้การเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญากับนักศึกษาของศึกษานอกโรงเรียน (กศน.) ซึ่งมีการใช้จัดกับศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนหลายแห่ง เช่น ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียน อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง และ ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียน อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ กับนักศึกษา กศน.

1.3ศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาที่ใช้ในการจัดการศึกษาในโรงเรียนระดับประถมศึกษาซึ่งเน้นการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา โดยผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุนการบริหารของ

โรงเรียนครุณสิกขาลัย ซึ่งเป็นโรงเรียนนำร่องที่ใช้การจัดการเรียนการสอนแนวใหม่ตามวิธีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา โดยผู้วิจัยสัมภาษณ์เกี่ยวกับโรงเรียน ขั้นตอนของการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา การจัดการเรียนการสอนของโรงเรียน และการประเมินผล นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิดิทัศน์เรื่อง “เรียนรู้สู่สากลที่ครุณสิกขาลัย” ซึ่งออกอากาศทางรายการ “คิดได้ไง” ของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในปี พ.ศ. 2547 เกี่ยวกับการนำทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญามาใช้ในการจัดการเรียนการสอนกับเด็กในระดับประถมศึกษาของโรงเรียนครุณสิกขาลัย

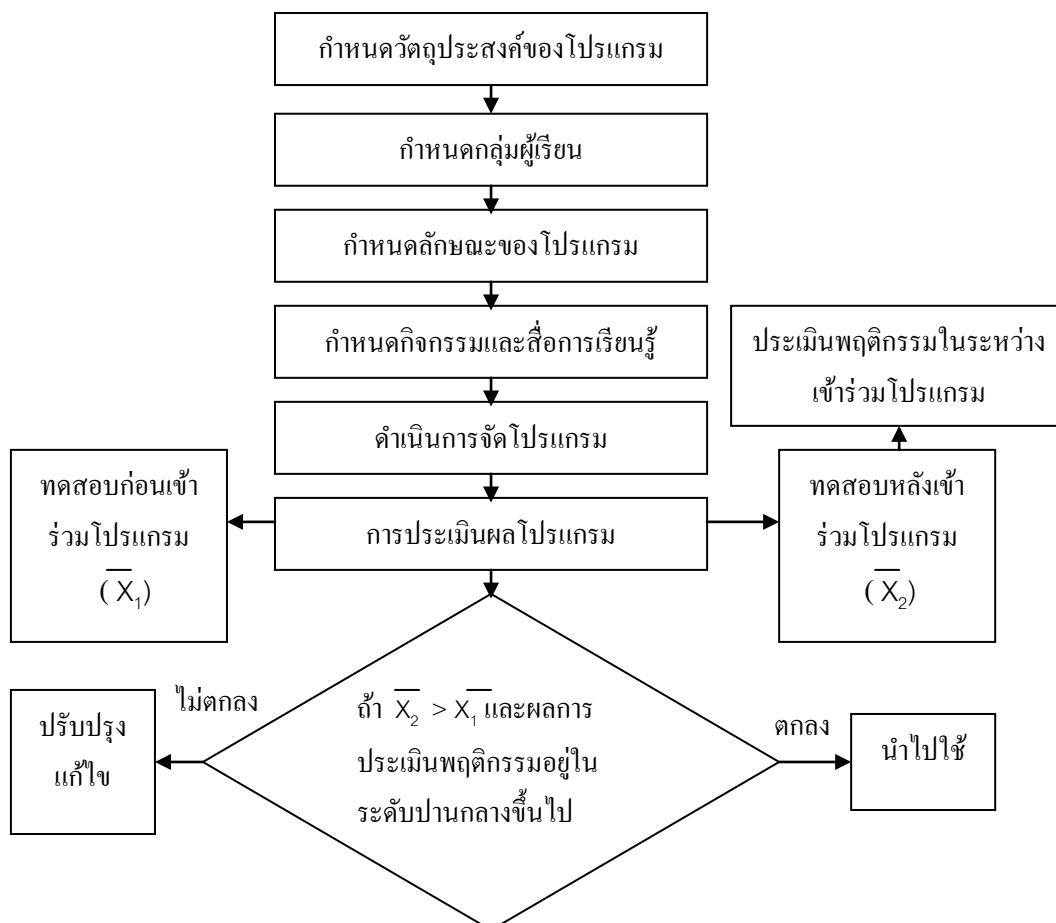
1.4 ศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาที่ใช้ในการพัฒนาบุคคลในหน่วยงานของบริษัท โดยผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์คุณทวนชัย พันธุ์พูน เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล บริษัท SCG Distribution จำกัดเกี่ยวกับการจัดโปรแกรมการพัฒนาพนักงานในองค์กรโดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา และผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิดิทัศน์เรื่อง “เพลินเรียนรู้ที่ลำปาง” ซึ่งออกอากาศทางรายการ “คิดได้ไง” ของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในปี พ.ศ.2547 ซึ่งเป็นการจัดโปรแกรมเพื่อพัฒนาพนักงานในองค์กรโดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของบริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด

1.5 ศึกษาแนวคิดหมวดคิดหกใบที่ใช้ร่วมกับโปรแกรมการจัดการศึกษา โดยการสัมภาษณ์ อาจารย์ สมศักดิ์ สิ้นธุระเวชชัย ผู้เชี่ยวชาญและผู้แต่งหนังสือเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดหมวดคิดหกใบ และเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบโปรแกรมในงานวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวกับแนวคิดหมวดคิดหกใบหลายๆ งานวิจัย ผู้วิจัยสัมภาษณ์อาจารย์เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน โดยใช้แนวคิดหมวดคิดหกใบมาใช้กับเด็กในระดับประถมเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ

2.สร้างโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน

ผู้วิจัยได้สังเคราะห์แนวคิดทฤษฎีที่ได้จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเพื่อนำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการสร้างโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาซึ่งนำเสนอในแผนภูมิดังนี้

ภาพที่ 5 กรอบแนวคิดในการสร้างโปรแกรม



กรอบแนวคิดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จะถูกนำมาสร้างโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาซึ่งประกอบด้วย 1) วัตถุประสงค์ 2) กลุ่มผู้เรียน 3) ลักษณะของโปรแกรม 4) กิจกรรมการเรียนรู้ 5) สื่อส่งเสริมการเรียนรู้ และ 6) การประเมินผลโปรแกรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ของโปรแกรม คือเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ เนื่องจากเด็กในสถานสงเคราะห์ ซึ่งเป็นเด็กที่มีปัญหา เป็นเด็กกำพร้า ถูกทอดทิ้ง เร่ร่อนไร้ที่พึ่ง ครอบครัวประสบปัญหาความเดือดร้อน หัวหน้าครอบครัวต้องโทษคุมขัง วิกัลจริต การเลี้ยงดูไม่เหมาะสมมาก่อนที่จะเข้ามาในสถานสงเคราะห์จะต้องได้รับการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณซึ่งจะเป็นภูมิคุ้มกันให้กับเด็กที่จะต้องเผชิญกับปัญหาต่างๆ ที่มีความ

ยุ่งยากซับซ้อนมากขึ้น อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งทางสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรมและการเมืองที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

กลุ่มผู้เรียน

กลุ่มเป้าหมาย คือ เด็กอายุ 9-11 ปี ที่อยู่ในสถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ด โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกเข้าโปรแกรม คือเป็นผู้สมัครใจ ต้องอ่านหนังสือออกและเขียนหนังสือได้ ได้รับความเห็นชอบจากสถานสงเคราะห์และสามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้โดยตลอดโปรแกรม

ลักษณะของโปรแกรม

ลักษณะของโปรแกรม กำหนดให้เป็นโปรแกรมซึ่งจะจัดให้กับเด็กในสถานสงเคราะห์เป็นเวลา 4 ชั่วโมงต่อครั้ง รวม 25 ครั้ง ซึ่งแบ่งเป็น 4 ระยะต่อเนื่องกัน คือ

ระยะที่ 1 เป็นการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์จำนวน 6 ครั้ง

ระยะที่ 2 เป็นการเรียนรู้ตามแนวคิดหมวดคิดหกใบเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์จำนวน 3 ครั้ง

ระยะที่ 3 เป็นการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์จำนวน 11 ครั้ง

ระยะที่ 4 เป็นการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและหมวดคิดหกใบเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์จำนวน 5 ครั้ง

กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้เป็นการจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและหมวดคิดหกใบ โดยจะเน้นการเรียนรู้จากการสร้าง การฝึกคิด 6 แบบและได้ลงมือปฏิบัติในโครงการที่เด็กมีความต้องการเรียนรู้ ซึ่งการดำเนินโปรแกรม จะแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 เป็นการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ ซึ่งเป็นการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ ซึ่งประกอบไปด้วย

- 1.1 การระบุประเด็นปัญหา
- 1.2 การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล
- 1.3 การพิจารณาตัดสินข้อมูล
- 1.4 การสรุปอย่างสมเหตุสมผล

ระยะที่ 2 เป็นการเรียนรู้ตามแนวคิดหมวดคิดหกใบ (Six Thinking Hats) เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

2.1 ขั้นนำ (Lead-in) การแนะนำให้ทราบถึงสิ่งที่จะสอน เริ่มด้วยการให้ภาพประกอบ ง่ายๆ ตัวอย่างหรือแบบฝึกหัดที่แสดงให้เห็นกระบวนการที่สอน

2.2 การชี้แจงรายละเอียด (Explanation) เพื่อให้ทราบถึงรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งที่ จะสอน ซึ่งเป็นรายละเอียดเกี่ยวกับธรรมชาติ และลักษณะของหมวกแต่ละใบ

2.3 การสาธิต (Demonstration) แสดงให้เห็นถึงการใช้หมวกที่มีความสัมพันธ์กับการ คิดแต่ละแบบ พร้อมกับอธิบาย แนะนำตัวอย่างคำถาม เพื่อสร้างความเข้าใจ

2.4 การฝึกปฏิบัติ (Practice) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกใช้หมวกคิดจากสถานการณ์ หรือหัวข้อที่กำหนดให้ โดยพยายามให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดให้รอบคอบทุกหมวก โดยยึดกรอบการคิด วิเคราะห์ตามสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ ซึ่งประกอบไปด้วยกระบวนการคิดหลัก 4 ขั้นตอน ได้แก่

2.4.1 ระบุประเด็นปัญหา โดยใช้หมวกสีฟ้าในการอภิปรายและวิเคราะห์ปัญหา จากสถานการณ์ที่กำหนดให้เพื่อกำหนดประเด็นปัญหา

2.4.2 รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ใช้หมวกสีขาวในการรวบรวมข้อมูลและ พิจารณาแยกแยะข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้เพื่อหาข้อเท็จจริงและความคิดเห็น

2.4.3 พิจารณาตัดสินข้อมูล โดยใช้หมวกสีเขียวในการพิจารณาและเลือกข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ เพื่อนำมาแก้ปัญหา โดยระบุทางเลือกหลายทางที่เป็นไปได้

2.4.4 การสรุปอย่างสมเหตุสมผล โดยใช้หมวกสีเหลืองในการพิจารณาข้อดี ใช้ หมวกสีดำในการพิจารณาสิ่งที่อันตรายและปัญหาที่เป็นไปได้ และทำการตัดสินเลือกทางเลือก โดยใช้หมวกสีแดงในการตรวจสอบขั้นสุดท้ายว่าเรารู้สึกอย่างไรกับการตัดสินใจนี้และเรารู้สึกมี ความสุขไหมในการตัดสินใจนี้

2.5 การหารายละเอียดเพิ่มเติม (Elaboration) เป็นการร่วมสนทนาเพื่อหารายละเอียด เพิ่มเติมเพื่อให้ผู้เรียนเห็นความชัดเจนในสิ่งที่คิด ป้องกันการสับสน

2.6 การสรุป (Conclusion) เป็นการทบทวน และเรียบเรียงสิ่งที่คิด โดยเน้นประเด็น สำคัญเพื่อให้เห็นผลที่เกิดจากการคิด

ระยะที่ 3 เป็นการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา(Constructionism) เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

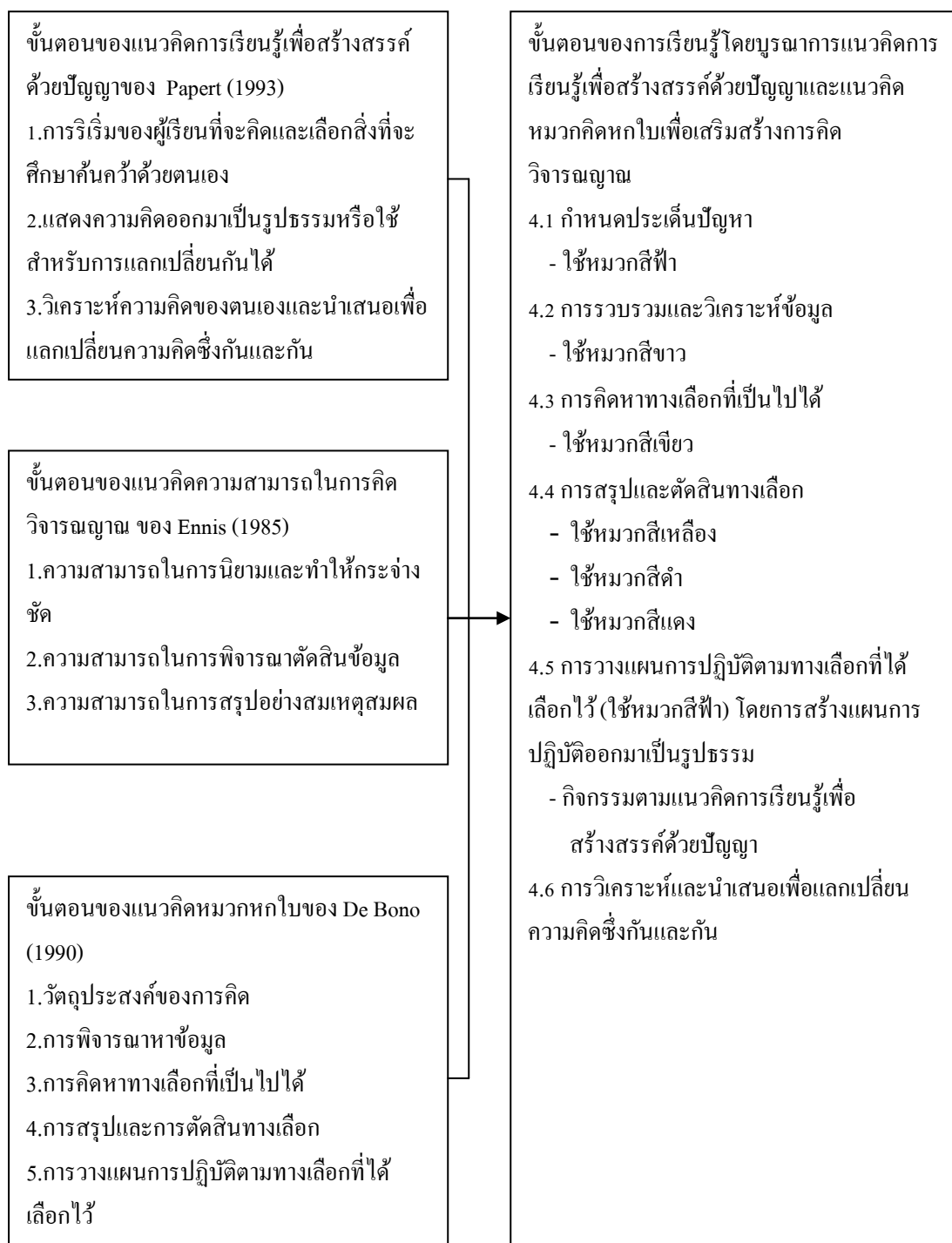
3.1 กิจกรรมการสร้างแบบจำลอง โดยใช้อุปกรณ์ตัวต่อ

3.2 กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน

ระยะที่ 4 เป็นโปรแกรมการจัดการเรียนรู้ โดยบูรณาการแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ ด้วยปัญญากับแนวคิดหมวกคิดหกใบเพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์สำหรับเด็กในสถาน

สงเคราะห์ ซึ่งเนื้อหาที่ใช้ในกิจกรรมในระยจะนี้จะใช้ปัญหาหลัก ที่ได้จากการสำรวจความต้องการการเรียนรู้ของเด็กในสถานสงเคราะห์ 2 อันดับแรก ซึ่งประกอบด้วยสถานการณ์ที่เกี่ยวกับการป้องกันตนเองให้รอดพ้นจากการเป็นทาสวัดนิยมและ สถานการณ์ที่เกี่ยวกับภัยที่อาจเกิดขึ้นได้จากการใช้อินเตอร์เน็ต โดยมีรายละเอียดดังแสดงในแผนภาพต่อไปนี้

แผนภาพที่ 6 แสดงการบูรณาการแนวคิดทั้งหมด



จากแผนภาพดังกล่าวสามารถนำเสนอเป็นรายละเอียดของขั้นตอนดังนี้

4.1 ขั้นตอนการกำหนดประเด็นปัญหา โดยใช้หมวดสีฟ้าในการอภิปรายและวิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้เพื่อกำหนดประเด็นปัญหา ซึ่งสถานการณ์ที่กำหนดให้ จะนำภาพ แผนภูมิ เกม และวีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหามาใช้เป็นบทเรียน

4.2 ขั้นตอนการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้หมวดสีเขียวในการรวบรวมข้อมูลและพิจารณาแยกแยะข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้เพื่อหาข้อเท็จจริงและความคิดเห็น

4.3 ขั้นตอนการพิจารณาหาทางเลือกที่เป็นไปได้ โดยใช้หมวดสีเขียวในการพิจารณาและเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ เพื่อนำมาแก้ปัญหา โดยระบุทางเลือกที่เป็นไปได้

4.4 ขั้นตอนการสรุปและตัดสินใจเลือก โดยใช้หมวดสีเหลืองในการหาข้อดีและคุณค่า ใช้หมวดสีดำในการหาสิ่งที่เป็นอันตรายและปัญหาที่เป็นไปได้ และทำการตัดสินใจเลือกทางเลือก โดยใช้หมวดสีแดงในการตรวจสอบขั้นสุดท้ายว่าเรารู้สึกอย่างไรกับการตัดสินใจนี้และเรารู้สึกมีความสุขไหมในการตัดสินใจนี้

4.5 ขั้นตอนการวางแผนการปฏิบัติตามทางเลือกที่ได้เลือกไว้ ซึ่งจะใช้หมวดสีฟ้ามาใช้ในการกำหนดสิ่งที่จะต้องกระทำเพื่อให้เกิดการปฏิบัติได้จริง โดยการสร้างแผนการปฏิบัติออกมาเป็นรูปธรรมผ่านกิจกรรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา เช่น การสร้างแผนการปฏิบัติผ่านการสร้างแบบจำลองโดยใช้อุปกรณ์ตัวต่อและการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน

4.6 ขั้นวิเคราะห์และนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เป็นการนำเสนอผลงานการสร้างแบบจำลองและการสร้างเรื่องราว และมีการวิเคราะห์แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

สื่อส่งเสริมการเรียนรู้

สื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในโปรแกรมการจัดกิจกรรมคือวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในการทำกิจกรรมสร้างแบบจำลองโดยใช้อุปกรณ์ตัวต่อ กิจกรรมสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน กิจกรรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา และกิจกรรมตามแนวคิดการเรียนรู้หมวดคิดหกใบ

การประเมินผลโปรแกรม

การประเมินผลโปรแกรม โดยพิจารณาข้อมูลที่ได้จากการทำแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมและหลังเข้าร่วมโปรแกรม การประเมินพฤติกรรมการคิดวิจารณ์ญาณของเด็กในสถานสงเคราะห์แต่ละคน และประเมินผลจากการสัมภาษณ์ผู้สอน ผู้ช่วยสอน และจากแบบสอบถามความคิดเห็นของเด็กในกลุ่มที่ร่วมโปรแกรมถึงปัจจัยและเงื่อนไขที่มีผลต่อการนำโปรแกรมที่ได้พัฒนาไปใช้

3. การสร้างแผนการจัดกิจกรรม

3.1 สร้างแผนการจัดกิจกรรมมี 4 ระยะแสดงในตารางดังนี้

ตารางที่ 2 แผนการจัดกิจกรรม

ครั้งที่	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	ระยะเวลา
1	ปฐมนิเทศ ทำแบบทดสอบการคิดวิจารณ์ตามกับกลุ่มทดลองและควบคุม ทำกิจกรรมการสร้างสัมพันธภาพ	4 ชั่วโมง (1 ครั้ง)
2-6	ทำกิจกรรมระยะที่ 1 การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ในประเด็น 1.1 ระบุประเด็นปัญหา 1.2 การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล 1.3 พิจารณาตัดสินข้อมูล 1.4 การสรุปอย่างสมเหตุสมผล โดยใช้สถานการณ์ที่กำหนดให้เป็นแบบฝึก โดยใช้ 1 สถานการณ์	20 ชั่วโมง (5 ครั้ง)
7-9	ทำกิจกรรมระยะที่ 2 การเรียนรู้ตามแนวคิดหมวกคิดหกใบ ขั้นตอนที่ 2.1 ขั้่นนำ (Lead-in) ขั้นตอนที่ 2.2 การชี้แจงรายละเอียด (Explanation) ขั้นตอนที่ 2.3 การสาธิต (Demonstration) ขั้นตอนที่ 2.4 การฝึกปฏิบัติ (Practice) ในขั้นตอนของการคิดวิจารณ์ 2.4.1 ระบุประเด็นปัญหา (หมวกสีฟ้า) 2.4.2 รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล (หมวกสีขาว) 2.4.3 พิจารณาตัดสินข้อมูล (หมวกสีเขียว) 2.4.4 การสรุปอย่างสมเหตุสมผล (หมวกสีเหลือง หมวกสีดำ และหมวกสีแดง) ขั้นตอนที่ 2.5 การหารายละเอียดเพิ่มเติม (Elaboration) ขั้นตอนที่ 2.6 การสรุป (Conclusion) โดยใช้สถานการณ์ที่กำหนดให้เป็นแบบฝึก โดยใช้ 2 สถานการณ์	12 ชั่วโมง (3 ครั้ง)
10-14	ทำกิจกรรม ระยะที่ 3 การเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ในขั้นตอนที่ 3.1 กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อ โดยใช้ 5 บทเรียนในการฝึก (1 บทเรียนต่อ 1 ครั้ง)	20 ชั่วโมง (5 ครั้ง)
15-20	ทำกิจกรรมระยะที่ 3 การเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ในขั้นตอนที่ 3.2 กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน โดยใช้ 3 บทเรียนในการฝึก (1 บทเรียนต่อ 2 ครั้ง)	24 ชั่วโมง (6 ครั้ง)

ตารางที่ 2 แผนการจัดกิจกรรม (ต่อ)

ครั้งที่	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	ระยะเวลา
21-24	<p>ทำกิจกรรมระยะที่4 การเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญากับแนวคิดหมวกคิดหกใบเพื่อส่งเสริมการคิดวิจารณ์โดยใช้สถานการณ์ปัญหาหลัก ที่ได้จากการสำรวจความต้องการการเรียนรู้ของเด็กในสถานสงเคราะห์ 2 ปัญหาแรก (ปัญหาแรก สำหรับกิจกรรมครั้งที่ 21-22 และปัญหาที่สอง สำหรับกิจกรรมครั้งที่ 23-24)</p> <p>ขั้นตอนที่4.1 ขั้นการกำหนดประเด็นปัญหา โดยใช้หมวกสีฟ้าในการอภิปรายและวิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้เพื่อกำหนดประเด็นปัญหา</p> <p>ขั้นตอนที่4.2 ขั้นการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้หมวกสีเขียวในการรวบรวมข้อมูลและพิจารณาแยกแยะข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้เพื่อหาข้อเท็จจริงและความคิดเห็น</p> <p>ขั้นตอนที่4.3 ขั้นการพิจารณาหาทางเลือกที่เป็นไปได้ โดยใช้หมวกสีเขียวในการพิจารณาและเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ เพื่อนำมาแก้ปัญหา</p> <p>ขั้นตอนที่4.4 ขั้นการสรุปและตัดสินใจทางเลือก โดยใช้หมวกสีเหลืองในการหาข้อดีและคุณค่า ใช้หมวกสีดำในการหาสิ่งที่อันตรายและปัญหาที่เป็นไปได้ และทำการตัดสินใจทางเลือก โดยใช้หมวกสีแดงในการตรวจสอบขั้นสุดท้ายว่าเรารู้สึกอย่างไรกับการตัดสินใจนี้และเรารู้สึกมีความสุขไหมในการตัดสินใจนี้</p> <p>ขั้นตอนที่4.5 ขั้นการวางแผนการปฏิบัติตามทางเลือกที่ได้เลือกไว้ ซึ่งจะใช้หมวกสีฟ้ามาใช้ในการกำหนดสิ่งที่ต้องกระทำเพื่อให้เกิดการปฏิบัติได้จริง โดยการสร้างแผนการปฏิบัติออกมาเป็นรูปธรรมผ่านกิจกรรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา</p> <p>ขั้นตอนที่4.6 ขั้นวิเคราะห์และนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนนำเสนอผลงานที่ได้จากการทำกิจกรรมให้ผู้เรียนกลุ่มอื่นฟังและทำการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน</p>	16 ชั่วโมง (4 ครั้ง)
25	<p>สรุปบทเรียนจากการทำกิจกรรมทั้งหมดของ โปรแกรม</p> <p>ทำแบบทดสอบการคิดวิจารณ์กับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม</p> <p>ทำแบบสอบถามความคิดเห็น</p> <p>ปัจฉิมนิเทศ</p>	4 ชั่วโมง (1 ครั้ง)

3.2 การตรวจสอบและทดลองใช้โปรแกรม ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้คือ

3.2.1 นำโปรแกรมที่สร้างขึ้นเสนอผู้ทรงคุณวุฒิด้านการตรวจสอบโปรแกรม

จำนวน 5 ท่าน ซึ่งประกอบไปด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษานอกระบบโรงเรียน 3 ท่าน ด้าน

ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา 1 ท่าน และด้านเด็กในสถานสงเคราะห์ 1 ท่าน (รายชื่ออยู่ในภาคผนวก ก) เพื่อพิจารณาความสอดคล้องระหว่างเป้าหมาย จุดประสงค์ และลักษณะการจัดกิจกรรมของแต่ละกิจกรรม แล้วนำข้อมูลจากการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ มาปรับปรุงแก้ไข ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับจากการตรวจสอบคุณภาพของผู้ทรงคุณวุฒิโดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence: IOC) โดยมีเกณฑ์ของดัชนีความสอดคล้องที่คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ถือว่าเนื้อหากิจกรรมมีความเหมาะสมที่จะสามารถนำไปใช้ได้ จากการวิเคราะห์ได้ผลสอดคล้องในระดับ 1.0 (รายละเอียดในภาคผนวก ง.) ผู้ทรงคุณวุฒิส่วนใหญ่ เห็นว่าโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ มีความเหมาะสมในทั้ง 5 กิจกรรม คือ 1) กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ 2) กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดหมวดคิดหกลบ 3) กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในขั้นตอนกิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อ 4) กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในขั้นตอน กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน และ 5) กิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญากับแนวคิดหมวดคิดหกลบเพื่อส่งเสริมการคิดวิจารณ์

3.2.2 นำไปทดลองใช้กับเด็กอายุ 9-11 ปีในสถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านบางละมุง จังหวัดชลบุรี จำนวน 15 คน ในวันที่ 15 มีนาคม พ.ศ.2555 เพื่อศึกษาความเหมาะสมของกิจกรรมกับระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมและนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องให้สมบูรณ์ก่อนนำไปใช้ทดลองจริง

4. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการใช้โปรแกรม มี 2 ชุด คือ

4.1 แบบวัดการคิดวิจารณ์ ผู้วิจัยดำเนินการ โดยมีขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

4.1.1 ผู้วิจัยสรุปองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ 1) ความสามารถในการระบุประเด็นปัญหา 2) ความสามารถในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล 3) ความสามารถในการพิจารณาตัดสินข้อมูล และ 4) ความสามารถในการสรุปอย่างสมเหตุสมผล ผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดการคิดวิจารณ์ โดยลักษณะแบบวัดประกอบด้วยข้อคำถามที่มีลักษณะเป็นปัญหา สถานการณ์ ข้อมูล จากบทความ หนังสือพิมพ์ หรือรายงานต่าง ๆ ที่สามารถพบได้ในชีวิตประจำวันของเด็ก แบบวัดการคิดวิจารณ์เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก โดยวัดการคิดวิจารณ์ ด้านละ 10 ข้อ รวมทั้งหมดจำนวน 40 ข้อ เกณฑ์การให้คะแนน ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ค)

4.1.2 นำแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่านซึ่งประกอบไปด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิจัย 2 ท่าน การศึกษานอกระบบโรงเรียน 2 ท่าน และด้านเด็กในสถานสงเคราะห์ 1 ท่าน (รายชื่ออยู่ในภาคผนวก ก) ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา การใช้ภาษาและความเหมาะสมของข้อคำถาม ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิโดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of consistency: IOC) โดยมีเกณฑ์ว่า ค่าดัชนี IOC ที่คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ถือว่า ข้อสอบนั้นมีความเหมาะสมที่ใช้วัดการคิดวิจารณ์ญาณ จากการวิเคราะห์ได้ผลค่าความสอดคล้องระดับ 0.8-1.0 โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิจัยท่านหนึ่งช่วยแก้ไขข้อคำถามให้มีความเหมาะสมมากขึ้น เช่น ในข้อคำถามในส่วนของคำว่า 'ไม่ได้' ให้เปลี่ยนเป็น 'ไม่ได้' เพื่อให้ผู้ตอบเห็นชัดเจนและไม่สับสน ซึ่งถือว่าแบบทดสอบวัดการคิดวิจารณ์ญาณนั้นมีความเหมาะสมในการประเมินผล สามารถนำไปทดสอบกับเด็กในสถานสงเคราะห์ในกลุ่มทดลองได้ (รายละเอียดในภาคผนวก ง)

4.1.3 นำแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณไปทดลองใช้กับเด็กในสถานสงเคราะห์ 2 แห่ง แห่งละ 25 คน จำนวน 50 คน คือ สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านมหาเมฆ ในวันที่ 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2555 เวลา 16:00-17:30 น. และสถานสงเคราะห์เด็กหญิงบ้านราชวิถี ในวันที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2555 เวลา 13:00-14:30 น. แล้วนำคะแนนมาวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก โดยใช้เทคนิค 50 เปอร์เซนต์ กลุ่มสูง-กลุ่มต่ำ โดยค่าความยากง่ายของข้อสอบที่จะเลือกไว้จะอยู่ในช่วง 0.2-0.8 และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบที่จะเลือกจะต้องมีค่ามากกว่า 0.2

4.1.4 นำแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณมาปรับปรุงใหม่และตัดทิ้งในข้อสอบที่ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกไม่อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดจนได้แบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก โดยวัดการคิดวิจารณ์ญาณ ด้านละ 5 ข้อ รวมข้อสอบทั้งหมดจำนวน 20 ข้อ

4.1.5 นำแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณที่ได้แก้ไขปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับเด็กในสถานสงเคราะห์บ้านบางละมุง จำนวน 25 คน ในวันที่ 1 มีนาคม 2555 เวลา 14:00-15:30 น. แล้วนำคะแนนมาวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก โดยใช้เทคนิค 50 เปอร์เซนต์ กลุ่มสูง-กลุ่มต่ำอีกครั้ง และนำคะแนนมาวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก โดยใช้เทคนิค 50 เปอร์เซนต์ กลุ่มสูง-กลุ่มต่ำ โดยค่าความยากง่ายของข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้นั้น ควรมีค่าอยู่ในช่วง 0.2-0.8 ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายพบว่า มีอยู่ 1 ข้อที่มีค่าความยากง่ายต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบที่จะเลือกจะต้องมีค่ามากกว่า 0.2 ซึ่งผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกพบว่า มีอยู่ 1 ข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด แต่ผู้วิจัยจำเป็นต้องให้คงไว้ เพื่อความสอดคล้องเหมาะสมในแต่ละองค์ประกอบของการคิดวิจารณ์ญาณ (รายละเอียดในภาคผนวก ง)

4.1.6 นำแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาติที่ได้ มาหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร Kuder-Richardson-20 (KR-20) โดยมีเกณฑ์ความเชื่อมั่นที่ยอมรับได้ต้องมีค่าไม่ต่ำกว่า 0.6 หรือ 60% ขึ้นไป (สุวิมล ติรภานันท์, 2550) และผลจากการวิเคราะห์ห้ข้อมูลด้วยค่า KR-20 แบบวัดนี้มีค่าเท่ากับ 0.771 ซึ่งถือว่าแบบวัดนี้ค่าความเชื่อมั่นอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม สามารถนำไปใช้ได้

4.2 แบบประเมินพฤติกรรมด้านการคิดวิจารณ์ญาติ โดยผู้วิจัยสร้างแบบประเมินพฤติกรรมให้ครอบคลุมพฤติกรรมที่เป็นองค์ประกอบของการคิดวิจารณ์ญาติ ใน 4 องค์ประกอบ และลักษณะของแบบประเมินพฤติกรรมด้านการคิดวิจารณ์ญาติ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (rating scale) มีความหมายดังนี้

- 5 หมายถึง พฤติกรรมในข้อนั้นมีระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง พฤติกรรมในข้อนั้นมีระดับมาก
- 3 หมายถึง พฤติกรรมในข้อนั้นมีระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง พฤติกรรมในข้อนั้นมีระดับน้อย
- 1 หมายถึง พฤติกรรมในข้อนั้นมีระดับน้อยที่สุด

การพิจารณาแปลผลตามเกณฑ์คะแนนเฉลี่ย ดังนี้

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.50-5.00 หมายถึง ได้ทำพฤติกรรมในระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.50-4.49 หมายถึง ได้ทำพฤติกรรมในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.50-3.49 หมายถึง ได้ทำพฤติกรรมในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.50-2.49 หมายถึง ได้ทำพฤติกรรมในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.49 หมายถึง ได้ทำพฤติกรรมในระดับน้อยที่สุด

การหาคุณภาพของแบบประเมินพฤติกรรมด้านการคิดวิจารณ์ญาติ โดยนำไปใช้ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่านซึ่งประกอบไปด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิจัย 2 ท่าน การศึกษานอก ระบบโรงเรียน 2 ท่าน และด้านเด็กในสถานสงเคราะห์ 1 ท่าน (รายชื่ออยู่ในภาคผนวก ก) ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา การใช้ภาษาและความเหมาะสมของข้อคำถาม ผู้วิจัยทำการ วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จาก การตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of consistency: IOC) โดยมีเกณฑ์ว่า ค่าดัชนี IOC ที่คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ถือว่า สามารถนำไปใช้ได้ ซึ่งการวิเคราะห์พบว่าค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ในระดับ 0.8-1.0 สามารถนำไปใช้ได้ และผู้วิจัยได้แก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์

ในขั้นตอนที่ 3 นี้ เป็นการนำโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่ได้รับการตรวจสอบคุณภาพ โดยผู้ทรงคุณวุฒิแล้วไปดำเนินการทดลองใช้ ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนแนวคิดของ Kidd (1973) ใน 2 ขั้นตอนสุดท้าย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 3 การจัดสถานการณ์การเรียนรู้โดยการดำเนินการจัดโปรแกรมกับกลุ่มผู้เรียน และขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลโปรแกรม

รายละเอียดของการดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการจัดกิจกรรม มีดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เด็กในสถานสงเคราะห์ที่มีอายุระหว่าง 9-11 ปี

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือเด็กในสถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ด ที่มีอายุระหว่าง 9-11 ปี จำนวน 30 คน โดยมีการกำหนดคุณสมบัติตามเกณฑ์ดังนี้

- กำลังศึกษาในระดับประถมศึกษา
- สามารถอ่านหนังสือออกและเขียนหนังสือได้
- มีความเต็มใจเข้ารับการทดลอง และสามารถอยู่ได้ตลอดช่วงที่ทดลอง

จากนั้นจึงแบ่งกลุ่มตัวอย่างให้มีความเท่าเทียมกัน โดยการจับคู่เหมือน จากคะแนนสอบของแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณ เข้าสู่กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 15คน โดยให้มีทั้งคะแนนสูงและต่ำอยู่เท่าๆกันทั้งสองกลุ่ม

2. การออกแบบการทดลอง

ผู้วิจัยใช้รูปแบบการทดลองแบบกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ไม่เท่าเทียมกันวัดผลก่อนและหลังการทดลอง (Non-equivalent group, pretest-posttest design) มีผังการทดลองดังนี้

E-Group	O_{1E}	X	O_{2E}
C-Group	O_{1C}		O_{2C}

โดยที่ E-Group หมายถึง กลุ่มทดลอง

C-Group หมายถึง กลุ่มควบคุม

X หมายถึง การจัดกระทำตามโปรแกรมทดลอง

O_1 หมายถึง การวัดผลก่อนการทดลอง

O_2 หมายถึง การวัดผลหลังการทดลอง

3.วิธีดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยแบ่งออกเป็น 2 ระยะคือ

3.1ระยะเตรียมการทดลอง โดยติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ของสถานสงเคราะห์ เด็กชายบ้านปากเกร็ดในการจัดเด็กสำหรับทำการทดลอง โดยขอหนังสือขอความอนุเคราะห์ขอใช้ สถานที่ในการทำวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและเนบงงานวิจัยฉบับย่อ ถึง ผู้ปกครองสถานสงเคราะห์เพื่อให้เตรียมเด็กกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คนและสถานที่ในการใช้ทำ กิจกรรม ในเดือนกุมภาพันธ์ 2555

3.2ระยะทดลอง ผู้วิจัยให้เด็กกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ทำแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณ ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม (Pre-test) ในครั้งแรกของการจัดโปรแกรมในวันที่ 28 มีนาคม พ.ศ.2555 โดยรวบรวมคำตอบเพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 15 คน โดยวิธีการจับคู่เหมือน จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมครั้งที่ 2-24 ด้วยตัวเองตามแผนการจัด กิจกรรมที่สร้างขึ้นกับเด็กกลุ่มทดลอง จำนวน 15 คนตั้งแต่วันที่ 28 มีนาคม พ.ศ.2555 ถึง 10 พฤษภาคม พ.ศ.2555 ในระหว่างการดำเนินกิจกรรม ผู้วิจัยจะทำสังเกตเพื่อทำแบบประเมิน พฤติกรรมด้านการคิดวิจารณ์ญาณกับเด็กกลุ่มทดลองตลอดการดำเนินการจัดกิจกรรม จากนั้นให้ เด็กทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณหลังการเข้าร่วมโปรแกรม (Post-test) ในครั้งสุดท้ายของการจัดโปรแกรมคือในวันที่ 11 พฤษภาคม 2555 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3 ตารางการจัดโปรแกรมกับเด็กในกลุ่มทดลอง

ครั้งที่	วันที่/เวลา	เนื้อหากิจกรรม
1	28 มี.ค 55 / 8:00-12:00	ปฐมนิเทศ ทำแบบวัดและกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์
2	28 มี.ค 55 / 13:00-17:00	การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ ครั้งที่ 1
3	5 เม.ย. 55 / 8:00-12:00	การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ ครั้งที่ 2
4	5 เม.ย. 55 / 13:00-17:00	การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ ครั้งที่ 3
5	11 เม.ย. 55 / 8:00-12:00	การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ ครั้งที่ 4
6	11 เม.ย. 55 / 13:00-17:00	การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ ครั้งที่ 5
7	19 เม.ย. 55 / 8:00-12:00	การเรียนรู้ตามแนวคิดหมวกหกใบ ครั้งที่ 1
8	19 เม.ย. 55 / 13:00-17:00	การเรียนรู้ตามแนวคิดหมวกหกใบ ครั้งที่ 2
9	20 เม.ย. 55 / 8:00-12:00	การเรียนรู้ตามแนวคิดหมวกหกใบ ครั้งที่ 3
10	20 เม.ย. 55 / 13:00-17:00	กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อเลโก้ ครั้งที่ 1
11	23 เม.ย. 55 / 8:00-12:00	กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อเลโก้ ครั้งที่ 2
12	23 เม.ย. 55 / 13:00-17:00	กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อเลโก้ ครั้งที่ 3
13	24 เม.ย. 55 / 8:00-12:00	กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อเลโก้ ครั้งที่ 4

ตารางที่ 3 ตารางการจัดโปรแกรมกับเด็กในกลุ่มทดลอง(ต่อ)

ครั้งที่	วันที่/เวลา	เนื้อหากิจกรรม
14	24 เม.ย. 55 / 13:00-17:00	กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อเลโก้ ครั้งที่ 5
15	25 เม.ย. 55 / 8:00-12:00	กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยใช้การปั้นดินน้ำมัน ครั้งที่ 1
16	25 เม.ย. 55 / 13:00-17:00	กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยใช้การปั้นดินน้ำมัน ครั้งที่ 2
17	27 เม.ย. 55 / 8:00-12:00	กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยใช้การปั้นดินน้ำมัน ครั้งที่ 3
18	27 เม.ย. 55 / 13:00-17:00	กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยใช้การปั้นดินน้ำมัน ครั้งที่ 4
19	1 พ.ค. 55 / 8:00-12:00	กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยใช้การปั้นดินน้ำมัน ครั้งที่ 5
20	1 พ.ค. 55 / 13:00-17:00	กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยใช้การปั้นดินน้ำมัน ครั้งที่ 6
21	8 พ.ค. 55 / 8:00-12:00	การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ โดยใช้กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อเลโก้ ครั้งที่ 1
22	8 พ.ค. 55 / 13:00-17:00	การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ โดยใช้กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อเลโก้ ครั้งที่ 2
23	10 พ.ค. 55 / 8:00-12:00	การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ โดยใช้กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยใช้การปั้นดินน้ำมัน ครั้งที่ 1
24	10 พ.ค. 55 / 13:00-17:00	การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ โดยใช้กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยใช้การปั้นดินน้ำมัน ครั้งที่ 2
25	11 พ.ค. 55 / 8:00-12:00	กิจกรรมสรุปบทเรียน ทำแบบวัด ทำแบบสอบถาม

4.การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยกำหนดแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

4.1วิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการคิดวิจารณ์ญาณ ก่อนการทดลอง ด้วยการทดสอบค่าที (t-test independent) คำนวณด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อพิจารณาความเท่าเทียมกันของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

4.2วิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความการคิดวิจารณ์ญาณ ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองด้วยการทดสอบค่าที (t-test independent group) คำนวณด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

4.3วิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการคิดวิจารณ์ญาณ หลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยการทดสอบค่าที (t-test independent group) คำนวณด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ขั้นตอนที่ 4 การศึกษาปัจจัยและเงื่อนไขที่มีผลต่อการนำโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นไปใช้

การศึกษาปัจจัยและเงื่อนไขที่มีผลต่อการนำโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นไปใช้ มีการดำเนินการดังนี้

1. ความคิดเห็นของผู้สอนและผู้ช่วยสอน

1.1 พัฒนาแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นที่มีต่อโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ โดยดัดแปลงจากแบบสัมภาษณ์ของชาลิณี เอี่ยมศรี(2549) โดยผู้วิจัยทำการปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสมกับงานวิจัยนี้ โดยข้อมูลที่ต้องการเพื่อนำไปวิเคราะห์หาปัจจัยและเงื่อนไขในการนำโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ไปใช้มีอยู่ 10 ประเด็นดังนี้ 1) วัตถุประสงค์ 2) กลุ่มผู้เรียน 3) จำนวนผู้เรียน 4)ระยะเวลาในการจัดโปรแกรม 5)เนื้อหา ความรู้ 6)กิจกรรมการเรียนรู้ 7)สื่อการเรียนรู้และวัสดุอุปกรณ์ 8)ครูผู้จัดกิจกรรม 9)การวัดและประเมินผล และ10)การจัดสภาพแวดล้อม

1.2 นำแบบสัมภาษณ์ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่านซึ่งประกอบไปด้วยผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิจัย 2 ท่าน การศึกษานอกระบบโรงเรียน 2 ท่าน และด้านเด็กในสถานสงเคราะห์ 1 ท่าน (รายชื่ออยู่ในภาคผนวก ก) ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา การใช้ภาษาและความเหมาะสมของข้อคำถาม ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิโดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of consistency: IOC) โดยมีเกณฑ์ว่า ค่าดัชนี IOC ที่คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ถือว่า สามารถนำไปใช้ได้ ซึ่งการวิเคราะห์ได้ผลค่าความสอดคล้องระดับ 1.0 ถือว่าแบบสัมภาษณ์นั้นมีความเหมาะสมนำไปใช้ได้

1.3 ทำการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้สอนและผู้ช่วยสอนที่มีต่อรูปแบบการจัดกิจกรรม โดยใช้แบบสัมภาษณ์ที่พัฒนาไว้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในเดือนมิถุนายน 2555

1.4 นำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาวิเคราะห์หาปัจจัยและเงื่อนไขที่มีผลต่อการนำโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นไปใช้

2. ความคิดเห็นของผู้เรียนในกลุ่มทดลอง

2.1 พัฒนาแบบสอบถามผู้เรียนที่เป็นกลุ่มทดลองเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ต้องการเพื่อนำไปวิเคราะห์หาปัจจัยและเงื่อนไขในการนำโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ไปใช้ซึ่งมีอยู่ 5 ประเด็นดังนี้ 1) ความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรม 2) ความพึงพอใจในรูปแบบกิจกรรม 3) การได้รับความรู้ในแต่ละกิจกรรม 4)การได้รับประโยชน์ในแต่ละกิจกรรม และ 5)การนำความรู้ไปใช้ในชีวิต

2.2 นำแบบสอบถามความคิดเห็นของเด็กในกลุ่มทดลองที่ได้พัฒนาขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ซึ่งประกอบไปด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิจัย 2 ท่าน การศึกษานอกระบบโรงเรียน 2 ท่าน และด้านเด็กในสถานสงเคราะห์ 1 ท่าน (รายชื่ออยู่ในภาคผนวก ก) ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา การใช้ภาษาและความเหมาะสมของข้อคำถาม ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of consistency: IOC) โดยมีเกณฑ์ว่า ค่าดัชนี IOC ที่คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ถือว่า สามารถนำไปใช้ได้ ซึ่งการวิเคราะห์ได้ผลค่าความสอดคล้องอยู่ในระดับ 0.6-1.0 ถือว่าแบบสอบถามกลุ่มทดลองนั้นมีความเหมาะสมนำไปใช้ได้

2.3 ดำเนินการอภิปรายกลุ่มทดลอง โดยใช้แบบสอบถามกลุ่มทดลอง เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งที่ 25 ของการจัดโปรแกรม ในวันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ.2555

2.4 นำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาวิเคราะห์หาปัจจัยและเงื่อนไขที่มีผลต่อการนำโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นไปใช้

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือชุดที่ 1 แบบสัมภาษณ์ความต้องการการเรียนรู้ของเด็กในสถานสงเคราะห์

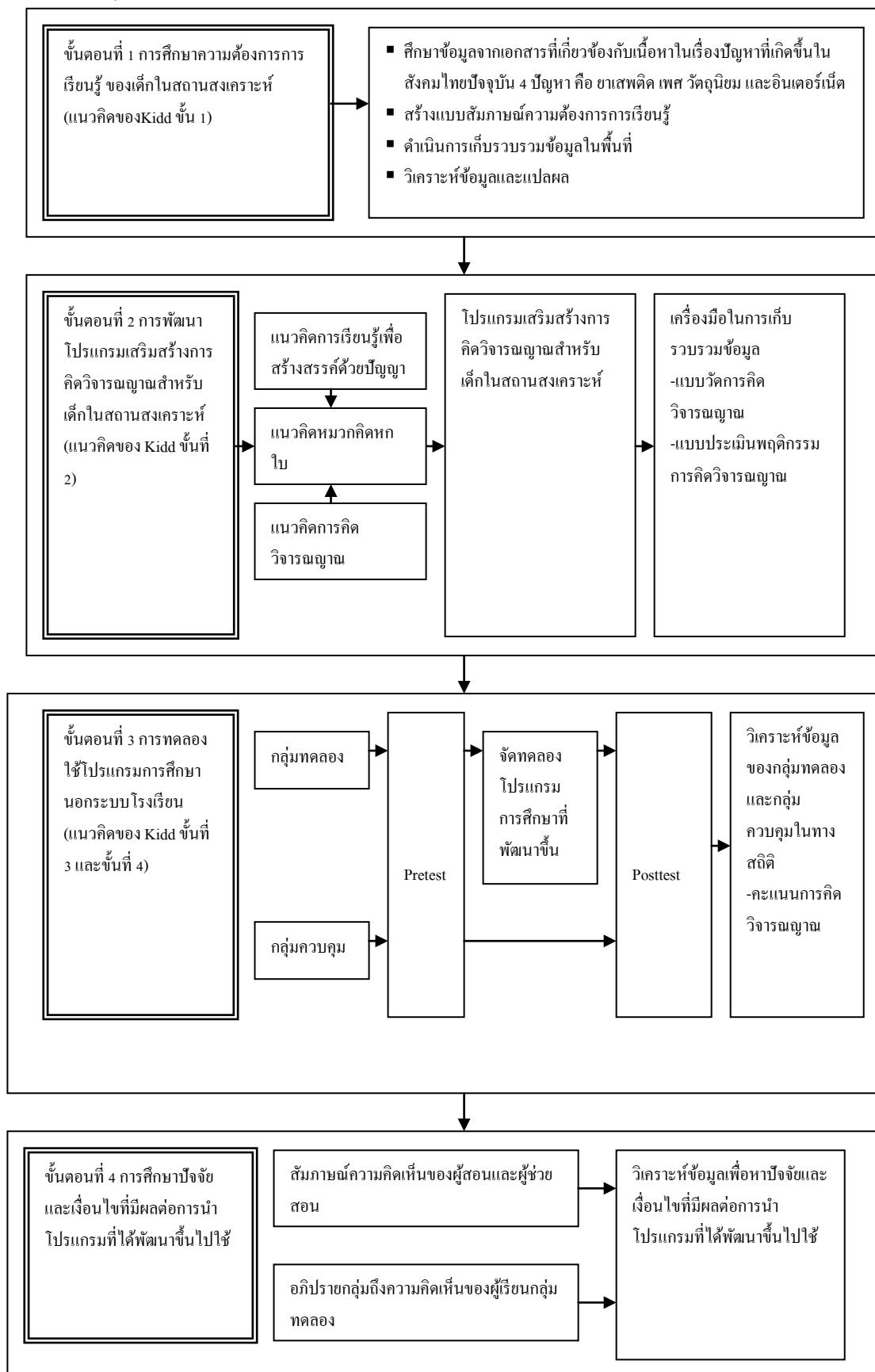
เครื่องมือชุดที่ 2 แบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณ

เครื่องมือชุดที่ 3 แบบประเมินพฤติกรรมด้านการคิดวิจารณ์ญาณ

เครื่องมือชุดที่ 4 แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้สอนและผู้ช่วยสอน

เครื่องมือชุดที่ 5 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนในกลุ่มทดลอง
ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยทั้ง 4 ขั้นตอน ผู้วิจัยได้นำมาสรุปเป็นแผนภาพดังนี้

แผนภาพที่ 7 ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาข้อมูลความต้องการการเรียนรู้สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและหมวกคิดหกใบ

ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์

ตอนที่ 4 ผลการศึกษาปัจจัยและเงื่อนไขที่มีผลต่อการนำโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นไปใช้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาข้อมูลความต้องการการเรียนรู้ของเด็กในสถานสงเคราะห์

การศึกษาความต้องการการเรียนรู้ของเด็กในสถานสงเคราะห์ในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมไทยปัจจุบัน 4 ปัญหาซึ่งได้แก่ ยาเสพติด เพศ วัตถุนิยม และอินเทอร์เน็ต ที่ซึ่งเป็นปัญหาที่เด็กจะต้องเผชิญอยู่เสมอในชีวิตประจำวันและจำเป็นที่จะต้องใช้การคิดวิจารณ์ญาณในการตัดสินใจแก้ปัญหา โดยใช้แบบสัมภาษณ์กับเด็กในสถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านมหาเมฆ สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ด สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านบางละมุง และสถานสงเคราะห์เด็กหญิงบ้านราชวิถี จำนวนทั้งหมด 97 คน ได้ให้ข้อมูลดังนี้

1. ข้อมูลภูมิหลัง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล แสดงรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4 ข้อมูลแสดงภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน(คน)	ร้อยละ
เพศ		
- ชาย	78	80.4
- หญิง	19	19.6
รวม	97	100.0
สถานสงเคราะห์		
- สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ด	29	29.9
- สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านมหาเมฆ	25	25.8
- สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านบางละมุง	24	24.7
- สถานสงเคราะห์เด็กหญิงบ้านราชวิถี	19	19.6
รวม	97	100.0
อายุ		
- 9 ปี	16	16.5
- 10 ปี	27	27.8
- 11 ปี	54	55.7
รวม	97	100.0
ระดับการศึกษา		
- ประถมศึกษาปีที่ 1	2	2.0
- ประถมศึกษาปีที่ 2	12	12.4
- ประถมศึกษาปีที่ 3	25	25.8
- ประถมศึกษาปีที่ 4	42	43.3
- ประถมศึกษาปีที่ 5	16	16.5
รวม	97	100.0

จากตารางที่ 4 พบว่ากลุ่มตัวอย่างในครั้งนี้ เป็นเพศชาย ร้อยละ 80.4 และเป็นเพศหญิงร้อยละ 19.6 โดยเหตุผลที่มีเพศชายมากกว่าร้อยละ 80 เนื่องจากเป็นกลุ่มตัวอย่างมาจากสถานสงเคราะห์เด็กชายจำนวน 3 แห่ง จากทั้งหมด 4 แห่ง คือ สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านมหาเมฆ สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ด และ สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านบางละมุง มีเพียงสถานสงเคราะห์เด็กหญิงเพียงแห่งเดียวคือ สถานสงเคราะห์เด็กหญิงบ้านราชวิถี

สถานสงเคราะห์ที่กลุ่มตัวอย่างพักอาศัยอยู่ในสถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ด ร้อยละ 29.9 สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านมหาเมฆ ร้อยละ 25.8 สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านบางละมุง ร้อยละ 24.7 และสถานสงเคราะห์เด็กหญิงบ้านราชวิถี ร้อยละ 19.6

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะมีอายุ 11 ปี ร้อยละ 55.7 รองลงมาเป็นอายุ 10 ปี ร้อยละ 27.8 และอายุ 9 ปี ร้อยละ 16.5 ตามลำดับ

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะมีระดับการศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ร้อยละ 43.3 รองลงมาอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ร้อยละ 25.8 อยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ร้อยละ 16.5 อยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ร้อยละ 12.4 และอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ร้อยละ 2.0 ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะอยู่ชั้นประถมปีที่ 4 ชั้นประถมปีที่ 3 และชั้นประถมปีที่ 5 ตามลำดับ เนื่องจากเด็กในวัยที่มีอายุ 9-11 ปี ควรจะศึกษาอยู่ในระดับประถมปีที่ 3-5 แต่จะเห็นว่ามียุติเด็กในกลุ่มตัวอย่างถึงร้อยละ 14.5 กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมปีที่ 1-2 เนื่องจากเด็กบางคนที่อยู่ในสถานสงเคราะห์เข้าเรียนในโรงเรียนช้ากว่าเด็กปกติ

2. ข้อมูลความต้องการการเรียนรู้ในด้านเนื้อหาความรู้ที่ต้องการได้รับการจัดโปรแกรม

การศึกษาความต้องการการเรียนรู้ของเด็กในสถานสงเคราะห์ในขั้นนี้เป็นการสำรวจความต้องการการเรียนรู้ในเนื้อหาความรู้ที่ต้องการได้รับในการจัดโปรแกรม ซึ่งในงานวิจัยนี้ใช้เนื้อหาเรื่องปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมไทยปัจจุบัน 4 ปัญหาซึ่งได้แก่ ยาเสพติด เพศ วัตถุนิยม และอินเทอร์เน็ต ที่ซึ่งเป็นปัญหาที่เด็กจะต้องเผชิญอยู่เสมอในชีวิตประจำวันและจำเป็นที่จะต้องใช้การคิดวิจารณ์ญาณในการตัดสินใจแก้ปัญหา โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความต้องการการเรียนรู้ในเรื่องปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมไทยปัจจุบัน

หัวข้อ	\bar{X}	S.D.	ระดับความต้องการ
1. ปัญหายาเสพติดในหัวข้อ			
1.1 การปฏิบัติตนให้ปลอดภัยจากยาเสพติด ในเรื่องการเลิกคบเพื่อน	3.05	2.07	ปานกลาง
1.2 สถานที่และสถานการณ์ที่เสี่ยงต่อยาเสพติด	2.40	2.06	น้อย
1.3 วิธีการปฏิเสธเมื่อถูกชักชวนเสพยา	2.43	2.05	น้อย
1.4 การเลือกรับข้อมูลข่าวสารเรื่องยาเสพติด	3.34	1.82	ปานกลาง
2. ปัญหาเรื่องเพศในหัวข้อ			
2.1 การปฏิบัติตนต่อเพศตรงข้าม	2.40	2.00	น้อย
2.2 พฤติกรรมเสี่ยงทางเพศ	2.12	2.00	น้อย
2.3 การป้องกันตนเองให้ปลอดภัยจากการคุกคามทางเพศ	2.91	2.12	ปานกลาง
2.4 การเลือกรับข้อมูลข่าวสารเรื่องเพศ	2.90	2.00	ปานกลาง
3. ปัญหาเรื่องวัตถุนิยมในหัวข้อ			
3.1 การป้องกันตนเองให้รอดพ้นจากการเป็นทาสวัตถุนิยม	3.85	1.77	มาก
4. ปัญหาอินเทอร์เน็ตในหัวข้อ			
4.1 ภัยที่อาจเกิดขึ้นได้จากการใช้อินเทอร์เน็ต	3.81	1.54	มาก
4.2 มารยาทในการใช้อินเทอร์เน็ต	3.77	1.54	มาก
4.3 การเลือกรับข้อมูลข่าวสารทางอินเทอร์เน็ต	3.76	1.65	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่า เด็กในสถานสงเคราะห์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง มีความต้องการการเรียนรู้ในหัวข้อปัญหาเรื่องวัตถุนิยมและปัญหาอินเทอร์เน็ตในระดับมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยสูงเรียงตามลำดับ ดังนี้ การป้องกันตนเองให้รอดพ้นจากการเป็นทาสวัตถุนิยม ($\bar{X} = 3.85$) ภัยที่อาจเกิดขึ้นได้จากการใช้อินเทอร์เน็ต ($\bar{X} = 3.81$) มารยาทในการใช้อินเทอร์เน็ต ($\bar{X} = 3.77$) และการเลือกรับข้อมูลข่าวสารทางอินเทอร์เน็ต ($\bar{X} = 3.76$)

โดยเหตุผลที่เด็กในสถานสงเคราะห์ในกลุ่มตัวอย่างเลือกหัวข้อในหมวดของปัญหาเรื่องวัตถุนิยมและปัญหาอินเทอร์เน็ตมาในระดับที่มาก เนื่องจากปัญหาดังกล่าวเป็นปัญหาที่เด็กเผชิญกับ

ตัวเองในชีวิตประจำวันมากกว่าอีก 2 ปัญหาซึ่งก็คือปัญหาเรื่องยาเสพติด และปัญหาเรื่องเพศ โดยเด็กในวัยเพียง 9-11 ปีและยังต้องอยู่ในความควบคุมดูแลจากเจ้าหน้าที่ในสถานสงเคราะห์ที่เข้มงวด อีกทั้งสถานสงเคราะห์ยังแยกเพศชายและเพศหญิงให้อยู่ในสถานสงเคราะห์เด็กชายและสถานสงเคราะห์เด็กหญิงซึ่งไม่ปะปนกัน ทำให้ปัญหาเรื่องยาเสพติดและปัญหาเรื่องเพศจึงไม่มีในสถานสงเคราะห์ ซึ่งทำให้ปัญหาดังกล่าวอยู่ในความสนใจของเด็กเพียงในระดับน้อยถึงปานกลางเท่านั้น เด็กวัยนี้รู้จักการเล่นอินเทอร์เน็ต การเล่นเกมออนไลน์ อยากรู้ได้โทรศัพท์มือถือและของเล่นที่มีราคาแพงซึ่งทำให้เด็กในสถานสงเคราะห์ส่วนใหญ่สนใจเกี่ยวกับปัญหาอินเทอร์เน็ตและปัญหาวัตถุนิยมในระดับที่มาก

ผู้วิจัยจึงได้นำเรื่องการป้องกันตนเองให้รอดพ้นจากการเป็นทาสวัตถุนิยมและภัยที่อาจเกิดขึ้นได้จากการใช้อินเทอร์เน็ต มาใช้เป็นเนื้อหาในการสร้างสถานการณ์ปัญหาเพื่อให้เด็กในสถานสงเคราะห์ได้ใช้เป็นแบบฝึกการคิดวิจารณ์ญาณในการจัดโปรแกรมในครั้งที่ 21-22 และ ครั้งที่ 23-24 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์

ผู้วิจัยได้แบ่งผลการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ เป็น 2 ชั้น คือ ผลการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ และผลการตรวจสอบโปรแกรมดังกล่าว

1. ผลการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์

ผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ โดยผู้วิจัยได้นำแนวคิดที่เกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบ โรงเรียนและแนวคิดการคิดวิจารณ์ญาณ มาสร้างเป็นโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ และได้้นำแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและแนวคิดหมวกคิดหกใบมาใช้ในการจัดกิจกรรมกับผู้เรียน ผู้วิจัยยังได้นำข้อมูลจากผลการวิจัยในตอนที่ 1 มาใช้เป็นเนื้อหาในการสร้างสถานการณ์ปัญหาเพื่อให้เด็กในสถานสงเคราะห์ได้ใช้เป็นแบบฝึกการคิดวิจารณ์ญาณ จากนั้นนำโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ไปตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งสรุปผลเป็นโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ ดังนี้

ตารางที่ 6 โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์

โปรแกรม	รายละเอียด
1.วัตถุประสงค์	เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์
2.ผู้เรียน	เป็นเด็กอายุ 9-11 ปี ที่อยู่ในสถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ด โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกเข้าโปรแกรม คือเป็นผู้สมัครใจ อ่านหนังสือออกและเขียนหนังสือได้ ได้รับความเห็นชอบจากสถานสงเคราะห์และสามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้โดยตลอด โปรแกรม
3.ลักษณะของโปรแกรม	เป็น โปรแกรมซึ่งจะจัดให้กับเด็กในสถานสงเคราะห์ เป็นเวลา 4 ชั่วโมงต่อครั้ง รวม 25 ครั้ง ซึ่งแบ่งเป็น 4 ระยะต่อเนื่องกัน คือ ระยะที่ 1 เป็นการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ จำนวน 6 ครั้ง ระยะที่ 2 เป็นการเรียนรู้ตามแนวคิดหวมกคิดหกใบเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ จำนวน 3 ครั้ง ระยะที่ 3 เป็นการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ จำนวน 11 ครั้ง ระยะที่ 4 เป็นการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและหวมกคิดหกใบเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ จำนวน 5 ครั้ง
4.กิจกรรมการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ โดยเป็นการผสมผสานแนวคิดการคิดวิจารณ์ญาณ แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและแนวคิดหวมกคิดหกใบ โดยมี 5 กิจกรรม คือ 1) กิจกรรมการคิดวิจารณ์ญาณ 2) กิจกรรมหวมกคิดหกใบ 3) กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน 4) กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อ และ 5) กิจกรรมการบูรณาการแนวคิดทั้งหมด
5.สื่อส่งเสริมการเรียนรู้	วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำกิจกรรมสร้างแบบจำลอง โดยใช้ อุปกรณ์ตัวต่อ กิจกรรมสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน และ กิจกรรมหวมกคิดหกใบ

ตารางที่ 6 (ต่อ) โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์

โปรแกรม	รายละเอียด
6.การประเมินผล โปรแกรม	1.การประเมินผลก่อนการจัดโปรแกรม 1.1 วัดการคิดวิจารณ์โดยใช้แบบวัดการคิดวิจารณ์ 2.การประเมินผลหลังการจัดโปรแกรม 2.1 วัดการคิดวิจารณ์โดยใช้แบบวัดการคิดวิจารณ์ 2.2 วัดพฤติกรรมการคิดวิจารณ์ โดยใช้การประเมินตนเองของผู้เข้าร่วมโปรแกรมและการสังเกตพฤติกรรมจากผู้จัดกิจกรรม 2.3 ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรม

2.ผลการตรวจสอบโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์

การตรวจสอบโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่านเป็นผู้ประเมินความเหมาะสมก่อนนำไปทดลองใช้ ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาผลการประเมิน โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มาวิเคราะห์ ค่าดัชนีความสอดคล้องไม่น้อยกว่า 0.5 ถือว่าโปรแกรมมีความเหมาะสม ซึ่งผลที่ได้แสดงดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 7 ผลการตรวจสอบโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

รายการประเมิน	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
1. กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์	1.0
2. กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดหวมกคิดหกใบ	1.0
3. กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในขั้นตอนกิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อ	1.0
4. กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในขั้นตอน กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยการบินดินน้ำมัน	1.0
5. กิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา กับแนวคิดหวมกคิดหกใบเพื่อส่งเสริมการคิดวิจารณ์	1.0

จากตารางที่ 7 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิส่วนใหญ่ เห็นว่า โปรแกรมเสริมสร้างการคิด
 วิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ มีความเหมาะสมในทั้ง 5 กิจกรรม คือ 1) กิจกรรมการ
 เรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ 2) กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดหมวดคิดหกใบ 3)
 กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในขั้นตอนกิจกรรมการสร้าง
 แบบจำลองโดยใช้ตัวต่อ 4) กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาใน
 ขั้นตอน กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน และ 5) กิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการ
 แนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญากับแนวคิดหมวดคิดหกใบเพื่อส่งเสริมการคิด
 วิจารณ์ญาณ ผู้วิจัยได้นำคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ได้โปรแกรมที่จะ
 นำไปใช้ทดลองกับเด็กอายุ 9-11 ปีในสถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านบางละมุง จังหวัดชลบุรี จำนวน
 15 คน ในวันที่ 15 มีนาคม พ.ศ.2555 เพื่อศึกษาความเหมาะสมของกิจกรรมกับระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละ
 กิจกรรมและนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องให้สมบูรณ์ก่อนนำไปใช้ทดลองจริงกับเด็กใน
 สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ด ซึ่งการดำเนินการทดลองมีระยะเวลาทั้งหมด 100 ชั่วโมง
 จำนวน 25 ครั้ง ครั้งละ 4 ชั่วโมง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 8 ตารางเวลาในการจัดโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถาน
 สงเคราะห์

ครั้งที่	วันที่/เวลา	เนื้อหากิจกรรม
1	28 มี.ค 55 / 8:00-12:00	ปฐมนิเทศ ทำแบบวัดและกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์
2	28 มี.ค 55 / 13:00-17:00	การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ ครั้งที่ 1
3	5 เม.ย. 55 / 8:00-12:00	การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ ครั้งที่ 2
4	5 เม.ย. 55 / 13:00-17:00	การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ ครั้งที่ 3
5	11 เม.ย. 55 / 8:00-12:00	การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ ครั้งที่ 4
6	11 เม.ย. 55 / 13:00-17:00	การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ ครั้งที่ 5
7	19 เม.ย. 55 / 8:00-12:00	การเรียนรู้ตามแนวคิดหมวดหกใบ ครั้งที่ 1
8	19 เม.ย. 55 / 13:00-17:00	การเรียนรู้ตามแนวคิดหมวดหกใบ ครั้งที่ 2
9	20 เม.ย. 55 / 8:00-12:00	การเรียนรู้ตามแนวคิดหมวดหกใบ ครั้งที่ 3
10	20 เม.ย. 55 / 13:00-17:00	กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อเลโก้ ครั้งที่ 1
11	23 เม.ย. 55 / 8:00-12:00	กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อเลโก้ ครั้งที่ 2
12	23 เม.ย. 55 / 13:00-17:00	กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อเลโก้ ครั้งที่ 3
13	24 เม.ย. 55 / 8:00-12:00	กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อเลโก้ ครั้งที่ 4
14	24 เม.ย. 55 / 13:00-17:00	กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อเลโก้ ครั้งที่ 5

ตารางที่ 8 ตารางเวลาในการจัดโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถาน
สงเคราะห์ (ต่อ)

ครั้งที่	วันที่/เวลา	เนื้อหากิจกรรม
15	25 เม.ย. 55 / 8:00-12:00	กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยใช้การปั้นดินน้ำมัน ครั้งที่ 1
16	25 เม.ย. 55 / 13:00-17:00	กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยใช้การปั้นดินน้ำมัน ครั้งที่ 2
17	27 เม.ย. 55 / 8:00-12:00	กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยใช้การปั้นดินน้ำมัน ครั้งที่ 3
18	27 เม.ย. 55 / 13:00-17:00	กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยใช้การปั้นดินน้ำมัน ครั้งที่ 4
19	1 พ.ค. 55 / 8:00-12:00	กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยใช้การปั้นดินน้ำมัน ครั้งที่ 5
20	1 พ.ค. 55 / 13:00-17:00	กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยใช้การปั้นดินน้ำมัน ครั้งที่ 6
21	8 พ.ค. 55 / 8:00-12:00	การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ โดยใช้กิจกรรม การสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อเลโก้ ครั้งที่ 1
22	8 พ.ค. 55 / 13:00-17:00	การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ โดยใช้กิจกรรม การสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อเลโก้ ครั้งที่ 2
23	10 พ.ค. 55 / 8:00-12:00	การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ โดยใช้กิจกรรม การสร้างเรื่องราวโดยใช้การปั้นดินน้ำมัน ครั้งที่ 1
24	10 พ.ค. 55 / 13:00-17:00	การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ โดยใช้กิจกรรม การสร้างเรื่องราวโดยใช้การปั้นดินน้ำมัน ครั้งที่ 2
25	11 พ.ค. 55 / 8:00-12:00	กิจกรรมสรุปบทเรียน ทำแบบวัด ทำแบบสอบถาม

ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์

1.ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับคะแนนการคิดวิจารณ์ญาณ

ผู้วิจัยนำเสนอผลคะแนนการคิดวิจารณ์ญาณของเด็กในสถานสงเคราะห์ในกลุ่มทดลอง
และกลุ่มควบคุมทั้งก่อนการทดลองและหลังการทดลองดังนี้

ตารางที่ 9 ผลคะแนนการคิดวิจารณ์ของเด็กในสถานสงเคราะห์ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมสำหรับก่อนและหลังการทดลอง

คนที่ (15 คน)	กลุ่มทดลอง (คะแนนเต็ม 20)		กลุ่มควบคุม (คะแนนเต็ม 20)	
	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง
1	3	4	3	4
2	4	5	3	4
3	5	7	4	5
4	5	7	4	4
5	5	7	6	5
6	5	9	6	3
7	5	14	6	11
8	6	9	6	3
9	6	12	7	7
10	7	9	7	7
11	8	10	8	11
12	8	11	8	7
13	9	12	8	8
14	11	13	10	6
15	12	15	16	14

จากตารางที่ 9 จะเห็นว่า เด็กในสถานสงเคราะห์ทุกคนที่เป็นกลุ่มทดลองมีคะแนนการคิดวิจารณ์ หลังจากการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง ส่วนเด็กในสถานสงเคราะห์ที่เป็นกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่จะมีคะแนนการคิดวิจารณ์ หลังการทดลองใกล้เคียงกับก่อนการทดลอง คือ เท่าเดิม หรือน้อยกว่าหรือมากกว่าเพียงเล็กน้อย

ตารางที่ 10 คะแนนเฉลี่ยการคิดวิจารณ์ก่อนการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง

	\bar{X}	S.D.
ก่อนการทดลอง	6.6	2.47
หลังการทดลอง	9.6	3.14

จากตารางที่ 10 พบว่า คะแนนเฉลี่ยการคิดวิจารณ์ก่อนการทดลองมีค่าน้อยกว่าคะแนนเฉลี่ยการคิดวิจารณ์หลังการทดลอง และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนก่อนการทดลองมีค่าน้อยกว่าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนหลังการทดลอง

ตารางที่ 11 คะแนนเฉลี่ยการคิดวิจารณ์ก่อนการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่มควบคุม

	\bar{X}	S.D.
ก่อนการทดลอง	6.8	3.12
หลังการทดลอง	6.6	3.14

จากตารางที่ 11 พบว่า คะแนนเฉลี่ยการคิดวิจารณ์ก่อนการทดลองมีค่ามากกว่าคะแนนเฉลี่ยการคิดวิจารณ์หลังการทดลองเพียงเล็กน้อยซึ่งถือว่าค่าใกล้เคียงกัน และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนก่อนการทดลองมีค่าน้อยกว่าค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนหลังการทดลองเพียงเล็กน้อยเช่นเดียวกัน

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการคิดวิจารณ์ของเด็กในสถานสงเคราะห์ดังนี้

ตารางที่ 12 การเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของการคิดวิจารณ์ก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	\bar{X}	S.D.	t	p-value
กลุ่มทดลอง	6.6	2.47	0.194	0.847*
กลุ่มควบคุม	6.8	3.12		

* $p \geq 0.05$

จากตารางที่ 12 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของการคิดวิจารณ์ก่อนการทดลองของเด็กในสถานสงเคราะห์ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่าก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีการคิดวิจารณ์ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 13 การเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของการคิดวิจารณ์ ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง

กลุ่มทดลอง	\bar{X}	S.D.	t	p-value
ก่อนการทดลอง	6.6	2.47	5.6125	0.000*
หลังการทดลอง	9.6	3.14		

* $p \leq 0.05$

จากตารางที่ 13 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของการคิดวิจารณ์ก่อนและหลังการทดลองของเด็กในสถานสงเคราะห์ในกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมี

คะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง แสดงว่า เด็กในสถานสงเคราะห์ในกลุ่มทดลอง หลังเข้ารับการจัดโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจรรย์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ สูงกว่าก่อนการทดลอง ซึ่งเป็นการยอมรับสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้

ตารางที่ 14 การเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของการคิดวิจรรย์ญาณหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	\bar{X}	S.D.	t	p-value
กลุ่มทดลอง	9.6	3.14	2.619	0.014*
กลุ่มควบคุม	6.6	3.14		

* $p \leq 0.05$

จากตารางที่ 14 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของการคิดวิจรรย์ญาณหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าเด็กในสถานสงเคราะห์ในกลุ่มทดลอง หลังจากการเข้าร่วมตามโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจรรย์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ มีการคิดวิจรรย์ญาณสูงขึ้นกว่าเด็กในสถานสงเคราะห์ในกลุ่มควบคุม ซึ่งเป็นการยอมรับสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมด้านการคิดวิจรรย์ญาณ

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมด้านการคิดวิจรรย์ญาณ เป็น 2 ลักษณะ คือ การประเมินพฤติกรรมด้านการคิดวิจรรย์ญาณของเด็กในสถานสงเคราะห์ในกลุ่มทดลองโดยการทำแบบประเมินกับกลุ่มทดลองหลังการจัดโปรแกรมและ การประเมินพฤติกรรมด้านการคิดวิจรรย์ญาณของเด็กในกลุ่มทดลองโดยวิธีการสังเกตการทำกิจกรรมของผู้วิจัย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1 การประเมินพฤติกรรมด้านการคิดวิจรรย์ญาณของเด็กในกลุ่มทดลองโดยกลุ่มทดลอง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล แสดงรายละเอียดในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 15 การประเมินพฤติกรรมด้านการคิดวิจารณ์ญาณของเด็กในสถานสงเคราะห์ในกลุ่มทดลองโดยการทำแบบประเมิน

หัวข้อ	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1. ผู้เรียนสามารถระบุประเด็นปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดได้เพียงใด	4.69	0.82	มากที่สุด
2. ผู้เรียนได้รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาได้เพียงใด	4.61	0.62	มากที่สุด
3. ผู้เรียนมีการพิจารณาข้อมูลที่ได้นั้นมีความน่าเชื่อถือเพียงใด	4	0.87	มาก
4. ผู้เรียนมีการแยกประเภทของข้อมูลว่าข้อมูลใดเป็นข้อเท็จจริงหรือความคิดเห็นได้มากน้อยเพียงใด	4.92	0.26	มากที่สุด
5. ผู้เรียนมีการระบุทางเลือกที่เป็นไปได้หลาย ๆ ทางเลือกก่อนลงข้อสรุปมากน้อยเพียงใด	3.94	1.14	มาก
6. ผู้เรียนได้ใช้เหตุผลในการสรุปอย่างสมเหตุสมผลเพียงใด	4.38	0.73	มาก

จากตารางที่ 15 พบว่า เด็กในสถานสงเคราะห์ที่เป็นกลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีพฤติกรรมด้านการคิดวิจารณ์ญาณอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยสูงตามลำดับดังนี้ ในหัวข้อ ผู้เรียนมีการแยกประเภทของข้อมูลว่าข้อมูลใดเป็นข้อเท็จจริงหรือความคิดเห็นได้มากน้อยเพียงใด ($\bar{X} = 4.92$) หัวข้อ ผู้เรียนสามารถระบุประเด็นปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดได้เพียงใด ($\bar{X} = 4.69$) หัวข้อ ผู้เรียนได้รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาได้เพียงใด ($\bar{X} = 4.61$) หัวข้อ ผู้เรียนได้ใช้เหตุผลในการสรุปอย่างสมเหตุสมผลเพียงใด ($\bar{X} = 4.38$) หัวข้อ ผู้เรียนมีการพิจารณาข้อมูลที่ได้นั้นมีความน่าเชื่อถือเพียงใด ($\bar{X} = 4$) และ หัวข้อ ผู้เรียนมีการระบุทางเลือกที่เป็นไปได้หลาย ๆ ทางเลือกก่อนลงข้อสรุปมากน้อยเพียงใด ($\bar{X} = 3.94$) ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการทำ การสังเกตของผู้วิจัยในพฤติกรรมด้านการคิดวิจารณ์ญาณของกลุ่มทดลองในระหว่างการทำ กิจกรรม ผู้วิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีความเข้าใจและสามารถแยกประเภทของข้อมูลว่าข้อมูลใดเป็น ข้อเท็จจริงหรือความคิดเห็นได้ดี และสามารถระบุประเด็นปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดได้ดี เช่นกัน ในส่วนของการระบุทางเลือกที่เป็นไปได้หลายๆทางเลือกนั้น กลุ่มทดลองส่วนใหญ่จะคิด ทางเลือกในการแก้ปัญหาเพียงทางเลือกเดียวเท่านั้น หรืออย่างมากที่สุดไม่เกิน 2 ทางเลือก ทั้งที่ใน

บางสถานการณ์สามารถระบุทางเลือกได้มากกว่านั้นมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินที่พบว่าการระบุทางเลือกที่เป็นไปได้หลาย ๆ ทางเลือกก่อนลงข้อสรุป เป็นหัวข้อที่กลุ่มทดลองประเมินให้น้อยที่สุด

2.2 การประเมินพฤติกรรมความคิดวิจารณ์ โดยการสังเกตการทำกิจกรรม

ในการทำกิจกรรมการคิดวิจารณ์ซึ่งเป็นการฝึกการคิดวิจารณ์ในแต่ละขั้นตอน ซึ่งผู้วิจัยใช้สถานการณ์ที่ 1 เรื่อง “ช่วยกันคิด” มาเป็นสถานการณ์ที่ให้ผู้เรียนฝึก ในตอนแรกผู้เรียนหลายคนสับสนกับการจัดกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องฝึกคิดด้วยตนเอง หลังจากผู้สอนได้อธิบายหลักการของการระบุประเด็นปัญหาตามใบความรู้ที่ 2 ให้ผู้เรียนฟังแล้ว ผู้สอนให้ผู้เรียนอ่านสถานการณ์ที่ 1 เรื่อง “ช่วยกันคิด” โดยให้ผู้เรียนแต่ละคนระบุประเด็นปัญหาคด้วยตนเองลงในใบงาน ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่รู้ว่าจะเริ่มอย่างไร และจะทำอย่างไรต่อไป ผู้เรียนหลายคนแสดงพฤติกรรมให้เห็นว่าไม่รู้ว่าจะทำอย่างไรหลังจากการอ่านสถานการณ์ที่ 1 เช่น นั่งเฉย ๆ ปรึกษากับเพื่อนที่นั่งอยู่ติดกัน หรือแอบดูงานของเพื่อนที่กำลังจดบันทึกลงในใบงาน ผู้สอนจึงยกตัวอย่างเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจมากขึ้น เมื่อผู้เรียนแต่ละคนระบุประเด็นปัญหาของตนเองแล้ว ผู้สอนให้ผู้เรียนทำงานกลุ่มในการหาข้อสรุปของประเด็นปัญหาของกลุ่ม ซึ่งแต่ละกลุ่มมีวิธีบันทึกที่แตกต่างกัน เช่น บางกลุ่มอ่านผลการคิดของตนเองให้สมาชิกฟังแล้วให้สมาชิกอีกคนในกลุ่มจดบันทึกในใบงานกลุ่ม ส่วนบางกลุ่มให้แต่ละคนจดบันทึกผลการคิดของตนเองลงในใบงานเองจนครบ ผลสรุปที่ได้จากการทำงานกลุ่มจะคล้ายตามผลสรุปของสมาชิกบางคนโดยไม่มีข้อโต้แย้งกัน มีเพียงบางกลุ่มที่มีข้อถกเถียงอยู่บ้างเพียงเล็กน้อย การอภิปรายกลุ่มภายหลังจากตัวแทนของแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลสรุปของกลุ่ม ผู้สอนใช้คำถามถามผู้เรียนถึงข้อสรุปใดที่สมเหตุสมผลที่สุด ซึ่งผู้เรียนทั้งห้องไม่มีการแสดงความคิดเห็น ผู้สอนได้ทบทวนผลสรุปการคิดของแต่ละกลุ่มอีกครั้ง แล้วถามความคิดเห็นผู้เรียนว่ามีความคิดเห็นอย่างไร ผู้เรียนส่วนใหญ่ยังเงียบ มีเพียงผู้เรียนส่วนน้อยเท่านั้นที่มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น ซึ่งผู้สอนก็ได้ให้คำชมเชยและให้กำลังใจ

ในขั้นตอนการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลนั้น หลังจากผู้สอนอธิบายใบความรู้ที่ 3 “การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล” ให้ผู้เรียนฟังแล้ว ผู้สอนให้ผู้เรียนแต่ละคนทำแบบบันทึกการคิดเป็นรายบุคคลเพื่อบันทึกว่ามีข้อมูลใดบ้างที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา ปรากฏว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่ทราบว่าจะเริ่มต้นอย่างไร ผู้สอนจึงทบทวนเรื่อง “ช่วยกันคิด” ให้ผู้เรียนฟังอีกรอบ หลังจากนั้นผู้สอนทบทวนประเด็นปัญหาที่สรุปได้จากการทำกิจกรรมครั้งที่แล้วและใช้คำถามกับผู้เรียนถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาจากเนื้อหาในเรื่อง “ช่วยกันคิด” ผู้เรียนจึงกลับไปทบทวนอ่านสถานการณ์ในเรื่อง “ช่วยกันคิด” อย่างละเอียดอีกรอบด้วยตัวผู้เรียนเอง จากการสังเกตของผู้สอนพบว่าผู้เรียนบางคนสามารถระบุข้อมูลได้ แต่ก็ยังมีผู้เรียนบางคนก็ยังไม่สามารถระบุข้อมูลที่

เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาได้ ดังนั้นผู้สอนจึงให้ผู้เรียนที่สามารถระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาได้ยกตัวอย่างข้อมูลให้เพื่อนๆ ฟัง โดยผู้สอนเป็นผู้คอยช่วยแนะนำเพิ่มเติมด้วย ในการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น ผู้สอนให้ผู้เรียนบอกความแตกต่างระหว่างของข้อเท็จจริงและความคิดเห็น โดยผู้สอนสรุปเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกความแตกต่าง จากนั้นผู้สอนให้ผู้เรียนแต่ละคนจำแนกข้อมูลของตนเองได้จัดบันทึกไว้ว่าข้อมูลใดเป็นข้อเท็จจริง ข้อมูลใดเป็นความคิดเห็น ลงในแบบบันทึกรายบุคคล จากนั้นผู้สอนให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มเพื่อทำกิจกรรมกลุ่ม จากการสังเกตผู้เรียนแต่ละกลุ่มมีวิธีการทำงานไม่เหมือนกัน เช่นบางกลุ่มให้สมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม อ่านผลงานให้คนอื่น ๆ ฟังทีละคน แล้วมีสมาชิกคนหนึ่งจัดบันทึกในรายงานกลุ่ม บางกลุ่มให้สมาชิกแต่ละคนเขียนเขียนผลงานตัวเองลงในแบบบันทึกงานกลุ่มจนครบ จากนั้นเริ่มมีการอภิปรายกลุ่มเกี่ยวกับข้อมูลว่าข้อมูลใดเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา ข้อมูลใดไม่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา ข้อมูลใดเป็นข้อเท็จจริง ข้อมูลใดเป็นความคิดเห็น เพื่อหาข้อสรุปของกลุ่ม จากการสังเกตพบว่า ผู้เรียนแต่ละคนมีการอภิปรายกันพอสมควร โดยเฉพาะการจำแนกประเภทของข้อมูล ซึ่งผู้เรียนไม่ทราบว่า จะลงในประเภทไหน ซึ่งผู้สอนคอยให้ความช่วยเหลือบ้างในกรณีที่ผู้เรียนมีข้อสงสัยเนื่องจากเป็นสถานการณ์แรกๆที่ผู้เรียนได้ทำการฝึก เมื่อตัวแทนกลุ่มมานำเสนอผลการคิดของกลุ่ม ให้เพื่อนกลุ่มอื่นฟัง จากการสังเกตพบว่า ผู้เรียนยังจำแนกประเภทข้อมูลผิดพลาดไปบ้าง ซึ่งนั่นหมายถึงว่าผู้เรียนยังไม่เข้าใจอย่างชัดเจนเกี่ยวกับเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกประเภทของข้อมูล ผู้สอนเสนอแนะให้ผู้เรียนในกลุ่มที่ผิดพลาดทบทวนหลักการการแยกประเภทและพิจารณาข้อมูลในแต่ละข้ออีกครั้งหนึ่ง

ในการทำกิจกรรมการคิดวิจารณ์ญาณในขั้นตอนการพิจารณาตัดสินข้อมูลเพื่อระบุทางเลือกที่เป็นไปได้และเป็นแนวทางในการจัดการกับประเด็นปัญหาที่สำคัญให้ได้แนวทางเลือกที่เป็นไปได้ให้มากที่สุดหลายๆ ทางเลือก ผู้สอนให้ผู้เรียนอ่านใบความรู้ที่ 4 “การพิจารณาตัดสินข้อมูล” หลังจากนั้นผู้สอนอธิบายรายละเอียดให้ผู้เรียนฟังถึงขั้นตอนการพิจารณาตัดสินข้อมูล จากนั้นผู้สอนให้ผู้เรียนลงบันทึกใบงานรายบุคคล จากการสังเกตพบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถระบุแนวทางแก้ปัญหาได้เพียงหนึ่งทางเลือกหรืออย่างมากก็เพียงสองทางเลือก ผู้สอนจึงเสริมแรงให้ผู้เรียนคิดทางเลือกเพิ่มเติมซึ่งมีผลได้เพียงเล็กน้อยเท่านั้น ในการทำกิจกรรมกลุ่มย่อยนั้น กลุ่มผู้เรียนบางกลุ่มให้แต่ละคนอ่านแนวทางเลือกของแต่ละคน โดยให้สมาชิกคนหนึ่งในกลุ่มจัดบันทึกในใบงานกลุ่ม บางกลุ่มให้สมาชิกแต่ละคนเขียนกันจัดบันทึกแนวทางเลือกของตนเองในใบงานกลุ่มจนครบทุกคน จากนั้นมีการอภิปรายกลุ่มถึงข้อสรุปว่ามีแนวทางเลือกที่เป็นไปได้ทั้งหมด โดยผู้สอนสังเกตพบว่า กลุ่มย่อยทุกกลุ่มใช้วิธีจัดบันทึกแนวทางเลือกที่ไม่ซ้ำกันทั้งหมดลงในหัวข้อสรุป ซึ่งผู้สอนใช้คำถามให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มคิดถึงแนวทางการแก้ปัญหาที่สามารถนำไปปฏิบัติ

ได้ ซึ่งผู้สอนให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มทบทวนข้อสรุปเกี่ยวกับการระบุทางเลือกที่เป็นไปได้อีกครั้งหนึ่ง ก่อนมีการนำเสนอของตัวแทนกลุ่ม

ในการทำกิจกรรมการคิดวิจารณ์ในขั้นตอนการลงสรุปอย่างสมเหตุสมผลเพื่อเป็นการเลือกแนวทางที่สมเหตุสมผลที่สุดจากข้อมูลที่มีอยู่ โดยผู้สอนให้ผู้เรียนอ่านใบความรู้ที่ 5 “การลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล” จากนั้นผู้สอนอธิบายหลักการในขั้นตอนการลงสรุปอย่างสมเหตุสมผลให้ผู้เรียนเข้าใจให้มากยิ่งขึ้น ผู้สอนให้ผู้เรียนคิดข้อสรุปแนวทางแก้ปัญหาที่สมเหตุสมผลที่สุดพร้อมให้เหตุผลประกอบ รวมทั้งให้ประเมินข้อดีและข้อด้อยของข้อสรุป ลงในแบบบันทึกการคิดเป็นรายบุคคล จากการสังเกตผู้เรียนพบว่า ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานได้ โดยส่วนใหญ่เลือกแนวทางการสรุปปัญหาเพียงแนวทางเดียว ในการทำกิจกรรมกลุ่มย่อยนั้น ผู้เรียนบางกลุ่มไม่มีข้อโต้แย้งกัน เนื่องจากมีข้อสรุปไปในทิศทางเดียวกันหรือเหมือนกัน แต่ผู้เรียนบางกลุ่มไม่สามารถสรุปได้ง่าย และมีการโต้แย้งกันบ้างเนื่องจากข้อสรุปแตกต่างกัน หลังจากนั้นผู้สอนให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอข้อสรุปที่สมเหตุสมผล ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะคล้ายกันหรือเหมือนกัน แต่ก็มีบางกลุ่มที่ต่างจากกลุ่มอื่น ๆ ผู้สอนใช้คำถามถามผู้เรียนถึงข้อสรุปของผู้เรียนทั้งหมดว่าควรใช้ข้อสรุปใดที่ดีที่สุด ซึ่งผู้เรียนส่วนใหญ่จะยึดข้อสรุปของกลุ่มที่ตัวเองสรุปเป็นหลัก ผู้สอนให้ผู้เรียนทบทวนการสรุปของทุกกลุ่มใหม่และให้ทุกกลุ่มอธิบายเหตุผลสนับสนุนเพิ่มเติม และถามความคิดเห็นผู้เรียนกลุ่มอื่นๆ ผู้สอนเสนอแนะให้ผู้เรียนพิจารณาข้อสรุปของแต่ละกลุ่มว่านำไปปฏิบัติได้หรือไม่ อย่างไร และให้ผู้เรียนพิจารณาข้อดีและข้อด้อยของแต่ละข้อสรุปด้วย ซึ่งสุดท้ายผู้เรียนทั้งหมดจึงได้ข้อสรุปที่เห็นตรงกันว่าสมเหตุสมผลที่สุด หลังจากนั้นผู้สอนให้ผู้เรียนทบทวนกระบวนการคิดวิจารณ์ว่า มีลักษณะอย่างไร มีกี่ขั้นตอน และแต่ละขั้นตอนมีอะไรบ้างและมีรายละเอียดอย่างไร ซึ่งผู้เรียนสามารถอธิบายได้

การสังเกตพฤติกรรมการคิดวิจารณ์ในกิจกรรมตามแนวคิดหวมกคิดหกใบ โดยใช้สถานการณ์ที่ 2 เรื่อง “อะไรเกิดขึ้นในห้องน้ำ” และ สถานการณ์ที่ 3 เรื่อง “ปัญหาที่ทำน้ำ” พบว่าผู้เรียนมีความเข้าใจในกระบวนการคิดวิจารณ์ทั้ง 4 ขั้นตอนมากขึ้น เนื่องจากกิจกรรมใช้หวมกที่มีสีต่าง ๆ 6 สีมาเป็นสื่อในการช่วยจดจำว่าขั้นตอนแต่ละขั้นจะใช้หวมกสีอะไรบ้าง และหวมกแต่ละสีแทนการคิดในขั้นตอนใดบ้าง ซึ่งช่วยผู้เรียนเป็นอย่างมาก เช่น ขั้นตอนแรกคือการระบุประเด็นปัญหาจะใช้หวมกสีฟ้า ขั้นตอนที่สองคือ การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้หวมกสีเขียว ขั้นตอนที่สามคือ การพิจารณาตัดสินข้อมูลจะใช้หวมกสีเหลือง โดยให้คิดทางเลือกหลายๆ ทางเลือกและในขั้นตอนสุดท้ายคือ การลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล จะใช้หวมกสีดำในการคิดข้อด้อย ใช้หวมกสีเหลืองในการคิดข้อดี และหวมกสีแดงในการคิดว่าชอบข้อสรุปนี้หรือไม่ ซึ่งจากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน ยังพบอีกว่าผู้เรียนมีความรู้สึกที่ดีขึ้นกับกระบวนการคิด

วิจารณ์งานอาจเนื่องมาจาก ผู้เรียนผ่อนคลายมากขึ้น เมื่อมีหมวกคิดหกใบมาช่วยทำให้เข้าใจได้มากขึ้น

การสังเกตพฤติกรรมความคิดวิจารณ์งานในกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา โดยใช้กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้อุปกรณ์ตัวต่อในสถานการณ์ที่ 4-8 และกิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยใช้การปั้นดินน้ำมันในสถานการณ์ที่ 9-11 พบว่า ผู้เรียนมีความสุข สนุกสนานในการเรียนรู้ ซึ่งมีผลทำให้ผู้เรียนสามารถใช้กระบวนการคิดวิจารณ์งานทั้ง 4 ขั้นตอนในระหว่างการเรียนรู้ได้ดีขึ้นและมีทักษะการคิดวิจารณ์งานที่เพิ่มขึ้น โดยผู้สอนให้คำแนะนำและช่วยเหลือเพียงเล็กน้อยเท่านั้น โดยเฉพาะ สถานการณ์ที่ 9 นิทานเรื่อง “เต่ากับกระต่าย” ซึ่งผู้เรียนชอบ โดยผู้สอนให้ผู้เรียนคู่วิทัศน์ที่เป็นภาพการ์ตูนเคลื่อนไหวในการนำเสนอสถานการณ์ ซึ่งผู้เรียนสามารถปฏิบัติผลงานในการคิดวิจารณ์งานได้ดี ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าเป็นนิทานที่ผู้เรียนคุ้นเคยและเข้าใจเป็นอย่างดี

การสังเกตพฤติกรรมความคิดวิจารณ์งานในกิจกรรมบูรณาการแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญากับแนวคิดหมวกคิดหกใบ ในสถานการณ์ที่ 12 เรื่อง “โลกของพลอย” และสถานการณ์ที่ 13 เรื่อง “บ้าเกมติดคอมฯ ดายคาจอได้ไง?” ซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมไทยปัจจุบันในเรื่อง การป้องกันตนเองจากการเป็นทาสวัตถุนิยม และ ภัยจากการใช้อินเตอร์เน็ต ที่กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการการเรียนรู้สูงสุดของเด็กในสถานสงเคราะห์ ผู้สอนพบว่า ถึงแม้ว่าสถานการณ์ที่เป็นแบบฝึกการคิดวิจารณ์งานจะยากขึ้น แต่ผู้เรียนยังสามารถปฏิบัติงานได้ เนื่องจากผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิจารณ์งานที่มากขึ้นจากการทำกิจกรรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์งานมาแล้วหลายกิจกรรมและการใช้แนวคิดหมวกคิดหกใบมาเป็นเครื่องมือช่วยให้การคิดวิจารณ์งานง่ายขึ้นด้วย อีกทั้งผู้เรียนมีแรงจูงใจที่จะนำเสนอข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่ได้ นำไปสร้างผลงานจากการสร้างแบบจำลองโดยใช้อุปกรณ์ตัวต่อเลโก้และจากการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมันด้วย

โดยสรุปการสังเกตพฤติกรรมด้านการคิดวิจารณ์งานทั้ง 4 ชั้นของผู้วิจัย พบว่าผู้เรียนมีการคิดวิจารณ์งานดีขึ้นเป็นลำดับ ตั้งแต่กิจกรรมแรกคือกิจกรรมการคิดวิจารณ์งาน กิจกรรมหมวกคิดหกใบ กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อเลโก้ กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน จนถึงกิจกรรมสุดท้ายคือ กิจกรรมการบูรณาการแนวคิดการเรียนรู้ด้วยปัญญาและแนวคิดหมวกคิดหกใบ เนื่องจากผู้เรียนรู้สึกสนุกสนานกับการเรียนรู้จากการทำกิจกรรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและมีเครื่องมือที่ช่วยในการคิดวิจารณ์งานง่ายขึ้นตามแนวคิดหมวกคิดหกใบ ในการสังเกตพฤติกรรมความคิดวิจารณ์งานในแต่ละชั้น พบว่า ผู้เรียนเข้าใจในการแยกประเภทข้อมูลว่าเป็นข้อเท็จจริงและความคิดเห็นได้ดีและสามารถรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ

ประเด็นปัญหาได้ซึ่งอยู่ในขั้นตอนที่ 2 และผู้เรียนสามารถระบุประเด็นปัญหาที่สำคัญได้ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ 1 ส่วนพฤติกรรมการคิดวิจารณ์ญาณที่ควรปรับปรุงคือการระบุทางเลือกที่เป็นไปได้ ซึ่งอยู่ในขั้นตอนที่ 3 ซึ่งจากการสังเกตพบว่าผู้เรียนจะคิดทางเลือกในการแก้ปัญหาเพียงทางเลือกเดียวเท่านั้น หรืออย่างมากที่สุดไม่เกิน 2 ทางเลือก ทั้งที่ในบางสถานการณ์สามารถระบุทางเลือกได้มากกว่านั้น และการลงสรุปอย่างมีเหตุผลในขั้นตอนที่ 4 ซึ่งผู้เรียนบางคนไม่ได้พิจารณาว่าข้อสรุปที่ได้นั้นสามารถนำไปปฏิบัติได้จริงหรือไม่ เพียงใด

ตอนที่ 4 ผลการศึกษาปัจจัยและเงื่อนไขที่มีผลต่อการนำโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นไปใช้

ในการศึกษาปัจจัย และเงื่อนไขที่มีผลต่อการนำโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นไปใช้นั้น ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาโดยดำเนินการกับผู้เกี่ยวข้อง 2 กลุ่ม คือ การสัมภาษณ์ผู้สอนและผู้ช่วยสอน และการทำแบบสอบถามความคิดเห็นกับเด็กในสถานสงเคราะห์ที่เป็นกลุ่มทดลอง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การสัมภาษณ์ผู้สอนและผู้ช่วยสอน

จากการสัมภาษณ์ผู้สอนและผู้ช่วยสอนเกี่ยวกับการจัดโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณถึงความเหมาะสมของการจัดโปรแกรมในด้านวัตถุประสงค์ของโปรแกรม กลุ่มผู้เรียน จำนวนผู้เรียน ระยะเวลาในการจัด เนื้อหาความรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้และวัสดุอุปกรณ์ ครูผู้จัดกิจกรรม การวัดและประเมินผล การจัดสภาพแวดล้อม และภาพรวมของการจัดโปรแกรมนั้น ผลการสัมภาษณ์ผู้สอนและผู้ช่วยสอนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์ของโปรแกรม

จากการสัมภาษณ์ผู้สอนและผู้ช่วยสอน มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า วัตถุประสงค์ของโปรแกรมมีความเหมาะสม เพราะการส่งเสริมการคิดวิจารณ์ญาณเป็นเรื่องสำคัญมาก และต้องปลูกฝังตั้งแต่วัยเด็ก เนื่องจากการคิดวิจารณ์ญาณเป็นสิ่งที่ต้องใช้ในชีวิตประจำวันตลอดชีวิต และเป็นปัจจัยสำคัญในการเรียน การทำงาน การใช้ชีวิตครอบครัว ตลอดจนการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม นอกจากนี้ ในปัจจุบัน สภาพสังคมมีความซับซ้อน ปัญหาสังคมเกิดขึ้นมาก ปัจจัยทางด้านความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเข้ามามีส่วนทำให้ผู้คนได้รับข้อมูลข่าวสารทั้งที่ถูกต้องและไม่ถูกต้อง หากขาดการคิดวิจารณ์ญาณแล้ว อาจทำให้เชื่อในสิ่งที่ไม่ถูกต้องได้ โดยเฉพาะในวัยเด็กที่มักมีพฤติกรรมเลียนแบบ ยกตัวอย่างเช่น เด็กในสถานสงเคราะห์มักจะดูรายการทีวี โดยขาดผู้ใหญ่แนะนำ บางครั้งได้นำพฤติกรรมจากตัวละครในละครที่ดูมาปฏิบัติ ซึ่งหากขาดการคิดวิจารณ์ญาณแล้ว อาจเลียนแบบพฤติกรรมที่ไม่ดี ไม่ถูกต้องได้ จึงจำเป็นที่จะต้องสอนในเรื่องการคิดวิจารณ์ญาณ

ดังตัวอย่างคำสัมภาษณ์ของผู้สอนและผู้ช่วยสอน (สัมภาษณ์, 11 พฤษภาคม 2555) คือ

“ก็เห็นว่าเหมาะสมค่ะ เพราะเรื่องวิจารณ์ญานมีความสำคัญ จำเป็นต้องใช้โดยไม่รู้ตัว คนที่มีความคิดวิจารณ์ญานดี ย่อมได้เปรียบในการตัดสินใจ ยิ่งเดี๋ยวนี้ เทคโนโลยีเข้ามาในชีวิตประจำวันเยอะมาก ข้อมูลข่าวสารก็มากตามไปด้วย บ้างก็จริง บ้างก็ไม่จริง หากแยกแยะไม่ได้ ข้อมูลข่าวสารที่ได้รับก็ผิดไปด้วย”

2.กลุ่มผู้เรียน

จากการสัมภาษณ์ผู้สอนและผู้ช่วยสอน มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า กลุ่มผู้เรียนมีความเหมาะสม เพราะกลุ่มผู้เรียนอายุ 9-11 ปี เป็นช่วงอายุที่สามารถอ่านออก เขียนได้ และเข้าใจเรื่องราวที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้พอสมควร มีจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ และเริ่มเป็นวัยที่ก้าวเข้าสู่สังคมมากขึ้น มีความคิดเป็นของตัวเอง แต่ก็มีพฤติกรรมเลียนแบบ ทำให้มีโอกาสที่จะพบกับปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคม ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของอินเทอร์เน็ต วัตถุนิยม ยาเสพติด ปัญหาทางเพศ จึงควรฝึกฝนให้คุ้นเคยกับตัวอย่างปัญหาที่เกิดขึ้น ให้ลองคิดวิเคราะห์ถึงสาเหตุ และเริ่มรู้จักการแก้ปัญหาที่ถูกต้อง

ดังตัวอย่างคำสัมภาษณ์ของผู้สอนและผู้ช่วยสอน (สัมภาษณ์, 11 พฤษภาคม 2555) คือ

“เด็กอายุช่วง 9-11 ก็เหมาะสำหรับกิจกรรมที่จัดค่ะ เนื่องจากเด็กในสถานสงเคราะห์ส่วนใหญ่อ่านออกเขียนได้ช้า หากเด็กกว่านี้ ก็มีปัญหาในการอ่านเขียน แต่ถ้าโตกว่านี้ ก็เริ่มจะเข้าสู่ช่วงอายุที่อาจจะไม่ชอบกิจกรรมแบบนี้แล้ว”

3.จำนวนผู้เรียน

จากการสัมภาษณ์ผู้สอนและผู้ช่วยสอน มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า จำนวนผู้เรียนมีความเหมาะสม เพราะเป็นกลุ่ม 15 คน ไม่มากหรือน้อยจนเกินไป หากมีจำนวนมากกว่านี้ การดูแลผู้เรียนอาจทำได้ไม่ทั่วถึง และผู้เรียนจะต้องใช้เวลาในการรอเพื่อนนานในกรณีที่ทำงานเสร็จได้เร็วช้าต่างกัน การแสดงความคิดเห็นก็อาจเป็นไปได้อย่างล่าช้า แต่หากจำนวนผู้เรียนน้อยกว่านี้ เมื่อแบ่งกลุ่มแล้วจะเหลือจำนวนกลุ่มน้อยเกินไป อาจทำให้ได้ความคิดเห็นที่ไม่หลากหลาย และการทำงานเป็นทีม ซึ่งใช้วิธีผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนกลุ่ม อาจจะได้ไม่ได้หมุนเวียนกันเท่าที่ควร การจัดจำนวนผู้เรียนที่เหมาะสม จะช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้การทำงานเป็นทีม ทั้งกับเพื่อนที่สนิทกันมาก่อน และไม่รู้จักกันมาก่อนได้ดียิ่งขึ้น

ดังคำสัมภาษณ์ของผู้สอนและผู้ช่วยสอน(สัมภาษณ์, 11 พฤษภาคม 2555) คือ

“ประมาณ 15 คน นับว่าพอดีค่ะ หากนักเรียนมากกว่านี้ อาจจะดูแลไม่ทั่วถึง บางทีเด็กที่ทำเสร็จเร็ว ก็จะเบี้อรอเพื่อน และได้ผลัดกลุ่มย่อยกันได้พอดี ได้อยู่กับคนสนิทบ้าง ไม่สนิทบ้าง หากนักเรียนน้อยไป บางทีก็จะได้กลุ่มซ้ำๆ ไม่ได้ฝึกฝนการทำงานร่วมกับผู้อื่นเท่าที่ควร”

4.ระยะเวลาในการจัดโปรแกรม

จากการสัมภาษณ์ผู้สอนและผู้ช่วยสอน มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า ระยะเวลาในการจัดโปรแกรมมีความเหมาะสม เพราะเป็นระยะเวลาที่ไม่มากหรือน้อยจนเกินไป ช่วงแรกของการจัดโปรแกรม เด็กจะยังไม่คุ้นเคยกับลักษณะการเรียนการสอน บางครั้งไม่กล้าแสดงความคิดเห็น ไม่เคยคิดวิเคราะห์ ไม่เข้าใจเรื่องราวที่ครูยกตัวอย่าง เคยชินกับการเรียนแบบท่องจำ ทำให้รู้สึกยากและขาดความมั่นใจ จึงเป็นช่วงของการปรับตัว พอระยะต่อมาเริ่มเคยชิน ทำให้กล้าแสดงออกมากขึ้น มีการคิดวิเคราะห์ที่ดีขึ้น เข้าใจรูปแบบการเรียนการสอน มีทัศนคติที่ดี และให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมมากขึ้น

ดังตัวอย่างคำสัมภาษณ์ของผู้สอนและผู้ช่วยสอน (สัมภาษณ์, 11 พฤษภาคม 2555) คือ

“เป็นระยะเวลาที่เหมาะสม หากจัดกิจกรรมลักษณะเดิมนานกว่านี้ เด็กก็อาจจะรู้สึกเบื่อ แต่ถ้าหากจัดกิจกรรมสั้นกว่านี้ เด็กบางคนอาจจะยังปรับตัวไม่ได้เลย ยังไม่เข้าใจรูปแบบการเรียน ช่วงแรกบางคน ถามเรื่องหนึ่ง ตอบไปอีกเรื่องหนึ่ง บางคนไม่กล้าพูดอะไรเลย พอทำกิจกรรมได้ชักพักเด็กก็ปรับตัวได้ เริ่มเข้าใจเนื้อหา เริ่มกล้าแสดงออก”

5.เนื้อหา ความรู้

จากการสัมภาษณ์ผู้สอนและผู้ช่วยสอน มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า เนื้อหาความรู้ของโปรแกรมมีความเหมาะสม เพราะเป็นเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องราวทั่วไปในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวเด็ก เข้าใจง่าย และจะช่วยให้เด็กได้มีความรู้เกี่ยวกับปัญหาสังคมมากขึ้น เข้าใจถึงสิ่งที่ควรปฏิบัติและไม่ควรปฏิบัติ เห็นแนวทางการแก้ปัญหาที่ถูกริธี เห็นผลแตกต่างที่เกิดขึ้นในภายหลังสำหรับบุคคลที่ปฏิบัติตัวดี และไม่ดี จะได้เดินไปในทางที่ดีและเหมาะสม เนื่องจากเด็กในสถานสงเคราะห์มีโอกาสที่จะพบกับปัญหาสังคมค่อนข้างมากในอนาคต จึงเป็นเรื่องสำคัญที่ต้องให้เด็กรู้จักวิธีปฏิบัติตน วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาอย่างถูกริธี

ดังตัวอย่างคำสัมภาษณ์ของผู้สอนและผู้ช่วยสอน (สัมภาษณ์, 11 พฤษภาคม 2555) คือ

“เนื้อหาความรู้คู่แล้วโดยรวมเหมาะสมค่ะ เพียงแต่เนื้อเรื่องบางเรื่อง เด็กอาจจะวิเคราะห์ประเด็นปัญหาผิดบ้าง เพราะเด็กยังเป็นลักษณะที่การอ่านเนื้อเรื่องที่ยาว บางครั้งบางตอนก็อ่านแบบมีสมาธิ บางตอนของเรื่องก็อ่านแบบไม่มีสมาธิ บางทีก็มีคุยเล่นกันบ้างตอนครูอธิบาย บางคนก็ตอบก่อนคิด บางคนก็คล้อยตามเพื่อน แต่เมื่อสอนไปหลายๆ เนื้อเรื่องเด็กก็เริ่มเข้าใจมากขึ้น และเมื่อเห็นตัวอย่างคนดีกับคนไม่ดี เห็นผลที่แต่ละคนได้รับ ซึ่งน่าจะช่วยให้เด็กช่วยเหลือตนเองได้ และเดินไปในทางที่ดีที่ควรในอนาคต”

6. กิจกรรมการเรียนรู้

จากการสัมภาษณ์ผู้สอนและผู้ช่วยสอน มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า กิจกรรมการเรียนรู้ มีความเหมาะสม เพราะ ลักษณะและรูปแบบของการเรียนการสอนเหมาะสมในการใช้สอนเด็ก มีการเล่าเรื่องราวซึ่งช่วยเพิ่มพูนทักษะในการสื่อสารของเด็ก ทั้งการฟัง พูด อ่าน เขียน การทำงานเป็นทีม การแสดงความคิดเห็น การรับฟังความเห็นของคนอื่น รวมทั้งนำอุปกรณ์การเรียนที่เด็กสนใจมาเป็นสื่อในการเรียนการสอน ซึ่งช่วยให้เด็กเกิดความสนใจและสนุกสนาน โดยเด็กไม่ได้รู้สึกเครียด เบื่อ แต่กลับได้เรียนรู้และพัฒนาตนเองโดยไม่รู้ตัว

ดังตัวอย่างคำสัมภาษณ์ของผู้สอนและผู้ช่วยสอน (สัมภาษณ์, 11 พฤษภาคม 2555) คือ

“การที่เราช่วยให้เด็กได้พัฒนาเรื่องการฟัง พูด อ่าน เขียน เป็นพื้นฐานที่ดีมาก เรื่องราวสมมติรวมกับอุปกรณ์การเรียนสนุก ๆ ก็ช่วยทำให้เด็กสนใจขึ้น พยายามมากขึ้น ทั้งที่บางคนก็ยังอ่านไม่ค่อยมาก เขียนไม่เก่งมาก แต่เขาก็ทำสุดความสามารถ”

7. สื่อการเรียนรู้และวัสดุอุปกรณ์

จากการสัมภาษณ์ผู้สอนและผู้ช่วยสอน มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า สื่อการเรียนรู้และวัสดุอุปกรณ์ มีความเหมาะสม เพราะตัวต่อเลโก้ และดินน้ำมัน เป็นของเล่นสำหรับเด็กวัยนี้อยู่แล้ว สามารถเล่นได้ทุกคน เข้าใจง่าย ปลอดภัย เป็นของเล่นที่ใช้ช่วยพัฒนาจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ เนื่องจากเด็กสามารถออกแบบ เปลี่ยนแปลง แก้ไข ตามจินตนาการของตัวเองได้ และยังได้ฝึกฝนในเรื่องของสมาธิ และเป็นการสร้างงานขึ้นมาด้วยตนเอง ทำให้ได้ความมั่นใจในตนเอง ได้ความเข้าใจในลักษณะที่เป็นรูปธรรม ซึ่งเชื่อมโยงกับเรื่องราวที่เด็กเรียนรู้ได้ดี

ดังตัวอย่างคำสัมภาษณ์ของผู้สอนและผู้ช่วยสอน (สัมภาษณ์, 11 พฤษภาคม 2555) คือ

“เลโก้ กับ ดินน้ำมัน เป็นสิ่งที่ดึงดูดใจเด็ก ๆ มากที่สุด เพราะเด็กชอบของเล่นพวกนี้อยู่แล้ว เด็กเหล่านี้ส่วนใหญ่อายุก็ขาดแคลนของเล่นด้วย ยังได้ทำด้วยตนเอง มีคนคอยชม คอยให้กำลังใจ มีเพื่อน เป็นบรรยากาศเฮฮาสนุกสนานที่ทุกคนคิดใจ จนเด็กคนอื่น ๆ ที่ไม่ได้เรียนด้วย ต่างก็อยากจะมาเรียนกันหมด และได้ฝึกสมาธิ ฝึกจินตนาการ โดยเขาไม่รู้ตัว”

8. ครูผู้จัดกิจกรรม

จากการสัมภาษณ์ผู้สอนและผู้ช่วยสอน มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า ครูผู้จัดกิจกรรม มีความเหมาะสม เพราะมีประสบการณ์ในการสอนเด็กอายุระดับนี้มาหลายปี และเป็นลักษณะการเรียนการสอนที่ครูมีประสบการณ์อยู่แล้ว ทำให้ทราบลักษณะนิสัยของเด็ก ทราบความต้องการของเด็ก สามารถจูงใจให้เด็กเรียนรู้ได้ มีความคุ้นเคยกับการสอนเด็ก มีความรู้รอบตัว มีจิตใจดี นอกจากพยายามเพิ่มความรู้ความสามารถของเด็กแล้ว ยังพยายามปลูกฝังให้เด็กมีคุณธรรม รู้จักแบ่งปัน รู้จักช่วยเหลือคนอื่นด้วย เนื่องจากเด็กในสถานสงเคราะห์ มีพื้นฐานครอบครัวที่มีปัญหาส่วนใหญ่ การ

ดูแลให้อยู่ในวินัยค่อนข้างยาก การปลูกฝังให้รู้จักแบ่งปันเป็นเรื่องสำคัญ ประสบการณ์ ลักษณะนิสัยของครูผู้สอน การเป็นแบบอย่างที่ดี จึงเป็นปัจจัยสำคัญมาก

ดังตัวอย่างคำสัมภาษณ์ของผู้สอนและผู้ช่วยสอน (สัมภาษณ์, 11 พฤษภาคม 2555) คือ

“ทั้งผู้สอนและตัวดิฉันเองเป็นครูสอนเด็กมาหลายปีอยู่แล้ว จึงพอรู้วิธีที่จะทำให้เด็กสนุกสนาน และได้ความรู้ไปพร้อมๆ กัน แต่หากเป็นครูที่ไม่ได้คุ้นเคยกับเด็ก แค่ลองนึกถึงสมัยที่ตัวเองเริ่มสอนเด็กใหม่ ๆ ก็จะไม่ยาก เพราะบางทีเราก็จริงจังมากเกินไป ไม่ค่อยเข้าใจเด็ก หลอกล่อเด็กไม่เป็น แต่พอสอนไปเรื่อย ๆ เห็นเด็ก ต่าง ๆ กันมาเยอะ รู้วิธีหลอกล่อ รู้ว่าเด็กแต่ละคนต่างกัน โดยเฉพาะเด็กสถานสงเคราะห์ซึ่งถึงแม้จะไม่เคยสอนมาก่อน แต่ก็พอทราบพื้นฐานและความต้องการของเขา และคิดว่าหลายคนไม่มีผู้ปกครองดูแล ใส่ใจ เหมือนเด็กทั่วไป การแย่งของกันอยู่เสมอ การต้องป้องกันตัวเองจากเพื่อนบางคนก็เกร ทำให้เค้าไม่รู้จักแบ่งปัน เราจึงต้องสอนเขา เป็นแบบอย่างให้เขา ให้เขารู้สึกเท่าเทียมกัน แต่โชคดีที่กลุ่มเด็กที่คัดเลือกมาสอนเป็นเด็กที่มีความประพฤติดี พอสมควร จึงไม่ค่อยมีปัญหา”

9. การวัดและการประเมินผลของโปรแกรม

จากการสัมภาษณ์ผู้สอนและผู้ช่วยสอน มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า การวัดและการประเมินผล มีความเหมาะสม เพราะมีการทำแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณทั้งก่อนและหลังการจัดโปรแกรม ซึ่งจะสามารถทำให้ทราบว่า การจัดโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณทำให้ผู้เรียนมีการคิดวิจารณ์ญาณเพิ่มขึ้นมากน้อยเพียงใด นอกจากนี้ยังมีการประเมินพฤติกรรมการคิดวิจารณ์ญาณ โดยวิธีการประเมิน โดยผู้เรียนเองและจากการสังเกตพฤติกรรมในการทำกิจกรรมของผู้สอนด้วย ซึ่งทำให้ทราบได้ว่าระหว่างการจัดโปรแกรม เด็กได้ใช้กระบวนการคิดวิจารณ์ญาณในการทำกิจกรรมได้ดีเพียงใด ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้จะติดตัวเด็กไปหลังจากการจัดโปรแกรมเสร็จสิ้นไปแล้ว

ดังตัวอย่างคำสัมภาษณ์ของผู้สอนและผู้ช่วยสอน (สัมภาษณ์, 11 พฤษภาคม 2555) คือ

“เหมาะสมดีค่ะ เพราะจะทำให้รู้ได้ว่าผู้เรียนมีพัฒนาการทางการคิดวิจารณ์ญาณมากขึ้นเพียงใดหลังจากการจัด โปรแกรม และมีการประเมินพฤติกรรมของเด็กในระหว่างกิจกรรมด้วย จะได้เป็นที่ยืนยันได้อีกนอกเหนือจากการทำแบบวัดเพียงอย่างเดียว”

10. การจัดสภาพแวดล้อม

จากการสัมภาษณ์ผู้สอนและผู้ช่วยสอน มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า การจัดสภาพแวดล้อมในการจัดสถานที่ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมควรต้องปรับปรุง เพราะพื้นที่ในการเรียนการสอนค่อนข้างคับแคบ และมีแสงสว่างน้อยเกินไปในบางครั้ง ซึ่งในการปรับปรุงนั้น ผู้สอนและผู้ช่วยสอนคิดเห็นว่า ควรมีห้องเรียนที่มีโต๊ะเรียนแบบที่สามารถนั่งเป็นกลุ่มย่อยได้สะดวก มีพื้นที่

นำเสนอผลงาน และความคิดเห็น มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรือกระดานเพื่อให้การอธิบายเรื่องราวทำ
ได้ดียิ่งขึ้น มีแสงสว่างที่เหมาะสม แต่เนื่องจากสถานสงเคราะห์ไม่สามารถจัดห้องเรียนแบบที่
ต้องการได้ และเด็กส่วนใหญ่ก็ไม่ได้เคยชินกับความสะอาดสบายอะไรมา ความไม่สะดวก
ดังกล่าวจึงไม่ได้เป็นอุปสรรคต่อการเรียนมาก ส่วนผู้สอนก็ได้ไปสำรวจห้องเรียนที่ทางสถาน
สงเคราะห์จัดหาไว้แล้วก่อนการสอนจริง จึงพยายามปรับการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับสถานที่
โดยใช้กระดาษทดแทนกระดาน ใช้รูปภาพที่พิมพ์ออกมาแล้ว แทนการใช้คอมพิวเตอร์

ดังตัวอย่างคำสัมภาษณ์ของผู้สอนและผู้ช่วยสอน (สัมภาษณ์, 11 พฤษภาคม 2555) คือ

“ห้องเรียนอาจจะไม่ค่อยสะดวกสบายเท่าไร เนื่องจากบางที่ไฟบางดวงก็ไม่ติด แอร์ไม่เย็น
บ้าง เย็นเกินไปบ้าง เล็กคับแคบหน่อย สะอาดน้อยหน่อย แต่ก็พอปรับรูปแบบการเรียนได้ เพราะมา
สำรวจดูก่อนแล้ว แต่เด็ก ๆ ที่นี่ เขาก็ชินกับบรรยากาศแบบนี้ นั่งเขียนที่พื้นก็ได้ ไม่ได้บ่นอะไร จึง
ไม่เป็นอุปสรรคนักค่ะ”

11. ในภาพรวมโปรแกรมที่จัด

จากการสัมภาษณ์ผู้สอนและผู้ช่วยสอน มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า ในภาพรวมของ
การจัดโปรแกรมมีความเหมาะสม เพราะประเด็นสำคัญหลัก ๆ ได้แก่ เนื้อหา รูปแบบ กิจกรรม
กลุ่มอายุผู้เรียน ประสบการณ์และคุณสมบัติครูผู้สอน ระยะเวลา มีความเหมาะสม เด็กมีพัฒนาการ
ในด้านการคิดวิเคราะห์ การอ่าน การพูด การฟัง ดีขึ้น สามารถวิเคราะห์ปัญหาได้ดีและรวดเร็วขึ้น

ดังตัวอย่างคำสัมภาษณ์ของผู้สอนและผู้ช่วยสอน (สัมภาษณ์, 11 พฤษภาคม 2555) คือ

“ภาพรวมออกมาดีค่ะ รู้ดีกว่าเด็ก ๆ มีพัฒนาการในหลาย ๆ ด้านดีขึ้น เวลาฟังหรืออ่านจะ
คิดตามมากขึ้น กล้าพูด กล้าแสดงความคิดเห็นมากขึ้น และก็ไม่ต้องเบื่อกับการเรียนด้วย”

12. ประเด็นอื่นที่ควรพัฒนาเพื่อให้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้น มีความครบถ้วนสมบูรณ์และ
สามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพคือประเด็นใด

จากการสัมภาษณ์ผู้สอนและผู้ช่วยสอน มีความคิดเห็นในประเด็นที่จะพัฒนาเพื่อให้
โปรแกรมที่พัฒนาขึ้น มีความครบถ้วนสมบูรณ์และสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพว่า การ
นำเสนอเรื่องราวต่าง ๆ ให้เด็กวิเคราะห์ปัญหา น่าจะมีการใช้เรื่องราวสมมติในลักษณะของภาพและ
เสียงประกอบ เพื่อให้เด็กเข้าใจได้ง่ายขึ้น และน่าสนใจติดตาม รวมทั้งให้ผู้เรียนได้ฝึกนำเสนอ
ความคิดเห็นหน้าชั้นเรียนให้เป็นรูปแบบที่เป็นทางการมากขึ้น เพื่อฝึกฝนทักษะการพูด และการ
แสดงออก แต่เนื่องจากสถานที่เรียนยังไม่สมบูรณ์มากพอที่จะทำได้ จึงต้องประยุกต์ใช้ตามสมควร

ดังตัวอย่างคำสัมภาษณ์ของผู้สอนและผู้ช่วยสอน (สัมภาษณ์, 11 พฤษภาคม 2555) คือ

“ถ้าเป็นไปได้น่าจะมีภาพและเสียงประกอบแบบ Multimedia มากกว่านี้ เพราะเด็กเคยชินกับการดูทีวี จะได้สนใจติดตาม และเข้าใจเนื้อหาเร็วขึ้น มีเวทีในการฝึกแสดงออกหน้าชั้นเรียนที่เป็นทางการน้อย เด็ก ๆ จะได้เคยชินกับการนำเสนองาน”

ผลจากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้สอนและผู้ช่วยสอนเกี่ยวกับความเหมาะสมและข้อควรปรับปรุงขององค์ประกอบของโปรแกรมสามารถสรุปเป็นตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 16 สรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมและข้อควรปรับปรุงขององค์ประกอบของโปรแกรม

ประเด็น	เหมาะสม	ควรปรับปรุง
1. วัตถุประสงค์	<ul style="list-style-type: none"> การคิดวิจารณ์ถูกเป็นสำคัญ มากสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ 	
2. กลุ่มผู้เรียน	<ul style="list-style-type: none"> เป็นช่วงอายุที่สามารถอ่านออกเขียนได้ และเข้าใจเรื่องราวที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ 	
3. จำนวนผู้เรียน	<ul style="list-style-type: none"> ไม่มากหรือน้อยเกินไป ถ้ามากกว่านี้ จะดูแลไม่ทั่วถึง แต่ถ้าน้อยกว่านี้ เมื่อทำงานกลุ่มจะทำให้ได้ความคิดเห็นที่ไม่หลากหลาย 	
4. ระยะเวลาในการจัดโปรแกรม	<ul style="list-style-type: none"> เหมาะสม เพราะต้องการให้เด็กในสถานสงเคราะห์มีการเรียนรู้เป็นลำดับต่อเนื่องซึ่งต้องใช้ระยะเวลาในการเรียนรู้สิ่งใหม่ 	
5. เนื้อหา ความรู้	<ul style="list-style-type: none"> เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องราวทั่วไปในชีวิตประจำวัน เด็กเข้าใจง่าย เป็นเรื่องสำคัญที่ต้องให้เด็กในสถานสงเคราะห์รู้จักวิธีปฏิบัติตน วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาอย่างถูกวิธี 	

ตารางที่ 16 (ต่อ) สรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมและข้อควรปรับปรุงขององค์ประกอบของโปรแกรม

ประเด็น	เหมาะสม	ควรปรับปรุง
6.กิจกรรมการเรียนรู้	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ลักษณะและรูปแบบของกิจกรรมเหมาะสมในการใช้สอนเด็ก ▪ มีการเล่าเรื่องราวซึ่งช่วยเพิ่มพูนทักษะในการสื่อสารของเด็ก ▪ สื่อการเรียนรู้ช่วยให้เด็กเกิดความสนใจและสนุกสนาน 	
7.สื่อการเรียนรู้และวัสดุอุปกรณ์	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ตัวต่อเลโก้และดินน้ำมันเป็นของเล่นสำหรับเด็กที่สามารถเล่นได้ทุกคน เข้าใจง่าย และปลอดภัย สามารถนำมาสร้างงานขึ้นมาด้วยตัวเด็กเอง ซึ่งเหมาะสมกับแนวคิดในการวิจัย 	
8.ผู้สอน	<ul style="list-style-type: none"> ▪ มีประสบการณ์ในการสอนเด็กอายุระดับนี้มาหลายปี ▪ มีความรู้ความสามารถในการเรียนการสอนลักษณะนี้เป็นอย่างดี 	
9.การวัดและการประเมินผลของโปรแกรม	<ul style="list-style-type: none"> ▪ มีการทำแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณ ทั้งก่อนและหลังการจัดโปรแกรม ▪ มีการประเมินพฤติกรรมด้านการคิดวิจารณ์ญาณโดยวิธีประเมินโดยผู้เรียนเองและจากการสังเกตพฤติกรรมในระหว่างการทำกิจกรรมของผู้สอนด้วย 	
10.การจัดสภาพแวดล้อม		<ul style="list-style-type: none"> ▪ ห้องเรียนค่อนข้างเล็ก ▪ มีแสงสว่างน้อยเกินไป

2. การทำแบบสอบถามความคิดเห็นกับเด็กในสถานสงเคราะห์ที่เป็นกลุ่มทดลอง

จากการทำแบบสอบถามความคิดเห็นกับเด็กในสถานสงเคราะห์ที่เป็นกลุ่มทดลอง ในด้านการเข้าร่วมกิจกรรม รูปแบบกิจกรรม การได้รับความรู้ในแต่ละกิจกรรม การได้รับประโยชน์ในแต่ละกิจกรรม และการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตได้ในแต่ละกิจกรรม ผลการวิเคราะห์มีรายละเอียดดังนี้

หัวข้อ	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1. ผู้เรียนรู้สึกภูมิใจในผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้นเพียงใด	4.46	0.75	มาก
2. ผู้เรียนคิดว่ากิจกรรมต่างๆที่ผู้เรียนได้ทำทำทายความสามารถในการคิดของนักเรียนเพียงใด	4.38	0.74	มาก
3. ผู้เรียนมีความสุข สนุกในการเรียนรู้เพียงใด	3.92	1.33	มาก
4. ผู้เรียนชอบบรรยากาศในการคิดและทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนเพียงใด	4.15	1.41	มาก
5. ผู้เรียนชอบการเรียนรู้โดยการทำกิจกรรมเพียงใด	4.62	0.92	มากที่สุด
6. การที่ผู้เรียนและเพื่อนได้ทำกิจกรรมร่วมกัน ช่วยให้ส่งเสริมการคิดวิจารณ์ญาณเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตที่เกิดขึ้นได้เพียงใด	4.38	0.62	มาก
7. ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นของตนเพียงใด	4.54	0.75	มากที่สุด
8. ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้จากการร่วมโปรแกรมครั้งนี้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันของตนได้เพียงใด	4.23	1.05	มาก

จากตารางที่ 17 พบว่า เด็กในสถานสงเคราะห์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง มีความคิดเห็นในหัวข้อการเข้าร่วมกิจกรรมในระดับมากถึงมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยสูงเรียงตามลำดับ ดังนี้ ผู้เรียนชอบการเรียนรู้โดยการทำกิจกรรม ($\bar{X} = 4.62$) ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นของตน ($\bar{X} = 4.54$) ผู้เรียนรู้สึกภูมิใจในผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้น ($\bar{X} = 4.46$) ผู้เรียนคิดว่ากิจกรรมต่างๆที่ผู้เรียนได้ทำทำทายความสามารถในการคิดของนักเรียน ($\bar{X} = 4.38$) การที่ผู้เรียนและเพื่อนได้ทำกิจกรรมร่วมกัน ช่วยให้ส่งเสริมการคิดวิจารณ์ญาณเพื่อแก้ปัญหาในชีวิต ($\bar{X} = 4.38$) ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้จากการร่วมโปรแกรมครั้งนี้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันของตนได้ ($\bar{X} = 4.23$) ผู้เรียนชอบบรรยากาศในการคิดและทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อน ($\bar{X} = 4.15$) และ ผู้เรียนมีความสุข สนุกในการเรียนรู้ ($\bar{X} = 3.92$) ซึ่งสอดคล้องกับการทำการสังเกตของผู้วิจัยในพฤติกรรมของกลุ่มทดลองในระหว่างการทำกิจกรรม ผู้วิจัยพบว่า เด็กมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ด้วยการทำกิจกรรมที่

ผู้วิจัยจัดให้โดยมักจะมาก่อนเวลาเข้าร่วมกิจกรรม ในระหว่างการทำกิจกรรมจะเห็นถึงความตั้งใจ ฟังผู้สอน มีความสนใจในเนื้อหาวิชา และเห็นรอยยิ้มของผู้เรียนในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกับเพื่อนเสมอ และในเวลาเลิกของการทำกิจกรรมแต่ละครั้งมักจะสอบถามผู้สอนว่า “ครูจะมาเมื่อไรอีก” “พรุ่งนี้มาไหม” “ครั้งหน้าจะทำกิจกรรมอะไร” “ครูอย่าลืมมาสอนพวกเราอีกนะ” เป็นต้น

ตารางที่ 18 ความคิดเห็นของเด็กในสถานสงเคราะห์ในกลุ่มทดลองในด้านรูปแบบกิจกรรม

หัวข้อ	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1. ผู้สอนมีความสามารถในการอธิบาย เนื้อหาให้ผู้เรียนเข้าใจได้ดีเพียงใด	4.69	0.61	มากที่สุด
2. ผู้สอนใช้สื่อ อุปกรณ์ และกิจกรรมได้น่าสนใจเพียงใด	4.38	0.62	มาก
3. เนื้อหาและกิจกรรมมีความเหมาะสมกับผู้เรียนเพียงใด	4.31	1.13	มาก
4. จำนวนครั้งในการเข้าร่วมกิจกรรมมีความเหมาะสมเพียงใด	4.23	0.89	มาก
5. ระยะเวลาในการเข้าร่วมกิจกรรมแต่ละครั้งมีความเหมาะสมเพียงใด	4.23	0.70	มาก
6. จำนวนสมาชิกที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความเหมาะสมเพียงใด	4.17	1.34	มาก
7. ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรมเพียงใด	4.00	1.24	มาก

จากตารางที่ 18 พบว่า เด็กในสถานสงเคราะห์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง มีความคิดเห็นในหัวข้อรูปแบบกิจกรรมในระดับมากถึงมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยสูงเรียงตามลำดับ ดังนี้ ผู้สอนมีความสามารถในการอธิบาย เนื้อหาให้ผู้เรียนเข้าใจได้ดี ($\bar{X} = 4.69$) ผู้สอนใช้สื่อ อุปกรณ์ และกิจกรรมได้น่าสนใจ ($\bar{X} = 4.38$) เนื้อหาและกิจกรรมมีความเหมาะสมกับผู้เรียน ($\bar{X} = 4.31$) จำนวนครั้งในการเข้าร่วมกิจกรรมมีความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.23$) ระยะเวลาในการเข้าร่วมกิจกรรมแต่ละครั้งมีความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.23$) จำนวนสมาชิกที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.17$) และ ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรม ($\bar{X} = 4.00$) ซึ่งสอดคล้องกับการทำการสังเกตของผู้วิจัยในพฤติกรรมของกลุ่มทดลองในระหว่างการทำกิจกรรม ผู้วิจัยพบว่า เมื่อผู้สอนให้ผู้เรียนอ่านใบความรู้เสร็จแล้ว ผู้สอนจะอธิบายโดยละเอียดกับผู้เรียนอีกครั้งและจะถามผู้เรียนเสมอว่า “ใครมีคำถามในเรื่องนี้ไหม” เมื่อเด็กยกมือถามผู้สอนมักจะอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ผู้เรียนมีความสนใจเป็นอย่างมากกับการใช้สื่ออุปกรณ์ดินน้ำมันและตัวต่อเลโก้ โดย

มักจะถามเสมอในตอนจะเริ่มกิจกรรมช่วงแรกที่ยังไม่มีสื่ออุปกรณ์ดินน้ำมันและตัวต่อเลโก้ว่า “จะได้อัปดินน้ำมันเมื่อไร” “จะได้ต่อตัวต่อเลโก้ครั้งไหน” และเมื่อทำกิจกรรมเกี่ยวกับตัวต่อเลโก้และดินน้ำมัน ผู้เรียนมักจะถามตอนเริ่มกิจกรรมว่า “วันนี้ครูจะให้ต่อเลโก้เป็นตัวอะไร” “วันนี้จะได้อัปดินน้ำมันแบบไหน” เด็กแต่ละคนดูมีความพึงพอใจกับการทำกิจกรรม มีความสุขและสนุกสนานกับการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยสังเกตว่าเด็กไม่บ่นว่า เบื่อ หรือ แสดงอาการง่วงในระหว่างการทำกิจกรรมเลย

ตารางที่ 19 ความคิดเห็นของเด็กในสถานสงเคราะห์ในกลุ่มทดลองในเรื่องการได้รับความรู้ในแต่ละกิจกรรม

กิจกรรม	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1. กิจกรรมการคิดวิจารณ์	4.53	0.50	มากที่สุด
2. กิจกรรมหวมกคิดทกใบ	4.15	1.02	มาก
3. กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน	4.54	0.63	มากที่สุด
4. กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อ	4.07	0.92	มาก
5. กิจกรรมการบูรณาการแนวคิดทั้งหมด	4.31	1.12	มาก

จากตารางที่ 19 พบว่า เด็กในสถานสงเคราะห์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นในหัวข้อการได้รับความรู้ในแต่ละกิจกรรมในระดับมากถึงมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยสูงเรียงตามลำดับดังนี้ กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน ($\bar{X} = 4.54$) กิจกรรมการคิดวิจารณ์ ($\bar{X} = 4.53$) กิจกรรมการบูรณาการแนวคิดทั้งหมด ($\bar{X} = 4.31$) กิจกรรมหวมกคิดทกใบ ($\bar{X} = 4.15$) และ กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อ ($\bar{X} = 4.07$) โดยผู้วิจัยวิเคราะห์ว่าการที่เด็กในสถานสงเคราะห์เห็นว่าการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมันเนื่องจากผู้วิจัยใช้การเล่านิทานมาใช้เป็นสถานการณ์ปัญหาเช่น นิทานเต่ากับกระต่าย และ ราชสีห์กับหนู ทำให้เด็กซึ่งคุ้นเคยกับนิทานเหล่านี้มาก่อนสามารถเข้าใจเนื้อหาวิชาได้ดีและสามารถใช้การคิดวิจารณ์ในการตัดสินใจปัญหาได้ดีตามไปด้วย ในส่วนกิจกรรมการคิดวิจารณ์นั้น เด็กได้รับความรู้เนื่องจากเด็กได้เรียนรู้กระบวนการคิดวิจารณ์ในแต่ละขั้นอย่างละเอียดซึ่งทำให้เด็กมีความคิดเห็นที่ได้รับความรู้จากกิจกรรมดังกล่าวในระดับที่มากที่สุดด้วย

ตารางที่ 20 ความคิดเห็นของเด็กในสถานสงเคราะห์ในกลุ่มทดลองในเรื่องการได้รับประโยชน์ในแต่ละกิจกรรม

กิจกรรม	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1. กิจกรรมการคิดวิจารณ์	4.69	0.46	มากที่สุด
2. กิจกรรมหวนคิดถึง	4.23	0.89	มาก
3. กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน	4.07	0.83	มาก
4. กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อ	4.31	1.14	มาก
5. กิจกรรมการบูรณาการแนวคิดทั้งหมด	3.69	1.32	มาก

จากตารางที่ 20 พบว่า เด็กในสถานสงเคราะห์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง มีความคิดเห็นในหัวข้อการได้รับประโยชน์ในแต่ละกิจกรรมในระดับมากถึงมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยสูงเรียงตามลำดับดังนี้ กิจกรรมการคิดวิจารณ์ ($\bar{X} = 4.69$) กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อ ($\bar{X} = 4.31$) กิจกรรมหวนคิดถึง ($\bar{X} = 4.23$) กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน ($\bar{X} = 4.07$) และกิจกรรมการบูรณาการแนวคิดทั้งหมด ($\bar{X} = 3.69$) โดยผู้วิจัยวิเคราะห์ว่าการที่เด็กในสถานสงเคราะห์เห็นว่า กิจกรรมการคิดวิจารณ์มีประโยชน์ เนื่องจากเด็กในสถานสงเคราะห์สามารถนำขั้นตอนของการคิดวิจารณ์ไปใช้ได้จริง โดยผู้สอนมักยกตัวอย่างปัญหาที่เด็กประสบพบเจอประจำวันให้เด็กได้ใช้การคิดวิจารณ์ในการตัดสินใจ เช่น ถ้าเด็กต้องไปโรงเรียนตั้งแต่เช้าของวันจันทร์ แต่เด็กกลับตื่นสาย เด็กจะตัดสินใจแก้ปัญหาอย่างไร เป็นต้น ซึ่งเป็นเรื่องใกล้ตัวเด็กทำให้เด็กเข้าใจและคิดว่าสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

ตารางที่ 21 ความคิดเห็นของเด็กในสถานสงเคราะห์ในกลุ่มทดลองในเรื่องการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตได้ในแต่ละกิจกรรม

กิจกรรม	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1. กิจกรรมการคิดวิจารณ์	4.53	0.93	มากที่สุด
2. กิจกรรมหวนคิดถึง	4.76	0.58	มากที่สุด
3. กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน	4.15	1.23	มาก
4. กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อ	4.41	0.76	มาก
5. กิจกรรมการบูรณาการแนวคิดทั้งหมด	4.54	0.84	มากที่สุด

จากตารางที่ 21 พบว่า เด็กในสถานสงเคราะห์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง มีความคิดเห็นในหัวข้อ การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตได้ในแต่ละกิจกรรมในระดับมากถึงมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยสูงเรียงตามลำดับ ดังนี้ กิจกรรมห่มกติกหอบ ($\bar{X} = 4.76$) กิจกรรมการบูรณาการแนวคิดทั้งหมด ($\bar{X} = 4.54$) กิจกรรมการคิดวิจารณ์ญาณ ($\bar{X} = 4.53$) กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อ ($\bar{X} = 4.41$) และ กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน ($\bar{X} = 4.15$) โดยผู้วิจัยวิเคราะห์ว่าที่เด็กในสถานสงเคราะห์เห็นว่า กิจกรรมห่มกติกหอบสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ เพราะ การใช้สื่อเป็นหมวดสีต่าง ๆ ช่วยในการคิดวิจารณ์ญาณของแต่ละขั้นตอน ซึ่งทำให้เด็กเข้าใจง่าย และคิดเห็นว่าสามารถนำแนวคิดดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ดี

3. ปัจจัยที่สำคัญและเงื่อนไขของการจัดโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์

จากการทดลองจัด โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ ผลจากการสังเกตพฤติกรรมของเด็กในสถานสงเคราะห์กลุ่มทดลอง ผลจากการสัมภาษณ์ความเหมาะสมของการจัด โปรแกรม จากผู้สอนและผู้ช่วยสอน และผลจากการทำแบบสอบถามความคิดเห็นของเด็กในสถานสงเคราะห์ที่เป็นกลุ่มทดลอง ผู้วิจัยได้นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์หาปัจจัย และเงื่อนไขของการจัด โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ดังนี้

3.1 ปัจจัยของการนำโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ไปใช้

ปัจจัยที่สำคัญซึ่งเป็นองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุทำให้การจัดโปรแกรมประสบความสำเร็จ และมีประสิทธิภาพ คือ

3.1.1 การสนับสนุนอย่างเต็มที่และอย่างเต็มใจจากสถานสงเคราะห์ในการจัดโปรแกรม

3.1.1.1 ผู้บริหารสถานสงเคราะห์ การจัดโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ควรต้องได้รับการสนับสนุนอย่างเต็มที่และเต็มใจจากผู้ปกครอง สถานสงเคราะห์และหัวหน้าหน่วยงานที่ดูแลเด็ก เนื่องจากการจัด โปรแกรมดังกล่าวต้องใช้ ระยะเวลา与孩子เป็นเวลานาน 100 ชั่วโมง และต้องทำอย่างต่อเนื่อง ซึ่งผู้จัดจะต้องได้รับการ อนุเคราะห์ทั้งในด้านสถานที่และกลุ่มตัวอย่าง ทางสถานสงเคราะห์จะต้องจัดกลุ่มตัวอย่างตาม เกณฑ์ที่ผู้จัดกำหนดและจัดเตรียมห้องที่ใช้ในการจัด โปรแกรมที่เหมาะสมกับลักษณะการเรียนรู้ อีกทั้งจะต้องให้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดโดยเฉพาะกลุ่มทดลองมีเวลาว่างเพียงพอและต่อเนื่องตลอดการ จัด โปรแกรม เนื่องจากกิจกรรมของเด็กในสถานสงเคราะห์มีค่อนข้างมาก เช่น การบวชเรียนภาค ฤดูร้อน การจัดแข่งกีฬาระหว่างสถานสงเคราะห์ และการร่วมกิจกรรมกับผู้บริจาค เป็นต้น

3.1.1.2 การมีส่วนร่วมของสถานสงเคราะห์ต่อการจัดโปรแกรม โดยสถานสงเคราะห์ควรให้ความสำคัญในการจัดเจ้าหน้าที่มาช่วยประสานงานและติดตามดูแลการดำเนินการจัดโปรแกรม ซึ่งจะมีผลให้การจัดโปรแกรมเป็นไปด้วยดีและไม่มีอุปสรรคเกิดขึ้น หรือถ้ามีปัญหาเกิดขึ้น ผู้จัดการกิจกรรมก็สามารถติดต่อประสานงานเจ้าหน้าที่ให้จัดการแก้ไขได้

3.1.1.3 แหล่งความรู้ในระหว่างการจัดโปรแกรม สถานสงเคราะห์ควรสนับสนุนให้เด็กกลุ่มทดลองได้มีโอกาสเข้าใช้ห้องสมุด ซึ่งเป็นแหล่งเรียนรู้เพียงแห่งเดียว ในการหาศึกษาหาข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการทำกิจกรรมหรือเพื่อต่อยอดการเรียนรู้จากการทำกิจกรรม

3.1.1.4 การจัดการความรู้ด้านการอ่าน จากการจัดโปรแกรม ผู้วิจัยพบว่า เด็กส่วนใหญ่มีปัญหาด้านการอ่าน ดังนั้นสถานสงเคราะห์ควรสนับสนุนให้เด็กพัฒนาด้านการอ่าน โดยจัดให้มีครูหรือ ผู้เชี่ยวชาญมาช่วยพัฒนาการด้านการอ่านให้กับเด็ก

3.1.1.5 เวลาของเด็กในการร่วมกิจกรรม สถานสงเคราะห์ต้องสนับสนุนในเรื่องเวลาให้เด็กสามารถทำกิจกรรมได้ตลอดโปรแกรม เนื่องจากกิจกรรมของเด็กมีค่อนข้างมาก เช่น การบวชเรียนภาคฤดูร้อน การจัดแข่งกีฬาระหว่างสถานสงเคราะห์ และการร่วมกิจกรรมกับผู้บริจาค เป็นต้น

3.1.1.6 สถานที่ในการจัดกิจกรรม สถานสงเคราะห์ควรจัดสถานที่ในการจัดโปรแกรมที่เหมาะสมกับลักษณะการเรียนรู้และการทำกิจกรรม ซึ่งผู้จัดการกิจกรรมควรเข้าไปสำรวจสถานที่ก่อนเพื่อที่จะได้นำข้อมูลมาใช้ประกอบให้การจัดการกิจกรรมมีความเหมาะสมกับสถานที่มากยิ่งขึ้น

3.1.1.7 การคัดเลือกเด็กในการเข้าร่วมกิจกรรม สถานสงเคราะห์ควรจัดเด็กที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ ซึ่งผู้จัดการโปรแกรมต้องมีการกำหนดคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้เรียนให้ชัดเจนให้กับสถานสงเคราะห์ด้วย

3.1.2.คุณสมบัติและคุณลักษณะของผู้เรียนที่เหมาะสมและช่วยส่งเสริมการเรียนรู้

3.1.2.1 ผู้เรียนควรเป็นผู้ที่มีใจที่เปิดกว้าง สามารถเปิดรับความรู้และความคิดใหม่ ๆ ได้ เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้ของโปรแกรมเป็นการเรียนรู้แนวใหม่ที่ต้องการการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมของผู้เรียนเป็นหลัก

3.1.2.2 ผู้เรียนควรเป็นผู้ที่มีคุณลักษณะของนักปฏิบัติและมีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง เนื่องจากในการทำกิจกรรม ผู้เรียนต้องเป็นผู้สร้างชิ้นงาน จะต้องทำการสำรวจทดลอง พยายามแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยตนเอง

3.1.2.3 ผู้เรียนควรเป็นผู้ที่มีนิสัยใฝ่รู้ รักการอ่าน มีความกระตือรือร้นที่จะค้นคว้าหาความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอ สามารถทำความเข้าใจกับสิ่งต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากการจัด

กิจกรรมจะมีสถานการณ์ปัญหาให้ผู้เรียนได้ใช้เป็นแบบฝึก ซึ่งผู้เรียนต้องมีความเข้าใจในสถานการณ์ปัญหานั้นได้ก่อน ถึงจะสามารถดำเนินการในขั้นตอนต่อไปได้

3.1.2.4 ผู้เรียนควรเป็นผู้ที่มีสัมพันธภาพกับผู้อื่นได้ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี เนื่องจากการทำกิจกรรมต้องมีการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ต้องการความร่วมมือซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม ต้องมีการนำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม

3.1.2.5 ผู้เรียนต้องสามารถอ่านหนังสือออกและเขียนหนังสือได้ เนื่องจากในการทำกิจกรรมนั้น ผู้เรียนต้องอ่านสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ และจะต้องเขียนความคิดของตนลงในใบงานได้

3.1.2.6 กลุ่มผู้เรียนควรมีความหลากหลายทั้งในด้านอายุ และระดับการศึกษา ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้และมุมมองที่หลากหลายกับเพื่อนร่วมกิจกรรมที่มีอายุและระดับการศึกษาที่ต่างกัน

3.1.3 บทบาทของผู้สอนในการจัดกระบวนการที่จะสามารถเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้

3.1.3.1 ผู้สอนควรต้องเป็นต้นแบบของผู้เรียนในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา เป็นนักคิด นักแก้ปัญหา และสามารถใช้การคิดวิจารณ์ญาณในการแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้เพื่อให้ผู้เรียนเห็นตัวอย่างที่เป็นรูปธรรม ในขณะที่เดียวกันก็สนับสนุนให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองให้เป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านการเรียนรู้ และช่วยปรับแก้ไขการคิดของผู้เรียนแต่ละคน โดยเสนอคำถามที่จะทำให้เกิดการคิดแบบใหม่ หาวิธีแก้ปัญหาแบบใหม่ๆ และทำให้ผู้เรียนอยู่ในสถานการณ์ที่จะคิดแก้ปัญหาอยู่ตลอดเวลา

3.1.3.2 ผู้สอนต้องมีความเข้าใจในวิธีคิดของผู้เรียน มีความอ่อนไหวต่อความคิด ความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน สามารถวิเคราะห์ที่ผู้เรียนแต่ละคนได้อย่างถูกต้องว่า ผู้เรียนแต่ละคนมีปัญหาอะไร ผู้เรียนแต่ละคนต้องการอะไร และสามารถให้คำแนะนำกับผู้เรียนแต่ละคนได้

3.1.3.3 ผู้สอนต้องเป็นผู้ที่มีคุณลักษณะของการคิดวิจารณ์ญาณ ซึ่งต้องเป็นผู้ที่มีความรู้กว้างขวาง สามารถจับประเด็นและระบุประเด็นปัญหาได้ สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลได้ สามารถพิจารณาทางเลือกที่เป็นไปได้ในการแก้ปัญหาได้ และเป็นผู้ที่มีเหตุผลผลสามารถลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลได้

3.1.3.4 ผู้สอนต้องมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา แนวคิดหวมคิดหกใบ และ แนวคิดการคิดวิจารณ์ญาณ อย่างลึกซึ้งเป็นอย่างดี ซึ่งจะทำให้ผู้สอนมีความเชี่ยวชาญในการจัดโปรแกรมนี้และผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตัวผู้สอนด้วย

3.1.3.5 ผู้สอนต้องมีประสบการณ์การสอนกับเด็กในวัยอายุระหว่าง 9-11 ปี เนื่องจากเด็กในวัยนี้เป็นวัยที่สนใจและไม่ค่อยสนใจในเรื่องที่พวกเขาไม่ต้องการรู้ ผู้สอนต้องมีวิธีการในการจัดการเพื่อให้เด็กสนใจในเรื่องและกิจกรรมที่กำลังเรียนรู้

3.1.3.6 ผู้สอนต้องศึกษาและทำความเข้าใจธรรมชาติ ความต้องการ ความสนใจของเด็กในสถานสงเคราะห์ให้ดี เนื่องจากเด็กในสถานสงเคราะห์เป็นเด็กซึ่งมีลักษณะเฉพาะตัวซึ่งเข้าใจได้ยาก โดยผู้จัดกิจกรรมควรเข้าไปเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้บริหาร สัมภาษณ์เด็กและศึกษาข้อมูลสภาพแวดล้อมเพื่อนำมาใช้ประกอบในการจัดโปรแกรม

3.1.4 การจัดสภาพแวดล้อมที่ดีและเอื้อต่อการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ ควรมีบรรยากาศที่มีความเป็นกันเอง เป็นมิตร จะทำให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างอบอุ่น เป็นผลทำให้ผู้เรียนรักที่จะเรียนรู้และมีความสุขสนุกสนานในการเรียนรู้

3.1.5 การมีความพร้อมและเพียงพอของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดโปรแกรม เนื่องจากผู้เรียนจะต้องเป็นผู้ลงมือสร้างสรรค์ผลงานด้วยตนเองและจะทำให้ผู้เรียนเกิดความสุขในการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องแบ่งวัสดุอุปกรณ์กับผู้อื่น

3.1.6 เนื้อหาในสถานการณ์ปัญหาควรเป็นสถานการณ์ทั่วไปในชีวิตจริงซึ่งผู้เรียนที่เป็นเด็กสามารถเข้าใจได้ง่าย เนื่องจากผู้เรียนต้องเข้าใจสถานการณ์ได้อย่างชัดเจนก่อนที่จะใช้ขั้นตอนกระบวนการการคิดวิจารณ์ญาณในการคิดแก้ปัญหา และควรเป็นสถานการณ์ที่ผู้เรียนมีความต้องการการเรียนรู้และมีความคิดเห็นว่ามีประโยชน์ต่อตัวผู้เรียนและผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ เพราะจะทำให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนรู้

3.1.7 สื่อการเรียนรู้ต้องมีความหลากหลาย เช่น เล่นเกม ต่อ Jigsaw เล่านิทาน คู่วิดีทัศน์ บันทึคน้ำมัน ต่อตัวต่อเลโก้ และ เล่นบทบาทสมมติ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรมและมีความสุขในระหว่างการเรียนรู้

3.2 เงื่อนไขของการจัดโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณของเด็กในสถานสงเคราะห์
เงื่อนไขจะเป็นข้อจำกัด หรือข้อตกลงที่ต้องปฏิบัติตามที่ได้มีการกำหนดไว้ในการจัดโปรแกรม ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่สามารถส่งผลต่อความสำเร็จของการจัดโปรแกรมได้ ซึ่งมีดังนี้

3.2.1.ด้านผู้เรียน

ผู้เรียนต้องมีอายุระหว่าง 9-11 ปี เนื่องจากเด็กวัยนี้ เป็นวัยที่สามารถพัฒนาการคิดโดยใช้เหตุผลประกอบการคิดตัดสินใจด้วยตนเองได้ และเป็นวัยที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงและสามารถนำความคิดไปใช้ได้จริงๆ สามารถกระตุ้นให้ใช้ความคิดสร้างสรรค์หรือทักษะอื่นๆ รู้จักถามคำถาม ปัญหาที่ซับซ้อนขึ้น รู้จักคิดมากขึ้น ผู้เรียนต้องศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาปีที่ 3 ขึ้น

ไป เพราะผู้เรียนที่กำลังศึกษาในระดับนี้จะมีความสามารถในการอ่านหนังสือออกและเขียนหนังสือได้ ผู้เรียนต้องมีความสมัครใจและสามารถเข้าร่วมโปรแกรมได้ตลอดหลักสูตร จำนวนผู้เรียน ต้องมีจำนวนที่เหมาะสมไม่ควรจะมากกว่า 15 คน เพื่อให้การเรียนรู้ได้ครอบคลุมผู้เรียนได้อย่างทั่วถึง เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้ในโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์นั้น ผู้เรียนต้องลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ต้องสร้างสรรค์ผลงานให้เป็นรูปธรรม ต้องมีการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน และมีการเปิดโอกาสให้มีการนำเสนอผลงานและกระบวนการคิดแต่ละคนอย่างเปิดเผย

3.2.2 ด้านผู้สอน

ผู้สอนต้องศึกษาแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา แนวคิดหวมกคิดหกใบ และแนวคิดการคิดวิจารณ์ญาณให้เข้าใจลึกซึ้งเป็นอย่างดี โดยอาจผ่านการฝึกอบรมหรือผ่านการศึกษาคูงาน ผู้สอนต้องเป็นครูสอนเด็กหรือเป็นผู้ที่คุ้นเคยกับเด็กเพราะการจัดกิจกรรมต้องมีวิธีการในการจัดการให้เด็กสนใจในกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้สอนต้องทำความเข้าใจลักษณะและความต้องการของเด็กในสถานสงเคราะห์โดยเข้าไปหาข้อมูลจากการไปพบปะพูดคุยกับเด็กในสถานสงเคราะห์และศึกษาข้อมูลสภาพแวดล้อมของสถานสงเคราะห์

3.2.3 ด้านการจัดสภาพแวดล้อมในการทำกิจกรรม

ห้องเรียนควรมีโต๊ะเรียนแบบที่สามารถนั่งเป็นกลุ่มย่อยได้ มีพื้นที่นำเสนอผลงาน และความคิดเห็น มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรือกระดานเพื่อให้การอธิบายเรื่องราวทำได้ดียิ่งขึ้น มีแสงสว่างที่เหมาะสม นอกจากนี้ควรจะเป็นห้องเรียนที่เงียบและไม่มีสิ่งอื่นๆ ที่จะทำควมรบกวนสมาธิผู้เรียนในระหว่างการจัดกิจกรรม ควรมีของว่างและเครื่องดื่มจัดให้เพียงพอกับจำนวนผู้เรียน

3.2.4 ด้านวัสดุอุปกรณ์

วัสดุอุปกรณ์ซึ่งประกอบด้วยตัวต่อเลโก้และดินน้ำมันจะต้องมีจำนวนเพียงพอกับผู้เรียน เนื่องจากผู้เรียนจะต้องเป็นผู้ลงมือสร้างสรรค์ผลงานด้วยตนเองและจะทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกในการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องแบ่งวัสดุอุปกรณ์กับผู้อื่น

ตารางที่ 22 สรุปปัจจัยและเงื่อนไขที่เกี่ยวกับโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์

ปัจจัย	เงื่อนไข
<p>1. การสนับสนุนอย่างเต็มที่และอย่างเต็มใจจากสถานสงเคราะห์ในการจัดโปรแกรม</p> <p>การจัดโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ควรต้องได้รับการสนับสนุนอย่างเต็มที่และเต็มใจจากผู้บริหารสถานสงเคราะห์และต้องการการมีส่วนร่วมของสถานสงเคราะห์ในการจัดโปรแกรม สถานสงเคราะห์ต้องสนับสนุนในด้านแหล่งความรู้ การจัดการความรู้ด้านการอ่านของเด็ก เวลาของเด็กในการร่วมกิจกรรม สถานที่ในการจัดกิจกรรมและการคัดเลือกเด็กในการเข้าร่วมกิจกรรม</p> <p>2. คุณสมบัติและคุณลักษณะของผู้เรียนที่เหมาะสมและช่วยส่งเสริมการเรียนรู้</p> <p>ผู้เรียนควรเป็นผู้ที่มีใจเปิดกว้าง มีคุณลักษณะของนักปฏิบัติและมีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นผู้มีนิสัยใฝ่รู้ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี ต้องอ่านและเขียนหนังสือได้และควรมีความหลากหลายทั้งในด้านอายุและระดับการศึกษา</p> <p>3. บทบาทของผู้สอนในการจัดกระบวนการที่จะสามารถเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้</p> <p>4. ผู้สอนควรต้องเป็นต้นแบบของผู้เรียนในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ต้องมีความเข้าใจในวิถีคิดของผู้เรียน ต้องเป็นผู้ที่มีคุณลักษณะของการคิดวิจารณ์ญาณ ต้องมีความเข้าใจใน</p>	<p>1. ด้านผู้เรียน</p> <p>ผู้เรียนต้องมีอายุระหว่าง 9-11 ปี และต้องศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาปีที่ 3 ขึ้นไป เนื่องจากสามารถอ่านหนังสือออกและเขียนหนังสือได้ และต้องสมัครใจและสามารถเข้าร่วมโปรแกรมได้ตลอดหลักสูตร จำนวนผู้เรียนต้องมีจำนวนที่เหมาะสมไม่ควรมากกว่า 15 คน</p> <p>2. ครูผู้สอน</p> <p>ผู้สอนต้องมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา แนวคิดหวมคิดหกใบ และแนวคิดการคิดวิจารณ์ญาณ ต้องมีประสบการณ์การสอนกับเด็กหรือมีความคุ้นเคยกับเด็ก และต้องทำความเข้าใจลักษณะและความต้องการของเด็กในสถานสงเคราะห์</p> <p>3. ด้านการจัดสภาพแวดล้อมในการทำกิจกรรม</p> <p>ควรเป็นห้องเรียนที่มีโต๊ะเรียนแบบที่ทำงานเป็นกลุ่มย่อยได้ มีพื้นที่ทำกิจกรรม มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรือกระดาน มีแสงสว่างที่เหมาะสม เป็นห้องที่เงียบ ไม่มีสิ่งรบกวนสมาธิ ควรมีของว่างและเครื่องดื่มจัดให้เพียงพอ</p> <p>4. ด้านวัสดุอุปกรณ์</p> <p>วัสดุอุปกรณ์จะต้องมีจำนวนเพียงพอกับผู้เรียน</p>

ตารางที่ 22 สรุปปัจจัยและเงื่อนไขที่เกี่ยวกับโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์(ต่อ)

ปัจจัย	เงื่อนไข
<p>กระบวนการการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างสรรค์ด้วยปัญญา แนวคิดหวมกิดหกใบ และแนวคิดการคิดวิจารณ์ อย่างลึกซึ้งเป็น</p> <p>อย่างดี ต้องมีประสบการณ์การสอนกับเด็กในวัย</p> <p>อายุระหว่าง 9-11 ปี นอกจากนี้ผู้สอนต้องศึกษา</p> <p>และทำความเข้าใจธรรมชาติ ความต้องการ</p> <p>ความสนใจของเด็กในสถานสงเคราะห์ และควร</p> <p>5. การจัดสภาพแวดล้อมที่ดีและเอื้อต่อการ</p> <p>ส่งเสริมการเรียนรู้ มีบรรยากาศการเรียนรู้ที่</p> <p>เป็นกันเอง สนุกสนาน</p> <p>6. การมีความพร้อมและเพียงพอของวัสดุ</p> <p>อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัด โปรแกรม</p> <p>7. เนื้อหาในสถานการณ์ปัญหาต้องเป็น</p> <p>สถานการณ์ทั่วไปในชีวิตจริง สามารถเข้าใจ</p> <p>ได้ง่าย</p> <p>8. สื่อการเรียนรู้ต้องมีความหลากหลาย</p>	

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถาน
สงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา มีวัตถุประสงค์ดังนี้ คือ

1. เพื่อศึกษาความต้องการการเรียนรู้สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์
2. เพื่อพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ตาม
ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา
3. เพื่อศึกษาผลการจัดโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น
4. เพื่อศึกษาปัจจัยและเงื่อนไขที่มีผลต่อการนำโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นไปใช้

การดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถาน
สงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยเป็น 4
ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความต้องการการเรียนรู้สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในเรื่องปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมไทย
ปัจจุบัน 4 ปัญหาซึ่งได้แก่ ยาเสพติด เพศ วัตถุนิยม และอินเทอร์เน็ต ที่ซึ่งเป็นปัญหาที่เด็กจะต้อง
เผชิญอยู่เสมอในชีวิตประจำวันและจำเป็นที่จะต้องใช้การคิดวิจารณ์ญาณในการตัดสินใจแก้ปัญหา
2. สร้างแบบสัมภาษณ์ความต้องการการเรียนรู้ของเด็กในสถานสงเคราะห์
3. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยประสานงานกับเจ้าหน้าที่ดูแลสถาน
สงเคราะห์ทั้ง 4 สถานสงเคราะห์ของกลุ่มตัวอย่างคือ สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ด สถาน
สงเคราะห์เด็กชายบ้านบางละมุง สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านมหาเมฆ และสถานสงเคราะห์
เด็กหญิงบ้านราชวิถี โดยมีจำนวน 25 คนในแต่ละสถานสงเคราะห์
4. นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ และศึกษาหาความต้องการการเรียนรู้ไปเป็นสถานการณ์
ที่เป็นปัญหาในการออกแบบพัฒนาโปรแกรมในขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้แก่ การพัฒนาโปรแกรมการศึกษา
นอกระบบโรงเรียนของ Kidd (1973) ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของ Papert (1993)
แนวคิดหมวดคิดหกใบของ De Bono (1990) และ แนวคิดการคิดวิจารณ์ญาณของ Ennis (1985)

2.ศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาที่ใช้ร่วมกับโปรแกรมการจัดการศึกษานอกระบบโรงเรียน โดยศึกษาจาก เอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ในศูนย์บริการการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ Lighthouse Project ซึ่งเป็นโครงการที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้การเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญากับนักศึกษาของการศึกษานอกโรงเรียน (กศน.) ซึ่งมีการใช้จัดกับศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนหลายแห่ง เช่น ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนอำเภอเมือง จังหวัด เชียงราย ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนแม่ฟ้าหลวง จังหวัด เชียงราย ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียน อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง และ ศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียน อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ กับนักศึกษา กศน.

3.ศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาที่ใช้ในการจัดการศึกษาในโรงเรียนระดับประถมศึกษาซึ่งเน้นการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา โดยผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุนการบริหารของโรงเรียนครุศึกษา ลัย ซึ่งเป็นโรงเรียนนำร่องที่ใช้การจัดการเรียนการสอนแนวใหม่ตามวิธีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

4.ศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาที่ใช้ในการพัฒนาบุคลากรในหน่วยงานของบริษัท โดยผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์คุณทวนชัย พันธุ์พุ่ม เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล บริษัท SCG Distribution จำกัดเกี่ยวกับการจัดโปรแกรมการพัฒนาพนักงานในองค์กร โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา และผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิธีทัศน์เรื่อง “เพลินเรียนรู้ที่ลำปาง” ซึ่งออกอากาศทางรายการ “คิดได้ใจ” ของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในปี พ.ศ.2547 ซึ่งเป็นการจัดโปรแกรมเพื่อพัฒนาพนักงานในองค์กร โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของบริษัท ปูนซีเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด

5.ศึกษาแนวคิดหมวดคิดหกใบที่ใช้ร่วมกับโปรแกรมการจัดการศึกษา โดยการสัมภาษณ์อาจารย์สมศักดิ์ สิ้นธุระเวชญ์ ผู้เชี่ยวชาญและผู้แต่งหนังสือเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดหมวดคิดหกใบ และเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบโปรแกรมในงานวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวกับแนวคิดหมวดคิดหกใบหลายๆ งานวิจัย

6.สังเคราะห์รูปแบบการพัฒนาโปรแกรมโดยบูรณาการจาก 4 แนวคิด คือ การพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนของ Kidd (1973) ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของ Papert (1993) แนวคิดหมวดคิดหกใบของ De Bono (1990) และ แนวคิดการคิดวิจารณ์ญาณของ Ennis (1985) และนำโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ที่ได้พัฒนามาใช้ในการจัดกิจกรรมกับเด็กในสถานสงเคราะห์กลุ่มทดลอง

7. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ ประกอบด้วย แบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณ และแบบประเมินพฤติกรรมด้านคิดวิจารณ์ญาณ และนำเครื่องมือที่ได้ไปใช้ในการทดลองโปรแกรม

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์

1. ดำเนินการทดลองใช้โปรแกรมกับเด็กในสถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ด จำนวน 30 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 15 คน และกลุ่มควบคุม 15 คน ในระหว่างวันที่ 28 มีนาคม 2555 ถึงวันที่ 11 พฤษภาคม 2555 เป็นจำนวน 25 ครั้ง รวม 100 ชั่วโมง

2. ประเมินผลการจัดโปรแกรม แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ 1) การประเมินก่อนการจัดโปรแกรม โดยให้ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทำแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณ 2) การประเมินหลังการจัดโปรแกรม โดยให้ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทำแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณ และให้กลุ่มทดลองทำแบบประเมินพฤติกรรมการคิดวิจารณ์ญาณ

ขั้นตอนที่ 4 การศึกษาปัจจัยและเงื่อนไขที่มีผลต่อการนำโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นไปใช้

1. ทำการสัมภาษณ์ผู้สอน และผู้ช่วยสอนในปัจจัยและเงื่อนไขในการนำโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ไปใช้มีอยู่ 10 ประเด็นดังนี้ 1) วัตถุประสงค์ 2) กลุ่มผู้เรียน 3) จำนวนผู้เรียน 4) ระยะเวลาในการจัดโปรแกรม 5) เนื้อหาความรู้ 6) กิจกรรมการเรียนรู้ 7) สื่อการเรียนรู้และวัสดุอุปกรณ์ 8) ครูผู้จัดกิจกรรม 9) การวัดและประเมินผล และ 10) การจัดสภาพแวดล้อม และการทำแบบสอบถามความคิดเห็นกับเด็กในสถานสงเคราะห์ที่เป็นกลุ่มทดลอง

2. นำข้อมูลที่ได้อามาวิเคราะห์ปัจจัยและเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องกับการนำโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ไปใช้ให้มีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จยิ่งขึ้น

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่องการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญานั้น สามารถสรุปผลการวิจัยดังนี้

1. ผลการศึกษาข้อมูลความต้องการการเรียนรู้ของเด็กในสถานสงเคราะห์

การศึกษาความต้องการการเรียนรู้ของเด็กในสถานสงเคราะห์ในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมไทยปัจจุบัน 4 ปัญหาซึ่งได้แก่ ยาเสพติด เพศ วัตถุนิยม และอินเทอร์เน็ต ที่ซึ่งเป็นปัญหาที่เด็กจะต้องเผชิญอยู่เสมอในชีวิตประจำวันและจำเป็นที่จะต้องใช้การคิดวิจารณ์ญาณในการตัดสินใจแก้ปัญหา โดยใช้แบบสัมภาษณ์กับเด็กในสถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านมหาเมฆ

สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ด สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านบางละมุง และสถานสงเคราะห์เด็กหญิงบ้านราชวิถี จำนวนทั้งหมด 97 คน ได้ให้ข้อมูลดังนี้

1. ข้อมูลภูมิหลัง พบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย ร้อยละ 80.4 และเป็นเพศหญิงร้อยละ 19.6 และมีอายุ 11 ปี ร้อยละ 55.7 รองลงมาเป็นอายุ 10 ปี ร้อยละ 27.8 และ อายุ 9 ปี ร้อยละ 16.5 ตามลำดับ โดยมีระดับการศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ร้อยละ 43.3 รองลงมาอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ร้อยละ 25.8 อยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ร้อยละ 16.5 อยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ร้อยละ 12.4 และอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ร้อยละ 2.0 ตามลำดับ

2. ข้อมูลความต้องการการเรียนรู้ในด้านเนื้อหาความรู้ที่ต้องการได้รับการจัดโปรแกรม โดยเด็กในสถานสงเคราะห์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 97 คนมีความต้องการการเรียนรู้ในหัวข้อปัญหาเรื่องการป้องกันตนเองให้รอดพ้นจากการเป็นทาสวัตถุนิยม และภัยที่อาจเกิดขึ้นได้จากการใช้อินเตอร์เน็ตในระดับมาก ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้ปัญหาเรื่องการป้องกันตนเองให้รอดพ้นจากการเป็นทาสวัตถุนิยม และภัยที่อาจเกิดขึ้นได้จากการใช้อินเตอร์เน็ตเป็นเนื้อหาและสถานการณ์ที่ใช้ในโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์

2.ผลการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์

ผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ โดยผู้วิจัยได้นำแนวคิดที่เกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบ โรงเรียนและแนวคิดการคิดวิจารณ์ญาณ มาสร้างเป็นโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ และได้้นำแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและแนวคิดหมวกคิดหกใบมาใช้ในการจัดกิจกรรมกับผู้เรียน ผู้วิจัยยังได้นำข้อมูลจากผลการวิจัยในชั้นตอนที่ 1 มาใช้เป็นเนื้อหาบางส่วนในการสร้างสถานการณ์ปัญหาเพื่อให้เด็กในสถานสงเคราะห์ได้ใช้เป็นแบบฝึกการคิดวิจารณ์ญาณ โดยโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาที่พัฒนาขึ้นมี 6 องค์ประกอบ คือ วัตถุประสงค์ กลุ่มผู้เรียน ลักษณะของโปรแกรม กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อส่งเสริมการเรียนรู้ และการประเมินผล ประกอบด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 23 โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์

โปรแกรม	รายละเอียด
1. วัตถุประสงค์	เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์

ตารางที่ 23 โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ (ต่อ)

โปรแกรม	รายละเอียด
2.กลุ่มผู้เรียน	<p>เป็นเด็กอายุ 9-11 ปี ที่อยู่ในสถานสงเคราะห์ เด็กชายบ้านปากเกร็ด โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกเข้าโปรแกรม คือเป็นผู้สมัครใจ อ่านหนังสือออกและเขียนหนังสือได้ ได้รับความเห็นชอบจากสถานสงเคราะห์และสามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้โดยตลอดโปรแกรม</p>
3.ลักษณะของโปรแกรม	<p>เป็นโปรแกรมซึ่งจะจัดให้กับเด็กในสถานสงเคราะห์ เป็นเวลา 4 ชั่วโมงต่อครั้ง รวม 25 ครั้ง ซึ่งแบ่งเป็น 4 ระยะต่อเนื่องกัน คือ</p> <p>ระยะที่ 1 เป็นการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ จำนวน 6 ครั้ง</p> <p>ระยะที่ 2 เป็นการเรียนรู้ตามแนวคิดหวมกคิดหกใบเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ จำนวน 3 ครั้ง</p> <p>ระยะที่ 3 เป็นการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ จำนวน 11 ครั้ง</p> <p>ระยะที่ 4 เป็นการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและหวมกคิดหกใบเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ จำนวน 5 ครั้ง</p>

ตารางที่ 23 โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์(ต่อ)

โปรแกรม	รายละเอียด
4.กิจกรรมการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ โดยเป็นการผสมผสานแนวคิด ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา และแนวคิดหมวดคิดหกใบ โดยมี 5 กิจกรรม คือ 1) กิจกรรมการคิดวิจารณ์ 2) กิจกรรมหมวดคิดหกใบ 3) กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน 4) กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อ และ 5) กิจกรรมการบูรณาการแนวคิดทั้งหมด
5.สื่อส่งเสริมการเรียนรู้	วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำกิจกรรมสร้างแบบจำลองโดยใช้อุปกรณ์ตัวต่อ กิจกรรมสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน และกิจกรรมหมวดคิดหกใบ
6.การประเมินผลโปรแกรม	1.การประเมินผลก่อนการจัดโปรแกรม 1.1 วัดการคิดวิจารณ์โดยใช้แบบวัดการคิดวิจารณ์ 2.การประเมินผลหลังการจัดโปรแกรม 2.1 วัดการคิดวิจารณ์โดยใช้แบบวัดการคิดวิจารณ์ 2.2 วัดพฤติกรรมการคิดวิจารณ์ โดยใช้การประเมินตนเองของผู้เข้าร่วมโปรแกรม และการสังเกตพฤติกรรมจากผู้จัดกิจกรรม 2.3 ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรม

ผู้วิจัยได้นำโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ไปตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่าผู้ทรงคุณวุฒิส่วนใหญ่เห็นว่า โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ มีความเหมาะสมในทั้ง 5 กิจกรรม คือ 1) กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ 2) กิจกรรมการเรียนรู้

ตามแนวคิดหมวดคิดหกลบ 3) กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ในขั้นตอนกิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อ 4) กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในขั้นตอน กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน และ 5) กิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญากับแนวคิดหมวดคิดหกลบเพื่อส่งเสริมการคิดวิจารณ์ โดยผู้วิจัยได้นำคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้โปรแกรมที่จะนำไปใช้ทดลองกับเด็กอายุ 9-11 ปีในสถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านบางละมุง จังหวัดชลบุรี จำนวน 15 คน ในวันที่ 15 มีนาคม พ.ศ.2555 เพื่อศึกษาความเหมาะสมของกิจกรรมกับระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมและนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องให้สมบูรณ์ก่อนนำไปใช้ทดลองจริงกับเด็กในสถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ด ซึ่งการดำเนินการทดลองมีระยะเวลาทั้งหมด 100 ชั่วโมง จำนวน 25 ครั้ง ครั้งละ 4 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 28 มีนาคม พ.ศ.2555 จนถึงวันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ.2555

3. ผลการทดลองใช้โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์

ผู้วิจัยนำโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ไปทดลองใช้กับเด็กในสถานสงเคราะห์ที่เป็นกลุ่มทดลอง ได้ผลดังนี้

1. คะแนนเฉลี่ยของการคิดวิจารณ์ก่อนและหลังการทดลองของเด็กในสถานสงเคราะห์ในกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง แสดงว่า เด็กในสถานสงเคราะห์ในกลุ่มทดลอง หลังเข้ารับการจัดโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ สูงกว่าก่อนการทดลอง ซึ่งเป็นการยอมรับสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้ ซึ่งแสดงรายละเอียดดังในตารางที่ 24

ตารางที่ 24 การเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของการคิดวิจารณ์ ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง

กลุ่มทดลอง	\bar{X}	S.D.	t	p-value
ก่อนการทดลอง	6.6	2.47	5.6125	0.000*
หลังการทดลอง	9.6	3.14		

* $p \leq 0.05$

2. คะแนนเฉลี่ยของการคิดวิจารณ์หลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าเด็กในสถานสงเคราะห์ในกลุ่มทดลอง หลังจากการเข้าร่วมตามโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ มี

การคิดวิจารณ์สูงขึ้นกว่าเด็กในสถานสงเคราะห์ในกลุ่มควบคุม ซึ่งเป็นการยอมรับสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้ซึ่งแสดงรายละเอียดดังในตารางที่ 25

ตารางที่ 25 การเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของการคิดวิจารณ์หลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	\bar{X}	S.D.	t	p-value
กลุ่มทดลอง	9.6	3.14	2.619	0.014*
กลุ่มควบคุม	6.6	3.14		

* $p \leq 0.05$

3. ผลการวิเคราะห์จากการประเมินพฤติกรรมด้านการคิดวิจารณ์ภายหลังการจัดโปรแกรมโดยการทำการประเมินพฤติกรรมด้านการคิดวิจารณ์ของเด็กในกลุ่มทดลองและจากการสังเกตพฤติกรรมในระหว่างการทำกิจกรรมของผู้วิจัย พบว่า เด็กในสถานสงเคราะห์มีพฤติกรรมด้านการคิดวิจารณ์ที่เพิ่มขึ้นในทุกขั้นตอน โดยเฉพาะในขั้นตอนที่ 2 การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล และขั้นตอนที่ 1 การระบุประเด็นปัญหา เป็นขั้นตอนที่กลุ่มทดลองมีความเข้าใจและสามารถปฏิบัติผลงานได้ดี

4. ผลการศึกษาปัจจัยและเงื่อนไขที่มีผลต่อการนำโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นไปใช้

ในการศึกษาปัจจัย และเงื่อนไขที่มีผลต่อการนำโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นไปใช้นั้น ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาโดยดำเนินการกับผู้เกี่ยวข้อง 2 กลุ่ม คือ การสัมภาษณ์ผู้สอนและผู้ช่วยสอน และการทำแบบสอบถามความคิดเห็นกับเด็กในสถานสงเคราะห์ที่เป็นกลุ่มทดลอง ซึ่งผลจากการสัมภาษณ์ความเหมาะสมของการจัดโปรแกรม จากผู้สอนและผู้ช่วยสอน แสดงรายละเอียดดังในตารางดังนี้

ตารางที่ 26 สรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมและข้อควรปรับปรุงขององค์ประกอบของโปรแกรม

ประเด็น	เหมาะสม	ควรปรับปรุง
1. วัตถุประสงค์	■ การคิดวิจารณ์เป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์	
2. กลุ่มผู้เรียน	■ เป็นช่วงอายุที่สามารถอ่านออกเขียนได้ และเข้าใจเรื่องราวที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์	

ตารางที่ 26 สรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมและข้อควรปรับปรุงขององค์ประกอบของโปรแกรม (ต่อ)

ประเด็น	เหมาะสม	ควรปรับปรุง
3.จำนวนผู้เรียน	<ul style="list-style-type: none"> ■ ไม่มากหรือน้อยเกินไป ถ้ามากกว่านี้ จะดูแลไม่ทั่วถึง แต่ถ้าน้อยกว่านี้ เมื่อทำงานกลุ่มจะทำให้ได้ความคิดเห็นที่ไม่หลากหลาย 	
4.ระยะเวลาในการจัดโปรแกรม	<ul style="list-style-type: none"> ■ เหมาะสม เพราะต้องการให้เด็กในสถานสงเคราะห์ที่มีการเรียนรู้เป็นลำดับต่อเนื่องซึ่งต้องใช้ระยะเวลาในการเรียนรู้สิ่งใหม่ 	
5.เนื้อหา ความรู้	<ul style="list-style-type: none"> ■ เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องราวทั่วไปในชีวิตประจำวัน เด็กเข้าใจง่าย ■ เป็นเรื่องสำคัญที่ต้องให้เด็กในสถานสงเคราะห์รู้จักวิธีปฏิบัติตน วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาอย่างถูกต้องวิธี 	
6.กิจกรรมการเรียนรู้	<ul style="list-style-type: none"> ■ ลักษณะและรูปแบบของกิจกรรมเหมาะสมในการใช้สอนเด็ก ■ มีการเล่าเรื่องราวซึ่งช่วยเพิ่มพูนทักษะในการสื่อสารของเด็ก ■ สื่อการเรียนรู้ช่วยให้เด็กเกิดความสนใจและสนุกสนาน 	
7.สื่อการเรียนรู้และวัสดุอุปกรณ์	<ul style="list-style-type: none"> ■ ตัวต่อเลโก้และดินน้ำมันเป็นของเล่นสำหรับเด็กที่สามารถเล่นได้ทุกคน เข้าใจง่าย และปลอดภัย สามารถนำมาสร้างงานขึ้นมาด้วยตัวเด็กเอง ซึ่งเหมาะสมกับแนวคิดในการวิจัย 	

ตารางที่ 26 สรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมและข้อควรปรับปรุงขององค์ประกอบของโปรแกรม (ต่อ)

ประเด็น	เหมาะสม	ควรปรับปรุง
8.ผู้สอน	<ul style="list-style-type: none"> ▪ มีประสบการณ์ในการสอนเด็กอายุระดับนี้มาหลายปี ▪ มีความรู้ความสามารถในการเรียนการสอนลักษณะนี้เป็นอย่างดี 	
9.การวัดและการประเมินผลของโปรแกรม	<ul style="list-style-type: none"> ▪ มีการทำแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณ ทั้งก่อนและหลังการจัดโปรแกรม ▪ มีการประเมินพฤติกรรมด้านการคิดวิจารณ์ญาณโดยวิธีประเมินโดยผู้เรียนเองและจากการสังเกตพฤติกรรมในระหว่างการทำกิจกรรมของผู้สอนด้วย 	
10.การจัดสภาพแวดล้อม		<ul style="list-style-type: none"> ▪ ห้องเรียนค่อนข้างเล็ก ▪ มีแสงสว่างน้อยเกินไป

ผลจากการทำแบบสอบถามความคิดเห็นกับเด็กในสถานสงเคราะห์ที่เป็นกลุ่มทดลอง ในด้านการเข้าร่วมกิจกรรม รูปแบบกิจกรรม การได้รับความรู้ในแต่ละกิจกรรม การได้รับประโยชน์ในแต่ละกิจกรรม และการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตได้ในแต่ละกิจกรรม ผลการวิเคราะห์พบว่าความคิดเห็นในด้านการเข้าร่วมกิจกรรม เด็กในสถานสงเคราะห์ที่เป็นกลุ่มทดลองชอบการเรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรม รู้สึกภูมิใจในผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้น และคิดว่ากิจกรรมที่ได้ทำทำซ้ำความสามารถในการคิดของเด็ก ในด้านรูปแบบกิจกรรมเด็กในสถานสงเคราะห์คิดเห็นว่า ผู้สอนมีความสามารถในการอธิบายเนื้อหาให้ผู้เรียนเข้าใจได้ดี ผู้สอนใช้สื่อ อุปกรณ์และจัดกิจกรรมที่น่าสนใจ และเนื้อหาและกิจกรรมมีความเหมาะสมกับผู้เรียน นอกจากนี้เด็กในสถานสงเคราะห์ยังคิดเห็นว่า กิจกรรมทั้ง 5 กิจกรรมทำให้เด็กได้รับความรู้ ได้รับประโยชน์และสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริงได้มาก

จากผลจากการสัมภาษณ์ความเหมาะสมของการจัดโปรแกรม จากผู้สอนและผู้ช่วยสอน และผลจากการทำแบบสอบถามความคิดเห็นของเด็กในสถานสงเคราะห์ที่เป็นกลุ่มทดลอง รวมถึงผลจากการทดลองจัดโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์และ

ผลจากการสังเกตพฤติกรรมของเด็กในสถานสงเคราะห์กลุ่มทดลองที่ได้จากขั้นตอนที่ 3 ผู้วิจัยได้นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์หาปัจจัยและเงื่อนไขของการจัดโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ดังนี้

4.1 ปัจจัยของการนำโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ไปใช้

4.1.1 การสนับสนุนอย่างเต็มที่และอย่างเต็มใจจากสถานสงเคราะห์ในการจัดโปรแกรม

4.1.1.1 ผู้บริหารสถานสงเคราะห์ การจัดโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ควรต้องได้รับการสนับสนุนอย่างเต็มที่และเต็มใจจากผู้ปกครอง สถานสงเคราะห์และหัวหน้าหน่วยงานที่ดูแลเด็ก เนื่องจากการจัดโปรแกรมดังกล่าวต้องใช้ระยะเวลา与孩子เป็นเวลานาน 100 ชั่วโมง และต้องทำอย่างต่อเนื่อง ซึ่งผู้จัดจะต้องได้รับการอนุเคราะห์ทั้งในด้านสถานที่และกลุ่มตัวอย่าง ทางสถานสงเคราะห์จะต้องจัดกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ที่ผู้จัดกำหนดและจัดเตรียมห้องที่ใช้ในการจัดโปรแกรมที่เหมาะสมกับลักษณะการเรียนรู้ อีกทั้งจะต้องให้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดโดยเฉพาะกลุ่มทดลองมีเวลาว่างเพียงพอและต่อเนื่องตลอดการจัดโปรแกรม เนื่องจากกิจกรรมของเด็กในสถานสงเคราะห์มีค่อนข้างมาก เช่น การบวชเรียนภาคฤดูร้อน การจัดแข่งกีฬาระหว่างสถานสงเคราะห์ และการร่วมกิจกรรมกับผู้บริจาค เป็นต้น

4.1.1.2 การมีส่วนร่วมของสถานสงเคราะห์ต่อการจัดโปรแกรม โดยสถานสงเคราะห์ควรให้ความสำคัญในการจัดเจ้าหน้าที่มาช่วยประสานงานและติดตามดูแลการดำเนินการจัดโปรแกรม ซึ่งจะมีผลให้การจัดโปรแกรมเป็นไปด้วยดีและไม่มีอุปสรรคเกิดขึ้น หรือถ้ามีปัญหาเกิดขึ้น ผู้จัดกิจกรรมก็สามารถติดต่อประสานงานเจ้าหน้าที่ให้จัดการแก้ไขได้

4.1.1.3 แหล่งความรู้ในระหว่างการจัดโปรแกรม สถานสงเคราะห์ควรสนับสนุนให้เด็กกลุ่มทดลองได้มีโอกาสเข้าใช้ห้องสมุด ซึ่งเป็นแหล่งเรียนรู้เพียงแห่งเดียว ในการหาศึกษาหาข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการทำกิจกรรมหรือเพื่อต่อยอดการเรียนรู้จากการทำกิจกรรม

4.1.1.4 การจัดการความรู้ด้านการอ่าน จากการจัดโปรแกรม ผู้วิจัยพบว่า เด็กส่วนใหญ่มีปัญหาด้านการอ่าน ดังนั้นสถานสงเคราะห์ควรสนับสนุนให้เด็กพัฒนาด้านการอ่าน โดยจัดให้มีครูหรือผู้เชี่ยวชาญมาช่วยพัฒนาการด้านการอ่านให้กับเด็ก

4.1.1.5 เวลาของเด็กในการร่วมกิจกรรม สถานสงเคราะห์ต้องสนับสนุนในเรื่องเวลาให้เด็กสามารถทำกิจกรรมได้ตลอดโปรแกรม เนื่องจากกิจกรรมของเด็กมีค่อนข้างมาก เช่น การบวชเรียนภาคฤดูร้อน การจัดแข่งกีฬาระหว่างสถานสงเคราะห์ และการร่วมกิจกรรมกับผู้บริจาค เป็นต้น

4.1.1.6 สถานที่ในการจัดกิจกรรม สถานสงเคราะห์ควรจัดสถานที่ในการจัดโปรแกรมที่เหมาะสมกับลักษณะการเรียนรู้และการทำกิจกรรม ซึ่งผู้จัดกิจกรรมควรเข้าไปสำรวจสถานที่ก่อนเพื่อที่จะได้นำข้อมูลมาใช้ประกอบให้การจัดกิจกรรมมีความเหมาะสมกับสถานที่มากยิ่งขึ้น

4.1.1.7 การคัดเลือกเด็กในการเข้าร่วมกิจกรรม สถานสงเคราะห์ควรจัดเด็กที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ ซึ่งผู้จัดโปรแกรมต้องมีการกำหนดคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้เรียนให้ชัดเจนให้กับสถานสงเคราะห์ด้วย

4.1.2. คุณสมบัติและคุณลักษณะของผู้เรียนที่เหมาะสมและช่วยส่งเสริมการเรียนรู้

4.1.2.1 ผู้เรียนควรเป็นผู้ที่มีใจที่เปิดกว้าง สามารถเปิดรับความรู้และความคิดใหม่ ๆ ได้ เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้ของโปรแกรมเป็นการเรียนรู้แนวใหม่ที่ต้องการการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมของผู้เรียนเป็นหลัก

4.1.2.2 ผู้เรียนควรเป็นผู้ที่มีคุณลักษณะของนักปฏิบัติและมีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง เนื่องจากในการทำกิจกรรม ผู้เรียนต้องเป็นผู้สร้างชิ้นงาน จะต้องทำการสำรวจทดลอง พยายามแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยตนเอง

4.1.2.3 ผู้เรียนควรเป็นผู้ที่มีนิสัยใฝ่รู้ รักการอ่าน มีความกระตือรือร้นที่จะค้นคว้าหาความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอ สามารถทำความเข้าใจกับสิ่งต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากการจัดกิจกรรมจะมีสถานการณ์ปัญหาให้ผู้เรียนได้ใช้เป็นแบบฝึก ซึ่งผู้เรียนต้องมีความเข้าใจในสถานการณ์ปัญหานั้นได้ก่อน ถึงจะสามารถดำเนินการในขั้นตอนต่อไปได้

4.1.2.4 ผู้เรียนควรเป็นผู้ที่มีสัมพันธภาพกับผู้อื่นได้ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี เนื่องจากการทำกิจกรรมต้องมีการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ต้องการความร่วมมือซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม ต้องมีการนำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันภายในกลุ่ม

4.1.2.5 ผู้เรียนต้องสามารถอ่านหนังสือออกและเขียนหนังสือได้ เนื่องจากในการทำกิจกรรมนั้น ผู้เรียนต้องอ่านสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ และจะต้องเขียนความคิดของตนลงในใบงานได้

4.1.2.6 กลุ่มผู้เรียนควรมีความหลากหลายทั้งในด้านอายุ และระดับการศึกษา ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้และมุมมองที่หลากหลายกับเพื่อนร่วมกิจกรรมที่มีอายุและระดับการศึกษาที่ต่างกัน

4.1.3 บทบาทของผู้สอนในการจัดกระบวนการที่จะสามารถเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้

4.1.3.1 ผู้สอนควรต้องเป็นต้นแบบของผู้เรียนในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา เป็นนักคิด นักแก้ปัญหา และสามารถใช้การคิดวิจารณ์ญาณในการแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้เพื่อให้ผู้เรียนเห็นตัวอย่างที่เป็นรูปธรรม ในขณะที่เดียวกันก็สนับสนุนให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองให้เป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านการเรียนรู้ และช่วยปรับแก้ไขการคิดของผู้เรียนแต่ละคน โดยเสนอคำถามที่จะทำให้เกิดการคิดแบบใหม่ หาวิธีแก้ปัญหาแบบใหม่ๆ และทำให้ผู้เรียนอยู่ในสถานการณ์ที่จะคิดแก้ปัญหาอยู่ตลอดเวลา

4.1.3.2 ผู้สอนต้องมีความเข้าใจในวิธีคิดของผู้เรียน มีความไวต่อความคิด ความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน สามารถวิเคราะห์ให้ผู้เรียนแต่ละคนได้อย่างถูกต้องว่า ผู้เรียนแต่ละคนมีปัญหาอะไร ผู้เรียนแต่ละคนต้องการอะไร และสามารถให้คำแนะนำกับผู้เรียนแต่ละคนได้

4.1.3.3 ผู้สอนต้องเป็นผู้ที่มีคุณลักษณะของการคิดวิจารณ์ญาณ ซึ่งต้องเป็นผู้ที่มีความรู้กว้างขวาง สามารถจับประเด็นและระบุประเด็นปัญหาได้ สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลได้ สามารถพิจารณาทางเลือกที่เป็นไปได้ในการแก้ปัญหาได้ และเป็นผู้ที่มีเหตุผลผล สามารถลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลได้

4.1.3.4 ผู้สอนต้องมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา แนวคิดหวมคิดหกใบ และ แนวคิดการคิดวิจารณ์ญาณ อย่างลึกซึ้งเป็นอย่างดี ซึ่งจะทำให้ผู้สอนมีความเชี่ยวชาญในการจัดโปรแกรมนี้และผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตัวผู้สอนด้วย

4.1.3.5 ผู้สอนต้องมีประสบการณ์การสอนกับเด็กในวัยอายุระหว่าง 9-11 ปี เนื่องจากเด็กในวัยนี้เป็นวัยที่ซนและไม่ค่อยสนใจในเรื่องที่พวกเขาไม่ต้องการรู้ ผู้สอนต้องมีวิธีการในการจัดการเพื่อให้เด็กสนใจในเรื่องและกิจกรรมที่กำลังเรียนรู้อยู่

4.1.3.6 ผู้สอนต้องศึกษาและทำความเข้าใจธรรมชาติ ความต้องการ ความสนใจของเด็กในสถานสงเคราะห์ให้ดี เนื่องจากเด็กในสถานสงเคราะห์เป็นเด็กซึ่งมีลักษณะเฉพาะตัวซึ่งเข้าใจได้ยาก โดยผู้จัดกิจกรรมควรเข้าไปเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้บริหาร สัมภาษณ์เด็กและศึกษาข้อมูลสภาพแวดล้อมเพื่อนำมาใช้ประกอบในการจัดโปรแกรม

4.1.4 การจัดสภาพแวดล้อมที่ดีและเอื้อต่อการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ ควรมีบรรยากาศที่มีความเป็นกันเอง เป็นมิตร จะทำให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างอบอุ่น เป็นผลทำให้ผู้เรียนรักที่จะเรียนรู้และมีความสุขสนุกสนานในการเรียนรู้

4.1.5 การมีความพร้อมและเพียงพอของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดโปรแกรม เนื่องจากผู้เรียนจะต้องเป็นผู้ลงมือสร้างสรรค์ผลงานด้วยตนเองและจะทำให้ผู้เรียนเกิดความสุขในการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องแบ่งวัสดุอุปกรณ์กับผู้อื่น

4.1.6 เนื้อหาในสถานการณ์ปัญหาควรเป็นสถานการณ์ทั่วไปในชีวิตจริงซึ่งผู้เรียนซึ่งเป็นเด็กสามารถเข้าใจได้ง่าย เนื่องจากผู้เรียนต้องเข้าใจสถานการณ์ได้อย่างชัดเจนก่อนที่จะใช้ขั้นตอนกระบวนการการคิดวิจารณ์ในการคิดแก้ปัญหา และควรเป็นสถานการณ์ที่ผู้เรียนมีความต้องการการเรียนรู้และมีความคิดเห็นว่ามีประโยชน์ต่อตัวผู้เรียนและผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ เพราะจะทำให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนรู้

4.1.7 สื่อการเรียนรู้ต้องมีความหลากหลาย เช่น เล่นเกม ต่อ Jigsaw เล่านิทาน คู่วิดีโอ บันดินน้ำมัน ต่อตัวต่อเลโก้ และ เล่นบทบาทสมมติ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรมและมีความสุขในระหว่างการเรียนรู้

4.2 เงื่อนไขของการจัดโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ของเด็กในสถานสงเคราะห์
เงื่อนไขจะเป็นข้อจำกัด หรือข้อตกลงที่ต้องปฏิบัติตามที่ได้มีการกำหนดไว้ในการจัดโปรแกรม ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่สามารถส่งผลต่อความสำเร็จของการจัดโปรแกรมได้ ซึ่งมีดังนี้

4.2.1. ด้านผู้เรียน

ผู้เรียนต้องมีอายุระหว่าง 9-11 ปี เนื่องจากเด็กวัยนี้ เป็นวัยที่สามารถพัฒนาการคิดโดยใช้เหตุผลประกอบการคิดตัดสินใจด้วยตนเองได้ และเป็นวัยที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงและสามารถนำความคิดไปใช้ได้จริงๆ สามารถกระตุ้นให้ใช้ความคิดสร้างสรรค์หรือทักษะอื่นๆ รู้จักถามคำถาม ปัญหาที่ซับซ้อนขึ้น รู้จักคิดมากขึ้น ผู้เรียนต้องศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาปีที่ 3 ขึ้นไป เพราะผู้เรียนที่กำลังศึกษาในระดับนี้จะมีความสามารถในการอ่านหนังสือออกและเขียนหนังสือได้ ผู้เรียนต้องมีความสมัครใจและสามารถเข้าร่วมโปรแกรมได้ตลอดหลักสูตร จำนวนผู้เรียน ต้องมีจำนวนที่เหมาะสมไม่ควรจะมากกว่า 15 คน เพื่อให้การเรียนรู้ได้ครอบคลุมผู้เรียนได้อย่างทั่วถึง เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้ในโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์นั้น ผู้เรียนต้องลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ต้องสร้างสรรค์ผลงานให้เป็นรูปธรรม ต้องมีการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน และมีการเปิดโอกาสให้มีการนำเสนอผลงานและกระบวนการคิดแต่ละคนอย่างเปิดเผย

4.2.2 ด้านผู้สอน

ผู้สอนต้องศึกษาแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา แนวคิดหวมกิดหกใบ และแนวคิดการคิดวิจารณ์ให้เข้าใจลึกซึ้งเป็นอย่างดี โดยอาจผ่านการฝึกอบรมหรือผ่านการศึกษาดูงาน ผู้สอนต้องเป็นครูสอนเด็กหรือเป็นผู้ที่คุ้นเคยกับเด็กเพราะการจัดกิจกรรมต้องมีวิธีการในการจัดการให้เด็กสนใจในกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้สอนต้องทำความเข้าใจลักษณะและความต้องการของเด็กในสถานสงเคราะห์โดยเข้าไปหาข้อมูลจากการไปพบปะพูดคุยกับเด็กในสถานสงเคราะห์และศึกษาข้อมูลสภาพแวดล้อมของสถานสงเคราะห์

4.2.3 ด้านการจัดสภาพแวดล้อมในการทำกิจกรรม

ห้องเรียนควรมีโต๊ะเรียนแบบที่สามารถนั่งเป็นกลุ่มย่อยได้ มีพื้นที่นำเสนอ ผลงาน และความคิดเห็น มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรือกระดานเพื่อให้การอธิบายเรื่องราวทำได้ดียิ่งขึ้น มีแสงสว่างที่เหมาะสม นอกจากนี้ควรจะเป็นห้องเรียนที่เงียบและไม่มีสิ่งอื่นๆ ที่จะทำควรรบกวนสมาธิผู้เรียนในระหว่างการจัดกิจกรรม ควรมีของว่างและเครื่องดื่มจัดให้เพียงพอกับจำนวนผู้เรียน

4.2.4 ด้านวัสดุอุปกรณ์

วัสดุอุปกรณ์ซึ่งประกอบด้วยตัวต่อเลโก้และดินน้ำมันจะต้องมีจำนวนเพียงพอ กับผู้เรียน เนื่องจากผู้เรียนจะต้องเป็นผู้ลงมือสร้างสรรค์ผลงานด้วยตนเองและจะทำให้ผู้เรียนเกิด ความสนุกในการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องแบ่งวัสดุอุปกรณ์กับผู้อื่น

การอภิปรายผล

ในการวิจัยเรื่องการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถาน สงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ผู้วิจัยมีประเด็นที่นำมาอภิปราย 4 ประเด็นคือ

1. ผลการศึกษาข้อมูลความต้องการการเรียนรู้ของเด็กในสถานสงเคราะห์
2. ผลการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์
3. ผลการทดลองใช้โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถาน สงเคราะห์
4. ผลการศึกษาปัจจัยและเงื่อนไขที่มีผลต่อการนำโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นไปใช้

1. ผลการศึกษาข้อมูลความต้องการการเรียนรู้ของเด็กในสถานสงเคราะห์

การศึกษาค้นคว้าความต้องการการเรียนรู้ของผู้เรียนนั้น Kidd (1973) ได้ให้ความสำคัญกับการ สืบหาความต้องการในปัจจุบันของผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดความต้องการเรียนรู้ของ ตนเองและให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับ Boyle (1981) ที่ได้กล่าวว่า การ วิเคราะห์สถานการณ์ของปัญหาและความต้องการเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากในการพัฒนาโปรแกรม โดยในการวิจัยนี้เป็นการศึกษาความต้องการการเรียนรู้ของเด็กในสถานสงเคราะห์ในเนื้อหาที่ เกี่ยวข้องกับปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมไทยปัจจุบัน 4 ปัญหาซึ่งได้แก่ ยาเสพติด เพศ วัตถุนิยม และ อินเทอร์เน็ต ที่ซึ่งเป็นปัญหาที่เด็กจะต้องเผชิญอยู่เสมอในชีวิตประจำวันและจำเป็นที่จะต้องใช้การ คิดวิจารณ์ญาณในการตัดสินใจแก้ปัญหาเพื่อนำมาใช้เป็นสถานการณ์ปัญหาในแบบฝึกการคิด

วิจารณ์ญาณ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รตาทพร ศิวะวณิชกิจ (2547) และ สุประภา ร่วมชัยภูมิ (2552) ซึ่งใช้เนื้อหาที่เป็นสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ชีวิตประจำวันของผู้เรียน อาทิเช่น การตัดสินใจ ข้อโต้แย้ง ข้ออ้าง ข้อความ หรือสถานการณ์ที่คลุมเครือไม่สามารถสรุปได้ทันทีทันใด จำเป็นต้องอาศัยการคิดวิจารณ์ในการพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเพื่อให้ลงข้อสรุปอย่าง สมเหตุสมผล

การศึกษาความต้องการการเรียนรู้ของเด็กในสถานสงเคราะห์ในงานวิจัยนี้ใช้แบบ สัมภาษณ์กับเด็กในสถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านมหาเมฆ สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ด สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านบางละมุง และสถานสงเคราะห์เด็กหญิงบ้านราชวิถี จำนวนทั้งหมด 97 คน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริมา กิตติบัณฑูร (2544) เรื่องการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน ตามแนวคิดของบอยเออลี่ในสถานฝึกและอบรมเด็กและเยาวชนหญิง บ้านปรานี ที่ ทำการศึกษาความต้องการการเรียนรู้ของเด็กในสถานฝึกและอบรมเด็กและเยาวชนหญิง บ้านปรานี จำนวน 51 คนในขั้นตอนแรกของงานวิจัย

ผลการศึกษาข้อมูลภูมิหลัง พบว่าเด็กในสถานสงเคราะห์ที่มีอายุ 9-11 ปี มีการศึกษาอยู่ใน ระดับตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งโดยปกติแล้วเด็กที่มีอายุระหว่าง 9-11 ปี ควรอยู่ในระดับชั้นประถมปีที่ 3 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ ข้อมูลภูมิหลังที่พบว่า มีถึงร้อยละ 85.6 ของเด็กอายุระหว่าง 9-11 ปี อยู่ในระดับชั้นประถมปีที่ 3 ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แต่ยังมีเด็กถึงร้อยละ 14.4 ของเด็กอายุระหว่าง 9-11 ปี อยู่ในระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งแสดงว่าเด็กในสถานสงเคราะห์บางคนเข้าเรียนช้า กว่าปกติ ซึ่งเป็นเด็กที่มีปัญหาในด้านการอ่านและการเขียนหนังสือ ดังนั้นผู้ที่ต้องการจัดโปรแกรม ที่พัฒนาขึ้นนี้สิ่งต้องคำนึงถึงในการคัดเลือกกลุ่มผู้เรียนคือเด็กในสถานสงเคราะห์ที่มีอายุระหว่าง 9-11 ปี ต้องเรียนอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ขึ้น ไปด้วย

ผลการศึกษาข้อมูลความต้องการการเรียนรู้สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ในเนื้อหาที่ เกี่ยวข้องกับปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมไทยปัจจุบัน 4 ปัญหาหลักซึ่งได้แก่ ยาเสพติด เพศ วัตถุนิยม และอินเทอร์เน็ต ที่เป็นปัญหาที่เด็กจะต้องเผชิญอยู่เสมอในชีวิตประจำวันและจำเป็นที่จะต้องใช้ การคิดวิจารณ์ในการตัดสินใจแก้ปัญหา พบว่าเนื้อหาที่เด็กต้องการเรียนรู้มากที่สุดคือเรื่องการ ป้องกันตนเองให้รอดพ้นจากการเป็นทาสวัตถุนิยม และภัยที่อาจเกิดขึ้นได้จากการใช้อินเทอร์เน็ต ซึ่งสอดคล้องกับ เกียรติวรรณ อมาตยกุล (2553) ที่พบว่าปัญหาของเด็กในปัจจุบันเกิดจากการที่พ่อ แม่ ผู้ปกครองพยายามไขว่คว้าหาสิ่งที่มีราคาแพงที่สุด ทนสม้ยที่สุดให้กับเด็กที่อยู่ในความดูแลไม่ ว่าจะเป็นของเล่น อาหาร อุปกรณ์การศึกษา หรือแม้แต่การว่าจ้างครูผู้สอน และ การวิจัยของ นุจิอาภา ขจรบุญ (2551) ที่พบว่า ปัญหาที่สำคัญของเด็กคือการติดเกมคอมพิวเตอร์ และได้พัฒนา

โปรแกรมการป้องกันการติดเกมคอมพิวเตอร์กับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนพระตำหนักสวนกุหลาบมหามงคล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 2 และยังคงคล้องกับงานวิจัยของ วราภรณ์ แสนคำ (2552) ที่กล่าวถึงลักษณะของเด็กในสถานสงเคราะห์ว่า การไม่ได้ได้รับความรักความผูกพันจากครอบครัว เพื่อน หรือบุคคลทั่วไป เป็นผลให้เด็กเกิดความว้าเหวและรู้สึกว้าเหวอยู่อย่างโดดเดี่ยว อ้างว้าง ซึ่งต้องการความรักและการยอมรับจากผู้อื่น ซึ่งจากลักษณะดังกล่าวจึงมีผลทำให้เด็กในสถานสงเคราะห์ จึงมีความต้องการวัตถุและการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อมาเป็นสิ่งทดแทนเช่น ของเล่นหรือ การเล่นเกมคอมพิวเตอร์เพื่อเป็นเพื่อน หรือ โทรศัพท์มือถือ และการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อหาเพื่อน เป็นต้น

จากผลการศึกษาข้อมูลภูมิหลังและข้อมูลความต้องการการเรียนรู้ในเนื้อหาความรู้ที่ต้องการได้รับการจัดโปรแกรม ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์ไปใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ในขั้นตอนที่ 2 ของการวิจัยและนำไปใช้เป็นข้อมูลในเรื่องปัจจัยและเงื่อนไขที่มีผลต่อการนำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในขั้นตอนที่ 4 ของงานวิจัยต่อไป

2.ผลการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์

ผลการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ มีการพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอน ซึ่งเริ่มจากผู้วิจัยดำเนินการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับแนวคิดโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน แนวคิดการคิดวิจารณ์ญาณ แนวคิดหมวดคิดหกใบ และแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา จากเอกสาร หนังสือ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องนำมาใช้เป็นกรอบในการสังเคราะห์ขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้ จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนตามแนวคิดของ Kidd (1973) มาเป็นกรอบในการพัฒนาโปรแกรม โดยมีองค์ประกอบของโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนประกอบด้วย วัตถุประสงค์ ผู้เรียน ลักษณะของโปรแกรม กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อส่งเสริมการเรียนรู้ และการประเมินผลโปรแกรม โดยจัดทำเป็นโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ฉบับร่าง ให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรม แล้วทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ หลังจากนั้นนำไปทดลองใช้กับเด็กในสถานสงเคราะห์ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง เพื่อทำการปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งก่อนนำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไปใช้ทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้สรุปผลการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ดังนี้

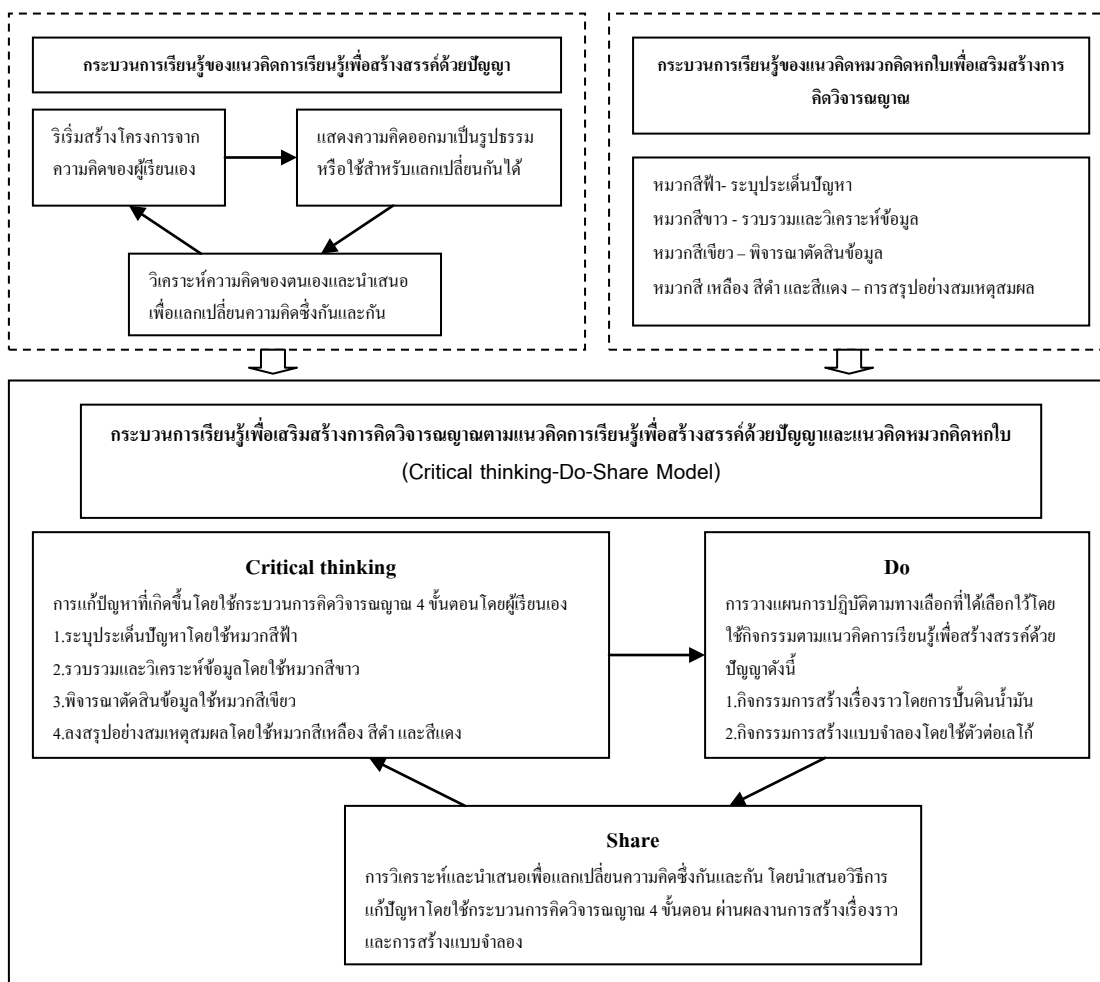
2.1 องค์ประกอบของโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้ใช้หลักการพัฒนา

โปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนตามแนวคิดของ Kidd (1973) เป็นขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน ที่มีจุดมุ่งหมายให้เกิดการปรับปรุงและพัฒนาความสามารถพื้นฐานของผู้เรียน โดยเน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner-Centered) และเป็นการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับกระบวนการคิด (Cognitive Learning) อีกทั้งยังมีความเหมาะสมที่จะใช้กับกลุ่มผู้เรียนที่อยู่นอกระบบโรงเรียนอย่างเช่นเด็กในสถานสงเคราะห์ ซึ่งมีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน ซึ่งในที่นี่ความสามารถของผู้เรียนดังกล่าว คือการคิดวิจารณ์ การกำหนดเนื้อหาวิชาจะใช้การประเมินความต้องการการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยเป็นสถานการณ์ต่างๆไป ที่สามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะเน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน และพิจารณาการจัดลำดับของเนื้อหาโดยมีความต่อเนื่องจากกิจกรรมแรกไปจนถึงกิจกรรมสุดท้าย การประเมินผลโปรแกรมจะเป็นการประเมินการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นหลังจากการจัดโปรแกรม ซึ่งโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ที่พัฒนาขึ้นนี้มีองค์ประกอบ ดังนี้ วัตถุประสงค์ ผู้เรียน ลักษณะของ โปรแกรม กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อส่งเสริมการเรียนรู้ และการประเมินผลโปรแกรม ซึ่งสอดคล้องกับ สาริพันธุ์ ศุภวรรณ (2545) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมกันเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของเด็กเร่ร่อน โดยศึกษาถึงสภาพปัญหาของเด็กเร่ร่อนทั้งปัญหาด้านร่างกายและปัญหาทางจิตใจ โดยการจัดทำโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนซึ่งมีองค์ประกอบ คือ 1) วัตถุประสงค์ของโปรแกรม 2) กลุ่มเป้าหมาย 3) คุณสมบัติของผู้สอน 4) รูปแบบการเรียนรู้ 5) เนื้อหาสาระ 6) กิจกรรมการเรียนรู้ 7) สื่อการสอน 8) การวัดและการประเมินผล และ 9) สภาพแวดล้อมในการจัดการเรียนการสอน และสอดคล้องกับ กิจจา เวสประชุม (2550) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันสำหรับเยาวชนในสถานพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักและแนวคิดการเรียนรู้ร่วมกัน โดยมีองค์ประกอบการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนประกอบด้วย 1) วัตถุประสงค์ 2) กลุ่มผู้เรียน 3) ผู้สอน 4) เนื้อหาสาระ 5) กิจกรรมการเรียนรู้ 6) สื่อการเรียนรู้ 7) การวัดและประเมินผล และ 8) สิ่งแวดล้อมในการจัดการเรียนรู้

2.2 กระบวนการเรียนรู้ของโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ ผู้วิจัยได้บูรณาการกระบวนการเรียนรู้ของแนวคิด 2 แนวคิด ซึ่งได้แก่ กระบวนการเรียนรู้ของแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา และกระบวนการเรียนรู้ของแนวคิดหวนคิดหวนใจเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ มาเป็นกรอบเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของโปรแกรม โดยในงานวิจัยนี้เรียกกระบวนการเรียนรู้ที่ได้จากการบูรณาการ 2 แนวคิดนี้ว่า Critical thinking-Do-Share Model ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลักคือ 1) Critical thinking เป็นการ

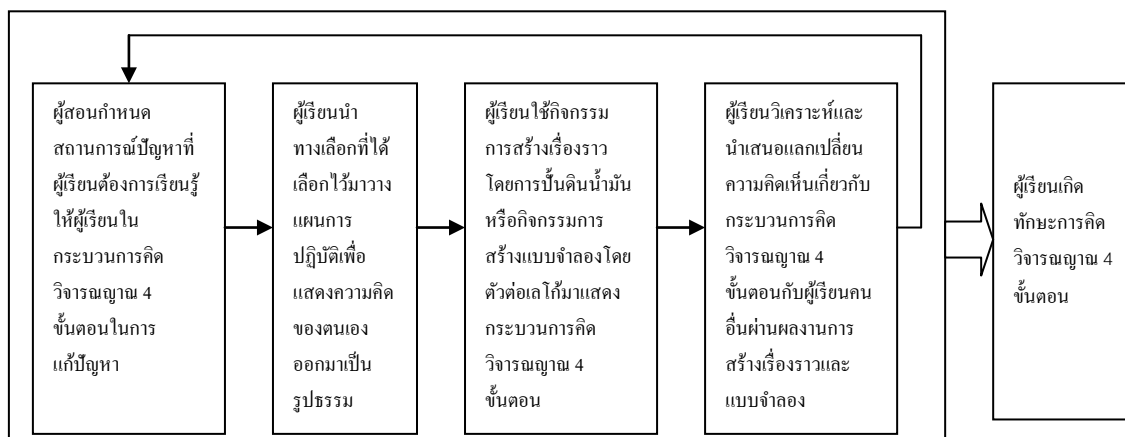
แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นโดยใช้กระบวนการคิดวิจารณ์ญาณ 4 ขั้นตอน โดยผู้สอนจะเป็นผู้กำหนด สถานการณ์ปัญหาที่ผู้เรียนมีความต้องการในการที่จะเรียนรู้ซึ่งได้รับจากการศึกษาความต้องการ การเรียนรู้ของผู้เรียนในขั้นตอนที่ 1 ของการทำวิจัย การที่ผู้เรียนได้ทำในสิ่งที่ตนเองสนใจ จะทำให้ ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ สามารถสร้างความเข้าใจกับเรื่องดังกล่าวได้เป็นอย่างดี โดยผู้เรียนจะต้องทำการศึกษาค้นคว้าปัญหา และใช้กระบวนการคิดวิจารณ์ญาณในการหาวิธี ในการแก้ไขปัญหาโดยใช้หมวกคิดหกใบมาเป็นเครื่องมือช่วยคิดให้กับผู้เรียน โดยใช้หมวกสีฟ้าใน การระบุประเด็นปัญหา หมวกสีขาวในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล หมวกสีเขียวในการ พิจารณาตัดสินข้อมูล และหมวกสีเหลือง หมวกสีดำ หมวกสีแดงในการลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล และผู้เรียนควรได้รับการสนับสนุนให้ใช้การคิดวิจารณ์ญาณในการแก้ปัญหาที่น่าสนใจและมี ความหมายกับตนเอง มีการเชื่อมโยงการคิดกับความรู้หรือประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการคิดที่มีความหมายอย่างต่อเนื่อง 2) Do เป็นการวางแผนการปฏิบัติตาม ทางเลือกที่ได้เลือกไว้ โดยใช้กิจกรรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาคือ กิจกรรม การสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมันและกิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อเลโก้ เมื่อ ผู้เรียนได้นำวิธีการแก้ปัญหาที่ได้เลือกไว้มาสร้างสิ่งต่างๆ ที่มีความหมาย ผู้เรียนจะสะท้อนความคิด ของตนเองในระหว่างการสร้างผลงานอยู่เป็นระยะไปตลอดระยะเวลาของการสร้าง เพื่อตรวจสอบ ว่าสิ่งที่ตนเองได้สร้างมีความถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด การที่ผู้เรียนได้สะท้อนความคิด ในขั้นตอนกระบวนการคิดวิจารณ์ญาณอย่างต่อเนื่องทำให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ ทบทวนและฝึก ใช้การคิดวิจารณ์ญาณตลอดระยะเวลาของการสร้างผลงาน 3) Share เป็นการวิเคราะห์ความคิดของ ตนเองและนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดซึ่งกันและกัน โดยผู้เรียนจะเป็นผู้วิเคราะห์ความคิดของ ตนเองและนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาผ่านผลงานการสร้างเรื่องราวและการสร้างแบบจำลอง ผู้เรียน จะทำการนำเสนอโดยยึดหลักของขั้นตอนกระบวนการคิดวิจารณ์ญาณ เริ่มตั้งแต่ขั้นที่ 1 การระบุ ประเด็นปัญหาไปจนถึงขั้นที่ 4 การลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล ในระหว่างการนำเสนอ ผู้เรียนจะมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันกับผู้เรียนคนอื่น ทำให้ผู้เรียนเกิดการสะท้อนความคิดและ วิเคราะห์กระบวนการคิดวิจารณ์ญาณของตนเองใหม่ ทำให้เกิดความคิดใหม่ที่เปลี่ยนแปลงไปจาก เดิม ซึ่งเมื่อผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ใหม่ ก็จะทำให้หาวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้การคิดวิจารณ์ญาณอีก ครั้ง ซึ่งผู้เรียนก็จะทำการสร้างผลงานใหม่ และทำการวิเคราะห์และนำเสนอใหม่ เกิดเป็นวงจรการ เรียนรู้เช่นนี้อย่างต่อเนื่องไม่สิ้นสุด ทำให้ผู้เรียนเกิดการสะท้อนความคิดของตนเองในกระบวนการ คิดวิจารณ์ญาณจนเกิดเป็นทักษะกับตัวผู้เรียน โดยแสดงรายละเอียดดังในแผนภาพดังนี้

ภาพที่ 8 กระบวนการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและแนวคิดหมวดคิดหกใบ



ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมันและกิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อเลโก้เพื่อนำมาเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ของโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ของการใช้กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมันหรือกิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อเลโก้ในโปรแกรมจะใช้กระบวนการเรียนรู้ Critical thinking-Do-Share Model ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดในแผนภาพดังนี้

ภาพที่ 9 กระบวนการเรียนรู้ของการใช้กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมันหรือกิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยตัวต่อเลโก้



จากแผนภาพจะเห็นได้ว่า หลังจากผู้เรียนได้นำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้เรียนคนอื่นแล้ว จะทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดในการแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ 4 ขั้นตอนเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดทางเลือกที่นำมาแสดงความคิดของตนเองออกมาเป็นรูปธรรมที่เปลี่ยนแปลงไปอีกครั้งหนึ่ง และเมื่อผู้เรียนนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันในกระบวนการคิดวิเคราะห์ก็จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงความคิดต่อไปอีก ซึ่งจะเป็นวงจรการสะท้อนความคิดเช่นนี้ต่อเนื่องไป และจะเป็นผลผลักดันให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และได้ฝึกใช้กระบวนการการคิดวิเคราะห์อย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นผลให้ผู้เรียนเกิดเป็นทักษะการคิดวิเคราะห์และสามารถนำทักษะการคิดวิเคราะห์ไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้

กระบวนการ Critical thinking-Do-Share model ได้นำมาใช้เป็นกรอบในการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ โดยกระบวนการเรียนรู้ของโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์นี้ จะแบ่งเป็น 4 ระยะ และ 5 กิจกรรม ดังนี้

ระยะที่ 1 เป็นการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ โดยใช้กิจกรรมการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการการคิดวิเคราะห์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ ซึ่งประกอบไปด้วย 1) การระบุประเด็นปัญหา 2) การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล 3) การพิจารณาตัดสินข้อมูล และ 4) การสรุปอย่างสมเหตุสมผล

ระยะที่ 2 เป็นการเรียนรู้ตามแนวคิดหมวกหกใบเพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ โดยใช้กิจกรรมหมวกหกคิดหกใบ ซึ่งผู้เรียนจะได้ฝึกใช้หมวกคิดจากสถานการณ์หรือหัวข้อที่

กำหนดให้ โดยพยายามให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดให้รอบคอบทุกหมวก โดยยึดกรอบการคิดวิจารณ์ตาม สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ ซึ่งประกอบไปด้วยกระบวนการคิดหลัก 4 ขั้นตอน ได้แก่

2.1 ระบุประเด็นปัญหา โดยใช้หมวกสีฟ้าในการอภิปรายและวิเคราะห์ปัญหา จากสถานการณ์ที่กำหนดให้เพื่อกำหนดประเด็นปัญหา

2.2 รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ใช้หมวกสีขาวในการรวบรวมข้อมูลและ พิจารณาแยกแยะข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้เพื่อหาข้อเท็จจริงและความคิดเห็น

2.3 พิจารณาตัดสินข้อมูล โดยใช้หมวกสีเขียวในการพิจารณาและเลือกข้อมูล ที่เกี่ยวข้อง กับสถานการณ์ เพื่อนำมาแก้ปัญหา โดยระบุทางเลือกหลายทางที่เป็นไปได้

2.4 การสรุปอย่างสมเหตุสมผล โดยใช้หมวกสีเหลืองในการพิจารณาข้อดี ใช้ หมวกสีดำในการพิจารณาสิ่งที่อันตรายและปัญหาที่เป็นไปได้ และทำการตัดสินเลือกทางเลือก โดยใช้หมวกสีแดงในการตรวจสอบขั้นสุดท้ายว่าเรารู้สึกอย่างไรกับการตัดสินใจนี้และเรารู้สึกมี ความสุขไหมในการตัดสินใจนี้

ระยะที่ 3 เป็นการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาเพื่อ เสริมสร้างการคิดวิจารณ์ โดยใช้กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้อุปกรณ์ตัวต่อ และ กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการสร้างความรู้ด้านการคิดและ ทักษะการแก้ปัญหา จากการที่ผู้เรียนริเริ่มสร้างโครงการจากความคิดของผู้เรียนเอง ได้ลงมือสร้าง สิ่งที่เป็นของจริงที่จับสัมผัสได้ และนำเสนอแลกเปลี่ยนความคิดของตนเองและผู้อื่น

ระยะที่ 4 เป็นโปรแกรมการจัดการเรียนรู้ โดยบูรณาการแนวคิดการเรียนรู้เพื่อ สร้างสรรค์ด้วยปัญญา กับแนวคิดหมวกคิดหกใบเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กใน สถานสงเคราะห์เข้าด้วยกัน โดยใช้กิจกรรมการบูรณาการแนวคิดทั้งหมด ซึ่งประกอบไปด้วย ขั้นตอนย่อยดังนี้

4.1 ขั้นการกำหนดประเด็นปัญหา โดยใช้หมวกสีฟ้าในการอภิปรายและวิเคราะห์ ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้เพื่อกำหนดประเด็นปัญหา ซึ่งสถานการณ์ที่กำหนดให้ จะนำ ภาพ แผนภูมิ เกม และวีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหามาใช้เป็นบทเรียน

4.2 ขั้นการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้หมวกสีขาวในการรวบรวมข้อมูล และพิจารณาแยกแยะข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้เพื่อหาข้อเท็จจริงและความคิดเห็น ข้อมูลที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา

4.3 ขั้นการพิจารณาหาทางเลือกที่เป็นไปได้ โดยใช้หมวกสีเขียวในการพิจารณา และเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ เพื่อนำมาแก้ปัญหา โดยระบุทางเลือกที่เป็นไปได้

4.4 ขั้นการสรุปและตัดสินใจทางเลือก โดยใช้หมวดสี่เหลี่ยมในการหาข้อดีและคุณค่า ใช้หมวดสี่เหลี่ยมในการหาสิ่งที่อันตรายและปัญหาที่เป็นไปได้ และทำการตัดสินใจทางเลือก โดยใช้หมวดสี่เหลี่ยมในการตรวจสอบขั้นสุดท้ายว่าเรารู้สึกอย่างไรกับการตัดสินใจนี้และเรารู้สึกมีความสุขไหมในการตัดสินใจนี้

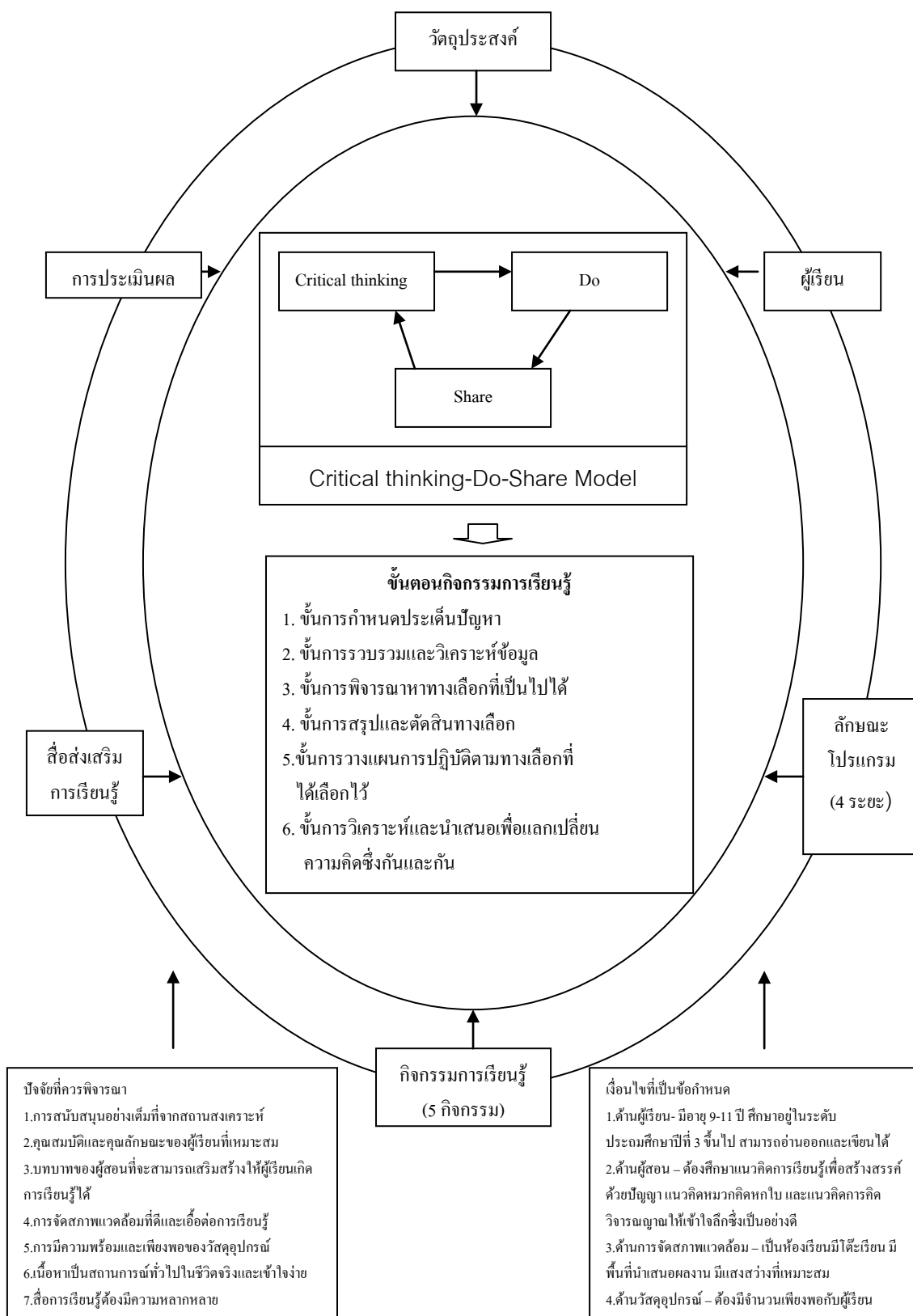
4.5 ขั้นการวางแผนการปฏิบัติตามทางเลือกที่ได้เลือกไว้ ซึ่งจะใช้หมวดสี่เหลี่ยมใช้ในการกำหนดสิ่งที่ต้องกระทำเพื่อให้เกิดการปฏิบัติได้จริง โดยการสร้างแผนการปฏิบัติออกมาเป็นรูปธรรมผ่านกิจกรรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา เช่น การสร้างแผนการปฏิบัติผ่านการสร้างแบบจำลองโดยใช้อุปกรณ์ตัวต่อและการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน

4.6 ขั้นการวิเคราะห์และนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เป็นการนำเสนอผลงานการสร้างแบบจำลองและการสร้างเรื่องราว และมีการวิเคราะห์แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

ซึ่งจากกระบวนการเรียนรู้ดังกล่าว ได้ถูกออกแบบให้มีขั้นตอนการเสริมสร้างการคิดวิจารณ์อย่างเป็นลำดับ 4 ระยะ 5 กิจกรรม 6 ขั้นตอนที่มีลำดับความต่อเนื่อง จากขั้นพื้นฐานไปสู่ขั้นที่ยากขึ้น และเชื่อมโยงกันตั้งแต่กิจกรรมที่ 1 ถึงกิจกรรมที่ 5 ซึ่งในแต่ละกิจกรรมดำเนินกิจกรรมผ่านกระบวนการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ 4 ขั้นตอนคือ 1) การระบุประเด็นปัญหา 2) การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล 3) การพิจารณาตัดสินใจข้อมูล และ 4) การลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของชาลิตี เอี่ยมศรี (2549) ซึ่งได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ 6 ขั้นตอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ระดับตำบลใน 7 ขั้นตอนที่ต่อเนื่องและเชื่อมโยงกัน และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของนันทนา พึ่งเกษม (2543) ซึ่งได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็น 3 ระยะ จำนวน 6 กิจกรรม เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ประกอบด้วยองค์ประกอบของโปรแกรม กระบวนการเรียนรู้และขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ รวมทั้งต้องพิจารณาปัจจัยและเงื่อนไขที่มีผลต่อโปรแกรมด้วย ซึ่งสามารถแสดงได้ดังภาพดังนี้

แผนภาพที่ 10 โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ฐานสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา



3. ผลการทดลองใช้โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์

ผู้วิจัยนำโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ไปทดลองใช้กับเด็กในสถานสงเคราะห์ที่เป็นกลุ่มทดลอง ได้ผลดังนี้

1.คะแนนเฉลี่ยของการคิดวิจารณ์ญาณก่อนและหลังการทดลองของเด็กในสถานสงเคราะห์ในกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง แสดงว่า เด็กในสถานสงเคราะห์ในกลุ่มทดลอง หลังเข้ารับการจัดโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ สูงกว่าก่อนการทดลอง ซึ่งเป็นการยอมรับสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้

2.คะแนนเฉลี่ยของการคิดวิจารณ์ญาณหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าเด็กในสถานสงเคราะห์ในกลุ่มทดลอง หลังจากการเข้าร่วมตามโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ มีการคิดวิจารณ์ญาณสูงขึ้นกว่าเด็กในสถานสงเคราะห์ในกลุ่มควบคุม ซึ่งเป็นการยอมรับสมมติฐานที่ได้ตั้งไว้

3.ผลการวิเคราะห์จากการประเมินพฤติกรรมด้านการคิดวิจารณ์ญาณภายหลังการจัดโปรแกรมโดยการทำการประเมินพฤติกรรมด้านการคิดวิจารณ์ญาณของเด็กในกลุ่มทดลองและจากการสังเกตพฤติกรรมในระหว่างการทำกิจกรรมของผู้วิจัย พบว่า เด็กในสถานสงเคราะห์มีพฤติกรรมด้านการคิดวิจารณ์ญาณที่เพิ่มขึ้นในทุกขั้นตอน โดยเฉพาะในขั้นตอนที่ 2 การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล และขั้นตอนที่ 1 การระบุประเด็นปัญหา เป็นขั้นตอนที่กลุ่มทดลองมีความเข้าใจและสามารถปฏิบัติผลงานได้ดี

จากผลการทดลองที่ได้ อธิบายได้จากแต่ละขั้นตอนของกิจกรรมการบูรณาการของทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและแนวคิดหมวกคิดหกใบที่มุ่งเน้นให้เด็กในสถานสงเคราะห์เกิดทักษะการคิดวิจารณ์ญาณ ผ่านขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 6 ขั้นตอนคือ 1) ขั้นตอนการกำหนดประเด็นปัญหา โดยผู้สอนกำหนดสถานการณ์ปัญหาที่ผู้เรียนต้องการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนได้ใช้การคิดวิจารณ์ญาณขั้นตอนแรกคือการระบุประเด็นปัญหาเพื่อระบุประเด็นปัญหาของสถานการณ์ โดยผู้สอนได้ให้ผู้เรียนใช้หมวกสีฟ้าของแนวคิดหมวกคิดหกใบเพื่อช่วยให้การคิดง่ายขึ้น 2) ขั้นตอนการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล โดยผู้สอนคอยอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนได้ใช้การคิดวิจารณ์ญาณขั้นตอนที่สองคือ การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้หมวกสีขาวในการรวบรวมข้อมูลและนำข้อมูลมาพิจารณาแยกแยะเพื่อหาว่าข้อมูลใดเป็นข้อเท็จจริงหรือความคิดเห็น ข้อมูลใดที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา ข้อมูลใดไม่เกี่ยวข้องกัประเด็นปัญหา 3) ขั้นตอนการพิจารณาหาทางเลือกที่เป็นไป

ได้ โดยผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนได้ใช้การคิดวิจารณ์ญาณในขั้นที่สามคือการพิจารณาตัดสินข้อมูล โดยให้ผู้เรียนใช้หมวกสีเขียวในการพิจารณาและเลือกข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง และที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาเพื่อนำมาแก้ไขปัญหา โดยระบุทางเลือกที่เป็นไปได้หลายๆ ทางเลือก 4) ขั้นการสรุปและตัดสินทางเลือก โดยผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนได้ใช้การคิดวิจารณ์ญาณขั้นสุดท้ายคือการลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล โดยให้ผู้เรียนใช้หมวกสีเหลืองในการหาข้อดีและคุณค่า ใช้หมวกสีดำในการหาข้อด้อยและข้อไม่ดี และทำการตัดสินทางเลือกโดยใช้หมวกสีแดงในการตรวจสอบให้แน่ใจว่าชอบการตัดสินใจเลือกทางเลือกนี้ 5) ขั้นการวางแผนการปฏิบัติตามทางเลือกที่ได้เลือกไว้ โดยการสร้างแผนการปฏิบัติออกมาเป็นรูปธรรมผ่านกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาคือ การสร้างแผนปฏิบัติผ่านการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมันและการสร้างแผนปฏิบัติผ่านการสร้างแบบจำลองโดยใช้อุปกรณ์ตัวต่อ โดยในขั้นนี้ ผู้เรียนได้ลงมือสร้างสิ่งที่ตนเองได้เลือกไว้ ซึ่งในระหว่างการสร้าง ผู้เรียนจะได้การเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้รู้จักแก้ปัญหา ได้สะท้อนความคิดและทบทวนกระบวนการคิดวิจารณ์ญาณทั้ง 4 ขั้นตอนอยู่เป็นระยะ ว่าชิ้นงานที่ตนเองสร้างขึ้นมาสามารถช่วยแก้ปัญหาสถานการณ์ได้หรือไม่ ซึ่งสอดคล้องกับ สุชิน เพ็ชรภักย์ (2544) ที่กล่าวว่า การทำหรือสร้างสิ่งที่จับต้องสัมผัสได้ ทำให้ผู้อื่นมองเห็นได้ จะมีผลทำให้ผู้เรียนต้องใช้ความคิด มีความกระตือรือร้น มีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองอย่างจริงจัง และประจักษ์ชัดว่าตนเองรู้เพียงพอแล้วหรือยัง และสอดคล้องกับ Papert and Harel (1991) ได้กล่าวว่า แนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญานั้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือสร้างหรือทำ ซึ่งในขณะที่ได้สร้างหรือทำสิ่งใดนั้นผู้เรียนจะได้สร้างความรู้และความคิดเพื่อแก้อุปสรรคและปัญหาที่เกิดขึ้นไปด้วย และ 6) ขั้นการวิเคราะห์และนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดซึ่งกันและกัน โดยผู้สอนให้ผู้เรียนนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาผ่านผลงานการสร้างเรื่องราวและการสร้างแบบจำลอง ผู้เรียนจะนำเสนอโดยยึดหลักของขั้นตอนการคิดวิจารณ์ญาณ เริ่มตั้งแต่ขั้นที่ 1 การระบุประเด็นปัญหาไปจนถึงขั้นที่ 4 การลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล ในระหว่างการนำเสนอ ผู้เรียนจะมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันกับผู้เรียนคนอื่น ทำให้ผู้เรียนเกิดการสะท้อนความคิดและวิเคราะห์กระบวนการคิดวิจารณ์ญาณของตนเองใหม่ ทำให้เกิดความคิดใหม่ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ซึ่งเมื่อผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ใหม่ ก็จะทำให้หาวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้การคิดวิจารณ์ญาณอีกครั้ง(ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1-4) ซึ่งผู้เรียนก็จะทำการสร้างผลงานใหม่(ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5) และทำการวิเคราะห์และนำเสนอใหม่(ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6) เกิดเป็นวงจรการเรียนรู้เช่นนี้อย่างต่อเนื่องไม่สิ้นสุด ทำให้ผู้เรียนเกิดการสะท้อนความคิดของตนเองในกระบวนการคิดวิจารณ์ญาณจนเกิดเป็นทักษะการคิดวิจารณ์ญาณกับตัวผู้เรียน โดยลักษณะการเป็นวงจรการเรียนรู้ดังกล่าวสอดคล้องกับลักษณะวงจรการเรียนรู้ของแนวคิดการเรียนรู้

เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (สุชิน เพ็ชรรักษ์, 2544) ซึ่งประกอบไปด้วย 3 ส่วนที่สำคัญ คือ 1) การริเริ่มสร้างโครงการจากความคิดของผู้เรียนเอง โดยผู้เรียนควรจะได้รับ การสนับสนุนให้มีโอกาสในการสร้างโครงการที่น่าสนใจและมีความหมายสำหรับตนเอง ใช้ความคิดของตนเองเป็นพื้นฐานสำคัญในการตัดสินใจเลือก 2) การแสดงความคิดออกมาเป็นรูปธรรมหรือใช้สำหรับแลกเปลี่ยนได้ โดยการสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ที่จับต้องสัมผัสได้และสามารถนำมาใช้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้ และ 3) การวิเคราะห์ความคิดของตนเองและนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดซึ่งกันและกัน ซึ่งจะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนความคิดที่มีตั้งแต่เริ่มโครงการก็ได้ เมื่อความคิดเปลี่ยนแปลงไป ผลงานที่เป็นรูปธรรมของความคิดก็จะเปลี่ยนแปลงไปด้วย ตลอดจนการได้รับข้อเสนอแนะต่างๆ จากการแลกเปลี่ยนความคิดระหว่างกันก็จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงความคิดต่อไปอีก เกิดเป็นวงจรต่อเนื่องไปไม่มีที่สิ้นสุด

การนำโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ไปทดลองใช้กับเด็กอายุระหว่าง 9-11 ปีในสถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ด จะยึดหลักให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านกิจกรรมหลัก 5 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมการคิดวิจารณ์, กิจกรรมหมวกคิดหกใบ, กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน, กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อ และกิจกรรมการบูรณาการแนวคิดทั้งหมดซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุประภา ร่วมชัยภูมิ (2552) และ รดาพร สีวะณิชกุล (2547) ที่กล่าวว่าการจัดโปรแกรมเพื่อพัฒนาการคิดวิจารณ์นั้น จะต้องประกอบไปด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย ซึ่งผลการวิจัยพบว่า สามารถพัฒนาการคิดวิจารณ์ของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น

การวัดและประเมินผลโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ที่ได้พัฒนาขึ้นนี้ เป็นการวัดและประเมินผลการคิดวิจารณ์ในส่วนของเด็กในสถานสงเคราะห์ ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนกระบวนการคิดวิจารณ์ 4 ขั้นตอนคือ การระบุประเด็นปัญหา การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การพิจารณาตัดสินใจ และ การลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล โดยแบบวัดและแบบประเมินผลที่ใช้ในงานวิจัยนี้ประกอบด้วย แบบวัดการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ แบบประเมินพฤติกรรมการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ และแบบสังเกตพฤติกรรมในการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ ซึ่งจากการตรวจสอบเครื่องมือของผู้ทรงคุณวุฒิต่างๆ เห็นตรงกันว่า มีความครอบคลุมประเด็นที่ต้องการประเมิน

ผลการนำโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ไปทดลองใช้พบว่าสามารถเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ของผู้เรียนทั้ง 4 ขั้นตอนคือ การระบุประเด็นปัญหา การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การพิจารณาตัดสินใจ และ การลงสรุปอย่าง

สมเหตุสมผล โดยเด็กในสถานสงเคราะห์ในกลุ่มทดลองมีคะแนนการคิดวิจารณ์ญาณ หลังการจัดโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสูงกว่าก่อนการจัดโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีการคิดวิจารณ์ญาณหลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อีกทั้งเด็กในสถานสงเคราะห์กลุ่มทดลองได้เกิดพฤติกรรมการคิดวิจารณ์ญาณหลังการทดลองทั้งจากการประเมินพฤติกรรมของกลุ่มทดลองและจากการสังเกตพฤติกรรมด้านการคิดวิจารณ์ญาณของผู้วิจัยในระหว่างการจัดโปรแกรม ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของประภาศรี รอดสมจิตร (2542) ได้ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนกฤษณา จังหวัดสุพรรณบุรี โดยใช้แนวคิดหวมกคิดหกใบ พบว่า การคิดวิจารณ์ญาณของนักเรียนหลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม เช่นเดียวกับผลงานวิจัยของ กัสมา สิทธิกุล (2547) ได้ศึกษาผลของการฝึกคิดแบบหวมกคิดหกใบ ที่มีต่อการคิดวิจารณ์ญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสุเหร่าบ้านดอน เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน จำนวน 30 คน เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 15 คน กลุ่มทดลองได้รับการฝึกคิดแบบหวมกคิดหกใบ กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึกคิดแบบหวมกคิดหกใบ ผลการศึกษาค้นคว้า พบว่า นักเรียนมีการคิดวิจารณ์ญาณมากขึ้น หลังจากได้รับการฝึกคิดแบบหวมกคิดหกใบ และมีการคิดวิจารณ์ญาณมากขึ้นกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกคิดแบบหวมกคิดหกใบ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ รดาพร ศิวะวิชกุล (2547) ซึ่งทำการจัดโปรแกรมการพัฒนาการคิดวิจารณ์ญาณของเด็กนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนไทยนิยมสงเคราะห์ กรุงเทพมหานคร พบว่า ภายหลังจากทดลอง ผู้เรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนการคิดวิจารณ์ญาณสูงกว่าก่อนการทดลอง และ ผู้เรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนการคิดวิจารณ์ญาณสูงกว่าผู้เรียนกลุ่มควบคุม และสอดคล้องกับการวิจัยของ ชาลินี เอี่ยมศรี (2549) ซึ่งได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณและทักษะการแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานด้านสุขภาพของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับตำบล พบว่าเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระดับตำบลในกลุ่มทดลอง มีการคิดวิจารณ์ญาณหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนสูงขึ้น และสูงกว่ากลุ่มควบคุม

ผลจากการสังเกตพฤติกรรมด้านการคิดวิจารณ์ญาณของผู้วิจัยภายหลังการทดลองจัดโปรแกรม พบว่า ในการจัดกิจกรรมระยะแรกซึ่งเป็นกิจกรรมการคิดวิจารณ์ญาณในครั้งที่ 2-6 ผู้เรียนหลายคนสับสนกับการจัดกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องฝึกคิดด้วยตนเอง อีกทั้งยังต้องทำความเข้าใจกับขั้นตอนของการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ ผู้เรียนหลายคนแสดงพฤติกรรมให้เห็นว่าไม่รู้ว่าจะเริ่มต้นอย่างไรและจะทำอะไรต่อไป เช่น นั่งเฉย ๆ ปรึกษากับเพื่อนที่นั่งข้าง ๆ หรือ แอบดูงานของเพื่อนที่กำลังทำอยู่ เป็นต้น ซึ่งผู้สอนต้องคอยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้

อย่างใกล้ชิด ในการทำกิจกรรมกลุ่มย่อย ผู้วิจัยสังเกตว่า ในแต่ละกลุ่มย่อยมีการอภิปรายหาข้อสรุปของกลุ่มน้อยมาก ผลสรุปของกลุ่มจะคล้อยตามผลสรุปของสมาชิกบางคนโดยไม่มีข้อโต้แย้ง มีเพียงบางกลุ่มที่มีข้อถกเถียงอยู่บ้างเพียงเล็กน้อย ต่อมาในการสังเกตพฤติกรรมในกิจกรรมตามแนวคิดหมวดคิดหกใบ ในครั้งที่ 7-9 พบว่าผู้เรียนมีความเข้าใจในกระบวนการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ทั้ง 4 ขั้นตอนได้มากขึ้น เนื่องจากกิจกรรมใช้หมวดที่มีสีต่าง ๆ 6 สีมาเป็นสื่อในการช่วยจดจำว่าขั้นตอนแต่ละขั้นจะใช้หมวดสีอะไรบ้าง และหมวดแต่ละสีแทนการคิดในขั้นตอนใดบ้าง ซึ่งช่วยผู้เรียนเป็นอย่างมาก เช่น ขั้นตอนแรกคือการระบุประเด็นปัญหาจะใช้หมวดสีฟ้า ขั้นตอนที่สองคือ การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้หมวดคิดสีเขียว ขั้นตอนที่สามคือ การพิจารณาตัดสินข้อมูลจะใช้หมวดคิดสีเขียว โดยให้คิดทางเลือกหลายๆ ทางเลือกและในขั้นตอนสุดท้ายคือ การลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล จะใช้หมวดสีดำในการคิดข้อดีข้อเสีย ใช้หมวดสีเหลืองในการคิดข้อดี และหมวดสีแดงในการคิดว่าชอบข้อสรุปนี้หรือไม่ ซึ่งจากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน ยังพบอีกว่าผู้เรียนมีความรู้สึกที่ดีขึ้นกับกระบวนการคิดวิจารณ์ญาณอาจเนื่องมาจาก ผู้เรียนผ่อนคลายมากขึ้น เมื่อมีหมวดคิดหกใบมาช่วยทำให้เข้าใจได้มากขึ้น ในการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาโดยใช้กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้อุปกรณ์ตัวต่อในครั้งที่ 10-14 และกิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยใช้การปั้นดินน้ำมันในครั้งที่ 15-20 พบว่า ผู้เรียนมีความสุข สนุกสนานในการเรียนรู้ ซึ่งมีผลทำให้ผู้เรียนสามารถใช้กระบวนการคิดวิจารณ์ญาณทั้ง 4 ขั้นตอนในระหว่างการเรียนรู้ได้ดีขึ้นและมีทักษะการคิดวิจารณ์ญาณที่เพิ่มขึ้น โดยผู้สอนให้คำแนะนำและช่วยเหลือเพียงเล็กน้อยเท่านั้น โดยเฉพาะในครั้งที่ 15 สถานการณ์ที่ 9 นิทานเรื่อง “เต่ากับกระต่าย” ซึ่งผู้เรียนชอบ โดยผู้สอนให้ผู้เรียนคู่วิธีทัศน์ที่เป็นภาพการ์ตูนเคลื่อนไหวในการนำเสนอสถานการณ์ ซึ่งผู้เรียนสามารถปฏิบัติผลงานในการคิดวิจารณ์ญาณได้ดี ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าเป็นนิทานที่ผู้เรียนคุ้นเคยและเข้าใจเป็นอย่างดี ผลจากการสังเกตพฤติกรรมในการคิดวิจารณ์ญาณในกิจกรรมการบูรณาการแนวคิดทั้งหมดในครั้งที่ 21-24 ผู้สอนพบว่า ถึงแม้ว่าสถานการณ์ที่เป็นแบบฝึกการคิดวิจารณ์ญาณจะยากขึ้น แต่ผู้เรียนยังสามารถปฏิบัติงานได้ เนื่องจากผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณที่มากขึ้นจากการทำกิจกรรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณมาแล้วหลายกิจกรรมและการใช้แนวคิดหมวดคิดหกใบมาเป็นเครื่องมือช่วยให้การคิดวิจารณ์ญาณง่ายขึ้นด้วย อีกทั้งผู้เรียนมีแรงจูงใจที่จะนำเสนอข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่ได้ นำไปสร้างผลงานจากการสร้างแบบจำลองโดยใช้อุปกรณ์ตัวต่อเลโก้และจากการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมันด้วย

โดยสรุปการสังเกตพฤติกรรมด้านการคิดวิจารณ์ญาณทั้ง 4 ชั้นของผู้วิจัย พบว่าผู้เรียนมีการคิดวิจารณ์ญาณดีขึ้นเป็นลำดับ ตั้งแต่กิจกรรมแรกคือกิจกรรมการคิดวิจารณ์ญาณ กิจกรรมหมวดคิด

หกใบ กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อเลโก้ กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน จนถึงกิจกรรมสุดท้ายคือ กิจกรรมการบูรณาการแนวทางการเรียนรู้ด้วยปัญญาและแนวคิดหมวกคิดหกใบ เนื่องจากผู้เรียนรู้สึกสนุกสนานกับการเรียนรู้จากการทำกิจกรรมตามแนวทางการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและมีเครื่องมือที่ช่วยในการคิดวิจารณ์อย่างง่ายขึ้นตามแนวคิดหมวกคิดหกใบ ในการสังเกตพฤติกรรมการคิดวิจารณ์ในแต่ละชั้น พบว่า ผู้เรียนเข้าใจในการแยกประเภทข้อมูลว่าเป็นข้อเท็จจริงและความคิดเห็นได้ดีและสามารถรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาได้ซึ่งอยู่ในขั้นตอนที่ 2 และผู้เรียนสามารถระบุประเด็นปัญหาที่สำคัญได้ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ 1 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รดาพร ศิวะวณิชกุล (2547) ซึ่งทำการจัดโปรแกรมการพัฒนาการคิดวิจารณ์ของเด็กนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนไทยนิยมสงเคราะห์ กรุงเทพมหานคร จากการสังเกตพบว่า ภายหลังจากที่ผู้เรียนได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนในกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการคิดวิจารณ์ที่เพิ่มขึ้น และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุประภา ร่มชัยภูมิ (2552) ซึ่งพบว่า การจัดโปรแกรมพัฒนาการคิดวิจารณ์ มีผลให้ผู้เรียนมีความคิดที่เป็นระบบ พิจารณาไตร่ตรองข้อมูลอย่างรอบคอบ มีความเป็นเหตุเป็นผลในการตัดสินใจกระทำพฤติกรรมใด ๆ โดยพิจารณาถึงผลดี ผลเสียของการกระทำ จึงส่งผลให้การกระทำพฤติกรรมใด ๆ เป็นไปอย่างเหมาะสม

ผลการทดสอบด้วยแบบวัดการคิดวิจารณ์ ผลการประเมินพฤติกรรมการคิดวิจารณ์ โดยเด็กในกลุ่มทดลองและผลการสังเกตพฤติกรรมการคิดวิจารณ์ โดยผู้วิจัย ดังกล่าวข้างต้น เป็นการสนับสนุนว่าโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น สามารถเสริมสร้างการคิดวิจารณ์และช่วยส่งเสริมให้เกิดพฤติกรรมที่พัฒนาการคิดวิจารณ์ได้อย่างแท้จริงทั้ง 4 ชั้นได้

จากการที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น จะเห็นได้ว่า การดำเนินการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ของผู้วิจัยครั้งนี้ มีการดำเนินการเป็นไปอย่างเป็นระบบ โดยมีแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยเป็นพื้นฐานในการพัฒนาโปรแกรม นอกจากนี้ กระบวนการและขั้นตอนต่างๆ ของโปรแกรมได้รับการตรวจสอบความเหมาะสม ความสอดคล้อง และความถูกต้องจากผู้ทรงคุณวุฒิแขนงต่างๆ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความเชื่อมั่นว่า โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์สามารถนำไปใช้จริงได้และมีประสิทธิภาพ และผู้วิจัยสรุปการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ว่ามีจุดเด่นดังนี้คือ

1. เป็นโปรแกรมที่สร้างขึ้นจากความต้องการของเด็กในสถานสงเคราะห์

2. นำแนวทางการคิดวิจารณ์ตาม แนวคิดหมวดคิดหกใบและแนวทางการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา มาบูรณาการเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีการเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ตาม

3. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เน้นการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมหลัก 5 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมการคิดวิจารณ์ กิจกรรมหมวดคิดหกใบ กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อ และกิจกรรมการบูรณาการแนวคิดทั้งหมด ซึ่งสามารถเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ได้

4. เน้นการนำสื่อ วัสดุอุปกรณ์ที่เด็กสนใจมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับเด็ก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจและความสนใจในการเรียนรู้ ควบคู่ไปกับการได้รับความสนุกสนานจากการทำงานกิจกรรม

4. ผลการศึกษาปัจจัยและเงื่อนไขที่มีผลต่อการนำโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นไปใช้

การศึกษาปัจจัยและเงื่อนไขที่มีผลต่อการนำโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นไปใช้ในงานวิจัยนี้ เป็นการศึกษาและวิเคราะห์จากผลการสัมภาษณ์ความเหมาะสมของการจัดโปรแกรมจากผู้สอนและผู้ช่วยสอน และผลจากการทำแบบสอบถามความคิดเห็นกับเด็กในสถานสงเคราะห์ที่เป็นกลุ่มทดลอง ในด้านการเข้าร่วมกิจกรรม รูปแบบกิจกรรม การได้รับความรู้ในแต่ละกิจกรรม การได้รับประโยชน์ในแต่ละกิจกรรม และการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตได้ในแต่ละกิจกรรม นอกจากนี้ยังใช้ผลการทดลองจัดโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ และผลการสังเกตพฤติกรรมการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ของผู้วิจัยมาใช้ประกอบในการศึกษาค้นคว้า

ผลจากการสัมภาษณ์ความเหมาะสมของการจัดโปรแกรม จากผู้สอนและผู้ช่วยสอน พบว่าผู้สอนและผู้ช่วยสอนเห็นว่า วัตถุประสงค์ของโปรแกรมที่ต้องการเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์มีความเหมาะสมเพราะการคิดวิจารณ์เป็นสิ่งที่สำคัญมากสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ กลุ่มผู้เรียนมีความเหมาะสมเพราะเป็นช่วงอายุที่เด็กมีความสามารถอ่านออกเขียนได้และเข้าใจเรื่องราวที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้ จำนวนผู้เรียนมีความเหมาะสมเพราะผู้สอนสามารถดูแลผู้เรียนได้อย่างทั่วถึงและถ้าจำนวนน้อยกว่านี้ก็จะได้ความคิดเห็นที่หลากหลาย ระยะเวลาในการจัดโปรแกรมมีความเหมาะสมเพราะจะทำให้เด็กในสถานสงเคราะห์เกิดพฤติกรรมและความสามารถในการคิดวิจารณ์ได้นั้น ต้องใช้ระยะเวลาในการเรียนรู้ ด้านเนื้อหาความรู้ซึ่งเป็นสถานการณ์ปัญหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรม ผู้สอนและผู้ช่วยสอนเห็นว่ามีความเหมาะสมดี เพราะเป็นเนื้อหาที่เกี่ยวกับเรื่องราวทั่วไปในชีวิตประจำวันซึ่งเข้าใจง่าย กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมเนื่องจากเป็นกิจกรรมที่น่าจะทำให้เด็กสนใจมากกว่าการเรียนรู้ปกติ เด็กมีความสุขกับการทำงาน กิจกรรม สื่อการเรียนรู้และวัสดุอุปกรณ์มีความเหมาะสมเพราะตัว

ต่อเลโก้และดินน้ำมันเป็นของเล่นสำหรับเด็กที่เด็กทุกคนสามารถคิดและสร้างสิ่งต่าง ๆ ได้ด้วยตัวเองซึ่งสอดคล้องกับแนวทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา การวัดและการประเมินผลมีความเหมาะสม เนื่องจากมีการวัดการคิดวิจารณ์ทั้งก่อนและหลังการจัดโปรแกรม และมีการประเมินพฤติกรรมด้านการคิดวิจารณ์โดยวิธีประเมินโดยผู้เรียนเองและจากการสังเกตพฤติกรรมของผู้สอนในระหว่างการทำกิจกรรมด้วย แต่ผู้สอนและผู้ช่วยสอนคิดเห็นตรงกันว่า การจัดสภาพแวดล้อมควรปรับปรุงเนื่องจากห้องเรียนค่อนข้างเล็กและมีแสงสว่างน้อยเกินไป ซึ่งทำให้การจัดกิจกรรมบางกิจกรรมที่ต้องใช้พื้นที่ทำไม่ได้ไม่สะดวกและบางกิจกรรมที่ต้องใช้สายตาในการอ่านและเขียนทำได้ลำบาก อย่างไรก็ตามผู้สอนและผู้ช่วยสอนก็ได้ปรับปรุงรูปแบบการจัดโต๊ะและเก้าอี้ใหม่เพื่อให้สามารถทำการจัดกิจกรรมได้

ผลจากการทำแบบสอบถามความคิดเห็นกับเด็กในสถานสงเคราะห์ที่เป็นกลุ่มทดลอง ในด้านการเข้าร่วมกิจกรรม รูปแบบกิจกรรม การได้รับความรู้ในแต่ละกิจกรรม การได้รับประโยชน์ในแต่ละกิจกรรม และการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตได้ในแต่ละกิจกรรม ผลการวิเคราะห์พบว่าความคิดเห็นในด้านการเข้าร่วมกิจกรรม เด็กในสถานสงเคราะห์ที่เป็นกลุ่มทดลองชอบการเรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรม รู้สึกภูมิใจในผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้น และคิดว่ากิจกรรมที่ได้ทำทำด้วยความสามารถในการคิดของเด็ก ในด้านรูปแบบกิจกรรมเด็กในสถานสงเคราะห์คิดเห็นว่า ผู้สอนมีความสามารถในการอธิบายเนื้อหาให้ผู้เรียนเข้าใจได้ดี ผู้สอนใช้สื่อ อุปกรณ์และจัดกิจกรรมที่น่าสนใจ และเนื้อหาและกิจกรรมมีความเหมาะสมกับผู้เรียน นอกจากนี้เด็กในสถานสงเคราะห์ยังคิดเห็นว่า กิจกรรมทั้ง 5 กิจกรรมทำให้เด็กได้รับความรู้ ได้รับประโยชน์และสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริงได้มาก

จากผลจากการสัมภาษณ์ความเหมาะสมของการจัดโปรแกรมจากผู้สอนและผู้ช่วยสอน และผลจากการทำแบบสอบถามความคิดเห็นของเด็กในสถานสงเคราะห์ที่เป็นกลุ่มทดลองที่ได้จากขั้นตอนนี้ รวมถึงผลการทดลองจัดโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์และผลจากการสังเกตพฤติกรรมของเด็กในสถานสงเคราะห์กลุ่มทดลองที่ได้จากขั้นตอนก่อนหน้านี้ ผู้วิจัยได้ข้อสรุปที่จะนำมาเป็นปัจจัยและเงื่อนไขของการจัดโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์เพื่อให้การจัดโปรแกรมประสบความสำเร็จและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ดังนี้

4.1 ปัจจัยของการนำโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถาน

สงเคราะห์ไปใช้

4.1.1 การสนับสนุนอย่างเต็มที่และอย่างเต็มใจจากสถานสงเคราะห์ในการจัดโปรแกรม

4.1.1.1 ผู้บริหารสถานสงเคราะห์ การจัดโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ควรต้องได้รับการสนับสนุนอย่างเต็มที่และเต็มใจจากผู้ปกครอง สถานสงเคราะห์และหัวหน้าหน่วยงานที่ดูแลเด็ก เนื่องจากการจัดโปรแกรมดังกล่าวต้องใช้ระยะเวลา与孩子เป็นเวลานาน 100 ชั่วโมง และต้องทำอย่างต่อเนื่อง ซึ่งผู้จัดจะต้องได้รับการอนุเคราะห์ทั้งในด้านสถานที่และกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริกานต์ คุณสินธุ์ (2549) ที่กล่าวว่าปัจจัยการสนับสนุนของโรงเรียนและผู้ปกครอง เป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร

4.1.1.2 การมีส่วนร่วมของสถานสงเคราะห์ต่อการจัดโปรแกรม โดยสถานสงเคราะห์ควรให้ความสำคัญในการจัดเจ้าหน้าที่มาช่วยประสานงานและติดตามดูแลการดำเนินการจัดโปรแกรม ซึ่งจะมีผลให้การจัดโปรแกรมเป็นไปด้วยดีและไม่มีอุปสรรคเกิดขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการเรื่อง การพัฒนาพฤติกรรมเด็กในสถานสงเคราะห์ ของ วิชัย รูปขำดี (2553) ที่กล่าวว่า สถานสงเคราะห์ จะต้องให้ความสำคัญกับกระบวนการพัฒนาพฤติกรรมเด็ก รวมทั้งเจ้าหน้าที่ของสถานสงเคราะห์ จะต้องเข้าใจร่วมกัน เข้าใจตรงกัน และร่วมมือกันปฏิบัติตามแผนงาน ทั้งการสนับสนุนและการมีส่วนร่วมในกระบวนการ

4.1.1.3 แหล่งความรู้ ในระหว่างการจัดโปรแกรม สถานสงเคราะห์ควรสนับสนุนให้เด็กกลุ่มทดลองได้มีโอกาสเข้าใช้ห้องสมุด ซึ่งเป็นแหล่งเรียนรู้เพียงแห่งเดียว ในการหาศึกษาหาข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการทำกิจกรรมหรือเพื่อต่อยอดการเรียนรู้จากการทำกิจกรรม

4.1.1.4 การจัดการความรู้ด้านการอ่าน จากการจัดโปรแกรม ผู้วิจัยพบว่า เด็กส่วนใหญ่มีปัญหาด้านการอ่าน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิชัย รูปขำดี (2553) ซึ่งพบว่า เด็กในสถานสงเคราะห์อ่านหนังสือไม่ค่อยได้ อ่านช้า สะกดไม่ออก สะกดไม่ถูก ดังนั้นสถานสงเคราะห์ควรสนับสนุนให้เด็กพัฒนาด้านการอ่าน โดยจัดให้มีครูหรือ ผู้เชี่ยวชาญมาช่วยพัฒนาการด้านการอ่านให้กับเด็ก

4.1.1.5 เวลาของเด็กในการร่วมกิจกรรม สถานสงเคราะห์ต้องสนับสนุนในเรื่องเวลาให้เด็กสามารถทำกิจกรรมได้ตลอดโปรแกรม เนื่องจากกิจกรรมของเด็กมีค่อนข้างมาก เช่น การบวชเรียนภาคฤดูร้อน การจัดแข่งกีฬาระหว่างสถานสงเคราะห์ และการร่วมกิจกรรมกับผู้บริจาค เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิชัย รูปขำดี (2553) ซึ่งกล่าวว่า สภาพเด็กมีอิสระน้อยมาก เนื่องจากข้อบังคับของสถานสงเคราะห์ในเรื่องของกฎระเบียบ หรือในเรื่องของเวลาที่ต้องใช้ในการทำกิจกรรมนั้นยังคงไม่เพียงพอ

4.1.1.6 สถานที่ในการจัดกิจกรรม สถานสงเคราะห์ควรจัดสถานที่ในการจัดโปรแกรมที่เหมาะสมกับลักษณะการเรียนรู้และการทำกิจกรรม ซึ่งผู้จัดกิจกรรมควรเข้าไปสำรวจสถานที่ก่อนเพื่อที่จะได้นำข้อมูลมาใช้ประกอบให้การจัดกิจกรรมมีความเหมาะสมกับสถานที่มากยิ่งขึ้น

4.1.1.7 การคัดเลือกเด็กในการเข้าร่วมกิจกรรม สถานสงเคราะห์ควรจัดเด็กที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ ซึ่งผู้จัดโปรแกรมต้องมีการกำหนดคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้เรียนให้ชัดเจนให้กับสถานสงเคราะห์ด้วย เพื่อให้สถานสงเคราะห์คัดเลือกกลุ่มผู้เรียนที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับตามเกณฑ์ที่กำหนด เนื่องจากเด็กในสถานสงเคราะห์มีความหลากหลายทั้งด้านอายุ ระดับการศึกษา พื้นฐานครอบครัว และความประพฤติ

4.1.2. คุณสมบัติและคุณลักษณะของผู้เรียนที่เหมาะสมและช่วยส่งเสริมการเรียนรู้

ผู้เรียนเป็นปัจจัยสำคัญของการจัดโปรแกรม โดยผู้เรียนควรเป็นผู้ที่มีใจที่เปิดกว้าง สามารถเปิดรับความรู้และความคิดใหม่ ๆ ได้ เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้ของโปรแกรมเป็นการเรียนรู้แนวใหม่ที่ต้องการการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมของผู้เรียนเป็นหลัก ผู้เรียนควรเป็นผู้ที่มีคุณลักษณะของนักปฏิบัติและมีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง เนื่องจากในการทำกิจกรรม ผู้เรียนต้องเป็นผู้สร้างชิ้นงาน จะต้องทำการสำรวจ ทดลอง พยายามแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยตนเอง ผู้เรียนควรเป็นผู้ที่มีนิสัยใฝ่รู้ รักการอ่าน มีความกระตือรือร้นที่จะค้นคว้าหาความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอ สามารถทำความเข้าใจกับสิ่งต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากการจัดกิจกรรมจะมีสถานการณ์ปัญหาให้ผู้เรียนได้ใช้เป็นแบบฝึก ซึ่งผู้เรียนต้องมีความเข้าใจในสถานการณ์ปัญหานั้นได้ก่อน ถึงจะสามารถดำเนินการในขั้นตอนต่อไปได้ ผู้เรียนควรเป็นผู้ที่มีสัมพันธ์กับผู้อื่นได้ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี เนื่องจากการทำกิจกรรมต้องมีการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ต้องการความร่วมมือซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม ต้องมีการนำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม ผู้เรียนต้องสามารถอ่านหนังสือออกและเขียนหนังสือได้ เนื่องจากในการทำกิจกรรมนั้น ผู้เรียนต้องอ่านสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ และจะต้องเขียนความคิดของตนลงในใบงานได้ กลุ่มผู้เรียนควรมีความหลากหลายทั้งในด้านอายุ และระดับการศึกษา ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้และมุมมองที่หลากหลายกับเพื่อนร่วมกิจกรรมที่มีอายุและระดับการศึกษาที่ต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับ ชัยอนันต์ สมุทวณิช (2542) ที่กล่าวว่า การจัดบรรยากาศการเรียนรู้ ควรมีความหลากหลายของทักษะ คือการที่มีผู้เรียนที่มีทักษะแตกต่างกันในชั้นเรียน ตั้งแต่ผู้เรียนที่ไม่รู้ไปจนถึงผู้เรียนที่มีความชำนาญ ผู้เรียนที่รู้น้อยกว่าสามารถเรียนรู้จากผู้เรียนที่รู้หรือมีประสบการณ์มากกว่า ในขณะที่ผู้เรียนที่รู้มากกว่าจะเกิดทักษะและความรู้เพิ่มขึ้นจากการได้ช่วยเหลือและอธิบายให้ผู้อื่น จากการทำแต่ละคนสร้างสิ่งต่าง ๆ ที่แตกต่างกัน มาใช้ช่วยต่อเติมเสริมแต่งให้เกิดมากขึ้น

4.1.3 บทบาทของผู้สอนในการจัดกระบวนการที่จะสามารถเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้

ผู้สอนมีบทบาทสำคัญในการจัดโปรแกรม โดยผู้สอนควรต้องเป็นต้นแบบของผู้เรียนในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา เป็นนักคิด นักแก้ปัญหา และสามารถใช้การคิด วิเคราะห์ ในการแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้ เพื่อให้ผู้เรียนเห็นตัวอย่างที่เป็นรูปธรรม ในขณะเดียวกันก็สนับสนุนให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองให้เป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านการเรียนรู้ และช่วยปรับแก้ไขการคิดของผู้เรียนแต่ละคน โดยเสนอคำถามที่จะทำให้เกิดการคิดแบบใหม่ หาวิธีแก้ปัญหาแบบใหม่ๆ และทำให้ผู้เรียนอยู่ในสถานการณ์ที่จะคิดแก้ปัญหาอยู่ตลอดเวลาซึ่งสอดคล้องกับ สุชิน เพ็ชรรักษ์ (2544) ที่กล่าวว่า ครูต้องทำหน้าที่จัดกระบวนการที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้โดยสะดวก ครูจะต้องฝึกฝนตนเองอยู่เสมอ สามารถวิเคราะห์ผู้เรียนแต่ละรายได้ถูกต้องและให้คำแนะนำได้อย่างเหมาะสม ผู้สอนต้องมีความเข้าใจในวิธีคิดของผู้เรียน มีความไวต่อความคิด ความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน สามารถวิเคราะห์ผู้เรียนแต่ละคนได้อย่างถูกต้องว่า ผู้เรียนแต่ละคนมีปัญหาอะไร ผู้เรียนแต่ละคนต้องการอะไร และสามารถให้คำแนะนำกับผู้เรียนแต่ละคนได้ ผู้สอนต้องเป็นผู้ที่มีคุณลักษณะของการคิดวิเคราะห์ ซึ่งต้องเป็นผู้ที่มีความรู้กว้างขวาง สามารถจับประเด็นและระบุประเด็นปัญหาได้ สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลได้ สามารถพิจารณาทางเลือกที่เป็นไปได้ในการแก้ปัญหาได้ และเป็นผู้ที่มีเหตุมีผลสามารถลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลได้ ผู้สอนต้องมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา แนวคิดหวมกคิดหกใบ และ แนวคิดการคิดวิเคราะห์ อย่างลึกซึ้งซึ่งเป็นอย่างดี ซึ่งจะทำให้ผู้สอนมีความเชี่ยวชาญในการจัด โปรแกรมนี้และผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตัวผู้สอนด้วย ผู้สอนต้องมีประสบการณ์การสอนกับเด็กในวัยอายุระหว่าง 9-11 ปี เนื่องจากเด็กในวัยนี้เป็นวัยที่สนใจและไม่ค่อยสนใจในเรื่องที่พวกเขาไม่ต้องการรู้ ผู้สอนต้องมีวิธีการในการจัดการเพื่อให้เด็กสนใจในเรื่องและกิจกรรมที่กำลังเรียนรู้อยู่ ซึ่งสอดคล้องกับ Caffarella (2002) ที่กล่าวว่า นักพัฒนาโปรแกรม หรือ ครูผู้สอนต้องให้ความสำคัญกับการทำความเข้าใจในบริบท (Discerning the context) ซึ่งต้องเข้าใจและต้องมีทักษะ ปฏิสัมพันธ์กับผู้เกี่ยวข้อง ซึ่งคือผู้เรียน และสอดคล้องกับ Boyle (1981) ที่กล่าวว่า ในกระบวนการพัฒนาโปรแกรม ผู้พัฒนาโปรแกรม หรือผู้สอน ต้องทำความเข้าใจลักษณะ พื้นฐาน ความรู้ ความคาดหวังของกลุ่มผู้เรียน เพื่อเข้าใจ ปัญหา ความต้องการและความเป็นไปได้ของการจัด โปรแกรม นอกจากนี้ผู้สอนต้องศึกษาและทำความเข้าใจธรรมชาติ ความต้องการ ความสนใจของเด็กในสถานสงเคราะห์ให้ดี เนื่องจากเด็กในสถานสงเคราะห์เป็นเด็กซึ่งมีลักษณะเฉพาะตัวซึ่งเข้าใจได้ยาก โดยผู้จัดกิจกรรมควรเข้าไปเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้บริหาร สัมภาษณ์เด็กและศึกษาข้อมูลสภาพแวดล้อมเพื่อ

นำมาใช้ประกอบในการจัดโปรแกรม ซึ่งสอดคล้องกับ Boyle (1981) ที่กล่าวว่า ผู้จัดโปรแกรม จะต้องทำการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มผู้เรียน เพื่อทำความเข้าใจสถานการณ์และ จะต้องพบปะและศึกษากลุ่มผู้เรียนเพื่อเข้าใจปัญหา ความต้องการและความเป็นไปได้ของการจัดโปรแกรม

4.1.4 การจัดสภาพแวดล้อมที่ดีและเอื้อต่อการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้

การจัดสภาพแวดล้อมที่ดีจะมีส่วนช่วยทำให้การจัดโปรแกรมประสบความสำเร็จและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Knowles (1980) ที่ว่า กระบวนการเรียนรู้จะต้องสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ทั้งทางสภาพแวดล้อมทางกายภาพเช่น สถานที่ ความสะดวกสบาย และสภาพแวดล้อมทางจิตวิทยา เช่นความสบายใจ และการรู้สึกผ่อนคลาย และสอดคล้องกับ Caffarella (2002) ที่กล่าวว่า การจัดโปรแกรมต้องให้ความสำคัญกับการหาสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมในการเอื้อต่อบรรยากาศการเรียนรู้ และการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์การสอนที่เอื้อต่อการจัดโปรแกรม นอกจากนี้ควรมีบรรยากาศที่มีความเป็นกันเอง เป็นมิตร จะทำให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างอบอุ่น เป็นผลทำให้ผู้เรียนรักที่จะเรียนรู้และมีความสนุกสนานในการเรียนรู้ซึ่งสอดคล้องกับ กรุณา นัคราจารย์ (2548) ที่กล่าวว่า การสร้างเสริมให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ที่มีความสุข ทำให้ผู้เรียนรู้สึกกระตือรือร้นอย่างเต็มที่จากการปฏิบัติกิจกรรม

4.1.5 การมีความพร้อมและเพียงพอของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดโปรแกรม เนื่องจากผู้เรียนจะต้องเป็นผู้ลงมือสร้างสรรค์ผลงานด้วยตนเองและจะทำให้ผู้เรียนเกิดความสุขในการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องแบ่งวัสดุอุปกรณ์กับผู้อื่น

4.1.6 เนื้อหาในสถานการณ์ปัญหาควรเป็นสถานการณ์ทั่วไปในชีวิตจริงซึ่งผู้เรียนซึ่งเป็นเด็กสามารถเข้าใจได้ง่าย เนื่องจากผู้เรียนต้องเข้าใจสถานการณ์ได้อย่างชัดเจนก่อนที่จะใช้ขั้นตอนกระบวนการการคิดวิจารณ์ในการคิดแก้ปัญหา และควรเป็นสถานการณ์ที่ผู้เรียนมีความต้องการการเรียนรู้และมีความคิดเห็นว่ามีประโยชน์ต่อตัวผู้เรียนและผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ เพราะจะทำให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนรู้

4.1.7 สื่อการเรียนรู้นั้นจะต้องมีความหลากหลาย เช่น เล่นเกม ต่อ Jigsaw ถ่านิทาน คู่วิดีทัศน์ บันดินน้ำมัน ต่อตัวต่อเลโก้ และ เล่นบทบาทสมมติ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรมและมีความสุขในระหว่างการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุประภา ร่วมชัยภูมิ (2552) และ รตภาพร ศิวะวณิชกุล (2547) ที่กล่าวว่า การจัดโปรแกรมเพื่อพัฒนาการคิดวิจารณ์นั้น จะต้องประกอบไปด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย ได้แก่ เกม กรณีตัวอย่าง บทบาทสมมติ การอภิปรายกลุ่มย่อย และการอภิปรายกลุ่มใหญ่ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า สามารถพัฒนาการคิดวิจารณ์ของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น

จากเหตุผลดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าปัจจัยด้านการสนับสนุนจากสถานสงเคราะห์ ด้านผู้เรียน ด้านผู้สอน ด้านการจัดสภาพแวดล้อม ด้านเนื้อหา และด้านสื่อการเรียนรู้ เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการนำไปโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาไปใช้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริกานต์ คุสินธุ์ (2549) ซึ่งได้ทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลและแนวทางการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานครพบว่า ปัจจัยที่สำคัญต้องให้ความสำคัญกับการสนับสนุนของโรงเรียนและผู้ปกครอง ด้านผู้เรียน และการจัดสภาพแวดล้อมทั้งในห้องเรียนและนอกเหนือจากการเรียนในห้องเรียน

4.2 เงื่อนไขของการจัดโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณของเด็กในสถานสงเคราะห์

4.2.1. ด้านผู้เรียน

ผู้เรียนต้องมีอายุระหว่าง 9-11 ปี เนื่องจากเด็กวัยนี้ เป็นวัยที่สามารถพัฒนาการคิดโดยใช้เหตุผลประกอบการคิดตัดสินใจด้วยตนเองได้ และเป็นวัยที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงและสามารถนำความคิดไปใช้ได้จริงๆ สามารถกระตุ้นให้ใช้ความคิดสร้างสรรค์หรือทักษะอื่นๆ รู้จักถามคำถาม ปัญหาที่ซับซ้อนขึ้น รู้จักคิดมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Papert (1993b) กล่าวว่าเด็กในระดับอายุดังกล่าวสามารถพัฒนาการคิดโดยใช้เหตุผลประกอบการคิดตัดสินใจด้วยตนเองได้ และในการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญานั้น เด็กจะต้องเรียนรู้ด้วยการลงมือสร้างหรือทำบางสิ่งบางอย่างด้วยตนเอง ซึ่งควรเริ่มส่งเสริมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาได้ในระดับอายุ 9-11 ปี และยังสอดคล้องกับ Torrance (1973) ได้ศึกษาพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของเด็กในวัยนี้ว่า เป็นวัยที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงและสามารถนำความคิดไปใช้ได้จริงๆ สามารถกระตุ้นให้ใช้ความคิดสร้างสรรค์หรือทักษะอื่นๆ รู้จักถามคำถาม ปัญหาที่ซับซ้อนขึ้น รู้จักคิดมากขึ้น นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ Piaget (1969) ที่กล่าวกล่าวถึงในทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาว่าเด็กในวัยนี้อยู่ในขั้นที่ 3 ขั้นการคิดอย่างมีเหตุผลเชิงรูปธรรม (Concrete Operational Stage) ซึ่งสามารถใช้เหตุผลกับสิ่งที่มองเห็นและสามารถเข้าใจถึงเรื่องความคงที่ในเชิงปริมาณและความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ได้ดีขึ้นเด็กวัยนี้จะสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลกับสิ่งที่ป็นรูปธรรม และยังสามารถคิดกลับไปกลับมาได้ด้วย นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้กำหนดคุณสมบัติของผู้เรียนเพื่อให้การจัดโปรแกรมเป็นไปได้คือผู้เรียนต้องศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาปีที่ 3 ขึ้นไป เพราะผู้เรียนที่กำลังศึกษาในระดับนี้จะมีความสามารถในการอ่านหนังสือออกและเขียนหนังสือได้ เนื่องจากในการทำกิจกรรมนั้น ผู้เรียนต้องอ่านสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ และจะต้องเขียนความคิดของตนลงในใบงานได้ และผู้เรียนต้องมีความสนใจและสามารถเข้าร่วมโปรแกรมได้ตลอดหลักสูตร ในด้านจำนวนผู้เรียน ต้องมีจำนวนที่เหมาะสมไม่ควรจะมากกว่า

15 คน เพื่อให้การเรียนรู้ได้ครอบคลุมผู้เรียนได้อย่างทั่วถึง เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้ในโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์นั้น ผู้เรียนต้องลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ต้องสร้างสรรค์ผลงานให้เป็นรูปธรรม ต้องมีการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน และมีการเปิดโอกาสให้มีการนำเสนอผลงานและกระบวนการคิดแต่ละคนอย่างเปิดเผย ซึ่งสอดคล้องกับการทำการวิจัยของ นันทนา พึ่งเกษม (2543) บังอร พรหมณ์ฤกษ์ (2544) กัสมา สิทธิกุล (2547) ปิยะนุช ยุทธยาจารย์ (2544) พวงผกา โกมุติกานนท์ (2544) ซึ่งได้จัดโปรแกรมกับเด็กในวัย 9-11 ปี จำนวน 12 – 15 คน

4.2.2 ด้านผู้สอน

ผู้สอนต้องมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา แนวคิดหวมกิดหกใบ และ แนวคิดการคิดวิจารณ์ญาณ เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับ กมลวรรณ ตังชนกานนท์ (2547) ที่กล่าวว่า ครูจะต้องมีความเข้าใจกระบวนการเรียนรู้อย่างลึกซึ้ง เพื่อที่จะให้การจัดโปรแกรมแนวคิดทั้งหลายดังกล่าวเป็นไปได้ด้วยดี ผู้สอนต้องเป็นครูสอนเด็กหรือเป็นผู้ที่คุ้นเคยกับเด็กเพราะการจัดกิจกรรมต้องมีวิธีการในการจัดการให้เด็กสนใจในกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้สอนต้องทำความเข้าใจลักษณะและความต้องการของเด็กในสถานสงเคราะห์โดยเข้าไปหาข้อมูลจากการไปพบปะพูดคุยกับเด็กในสถานสงเคราะห์และศึกษาข้อมูลสภาพแวดล้อมของสถานสงเคราะห์

4.2.3 ด้านการจัดสภาพแวดล้อมในการทำกิจกรรม

การจัดโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์นี้ ควรมีห้องเรียนที่มีโต๊ะเรียนแบบที่สามารถนั่งเป็นกลุ่มย่อยได้ มีพื้นที่นำเสนอผลงาน และความคิดเห็น มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรือกระดานเพื่อให้การอธิบายเรื่องราวทำได้ดียิ่งขึ้น มีแสงสว่างที่เหมาะสม และควรจะเป็นห้องเรียนที่เงียบและไม่มีสิ่งอื่นๆ ที่จะทำความรบกวนสมาธิผู้เรียนในระหว่างการจัดกิจกรรม ควรมีของว่างและเครื่องดื่มจัดให้เพียงพอกับจำนวนผู้เรียน

4.2.4 ด้านวัสดุอุปกรณ์

วัสดุอุปกรณ์ซึ่งประกอบด้วยตัวต่อเลโก้และดินน้ำมันจะต้องมีจำนวนเพียงพอกับผู้เรียน เนื่องจากผู้เรียนจะต้องเป็นผู้ลงมือสร้างสรรค์ผลงานด้วยตนเองและจะทำให้ผู้เรียนเกิดความสุขในการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องแบ่งวัสดุอุปกรณ์กับผู้อื่น ซึ่งสอดคล้องกับ Boyle (1981) ที่กล่าวว่า ในกระบวนการพัฒนาโปรแกรมเชิงพัฒนา จะต้องพิจารณาความเพียงพอของทรัพยากรในด้านเงิน กำลังคน อุปกรณ์ เครื่องมือและความพร้อมใช้ของทรัพยากรด้วย และสอดคล้องกับ Caffarella (2002) ที่กล่าวว่า การจัดโปรแกรมต้องให้ความสำคัญกับการหาสิ่งอำนวยความสะดวก

ความสะดวกที่เหมาะสมในการเชื่อมต่อบรรยากาศการเรียนรู้ และการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์การสอนที่เอื้อต่อการจัดโปรแกรม

จากข้อกำหนดดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าเงื่อนไขด้านผู้เรียน ด้านผู้สอน ด้านการจัดสภาพแวดล้อมในการทำกิจกรรม และด้านวัสดุอุปกรณ์ เป็นข้อกำหนดที่ส่งผลต่อความสำเร็จและประสิทธิภาพของการนำโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาไปใช้

จากการดำเนินการทั้ง 4 ขั้นตอนของการวิจัย ทำให้ผู้วิจัยได้ค้นพบว่า การนำแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา แนวคิดหมวดคิดหกใบ และแนวคิดการคิดวิจารณ์ญาณมาบูรณาการกันเพื่อเป็นกรอบในการพัฒนางิจกรรมการเรียนรู้ของโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์นั้น มีความสอดคล้องและเกื้อกูลกัน ซึ่งช่วยทำให้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น โดยผู้วิจัยนำกิจกรรมที่ใช้แนวคิดการเรียนรู้ด้วยปัญญามาใช้เป็นกิจกรรมหลักของโปรแกรม นั่นคือกิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้อุปกรณ์ตัวต่อ และ กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน ผู้วิจัยนำแนวคิดหมวดคิดหกใบมาใช้เป็นเครื่องมือช่วยให้เด็กในสถานสงเคราะห์เข้าใจกระบวนการการคิดวิจารณ์ญาณได้ดียิ่งขึ้นและจดจำขั้นตอนการใช้งานได้ง่ายขึ้น ผู้วิจัยนำแนวคิดการคิดวิจารณ์ญาณมาใช้เป็นกรอบในการพัฒนาและปรับปรุงการคิดวิจารณ์ญาณให้มีความเหมาะสมกับเด็กในสถานสงเคราะห์ และนำมาใช้เป็นขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรมและเป็นผลสัมฤทธิ์ในการคิดวิจารณ์ญาณของผู้เรียน ซึ่งมี 4 ขั้นตอนคือ 1) การระบุประเด็นปัญหา 2) การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล 3) การพิจารณาตัดสินข้อมูล และ 4) การลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล โดยกระบวนการเรียนรู้ของโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ในงานวิจัย ถูกแบ่งออกเป็น 4 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 เป็นการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ โดยใช้กิจกรรมการคิดวิจารณ์ญาณ ซึ่งเป็นการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ ซึ่งประกอบไปด้วย 1) การระบุประเด็นปัญหา 2) การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล 3) การพิจารณาตัดสินข้อมูล และ 4) การสรุปอย่างสมเหตุสมผล

ระยะที่ 2 เป็นการเรียนรู้ตามแนวคิดหมวดคิดหกใบเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ โดยใช้กิจกรรมหมวดคิดหกใบ ซึ่งผู้เรียนจะได้ฝึกใช้หมวดคิดจากสถานการณ์หรือหัวข้อที่กำหนดให้ โดยพยายามให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดให้รอบคอบทุกหมวด โดยยึดกรอบการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ ซึ่งประกอบไปด้วยกระบวนการคิดหลัก 4 ขั้นตอน ได้แก่

2.1 ระบุประเด็นปัญหา โดยใช้หมวดสี่ฟ้าในการอภิปรายและวิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้เพื่อกำหนดประเด็นปัญหา

2.2 รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ใช้หมวกสีขาวในการรวบรวมข้อมูลและพิจารณา แยกแยะข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้เพื่อหาข้อเท็จจริงและความคิดเห็น

2.3 พิจารณาตัดสินข้อมูล โดยใช้หมวกสีเขียวในการพิจารณาและเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ เพื่อนำมาแก้ปัญหา โดยระบุทางเลือกหลายทางที่เป็นไปได้

2.4 การสรุปอย่างสมเหตุสมผล โดยใช้หมวกสีเหลืองในการพิจารณาข้อดี ใช้หมวกสีดำในการพิจารณาสิ่งที่อันตรายและปัญหาที่เป็นไปได้ และทำการตัดสินเลือกทางเลือก โดยใช้หมวกสีแดงในการตรวจสอบขั้นสุดท้ายว่าเรารู้สึกอย่างไรกับการตัดสินใจนี้และเรารู้สึกมีความสุขใหม่ในการตัดสินใจนี้

ระยะที่ 3 เป็นการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ โดยใช้กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้อุปกรณ์ตัวต่อ และกิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการสร้างความรู้ด้านการคิดและทักษะการแก้ปัญหา จากการที่ผู้เรียนริเริ่มสร้างโครงการจากความคิดของผู้เรียนเอง ได้ลงมือสร้างสิ่งที่เป็นของจริงที่จับสัมผัสได้ และนำเสนอแลกเปลี่ยนความคิดของตนเองและผู้อื่น

ระยะที่ 4 เป็นโปรแกรมการจัดการเรียนรู้ โดยบูรณาการแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา กับแนวคิดหมวกคิดหกใบเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์เข้าด้วยกัน โดยใช้กิจกรรมการบูรณาการแนวคิดทั้งหมด ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนย่อยดังนี้

4.1 ขั้นการกำหนดประเด็นปัญหา โดยใช้หมวกสีฟ้าในการอภิปรายและวิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้เพื่อกำหนดประเด็นปัญหา

4.2 ขั้นการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้หมวกสีขาวในการรวบรวมข้อมูลและพิจารณาแยกแยะข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้เพื่อหาข้อเท็จจริงและความคิดเห็น ข้อมูลที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา

4.3 ขั้นการพิจารณาหาทางเลือกที่เป็นไปได้ โดยใช้หมวกสีเขียวในการพิจารณาและเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ เพื่อนำมาแก้ปัญหา โดยระบุทางเลือกที่เป็นไปได้

4.4 ขั้นการสรุปและตัดสินทางเลือก โดยใช้หมวกสีเหลืองในการหาข้อดีและคุณค่า ใช้หมวกสีดำในการหาสิ่งที่อันตรายและปัญหาที่เป็นไปได้ และทำการตัดสินเลือกทางเลือก โดยใช้หมวกสีแดงในการตรวจสอบขั้นสุดท้ายว่าเรารู้สึกอย่างไรกับการตัดสินใจนี้และเรารู้สึกมีความสุขใหม่ในการตัดสินใจนี้

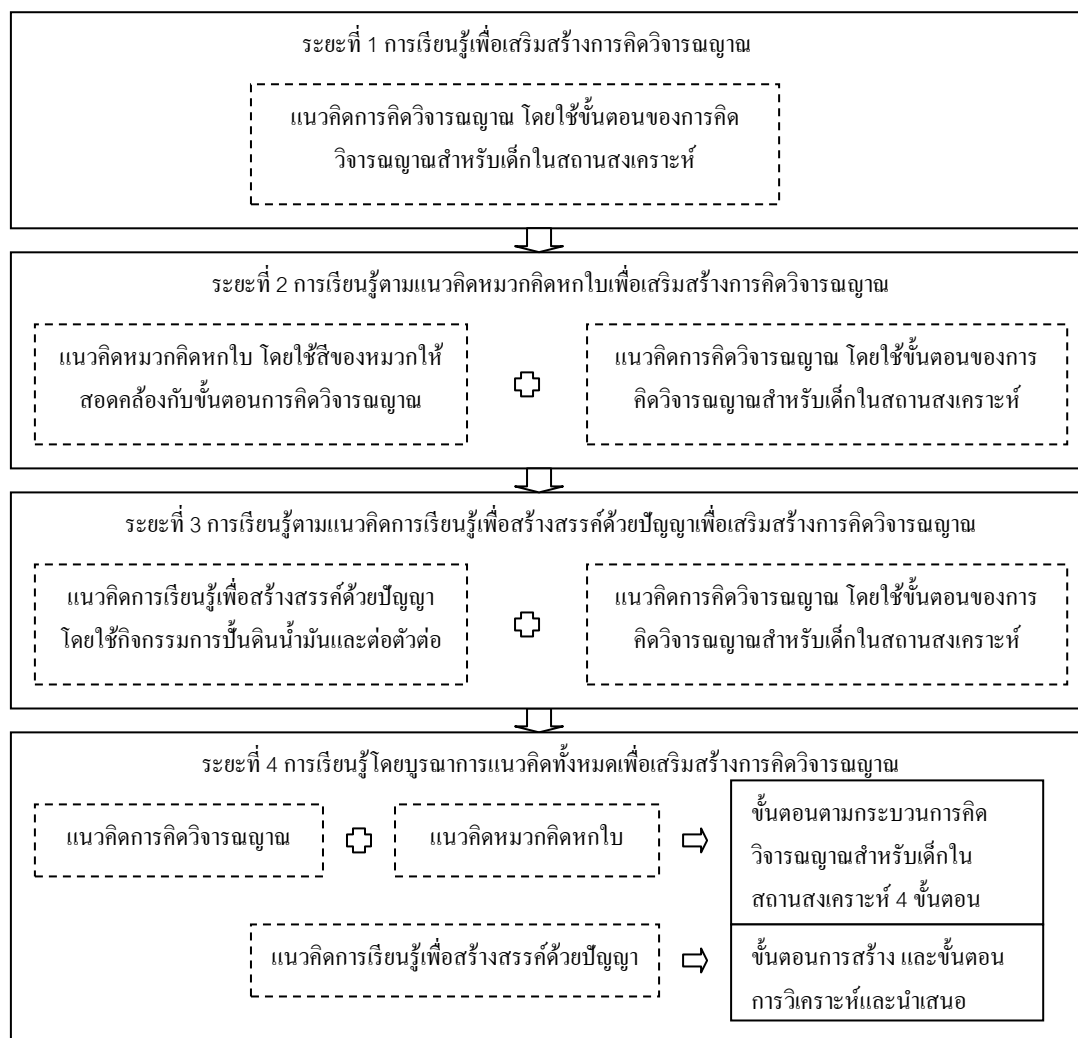
4.5 ขั้นการวางแผนการปฏิบัติตามทางเลือกที่ได้เลือกไว้ ซึ่งจะใช้หมวกสีฟ้ามาใช้ในการกำหนดสิ่งที่จะต้องกระทำเพื่อให้เกิดการปฏิบัติได้จริง โดยการสร้างแผนการปฏิบัติออกมาเป็น

รูปธรรมผ่านกิจกรรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาเช่น การสร้างแผนการปฏิบัติ ผ่านการสร้างแบบจำลองโดยใช้อุปกรณ์ตัวต่อและการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน

4.6 ชั้นวิเคราะห์และนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดซึ่งกันและกัน เป็นการนำเสนอ ผลงานการสร้างแบบจำลองและการสร้างเรื่องราว และมีการวิเคราะห์แลกเปลี่ยนความคิดซึ่งกัน และกัน

โดยกระบวนการการเรียนรู้ระยะที่ 1 เป็นการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดการคิดวิจารณ์ญาณ ระยะที่ 2 เป็นการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดหมวดคิดหกใบเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ ระยะที่ 3 เป็นการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ และระยะที่ 4 เป็นการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทั้งสามมาบูรณาการกันเพื่อเสริมสร้างการคิด วิจารณ์ญาณ โดยขั้นตอนที่ 4.1 ถึง 4.4 จะใช้แนวคิดการคิดวิจารณ์ญาณและแนวคิดหมวดคิดหกใบ และขั้นตอนที่ 4.5 และ 4.6 ใช้แนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญามาใช้ในกระบวนการ จัดการเรียนรู้ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังแผนภาพดังนี้

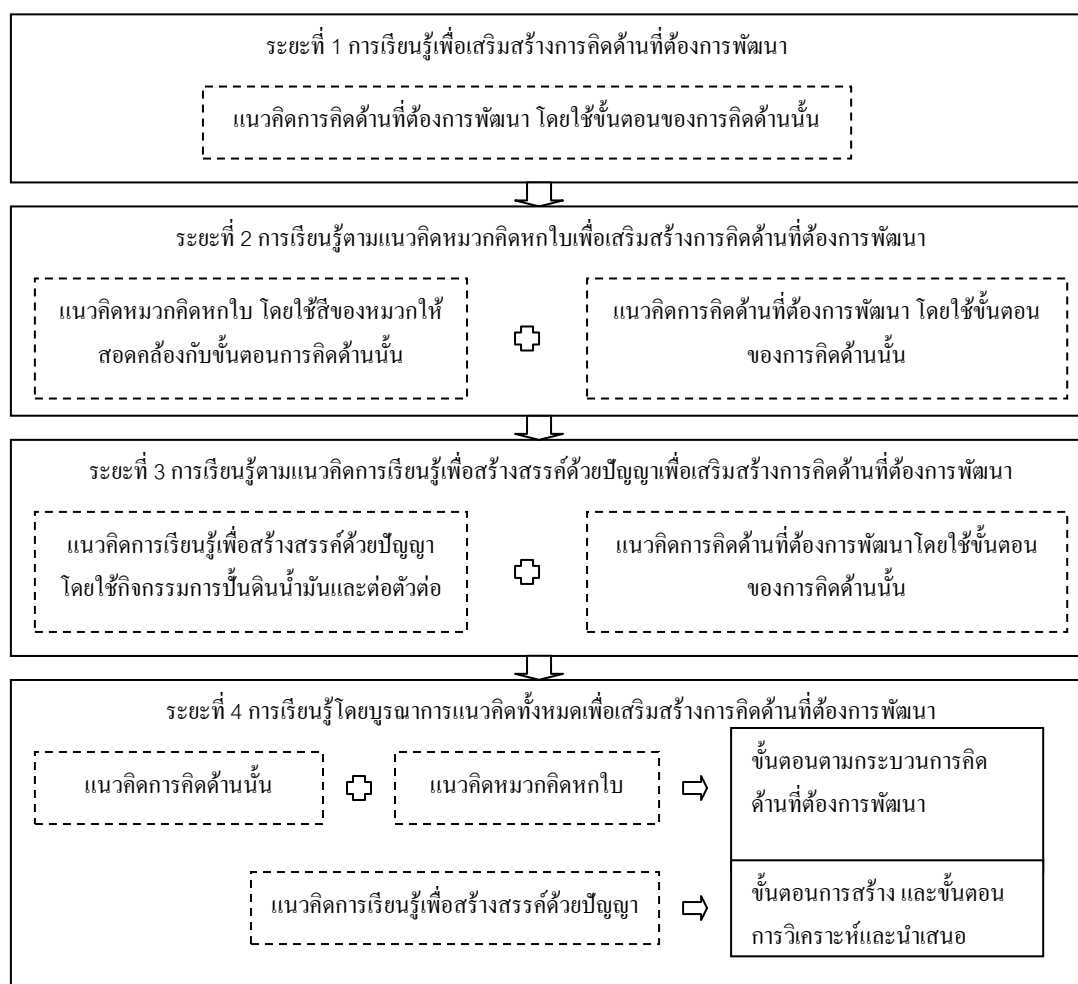
แผนภาพที่ 11 กระบวนการเรียนรู้ของโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถาน
สงเคราะห์



ผู้วิจัยเรียนรู้ว่า นักการศึกษาหรือผู้ที่สนใจสามารถนำกรอบการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ของโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ที่ใช้เสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณในการวิจัยครั้งนี้ ไปประยุกต์ใช้ในการเสริมสร้างการคิดด้านอื่นๆ เช่น การคิดแก้ปัญหา และการคิดสร้างสรรค์ ได้ด้วย โดยยังคงใช้แนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา และแนวคิดหมวดคิดหกใบ แต่เปลี่ยนแนวคิดการคิดวิจารณ์ญาณเป็นแนวคิดด้านอื่นที่ต้องการพัฒนาแทน โดยต้องปรับขั้นตอนกระบวนการคิดจากการคิดวิจารณ์ญาณไปเป็นขั้นตอนกระบวนการคิดด้านอื่นที่ต้องการแทน และต้องปรับขั้นตอนให้มีความเหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนด้วย ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ของโปรแกรมจะยังคงมี 4 ระยะต่อเนื่องกัน โดยระยะที่ 1 เป็นการเรียนรู้ตามแนวคิดการคิดด้านอื่นที่ต้องการพัฒนา ระยะที่ 2 เป็นการเรียนรู้ตามแนวคิดหมวดคิดหก

ใบเพื่อเสริมสร้างการคิดด้านอื่นที่ต้องการพัฒนา ระยะเวลาที่ 3 เป็นการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาเพื่อเสริมสร้างการคิดด้านอื่นที่ต้องการพัฒนา และระยะเวลาที่ 4 เป็นการบูรณาการกันทั้ง 3 แนวคิด โดยขั้นตอนแรกจะใช้แนวคิดการคิดด้านอื่นกับแนวคิดหวมกคิดหกใบที่ใช้เสริมสร้างแนวคิดด้านนั้นมาใช้ โดยจำนวนขั้นตอนขึ้นอยู่กับจำนวนขั้นตอนของแนวคิดการคิดด้านอื่นที่ต้องการพัฒนานั้น ส่วนขั้นตอนสองขั้นตอนสุดท้าย ยังเป็นการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาเช่นเดิม ซึ่งสามารถสรุปผังแผนภาพดังนี้

แผนภาพที่ 12 กรอบกระบวนการเรียนรู้ของโปรแกรมเสริมสร้างการคิดด้านอื่นๆ



ผู้วิจัยค้นพบว่า สื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา นอกจากสื่อที่เป็นเทคโนโลยีเช่น การสร้างหุ่นยนต์ LEGO-Logo หรือ การใช้โปรแกรม MicroWorlds Logo ที่ใช้งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาหลายๆ งานวิจัยแล้ว สื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่ไม่ใช่เทคโนโลยีซึ่งหาง่ายกว่า ถูกกว่าและเข้าใจง่ายกว่า

สามารถนำมาใช้ได้เช่นเดียวกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและบริบทของผู้เรียนเป็นสำคัญ สื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่ใช้ในโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ของงานวิจัยนี้ ไม่ได้ใช้สื่อที่เป็นเทคโนโลยี แต่งานวิจัยนี้ใช้สื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่ง่ายและเหมาะสมกับผู้เรียนมากกว่า เช่นการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมันและการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อเลโก้ เนื่องจากเด็กในสถานสงเคราะห์เป็นเด็กที่มีปัญหาในด้านการเรียนรู้ คือ เรียนรู้ได้ช้า สถิติปัญญาดต่ำกว่าเด็กปกติ และมีความรู้ในด้านเทคโนโลยีต่ำ ซึ่งเมื่อใช้สื่อการเรียนรู้ดังกล่าวกับเด็กในสถานสงเคราะห์ พบว่าเด็กชอบกิจกรรมเหล่านี้มาก มีความสุข สนุกกับการเรียนรู้ และผลการทดลองยังพบว่าสื่อการเรียนรู้ช่วยเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ได้ตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้อีกด้วย

ผู้วิจัยค้นพบว่า โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา นอกจากจะช่วยเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ของเด็กในสถานสงเคราะห์ให้เพิ่มขึ้นแล้ว ยังส่งผลให้ผู้เรียนคือเด็กในสถานสงเคราะห์มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองเพิ่มขึ้น โดยทักษะดังกล่าวยังเป็นพื้นฐานให้เด็กในสถานสงเคราะห์เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตด้วย ทักษะในด้านการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นนี้ ได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนคิดด้วยตัวเอง สร้างด้วยตัวเอง วิเคราะห์และนำเสนอผลงานด้วยตนเอง นอกจากนั้นผู้เรียนยังได้รับทักษะในด้านการเรียนรู้ตลอดชีวิตด้วย นั่นคือเมื่อผู้เรียนได้วิเคราะห์และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันแล้วทำให้ความคิดเปลี่ยนไป ผู้เรียนก็จะเกิดความคิดใหม่ เมื่อเกิดความคิดใหม่ก็จะทำให้ต้องสร้างผลงานหรือชิ้นงานใหม่ และวิเคราะห์และนำเสนอผลงานใหม่เป็นวงจรต่อเนื่องไปไม่สิ้นสุด ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการเรียนรู้ตลอดชีวิต

ผู้วิจัยได้ค้นพบว่า ปัญหาที่สำคัญของเด็กในสถานสงเคราะห์ นอกเหนือจากการคิดวิจารณ์ที่งานวิจัยนี้ให้ความสนใจศึกษาแล้ว เด็กในสถานสงเคราะห์ยังมีปัญหาที่สำคัญอย่างอื่นอีกที่ควรได้รับการส่งเสริมและพัฒนาไปควบคู่กันนั่นคือ ปัญหาด้านการอ่านออกและเขียนได้ และปัญหาด้านพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ของเด็ก ซึ่งได้แก่ ขาดสัมพันธภาพกับผู้อื่น ขาดความอดทน ไม่รู้จักการให้หรือแบ่งปัน ชอบใช้ความรุนแรง ก้าวร้าว ขาดการใฝ่รู้ และขาดทักษะชีวิต (วิชัย รูปขำดี, 2553) ดังนั้นผู้วิจัยจึงคิดเห็นว่าถ้าเด็กในสถานสงเคราะห์ได้รับการพัฒนาใน 2 ด้านนี้เพิ่มเติมจะเป็นการช่วยพัฒนาและเสริมสร้างเด็กในสถานสงเคราะห์ให้มีความครอบคลุมมากขึ้น และเป็นประโยชน์กับเด็กในสถานสงเคราะห์ได้ดียิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถาน สงเคราะห์ไปใช้

จากผลการวิจัยที่พบว่า โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ ได้นั้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะการนำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไปใช้ ดังนี้

1.1 การเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ นับว่าเป็นประโยชน์ที่สำคัญอย่างยิ่งต่อเด็กในสถานสงเคราะห์ ดังนั้น กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ซึ่งเป็นหน่วยงานที่กำกับดูแลสถานสงเคราะห์ จึงควรนำโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ที่ได้พัฒนาขึ้นนี้ไปใช้เพื่อเป็นการเพิ่มทางเลือกของการจัดการศึกษาในรูปแบบใหม่ให้กับเด็กในสถานสงเคราะห์เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณให้มีเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นการพัฒนาสังคมให้ดีขึ้นได้ในระดับหนึ่ง

1.2 ผู้จัดการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่จะนำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไปใช้ ควรศึกษาแต่ละองค์ประกอบและแผนการจัดกิจกรรมของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นอย่างละเอียด เพื่อให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพเพื่อที่จะสามารถเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณของเด็กในสถานสงเคราะห์ได้ตามวัตถุประสงค์ของโปรแกรมที่ได้ตั้งไว้

1.3 โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ที่พัฒนาขึ้นนี้ ได้ใช้แนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้และเป็นการเรียนรู้ผ่านการลงมือทำหรือการปฏิบัติ ผู้สอนเป็นเพียงผู้คอยอำนวยความสะดวกในการทำกิจกรรมเท่านั้น ดังนั้นการนำโปรแกรมนี้ไปใช้จึงต้องชี้แจงรายละเอียดของกิจกรรมให้เด็กในสถานสงเคราะห์รับทราบ และคัดเลือกผู้เรียนที่มีความเต็มใจเข้าร่วมโปรแกรมด้วยความสมัครใจของผู้เรียนเอง เพราะผู้เรียนที่มีความสนใจจะให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมต่างๆ ของโปรแกรมเป็นอย่างดี และเมื่อผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมทั้งกิจกรรมเดี่ยวและกิจกรรมกลุ่มด้วยความมุ่งมั่นและตั้งใจเรียนรู้ ก็จะทำให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดีและเกิดความสนุกในการที่จะเรียนรู้

1.4 โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์นี้ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ 5 กิจกรรมที่ต่อเนื่องกันและทั้ง 5 กิจกรรมมีระยะเวลาของการจัดโปรแกรมค่อนข้างจะนานคือ 100 ชั่วโมง ดังนั้นการนำโปรแกรมนี้ไปใช้ ผู้จัดการศึกษานอกระบบโรงเรียนควรต้องชี้แจงและทำความเข้าใจกับสถานสงเคราะห์เพื่อให้สถานสงเคราะห์จัดผู้เรียนที่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ตลอดระยะเวลาของการจัดและผู้จัดการศึกษานอกระบบโรงเรียนจะต้อง

ประสานงานกับสถานสงเคราะห์เพื่อให้การจัดตารางการทำกิจกรรมมีความต่อเนื่องและติดต่อกัน
จนจบโปรแกรม

1.5 โปรแกรมนี้เป็นโปรแกรมที่ใช้พัฒนาเด็กในสถานสงเคราะห์ ซึ่งเป็นเด็กที่มีปัญหาทั้งทางด้านจิตใจ และสติปัญญา ขาดความพร้อมในหลายๆ ด้าน นอกจากนี้โปรแกรมนี้เป็นโปรแกรมที่ใช้พัฒนาเด็กที่มีอายุระหว่าง 9-11 ปี ซึ่งเด็กวัยนี้เป็นวัยที่ชน มีสมาธิจดจ่ออยู่กับสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้เพียงไม่นาน ดังนั้นการนำโปรแกรมนี้ไปใช้ ผู้สอนจึงควรมีคุณสมบัติเป็นคนที่มีความอดทนสูง เป็นคนใจเย็น เป็นคนที่เปิดใจกว้างสามารถรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียนด้วยความเต็มใจ มีเป็นคนความเมตตา มีความมุ่งมั่นที่จะให้ผู้เรียนได้รับความรู้อย่างแท้จริง

1.6 กิจกรรมการเรียนรู้ในโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์นั้น ผู้เรียนต้องลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ต้องสร้างสรรค์ผลงานให้เป็นรูปธรรม ต้องมีการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน และมีการเปิดโอกาสให้มีการนำเสนอผลงานและกระบวนการคิดแต่ละคนอย่างเปิดเผย ดังนั้นการนำโปรแกรมนี้ไปใช้ ควรคำนึงถึงจำนวนผู้เรียนต้องมีความเหมาะสมซึ่งไม่ควรเกิน 15 คนเพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพและผู้สอนสามารถจัดการกับผู้เรียนได้อย่างทั่วถึง

1.7 การนำโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นไปใช้ ผู้จัดโปรแกรมควรต้องคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้เพิ่มเติม

1.7.1 ผู้เรียนควรมีความหลากหลายทั้งในด้านอายุ และระดับการศึกษา ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้และมุมมองที่หลากหลายกับเพื่อนร่วมกิจกรรมที่มีอายุและระดับการศึกษาที่ต่างกัน และผู้เรียนต้องเป็นเด็กที่สามารถอ่านและเขียนหนังสือได้ เพราะในแต่ละกิจกรรมจะมีสถานการณ์ปัญหาและใบความรู้ให้ผู้เรียนอ่านและมีใบงานให้ผู้เรียนจดบันทึก

1.7.2 ผู้สอนควรจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์การจัดการศึกษากับเด็กอายุระหว่าง 9-11 ปี และจะต้องเตรียมตัวโดยการศึกษาธรรมชาติ ความสนใจและความต้องการของเด็กในสถานสงเคราะห์ที่จะนำโปรแกรมไปจัดก่อนล่วงหน้า นอกจากนี้ผู้สอนต้องมีความรู้ความสามารถในการทำกิจกรรมทุกกิจกรรมที่ใช้ใน โปรแกรมที่พัฒนาขึ้น ผู้สอนต้องมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา แนวคิดหวมกคิดหกใบ และ แนวคิดการคิดวิจารณ์ญาณ เป็นอย่างดี ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตัวผู้สอน

1.7.3 สภาพแวดล้อมจะต้องเป็นห้องที่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรม มีบรรยากาศที่เป็นกันเองและผ่อนคลาย ซึ่งต้องสะอาด มีแสงสว่างเพียงพอ มีโต๊ะและเก้าอี้เพียงพอสำหรับผู้เรียน มีพื้นที่ที่ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมกลุ่มและนำเสนอผลงานได้ ไม่มีผู้อื่นเข้ามารบกวนในระหว่างการจัดโปรแกรม

1.7.4 สื่อการเรียนรู้และวัสดุอุปกรณ์ โดยสื่อการเรียนรู้ต้องมีความหลากหลาย และน่าสนใจเหมาะสมกับกิจกรรม ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรมและมีความสนุกสนานในระหว่างการเรียนรู้ นอกจากนี้จำนวนวัสดุอุปกรณ์ซึ่งประกอบด้วยตัวต่อเลโก้ ดินน้ำมัน และเอกสารต่าง ๆ ในการจัดกิจกรรมจะต้องมีให้เพียงพอกับจำนวนผู้เรียนเนื่องจากผู้เรียนจะต้องเป็นผู้ลงมือสร้างสรรค์ผลงานด้วยตนเองและจะทำให้ผู้เรียนเกิดความสุขในการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องแบ่งวัสดุอุปกรณ์กับผู้อื่น

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ในจังหวัดอื่น ๆ นอกเหนือจากเขตกรุงเทพและปริมณฑล เพื่อให้ทราบว่าโปรแกรมนี้สามารถใช้ได้กับเด็กในสถานสงเคราะห์ของทุกพื้นที่ เนื่องจากเด็กในสถานสงเคราะห์ที่อยู่ในจังหวัดอื่น ๆ จะมีลักษณะนิสัย ความสามารถ และสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างจากเด็กที่อยู่ในสถานสงเคราะห์ที่อยู่ในเขตกรุงเทพและปริมณฑล ซึ่งจะทำให้โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์มีความครอบคลุมและได้ประโยชน์ในวงกว้างมากยิ่งขึ้น

2.2 ควรมีการวิจัยพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ในช่วงอายุอื่นๆ นอกเหนือจากเด็กอายุระหว่าง 9-11 ปี เช่น เด็กอายุ 6-8 ปี และ เด็กอายุ 12-15 ปี เป็นต้น โดยจะต้องปรับกิจกรรม เนื้อหาสาระให้เหมาะสมกับวัย ความต้องการและความสนใจของกลุ่มเป้าหมายนั้นๆ และจะต้องปรับขั้นตอนกระบวนการคิดวิจารณ์ญาณให้เหมาะสมกับเด็กอายุต่าง ๆ ด้วย เช่น ถ้าต้องการวิจัยพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ที่มีอายุ 6-8 ปี ควรต้องปรับให้ขั้นตอนจาก 4 ขั้นตอนซึ่งได้แก่ การระบุประเด็นปัญหา การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การพิจารณาตัดสินข้อมูล และการลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล ให้มีขั้นตอนกระบวนการคิดวิจารณ์ญาณที่ลดลงเพื่อให้เหมาะสมกับเด็กวัยนี้ หรือถ้าต้องการวิจัยพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับในสถานสงเคราะห์ที่มีอายุ 12-15 ปี ควรต้องปรับให้มีขั้นตอนกระบวนการคิดที่มากขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับวัยของผู้เรียนเช่นเดียวกัน

2.3 ควรมีการวิจัยโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กที่มีลักษณะคล้ายกับเด็กในสถานสงเคราะห์ที่จะต้องใช้การคิดวิจารณ์ญาณมาใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน เช่นเด็กในสถานคุ้มครองสวัสดิภาพเด็ก และสถานพินิจและคุ้มครองเด็ก เป็นต้น โดยจะต้องปรับกิจกรรม เนื้อหาสาระให้เหมาะสมกับธรรมชาติ ความต้องการและความสนใจของเด็กกลุ่มนั้น ๆ และควรปรับสถานการณ์ของปัญหาที่อยู่ในโปรแกรมให้เหมาะสมกับเด็กกลุ่มอื่นเหล่านั้นด้วย เช่น ถ้าต้องการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานพินิจและคุ้มครองเด็ก

ควรต้องเน้นสถานการณ์ปัญหาที่ใช้ในกิจกรรมในด้านจริยธรรม การสอนให้ทำความดี ละเว้นการกระทำผิด มากขึ้นเพื่อให้เด็กในสถานพินิจและคุ้มครองเด็กได้ถูกปลูกฝังในการทำดีไปพร้อมกับการเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณไปด้วย เป็นต้น

2.4 ควรมีการวิจัยโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ โดยใช้แนวความคิดเรียนรู้อื่น ๆ ที่สามารถเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณได้เช่นเดียวกัน เช่น แนวคิด “คิดเป็น” ของ โกวิท วรพิพัฒน์ (2544) แนวคิดการเรียนรู้นำตนเองของ Knowles (1975) แนวคิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ของ Kolb (1984) และแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักของ Arends (2001) เป็นต้น หรืออาจจะนำแนวคิดที่ได้กล่าวข้างต้นมาผสมผสานเพื่อบูรณาการให้ได้แนวคิดที่สามารถเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณได้

2.5 ควรมีการวิจัยโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้อื่นๆ ของทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญามาใช้ในการจัดโปรแกรม เช่น ในกรณีที่สถานสงเคราะห์สามารถจัดห้องคอมพิวเตอร์ให้จัดกิจกรรมได้ กิจกรรมการเรียนรู้ของทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาที่ควรนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมคือ กิจกรรม LEGO-logo ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนสร้างสิ่งประดิษฐ์โดยใช้ LEGO ที่สามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ logo ให้เคลื่อนไหวได้ และ กิจกรรม MicroWorlds Logo ซึ่งเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่ช่วยให้ผู้เรียนสร้างสิ่งต่างๆ ได้ในคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

2.6 ควรมีการวิจัยโปรแกรมเสริมสร้างการคิดสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ในลักษณะอื่น ๆ นอกเหนือจากการคิดวิจารณ์ญาณ โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและแนวคิดหวนคิดหวนใจ เช่น การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ซึ่ง กรุณา นักราจารย์ (2548) นิยามว่าเป็นการแก้ปัญหาที่ผสมผสานระหว่างการแก้ปัญหาโดยการรวบรวมแนวคิด คำตอบ หรือวิธีแก้ปัญหาจากความรู้และประสบการณ์เดิมที่มีเหตุผลมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์เพื่อขจัดปัญหาให้หมดไปกับความคิดสร้างสรรค์ที่มีการเสนอแนวคิดแปลกใหม่ แตกต่างไม่ซ้ำกับกรอบแนวคิดเดิมที่มีอยู่แล้ว จึงตัดสิ้นใจเลือกวิธีแก้ปัญหาย่างมีเหตุผล

2.7 ควรมีการติดตามการประเมินผลการคิดวิจารณ์ญาณของเด็กในสถานสงเคราะห์ภายหลังการทดลอง เพื่อศึกษาความคงทนของการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ภายหลังการจัดโปรแกรม เช่น มีการวัดการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ภายหลังจากการทดลองระยะ 1 เดือน 3 เดือน และ 6 เดือน เป็นต้น เพื่อที่จะเพิ่มตัวชี้วัดให้กับโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณที่พัฒนาขึ้น

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กมลวรรณ ตั้งธนกานนท์. 2547. การพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปในโรงเรียนครูณัฐศึกษาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุุณบัณฑิต. ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กัศมา สิทธิกุล. 2547. ผลการฝึกคิดแบบหมวกหกใบที่มีต่อการคิดวิจารณ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสุเหร่าบ้านดอน เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- การศึกษานอกโรงเรียน,กรม. 2544.เอกสารรายงานการวัดผลการดำเนินงานการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎี Constructionism. กรุงเทพมหานคร: กองพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน.
- กิจจา เวสประชุม. 2550. การพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันสำหรับเยาวชนในสถานพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุุณบัณฑิต. ภาควิชาการศึกษานอกโรงเรียน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กิดานันท์ ชำนาญเวช. 2535. ความคิดเห็นในการศึกษาต่อของเด็กในสถานสงเคราะห์: กรมประชาสงเคราะห์. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. คณะสังคมสงเคราะห์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- กรุณา นัคราจารย์. 2548. การนำเสนอรูปแบบนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องสิ่งแวดล้อม เพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต. ภาควิชาหลักสูตร การสอน และเทคโนโลยีการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เกียรติวรรณ อมาตยกุล. 2553. Super Change สร้างคนรุ่นใหม่ (เพื่อไป) สร้างชาติ. กรุงเทพมหานคร: ภาพพิมพ์.
- โกวิท วรพิพัฒน์. 2544. ปรัชญาคิดเป็น. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์อักษรไทย.
- ขนิษฐา เทวินทรภักดี. 2543. รายงานการศึกษาวิจัย การจัดการศึกษาทางเลือกโดยศูนย์การเรียนรู้ในสถานสงเคราะห์. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์พริกหวานกราฟฟิค.

- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ,สำนักงาน. 2544 a. รายงานสรุปการสัมมนา เรื่องการเรียนรู้เพื่อ
สร้างสรรค์ด้วยปัญญา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ,สำนักงาน. 2544 b. รายงานการวิจัย รูปแบบการจัดการศึกษา
สำหรับผู้มีความสามารถพิเศษด้านทักษะความคิดระดับสูง. กรุงเทพมหานคร: สำนักงาน
คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ
- จิราภรณ์ อรุณศรีพิमान. 2546. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนหน่วยเศรษฐศาสตร์ในครอบครัวโดยใช้เกม
สถานการณ์จำลองกับเทคนิคการพยากรณ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ภาควิชาการ
มัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชัยอนันต์ สมุทวณิช. 2542. เพลินเพื่อรู้. กรุงเทพมหานคร: พี.เพรส.
- ชาลิณี เอี่ยมศรี. 2536. การพัฒนาแบบทดสอบการคิดวิจารณ์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชาลิณี เอี่ยมศรี. 2549. การพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมี
วิจารณญาณและทักษะการแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานด้านสุขภาพของเจ้าหน้าที่
สาธารณสุขระดับตำบล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ภาควิชานโยบายการจัดการและ
ความเป็นผู้นำทางการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชิดชงค์ ส.นันทนานนตร. 2542. ทฤษฎีการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัย
ศิลปากร.
- ทัศนีย์ หนูนาถ . 2550. ผลของการเรียนการสอนภาษาไทยด้วยเทคนิคการคิดแบบหมวด 6 ใบ ที่มี
ต่อความสามารถคิดวิเคราะห์ และการอ่านวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตนา แคมมณี และคณะ. 2544. การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของโรงเรียน: กรณีศึกษาวชิราวุธ
วิทยาลัย. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- ทิตนา แคมมณี. 2545. รูปแบบการเรียนการสอน: ทางเลือกที่หลากหลาย. กรุงเทพมหานคร:
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นันทกา พึ่งเกษม. 2543. การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตาม
แนวคิดคอนสตรัคชันนิสต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญา
โทมหาบัณฑิต. ภาควิชาประถมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- นุจิอาภา ขจรบุญ.2551. ผลของโปรแกรมการป้องกันปัญหาการติดเกมคอมพิวเตอร์ โดยใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบทีมสัมฤทธิ์ที่มีต่อนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาประถมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บ้งอร พรหมณัฎกษ์. 2544. การเปรียบเทียบผลของการฝึกแบบโมเดลชิปปากับการฝึกคิดแบบหมวกหกใบที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดสระบัว สังกัดกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาเอกจิตวิทยาการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ปิยะนุช ยุทธยาจารย์. 2544. การเปรียบเทียบผลของการฝึกคิดแบบหมวกหกใบกับกิจกรรมกลุ่มที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอัสสัมชัญแผนกประถม กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ปิยานี จิตร์เจริญ. 2543. ผลของการคิดโดยใช้เทคนิคหมวกความคิดหกใบที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาจิตวิทยาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประคอง กรรณสูต. 2538. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประชาสงเคราะห์, กรม. 2543. บทบาทภารกิจการสงเคราะห์เด็กและเยาวชนในอนาคต. วารสารการประชาสงเคราะห์ 43(1): 20-23.
- ประภาศรี รอดสมจิตร. 2542. การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แนวคิดหมวกคิดหกใบ ของเดอบอน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาประถมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. 2551. การพัฒนาการคิด. กรุงเทพมหานคร: เทคนิคพริ้นติ้ง.
- ประยูทธ ไทยธานี. 2541. ผลของการฝึกคิดแบบหมวกหกใบที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงานของนักวิชาการศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาจิตวิทยาพัฒนาการ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ประเวศ วะสี. 2544. ยุทธศาสตร์ทางปัญญาและการปฏิรูปการศึกษาที่พาประเทศพ้นวิกฤต. กรุงเทพฯ: บริษัทพริกหวานกราฟฟิค จำกัด.

- ปริญญา ทองสอน, จดลอง ทับศรี และวิจิต สุรัตน์เรืองชัย. 2549. รายงานการวิจัยเรื่องการพัฒนาหลักสูตรการเรียนรู้ตามแนวปฏิบัติโดยใช้ทฤษฎี Constructionism สำหรับโรงเรียนในจังหวัดระยอง. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- พรชัย รอดสมจิตร. 2527. ความสำคัญในความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมของเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่อยู่ในสถานสงเคราะห์และที่อยู่ในครอบครัวปกติในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์. สาขาวิชาเอกจิตวิทยาการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พวงผกา โกมุติกานนท์. 2544 . การเปรียบเทียบผลของการระดมพลังสมองและเทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนทางตลิ่งชัน เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์. สาขาวิชาเอกจิตวิทยาการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน, กรม. 2555. รายงานสถิติคดี ประจำปี 2554. กรุงเทพมหานคร: สำนักพัฒนาระบบงานยุติธรรมเด็กและเยาวชน.
- พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์, เพียว ยินดีสุข และราชน มีศรี. 2548. การสอนคิดด้วยโครงการ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์. 2536. การพัฒนารูปแบบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักศึกษาครู. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์. สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพบูลย์ โพธิ์หวังประสิทธิ์. 2548. การพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนตามแนวคิดของเปาโล แฟร์ และแพทริค จี บอยเออ์ด เพื่อเสริมสร้างความรู้ ทักษะ และมโนธรรมสำนึก เพื่อส่งเสริมการเลือกตั้งในระดับท้องถิ่นของผู้ออกเสียงเลือกตั้งชาวไทยกระเหรี่ยง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์. สาขาวิชาการศึกษา นอกระบบโรงเรียน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มัลลิกา เจริญพจน์. 2546. ผลการจัดประสบการณ์โดยใช้แนวคิดหมวกคิด 6 ใบของ เดอ โบโน ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์. สาขาวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รจนา วัลย์เป็รียงเถาว์ .2548. ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ตามแนวการคิดแบบหมวกหกใบของ เอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน วิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์. สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- รดาพร สีวะณชกิจ. 2547. ผลการใช้โปรแกรมการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนไทยนิยมสงเคราะห์ กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ฤทธิไกร ตูลวรรธนะ. 2545. การพัฒนากลยุทธ์การจัดระบบการเรียนการสอนแบบสรรคินิยมของสถาบันอุดมศึกษาไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ภาควิชาอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรรณช เนตรพิศาลนิช. 2544. การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบกรณีศึกษาเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับพยาบาลวิชาชีพ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วราภรณ์ แสนคำ. 2552. การศึกษาความวิตกกังวลและการใช้โปรแกรมเพื่อลดความวิตกกังวลของเด็กในสถานสงเคราะห์ เด็กกำพร้าและยากจนวัดสระแก้ว จังหวัดอ่างทอง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. สาขาวิชาจิตวิทยาการแนะแนว มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิชัย รูปขำดี. 2553. รายงานการวิจัยเชิงปฏิบัติการ “การพัฒนาพฤติกรรมเด็กในสถานสงเคราะห์” กรณีศึกษา: สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านมหาเมฆ. ศูนย์การเรียนรู้เชิงปฏิบัติการเพื่อการพัฒนาสังคมและสวัสดิการ กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์.
- สันสนีย์ ฉัตรคุปต์ และ อุษา ชูชาติ. 2544. ฝึกสมองให้คิดอย่างมีวิจารณญาณ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช.
- ศิริกัญญา ฤทธิแปลก. 2541. การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการตัดสินใจทางการพยาบาลสำหรับนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ภาควิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริกานต์ คุสินธุ์. 2549. การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลและแนวทางการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. สาขาวิชาการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริมา กิตติบัณฑิต. 2544. การพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน ตามแนวคิดของบอยเออร์ลิ่ง ในสถานฝึกและอบรมเด็กและเยาวชนหญิง บ้านปรานี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. สาขาการศึกษา นอกระบบ โรงเรียน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ศิริวรรณ โสดา. 2546. **กรณีศึกษากระบวนการพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัย.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ภาควิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สนัดดา ด้านศิริวิโรจน์. 2547. **ผลของการสอนการวิพากษ์วรรณกรรมสำหรับเด็กที่มีต่อความสามารถในการคิดของเด็กวัยอนุบาล.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ภาควิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมชาย บำรุงพงศ์. 2530. **การศึกษาการเจริญเติบโตทางกาย สมรรถภาพทางกลไกของร่างกาย และความสามารถทางสติปัญญาของเด็กที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมต่างกัน.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สมพงษ์ จิตระดับ และคณะ. 2546. **การสร้างคุณค่าในกระบวนการเรียนรู้ชุมชนเพื่อจัดการปัญหาเสพติดในกลุ่มเด็กและเยาวชน.** กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
- สมศักดิ์ จิตตพรพงษ์. 2547. **การวิเคราะห์โปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนและการศึกษาตามอัธยาศัยที่ดำเนินการโดยสถาบันศาสนาตามแนวคิดของบอยเออลล์และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ภาควิชาการศึกษานอกโรงเรียน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมศักดิ์ สินธุระเวชอยู่. 2542. **มุ่งสู่คุณภาพการศึกษา.** กรุงเทพมหานคร: วัฒนพานิช.
- สารีพันธุ์ ศุภวรรณ. 2545. **การพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมกันเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของเด็กเร่ร่อน.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ภาควิชาการศึกษานอกโรงเรียน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ลีปนันท เกตุทัต. 2541. **ตัวบ่งชี้การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง.** กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สุชิน เพ็ชรภักย์. 2544. **การจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในประเทศไทย: รายงานการวิจัย.** กรุงเทพมหานคร: สถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- สุนันทา พลโกชน์. 2547. **ผลของการฝึกการคิดแบบหวมกหกไบที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาการปฏิบัติงานของข้าราชการ สำนักอำนวยการ สำนักงานคณะกรรมการอชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- สุนันทา สายวงศ์. 2544. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยการสอนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบและการสอนแบบซินดิเคท. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. สาขาวิชาเอกมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุประภา ร่วมชัยภูมิ. 2552. การใช้โปรแกรมการพัฒนาคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อลดพฤติกรรมเสี่ยงต่อการใช้ความรุนแรงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนปทุมเทพวิทยาคาร จังหวัดหนองคาย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. สาขาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุพรรณิ สุวรรณจรัส. 2543. ผลการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญาที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ภาควิชามัธยมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุพัตรา แสงสุวรรณ. 2549. การพัฒนาแบบวัดความสามารถทางการคิดสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ภาควิชามัธยมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิทย์ มูลคำ และคณะ. 2549. การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิด. กรุงเทพมหานคร: ภาพพิมพ์.
- สุวิมล ทิรกานันท์. 2550. การสร้างเครื่องมือวัดตัวแปรในการวิจัยทางสังคมศาสตร์: แนวทางสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อรพรรณ พรสีมา. 2543. การคิด. กรุงเทพมหานคร: สถาบันพัฒนาทักษะการคิด.
- อรพรรณ ลือบุญธวัชชัย. 2543. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ: การเรียนการสอนทางพยาบาลศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์หนังสือแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อานนท์ เอื้ออุมากุล. 2549. ผลการใช้เกมดิจิทัลในการเรียนฟิสิกส์ที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุ้นดา นพคุณ. 2546. กรอบแนวความคิดการพัฒนาโปรแกรมอย่างมีส่วนร่วมทางการศึกษานอกระบบโรงเรียน. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชวนพิมพ์.
- เอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน. 2535. หมวก 6 ใบความคิด 6 แบบ. แปลโดย สุรชัย รัตนกิจตระกูล. กรุงเทพมหานคร: เอช-เอน การพิมพ์.

เอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน. 2536. **หมวก 6 ใบความคิด 6 แบบ**. แปลโดย นุชรีย์ ชลคุป. กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้วการพิมพ์.

เอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน. 2546. **SIX THINKING HATS (หมวก 6 ใบ คิด 6 แบบ)**. แปลโดย สุดตระการ ชนโกเศศ, พินทุสร ติวตานนท์ และคณะ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ธรรมสาร.

เอื้อญาติ ชูชื่น. 2536. **ผลของการฝึกคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวทฤษฎีของโรเบิร์ต เอช. เอนนิส ที่มีต่อความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาลตำรวจ.**

วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. ภาควิชาจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาษาอังกฤษ

Ackermann, E. 1997. **Piaget's Constructivism, Papert's Constructionism: What's the difference** [online]. Available from:

http://learning.media.mit.edu/content/publications/EA.Piaget_Papert.pdf[2009, August 22]

Arends, R. 2001. **Learning to Teach**. Singapore: McGraw Hill.

Boone, E. J. 1992. **Developing Programs in Adult Education**. New Jersey: Prentice Hall.

Boyle, P. G. 1981. **Planning Better Programs**. New York: Mc Graw-Hill.

Brandes, A. 1996. **Elementary school children's images of science**. Constructionism in practice designing, thinking and learning in a digital world, pp. 37-69. New Jersey: Lawrence Erlbaum.

Caffarella, R. S. 2002. **Planning Programs for Adult Learners:A Practical Guide for Educators, Trainers, and Staff Developers**. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

De Bono, E. 1990. **Six Thinking Hats**. England: Penguin Books.

De Bono, E. 1991. **Teaching Thinking**. England: Penguin Books.

De Bono, E. 1992 a. **Teach Your Child How To Think**. England: Penguin Books.

De Bono, E. 1992 b. **Six Thinking Hats for schools**. England: Haeker Brownlow Education.

De Bono, E. 1996. **Teach Yourself To Think**. England: Penguin Books.

Decaroli, J. 1973. **What Research Say to The Classroom Teacher: Critical thinking**. Social education 23(January): 67-69.

Dressel, P. L. and Mayhew, L. B. 1957. **General education: Explorations in evaluation**. 2nd ed. Washington, D.C.: American Council on Education.

- Ennis, R. H. 1985. **Logical Basis for Measuring Critical Thinking Skills**. Educational Leadership.
- Ennis, R. H. and Milliman, J. 1985. **Cornell critical thinking test level X&level Z-manual**. 3rd ed. California: Midwest Publication.
- Freire, P. 1970. **Pedagogy of the Oppressed**. New York: Penquin Education.
- Hooper, P. K. 1996. **They have their own thoughts**. Constructionism in practice: designing, thinking, and learning in a digital world, pp.241-253. New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Houle, C. O. 1996. **The Design of Education**. San Fancisco: Jossey-Bass Publishers.
- Kafai, Y and Resnick ,M. 1996. **Constructionism in practice:Designing, Thinking,and Learning in a digital world**. New Jersry : Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Kamonwan T., Somwung P. and Teara A. 2005. **Constructionism:Student Learning and Development**. Academic Exchange Quarterly: 259-266
- Kidd, J. R. 1973. **How Adult Learns**. New York: Association Press.
- Knowles, M. S. 1975. **Self-directed learning: A guide for learners and teachers**. New York: Association Press.
- Knowles, M. S. 1980. **The Modern Practice of Adult Education from Pedagogy to Andragogy**. New York: The Adult Education Company.
- Kolb, D. A. 1984. **Experiential Learning**. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
- Langenbach, M. 1988. **Curriculum Models in Adult Education**. Florida: Krieger Publishing Company
- Martin F. 1990. **Children's Explorations of Cybernetics Using Programmable Turtles in Constructionist Learning**. paper presented at the meeting of Educational Research Association (AERA), 129-140
- Norris, S.P. and Ennis, R.H. 1989. **Evaluating critical thinking**. CA: Midwest Publications Critical Thinking Press.
- Papert, S. 1993 a. **The Children's Machine Rethinking School in the age of the Computer**. New York: Basic Books.
- Papert, S. 1993 b. **Mindstorms: Children, Computer and Powerful ideas**. Second Edition. New York : Basic Books.

- Papert, S. and Harel, I. 1991. **Situating Constructionism [online]**. Available from: <http://www.papert.org/articles/SituatingConstructionism.html>[2009, August 22]
- Piaget, J. 1969. **Science of Education and the Psychology of the Child**. Viking : New York.
- Piaget, J. and Inhelder. 1996. **The psychology of the child**. London: Free Press.
- Sutherland, T. E. 1996. **The active learning continuum: choosing activity to engage students in the classroom**. New Directions for teaching and Learning 67 (Fall): 3-16.
- Stager, G. S. 2001. **Constructionism as a high-tech intervention strategy for at risk learners**. Paper presented at the National Education Computing Conference, Chicago, Illinois: 1-11.
- Torrance, E. P. 1973. **Encouraging creativity in the classroom**. New York: WmC. Brown.
- Watson, G. and Glaser, E. M. 1964. **Watson-Glaser Critical thinking appraisal manual**. New York: Harcourt, Brace and World.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรมและเครื่องมือวิจัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรม

1. ผศ.ดร.วีระเทพ ปทุมเจริญวัฒนา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เชี่ยวชาญด้านการศึกษานอกระบบ โรงเรียน

2. อาจารย์ ดร.สุวิธิดา จรุงเกียรติกุล

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เชี่ยวชาญด้านการศึกษานอกระบบ โรงเรียน

3. ดร.ฤทธิไกร ตูลววรรณะ

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

เชี่ยวชาญด้านทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

4. ดร.ชนินทร์ สุขเจริญ

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เชี่ยวชาญด้านการศึกษานอกระบบ โรงเรียน

5. คุณศุภวรรณ ชูคแก้ว

นักจิตวิทยาชำนาญการ สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ด

เชี่ยวชาญด้านเด็กในสถานสงเคราะห์

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

1.รศ. ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เชี่ยวชาญด้านการวิจัย

2. ผศ.ดร.วีระเทพ ปทุมเจริญวัฒนา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เชี่ยวชาญด้านการศึกษานอกระบบ โรงเรียน

3.ผศ.ดร.กมลวรรณ ตั้งชนกานนท์

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เชี่ยวชาญด้านการวิจัย

4.อาจารย์ ดร.สุวิธิดา จรุงเกียรติกุล

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เชี่ยวชาญด้านการศึกษานอกระบบ โรงเรียน

5.คุณ ศุภวรรณ บุคแก้ว

นักจิตวิทยาชำนาญการ สถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ด

เชี่ยวชาญด้านเด็กในสถานสงเคราะห์

ภาคผนวก ข

โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์

โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์

หลักการและเหตุผล

ในปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงของสังคมเป็นไปตามกระแสโลกาภิวัตน์ซึ่งประเทศไทยได้รับผลกระทบจากกระแสดังกล่าวที่หลังไหลเข้ามาอย่างรวดเร็ว ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการเมืองการปกครอง การพัฒนาประเทศที่ผ่านมาทำให้สังคมมีแนวโน้มที่จะสลับซับซ้อนมากยิ่งขึ้น และได้ก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมา เด็กและเยาวชนที่จะเติบโตต่อไปในอนาคตจึงมีแนวโน้มที่จะต้องเผชิญปัญหาที่มีความยุ่งยากซับซ้อนยิ่งขึ้น ทั้งปัญหาภายในที่เกิดขึ้นจากตนเองและปัญหาภายนอกที่ส่งผลกระทบต่อตน ปัญหาที่สำคัญจะพบ 4 ปัญหาใหญ่ที่เด็กและเยาวชนไทยกำลังเผชิญอยู่นี้ได้แก่ ปัญหายาเสพติด เพศวัตถุนิยม และอินเทอร์เน็ต มีเด็กจำนวนมากที่ใช้เวลาว่างในช่วงที่ไม่ได้เรียนหนังสือไปอยู่ที่อื่น เช่น ศูนย์การค้า โรงภาพยนตร์และสถานเริงรมย์ต่างๆ จะเห็นได้ว่าสภาพแวดล้อมในสังคมปัจจุบันมีสิ่งยั่วยุมากมายให้เด็กประพฤติตนในทางที่ไม่ถูกต้อง ทำให้เกิดปัญหาสังคมตามมา ดังนั้นการที่จะปลูกฝังให้เด็กเติบโตเป็นบุคคลที่จะอยู่ในสังคมยุคใหม่ได้นั้น จะต้องให้การศึกษ เพื่อให้ความรู้พื้นฐานที่ดี ต้องฝึกให้รู้จักคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ คิดไตร่ตรองอย่างมีเหตุผล ว่าสิ่งใดควรเชื่อหรือสิ่งใดควรปฏิบัติตาม เพื่อให้เด็กสามารถที่จะนำพาตนเองให้รอดพ้นจากปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เกิดขึ้น และสามารถดำเนินชีวิตได้อย่างเป็นสุข

สถานสงเคราะห์เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ให้การดูแลเด็กและเยาวชน อายุแรกเกิดถึง 18 ปี บริบูรณ์ที่มีปัญหาทางสังคม เป็นเด็กกำพร้า ถูกทอดทิ้ง เร่ร่อนไร้ที่พึ่ง ครอบครัวประสบปัญหาความเดือดร้อน หัวหน้าครอบครัวต้องโทษคุมขัง วิกลจริต การเลี้ยงดูไม่เหมาะสม โดยให้การสนับสนุนด้านปัจจัยสี่ ให้การศึกษาวิชาสามัญและวิชาชีพ เพื่อการดำรงชีพเป็นพลเมืองที่ดีในสังคม ซึ่งปัญหาที่พบคือ เด็กส่วนใหญ่ขาดสัมพันธภาพกับผู้อื่น ขาดความซื่อสัตย์ ขาดความอดทน ไม่รู้จักรับใช้หรือแบ่งปัน ชอบใช้ความรุนแรง ก้าวร้าว ขาดการใฝ่เรียนรู้ ขาดทักษะชีวิต สภาพเด็กมีอิสระน้อยมาก ค้อยในหลายๆ ด้าน สถานสงเคราะห์สร้างค่านิยมให้เด็กเป็นเด็กที่ต้องรับการสงเคราะห์ ทำให้ไม่มีการพัฒนาความคิดริเริ่มและความคิดสร้างสรรค์ ปัญหาในด้านการพัฒนากระบวนการคิดของเด็ก เป็นสาเหตุมาจากการเลี้ยงดูในสถานสงเคราะห์กำหนดเป็นรูปแบบที่ไม่เปิดโอกาสหรือมีเวลาให้เด็กได้ใช้ความรู้สึกรู้จักคิดได้ใช้ชีวิตตามธรรมชาติ เช่น การเล่นกับผู้อื่น ทำให้เด็กไม่มีจินตนาการ และขาดการเรียนรู้ทางสังคม

การเตรียมเด็กในสถานสงเคราะห์ให้อยู่ในสังคมปัจจุบันได้อย่างดี จึงควรเตรียมการในเรื่องการเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณทั้งในด้านการจัดการเรียนการสอนและการดำเนิน

ชีวิตประจำวัน เพื่อให้สามารถสร้างทางเลือก ในการแก้ปัญหาที่หลากหลาย มีอิสระในการคิด ที่จะนำไปสู่การพัฒนาความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญของการเสริมสร้างการคิดอย่าง มีวิจารณญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ที่จะต้องใช้ในการตัดสินใจในการดำเนิน

ชีวิตประจำวัน

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จึงมีความจำเป็นที่เด็กในสถานสงเคราะห์ ซึ่งเป็นเด็กที่มีปัญหา เป็นเด็กกำพร้า ถูกทอดทิ้ง เร่ร่อนไร้ที่พึ่ง ครอบครัวประสบปัญหาความเดือดร้อน หัวหน้า ครอบครัวต้องโทษคุมขัง วิกัลจริต การเลี้ยงดูไม่เหมาะสมมาก่อนที่จะเข้ามาในสถานสงเคราะห์ จะต้องได้รับการจัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ซึ่งจะเป็นภูมิคุ้มกันให้กับเด็กที่ จะต้องเผชิญกับปัญหาต่างๆ ที่มีความยุ่งยากซับซ้อนมากขึ้น อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งทางสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรมและการเมืองที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ของ โปรแกรมเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถาน สงเคราะห์

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย คือ เด็กอายุ 9-11 ปี ที่อยู่ในสถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านปากเกร็ด โดยมี เกณฑ์ในการคัดเลือกเข้าโปรแกรม คือเป็นผู้สมัครใจ อ่านหนังสือออกและเขียนหนังสือได้ ได้รับความเห็นชอบจากสถานสงเคราะห์และสามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้โดยตลอด โปรแกรม

ลักษณะของโปรแกรม

ลักษณะของโปรแกรม กำหนดให้เป็นโปรแกรมซึ่งจะจัดให้กับเด็กในสถานสงเคราะห์ เป็นเวลา 4 ชั่วโมงต่อครั้ง รวม 25 ครั้ง ซึ่งแบ่งเป็น 4 ระยะต่อเนื่องกัน คือ

ระยะที่ 1 เป็นการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ จำนวน 6 ครั้ง

ระยะที่ 2 เป็นการเรียนรู้ตามแนวคิดหมวดคิดหกใบเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ จำนวน 3 ครั้ง

ระยะที่ 3 เป็นการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาเพื่อ เสริมสร้างการคิดวิจารณ์ จำนวน 11 ครั้ง

ระยะที่ 4 เป็นการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา และหมวดคิดหกใบเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ จำนวน 5 ครั้ง

กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมของโปรแกรมจะเป็นกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ตามสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและหมวกคิดหกใบ โดยจะเน้นการเรียนรู้จากการสร้าง การฝึกคิด 6 แบบและได้ลงมือปฏิบัติในโครงการที่เด็กมีความต้องการเรียนรู้ ซึ่งการดำเนินโปรแกรม จะแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 เป็นการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ตาม ซึ่งเป็นการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการการคิดวิจารณ์ตามสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ ซึ่งประกอบไปด้วย

- 1.5 การระบุประเด็นปัญหา
- 1.6 การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล
- 1.7 การพิจารณาตัดสินข้อมูล
- 1.8 การสรุปอย่างสมเหตุสมผล

ระยะที่ 2 เป็นการเรียนรู้ตามแนวคิดหมวกหกใบ (Six Thinking Hats) เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ตาม ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

2.5 ขั้นนำ (Lead-in) การแนะนำให้ทราบถึงสิ่งที่จะสอน เริ่มด้วยการให้ภาพประกอบง่ายๆ ตัวอย่างหรือแบบฝึกหัดที่แสดงให้เห็นกระบวนการที่สอน

2.6 การชี้แจงรายละเอียด (Explanation) เพื่อให้ทราบถึงรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งที่จะสอน ซึ่งเป็นรายละเอียดเกี่ยวกับธรรมชาติ และลักษณะของหมวกแต่ละใบ

2.7 การสาธิต (Demonstration) แสดงให้เห็นถึงการใช้หมวกที่มีความสัมพันธ์กับการคิดแต่ละแบบ พร้อมกับอธิบาย แนะนำตัวอย่างคำถาม เพื่อสร้างความเข้าใจ

2.8 การฝึกปฏิบัติ (Practice) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกใช้หมวกคิดจากสถานการณ์หรือหัวข้อที่กำหนดให้ โดยพยายามให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดให้รอบคอบทุกหมวก โดยยึดกรอบการคิดวิจารณ์ตามสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ ซึ่งประกอบไปด้วยกระบวนการคิดหลัก 4 ขั้นตอน ได้แก่

2.4.1 ระบุประเด็นปัญหา โดยใช้หมวกสีฟ้าในการอธิบายและวิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้เพื่อกำหนดประเด็นปัญหา

2.6.2 รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ใช้หมวกสีขาวในการรวบรวมข้อมูลและพิจารณาแยกแยะข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้เพื่อหาข้อเท็จจริงและความคิดเห็น

2.6.3 พิจารณาตัดสินข้อมูล โดยใช้หมวกสีเขียวในการพิจารณาและเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ เพื่อนำมาแก้ปัญหา โดยระบุทางเลือกหลายทางที่เป็นไปได้

2.6.4 การสรุปอย่างสมเหตุสมผล โดยใช้หมวดสี่เหลืองในการพิจารณาข้อดี ใช้หมวดสี่ดำในการพิจารณาสิ่งที่เป็นอันตรายและปัญหาที่เป็นไปได้ และทำการตัดสินใจเลือกทางเลือก โดยใช้หมวดสีแดงในการตรวจสอบขั้นสุดท้ายว่าเรารู้สึกอย่างไรกับการตัดสินใจนี้และเรารู้สึกมีความสุขใหม่ในการตัดสินใจนี้

2.7 การหารายละเอียดเพิ่มเติม (Elaboration) เป็นการร่วมสนทนาเพื่อหารายละเอียดเพิ่มเติมเพื่อให้ผู้เรียนเห็นความชัดเจนในสิ่งที่คิด ป้องกันการสับสน

2.8 การสรุป (Conclusion) เป็นการทบทวน และเรียบเรียงสิ่งที่คิด โดยเน้นประเด็นสำคัญเพื่อให้เห็นผลที่เกิดจากการคิด

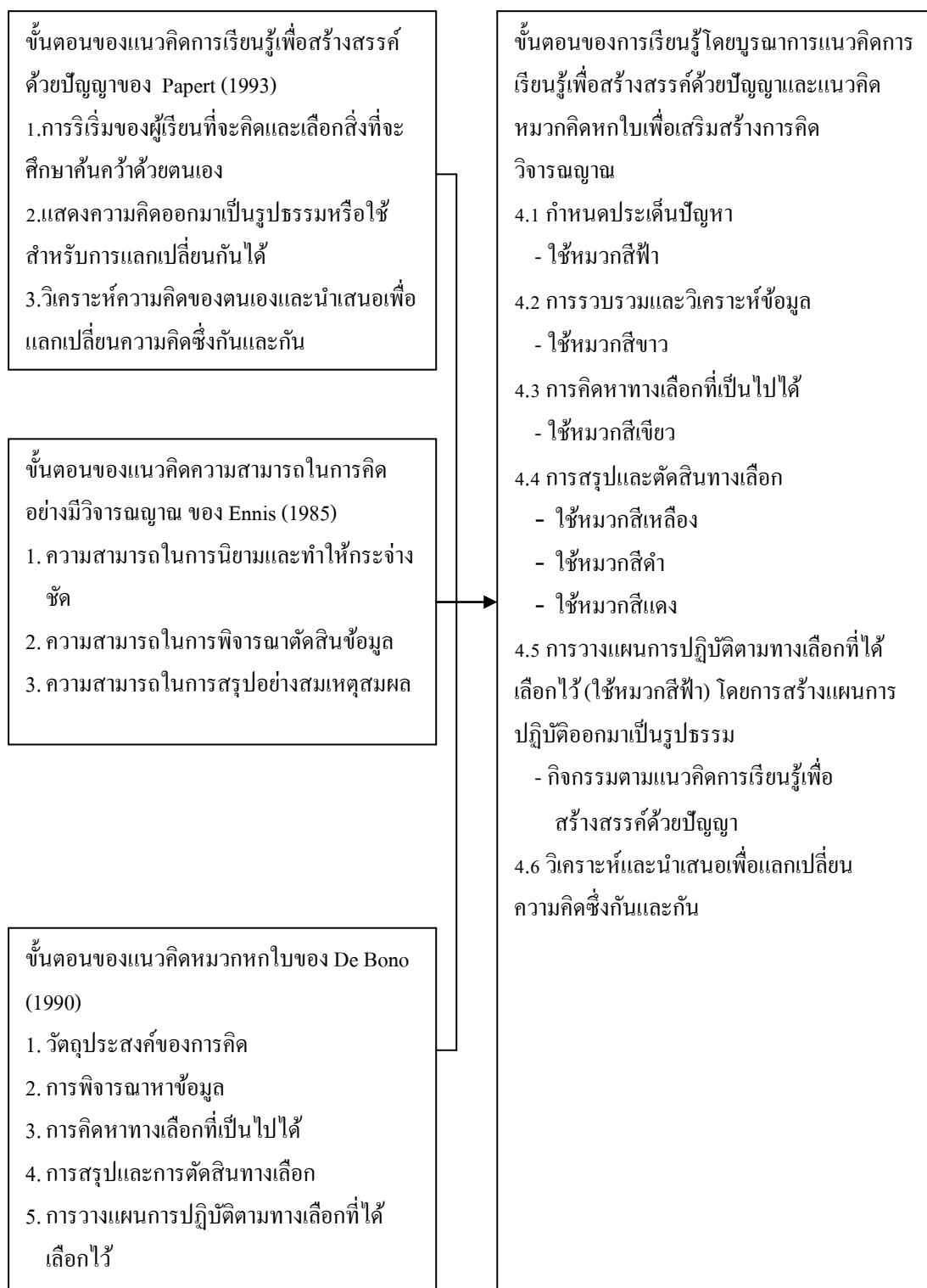
ระยะที่ 3 เป็นการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (Constructionism) เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

3.3 กิจกรรมการสร้างแบบจำลอง โดยใช้อุปกรณ์ตัวต่อ

3.4 กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน

ระยะที่ 4 เป็นโปรแกรมการจัดการเรียนรู้ โดยบูรณาการแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา กับแนวคิดหมวดคิดหกใบเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ ซึ่งเนื้อหาที่ใช้ในกิจกรรมในระยะนี้จะใช้ปัญหาหลัก ที่ได้จากการสำรวจความต้องการการเรียนรู้ของเด็กในสถานสงเคราะห์ 2 อันดับแรก ซึ่งประกอบด้วยสถานการณ์ที่เกี่ยวกับการป้องกันตนเองให้รอดพ้นจากการเป็นทาสวัตถุนิยมและ สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับภัยที่อาจเกิดขึ้นได้จากการใช้อินเทอร์เน็ต โดยมีรายละเอียดดังแสดงในแผนภาพต่อไปนี้

แผนภาพแสดงการบูรณาการแนวคิดทั้งหมด



จากแผนภาพดังกล่าวสามารถนำเสนอเป็นรายละเอียดของขั้นตอนดังนี้

4.1 ขั้นการกำหนดประเด็นปัญหา โดยใช้หมวดสีฟ้าในการอภิปรายและวิเคราะห์ ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้เพื่อกำหนดประเด็นปัญหา ซึ่งสถานการณ์ที่กำหนดให้ จะนำ ภาพ แผนภูมิ เกม และวีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหามาใช้เป็นบทเรียน

4.7 ขั้นการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้หมวดสีเขียวในการรวบรวมข้อมูล และพิจารณาแยกแยะข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้เพื่อหาข้อเท็จจริงและความคิดเห็น

4.8 ขั้นการพิจารณาหาทางเลือกที่เป็นไปได้ โดยใช้หมวดสีเขียวในการพิจารณา และเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ เพื่อนำมาแก้ปัญหา โดยระบุทางเลือกที่เป็นไปได้

4.9 ขั้นการสรุปและตัดสินใจเลือก โดยใช้หมวดสีเหลืองในการหาข้อดีและคุณค่า ใช้หมวดสีดำในการหาสิ่งที่อันตรายและปัญหาที่เป็นไปได้ และทำการตัดสินใจเลือก ทางเลือก โดยใช้หมวดสีแดงในการตรวจสอบขั้นสุดท้ายว่าเรารู้สึกอย่างไรกับการตัดสินใจนี้และเรารู้สึกมีความสุขไหมในการตัดสินใจนี้

4.10 ขั้นการวางแผนการปฏิบัติตามทางเลือกที่ได้เลือกไว้ ซึ่งจะใช้หมวดสีฟ้ามาใช้ ในการกำหนดสิ่งที่จะต้องกระทำเพื่อให้เกิดการปฏิบัติได้จริง โดยการสร้างแผนการปฏิบัติออกมาเป็น รูปธรรมผ่านกิจกรรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา เช่น การสร้างแผนการปฏิบัติ ผ่านการสร้างแบบจำลองโดยใช้อุปกรณ์ตัวต่อและการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน

4.11 ขั้นวิเคราะห์และนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เป็นการ นำเสนอผลงานการสร้างแบบจำลองและการสร้างเรื่องราว และมีการวิเคราะห์แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งกันและกัน

สื่อส่งเสริมการเรียนรู้

สื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในโปรแกรมการจัดกิจกรรมคือวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในการทำ กิจกรรมสร้างแบบจำลองโดยใช้อุปกรณ์ตัวต่อ กิจกรรมสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน กิจกรรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา และกิจกรรมตามแนวคิดการเรียนรู้หมวก คิดหกใบ

การประเมินผลโปรแกรม

การประเมินผลโปรแกรม โดยพิจารณาข้อมูลที่ได้จากการทำแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณ สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมและหลังเข้าร่วมโปรแกรม การประเมิน พฤติกรรมการคิดวิจารณ์ญาณของเด็กในสถานสงเคราะห์แต่ละคน และประเมินผลจากการ สัมภาษณ์ผู้สอน ผู้ช่วยสอน และจากแบบสอบถามความคิดเห็นของเด็กในกลุ่มที่ร่วมโปรแกรมถึง ปัจจัยและเงื่อนไขที่มีผลต่อการนำโปรแกรมที่ได้พัฒนานี้ไปใช้

แผนการจัดกิจกรรม

ครั้งที่	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	ระยะเวลา
1	ปฐมนิเทศ ทำแบบทดสอบการคิดวิจารณ์ตามกลุ่มทดลองและควบคุม ทำกิจกรรมการสร้างสัมพันธภาพ	4 ชั่วโมง (1 ครั้ง)
2-6	ทำกิจกรรมระยะที่1 การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ในประเด็น 1.1 ระบุประเด็นปัญหา 1.2 การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล 1.3 พิจารณาตัดสินข้อมูล 1.4 การลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล โดยใช้สถานการณ์ที่กำหนดให้เป็นแบบฝึก โดยใช้ 1 สถานการณ์	20 ชั่วโมง (5 ครั้ง)
7-9	ทำกิจกรรมระยะที่2 การเรียนรู้ตามแนวคิดหวมกคิดหกโบ ขั้นตอนที่ 2.1 นำ (Lead-in) ขั้นตอนที่ 2.2 การชี้แจงรายละเอียด (Explanation) ขั้นตอนที่ 2.3 การสาธิต (Demonstration) ขั้นตอนที่ 2.4 การฝึกปฏิบัติ (Practice) ในขั้นตอนของการคิดวิจารณ์ตาม 2.4.1 ระบุประเด็นปัญหา (หวมกสีฟ้า) 2.4.2 รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล (หวมกสีขาว) 2.4.3 พิจารณาตัดสินข้อมูล (หวมกสีเขียว) 2.4.4 การสรุปอย่างสมเหตุสมผล (หวมกสีเหลือง หวมกสีดำ และหวมกสีแดง) ขั้นตอนที่ 2.5 การหารายละเอียดเพิ่มเติม (Elaboration) ขั้นตอนที่ 2.6 การสรุป (Conclusion) โดยใช้สถานการณ์ที่กำหนดให้เป็นแบบฝึก โดยใช้ 2 สถานการณ์	12 ชั่วโมง (3 ครั้ง)
10-14	ทำกิจกรรม ระยะที่3 การเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ในขั้นตอนที่3.1 กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อ โดยใช้ 5 บทเรียนในการฝึก (1 บทเรียนต่อ 1 ครั้ง)	20 ชั่วโมง (5 ครั้ง)
15-20	ทำกิจกรรมระยะที่3 การเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ในขั้นตอนที่3.2 กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน โดยใช้ 3 บทเรียนในการฝึก (1 บทเรียนต่อ 2 ครั้ง)	24 ชั่วโมง (6 ครั้ง)

ครั้งที่	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	ระยะเวลา
21-24	<p>ทำกิจกรรมระยะที่4 การเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญากับแนวคิดหมวกคิดหกใบเพื่อส่งเสริมการคิดวิจารณ์ญาณ โดยใช้สถานการณ์ปัญหาหลัก ที่ได้จากการสำรวจความต้องการการเรียนรู้ของเด็กในสถานสงเคราะห์ 2 ปัญหาแรก (ปัญหาแรก สำหรับกิจกรรมครั้งที่ 21-22 และปัญหาที่สอง สำหรับกิจกรรมครั้งที่ 23-24)</p> <p>ขั้นตอนที่4.1 ขั้นการกำหนดประเด็นปัญหา โดยใช้หมวกสีฟ้าในการอภิปรายและวิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้เพื่อกำหนดประเด็นปัญหา</p> <p>ขั้นตอนที่4.2 ขั้นการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้หมวกสีเขียวในการรวบรวมข้อมูลและพิจารณาแยกแยะข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้เพื่อหาข้อเท็จจริงและความคิดเห็น</p> <p>ขั้นตอนที่4.3 ขั้นการพิจารณาหาทางเลือกที่เป็นไปได้ โดยใช้หมวกสีเขียวในการพิจารณาและเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ เพื่อนำมาแก้ปัญหา</p> <p>ขั้นตอนที่4.4 ขั้นการสรุปและตัดสินใจเลือก โดยใช้หมวกสีเหลืองในการหาข้อดีและคุณค่า ใช้หมวกสีดำในการหาสิ่งที่อันตรายและปัญหาที่เป็นไปได้ และทำการตัดสินใจเลือกทางเลือก โดยใช้หมวกสีแดงในการตรวจสอบขั้นสุดท้ายว่าเรารู้สึกอย่างไรกับการตัดสินใจนี้และเรารู้สึกมีความสุขไหมในการตัดสินใจนี้</p> <p>ขั้นตอนที่4.5 ขั้นการวางแผนการปฏิบัติตามทางเลือกที่ได้เลือกไว้ ซึ่งจะใช้หมวกสีฟ้ามาใช้ในการกำหนดสิ่งที่จะต้องกระทำเพื่อให้เกิดการปฏิบัติได้จริง โดยการสร้างแผนการปฏิบัติออกมาเป็นรูปธรรมผ่านกิจกรรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา</p> <p>ขั้นตอนที่4.6 ขั้นวิเคราะห์และนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนนำเสนอผลงานที่ได้จากการทำกิจกรรมให้ผู้เรียนกลุ่มอื่นฟังและทำการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน</p>	16 ชั่วโมง (4 ครั้ง)
25	<p>สรุปบทเรียนจากการทำกิจกรรมทั้งหมดของโปรแกรม</p> <p>ทำแบบทดสอบการคิดวิจารณ์ญาณกับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม</p> <p>ทำแบบสอบถามความคิดเห็น</p> <p>ปัจฉิมนิเทศ</p>	4 ชั่วโมง (1 ครั้ง)

กำหนดการทำกิจกรรม ครั้งที่ 1
กิจกรรมปฐมนิเทศและกิจกรรมสัมพันธ์

08.00 – 09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00 – 10.00 น.	ปฐมนิเทศโดยชี้แจงเนื้อหาและวัตถุประสงค์การจัด กิจกรรมการเรียนตลอดโปรแกรม
10.00 – 10.15 น.	พัก
10.15 – 11.15 น.	ทำแบบทดสอบก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม
11.15 – 12.00 น.	กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์

กำหนดการทำกิจกรรม ครั้งที่ 2
กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์

13.00 – 14.00 น.	ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ และรายละเอียดเนื้อหา หลักการของกิจกรรม โดยแบ่งกลุ่มผู้เรียน
14.00 – 15.00 น.	ทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ภาพ ภายในกลุ่ม
15.00 – 15.15 น.	พัก
15.15 – 16.00 น.	ทำกิจกรรมกลุ่มในเรื่องการคิดวิจารณ์ โดยให้แต่ละ กลุ่มอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในเรื่องการ คิดวิจารณ์
16.00 – 16.30 น.	ตัวแทนกลุ่มส่งตัวแทนนำเสนอหน้าชั้นเรียน
16.30 – 17.00 น.	ผู้วิจัยสรุปบทเรียนและให้ผู้เรียนซักถามเพิ่มเติม

กำหนดการทำกิจกรรม ครั้งที่ 3

กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์

08.00 – 09.00 น.	ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ และรายละเอียดเนื้อหา หลักการของกิจกรรม โดยอธิบายหลักในการระบุ ประเด็นปัญหา พร้อมนำเสนอสถานการณ์ปัญหา
09.00 – 10.00 น.	ให้ทุกคนทำกิจกรรมการระบุประเด็นปัญหา จากนั้น แบ่งกลุ่มผู้เรียน
10.00 – 10.15 น.	พัก
10.15 – 11.05 น.	ทำกิจกรรมกลุ่มในการระบุประเด็นปัญหาโดยให้แต่ละ กลุ่มอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
11.05 – 11.35 น.	ตัวแทนกลุ่มส่งตัวแทนนำเสนอหน้าชั้นเรียน
11.35 – 11.50 น.	ผู้วิจัยสรุปทเรียนและให้ผู้เรียนซักถามเพิ่มเติม
11.50 – 12.00 น.	ผู้เรียนประเมินตนเองในแบบประเมิน

กำหนดการทำกิจกรรม ครั้งที่ 4

กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์

13.00 – 14.00 น.	ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ และรายละเอียดเนื้อหา หลักการของกิจกรรม โดยอธิบายหลักในการรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลพร้อมนำเสนอสถานการณ์ปัญหา
14.00 – 15.00 น.	ให้ทุกคนทำกิจกรรมการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล จากนั้นแบ่งกลุ่มผู้เรียน
15.00 – 15.15 น.	พัก
15.15 – 16.05 น.	ทำกิจกรรมกลุ่มในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล โดยให้แต่ละกลุ่มอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
16.05 – 16.35 น.	ตัวแทนกลุ่มส่งตัวแทนนำเสนอหน้าชั้นเรียน
16.35 – 16.50 น.	ผู้วิจัยสรุปทเรียนและให้ผู้เรียนซักถามเพิ่มเติม
16.50 – 17.00 น.	ผู้เรียนประเมินตนเองในแบบประเมิน

กำหนดการทำกิจกรรม ครั้งที่ 5

กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์

08.00 – 09.00 น.	ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ และรายละเอียดเนื้อหา หลักการของกิจกรรม โดยอธิบายหลักในการพิจารณา ตัดสินข้อมูลพร้อมนำเสนอสถานการณ์ปัญหา
09.00 – 10.00 น.	ให้ทุกคนทำกิจกรรมการพิจารณาตัดสินข้อมูลจากนั้น แบ่งกลุ่มผู้เรียน
10.00 – 10.15 น.	พัก
10.15 – 11.05 น.	ทำกิจกรรมกลุ่มในการพิจารณาตัดสินข้อมูลโดยให้แต่ละ กลุ่มอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
11.05 – 11.35 น.	ตัวแทนกลุ่มส่งตัวแทนนำเสนอหน้าชั้นเรียน
11.35 – 11.50 น.	ผู้วิจัยสรุปบทเรียนและให้ผู้เรียนซักถามเพิ่มเติม
11.50 – 12.00 น.	ผู้เรียนประเมินตนเองในแบบประเมิน

กำหนดการทำกิจกรรม ครั้งที่ 6

กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์

13.00 – 14.00 น.	ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ และรายละเอียดเนื้อหา หลักการของกิจกรรม โดยอธิบายหลักในการลงสรุป อย่างสมเหตุสมผลพร้อมนำเสนอสถานการณ์ปัญหา
14.00 – 15.00 น.	ให้ทุกคนทำกิจกรรมการลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล จากนั้นแบ่งกลุ่มผู้เรียน
15.00 – 15.15 น.	พัก
15.15 – 16.05 น.	ทำกิจกรรมกลุ่มในการลงสรุปอย่างสมเหตุสมผลโดย ให้แต่ละกลุ่มอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
16.05 – 16.35 น.	ตัวแทนกลุ่มส่งตัวแทนนำเสนอหน้าชั้นเรียน
16.35 – 16.50 น.	ผู้วิจัยสรุปบทเรียนและให้ผู้เรียนซักถามเพิ่มเติม
16.50 – 17.00 น.	ผู้เรียนประเมินตนเองในแบบประเมิน

กำหนดการทำกิจกรรม ครั้งที่ 7

กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดหวมกคิดหกใบ

08.00 – 09.00 น.	ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำกิจกรรมเตรียมความพร้อมเรื่อง หวมกคิดหกใบ
09.00 – 10.00 น.	ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำกิจกรรมเรื่องหวมกคิดหกใบ
10.00 – 10.15 น.	พัก
10.15 – 11.30 น.	ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำกิจกรรมการฝึกใช้หวมกคิดหกใบ
11.30 – 12.00 น.	ผู้วิจัยสรุปบทเรียนและให้ผู้เรียนซักถาม

กำหนดการทำกิจกรรม ครั้งที่ 8

กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดหวมกคิดหกใบ

13.00 – 14.10 น.	กิจกรรมการฝึกปฏิบัติการใช้หวมกสีฟ้าในการระบุ ประเด็นปัญหา โดยใช้สถานการณ์ที่ 2
14.10 – 15.00 น.	กิจกรรมการฝึกปฏิบัติการใช้หวมกสีขาวในการ รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถานการณ์ที่ 2
15.00 – 15.15 น.	พัก
15.15 – 16.05 น.	กิจกรรมการฝึกปฏิบัติการใช้หวมกสีเขียวในการ พิจารณาตัดสินข้อมูล โดยใช้สถานการณ์ที่ 2
16.05 – 16.55 น.	กิจกรรมการฝึกปฏิบัติการใช้หวมกสีเหลือง สีดำและสี แดงในการสรุปอย่างสมเหตุสมผล โดยใช้สถานการณ์ ที่ 2
16.55 – 17.00 น.	ผู้เรียนประเมินตัวเองในแบบประเมิน

กำหนดการทำกิจกรรม ครั้งที่ 9

กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดหวมกคิดหกใบ

08.00 – 9.10 น.	กิจกรรมการฝึกปฏิบัติการใช้หมวกสีฟ้าในการระบุประเด็นปัญหา โดยใช้สถานการณ์ที่ 3
09.10 – 10.00 น.	กิจกรรมการฝึกปฏิบัติการใช้หมวกสีขาวยในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถานการณ์ที่ 3
10.00 – 10.15 น.	พัก
10.15 – 11.05 น.	กิจกรรมการฝึกปฏิบัติการใช้หมวกสีเขียวในการพิจารณาตัดสินข้อมูล โดยใช้สถานการณ์ที่ 3
11.05 – 11.55 น.	กิจกรรมการฝึกปฏิบัติการใช้หมวกสีเหลือง สีดำและสีแดงในการสรุปอย่างสมเหตุสมผล โดยใช้สถานการณ์ที่ 3
11.55 – 12.00 น.	ผู้เรียนประเมินตัวเองในแบบประเมิน

กำหนดการทำกิจกรรม ครั้งที่ 10

กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

13.00 – 13.25 น.	ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ และรายละเอียดเนื้อหาหลักการของกิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้อุปกรณ์ตัวต่อ พร้อมแบ่งกลุ่มผู้เรียน
13.25 – 14.25 น.	ทำกิจกรรมกลุ่มโดยการต่อภาพ jigsaw และ การอธิบายภาพที่ได้จากการต่อ
14.25 – 15.00 น.	ผู้วิจัยนำเสนอสถานการณ์ให้ผู้เรียนคิดหาข้อสรุป
15.00 – 15.15 น.	พัก
15.15 – 16.00 น.	ทำกิจกรรมกลุ่มโดยการสร้างแบบจำลองของ “บ้าน” ให้ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มทำแบบจำลองของ “บ้าน” ของ
16.00 – 16.45 น.	ผู้วิจัยเพื่อให้ผู้เรียนฝึกการสร้างแบบจำลองจากอุปกรณ์ตัวต่อ
16.45 – 17.00 น.	ผู้วิจัยสรุปบทเรียน

กำหนดการทำกิจกรรม ครั้งที่ 11

กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

08.00 – 08.25 น.	ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ และรายละเอียดเนื้อหา หลักการของกิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ อุปกรณ์ตัวต่อ พร้อมแบ่งกลุ่มผู้เรียน
08.25 – 9.25 น.	ทำกิจกรรมกลุ่มโดยการต่อภาพ jigsaw และ การ อธิบายภาพที่ได้จากการต่อ
09.25 – 10.00 น.	ผู้วิจัยนำเสนอสถานการณ์ให้ผู้เรียนคิดหาข้อสรุป
10.00 – 10.15 น.	พัก
10.15 – 11.00 น.	ทำกิจกรรมกลุ่ม โดยการสร้างแบบจำลองของ “ยานพาหนะที่บินได้”
11.00 – 11.45 น.	ให้ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มทำแบบจำลองของ “เฮลิคอปเตอร์” ของผู้วิจัยเพื่อให้ผู้เรียนฝึกการสร้าง แบบจำลองจากอุปกรณ์ตัวต่อ
11.45 – 12.00 น.	ผู้วิจัยสรุปบทเรียน

กำหนดการทำกิจกรรม ครั้งที่ 12

กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

13.00 – 13.25 น.	ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ และรายละเอียดเนื้อหา หลักการของกิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ อุปกรณ์ตัวต่อ พร้อมแบ่งกลุ่มผู้เรียน
13.25 – 14.25 น.	ทำกิจกรรมกลุ่มโดยการต่อภาพ jigsaw และ การ อธิบายภาพที่ได้จากการต่อ
14.25 – 15.00 น.	ผู้วิจัยนำเสนอสถานการณ์ให้ผู้เรียนคิดหาข้อสรุป
15.00 – 15.15 น.	พัก
15.15 – 16.00 น.	ทำกิจกรรมกลุ่ม โดยการสร้างแบบจำลองของ “ยานพาหนะที่ใช้เดินทางบนบก”
16.00 – 16.45 น.	ให้ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มทำแบบจำลองของ “รถ” ของ ผู้วิจัยเพื่อให้ผู้เรียนฝึกการสร้างแบบจำลองจาก อุปกรณ์ตัวต่อ
16.45 – 17.00 น.	ผู้วิจัยสรุปบทเรียน

กำหนดการทำกิจกรรม ครั้งที่ 13

กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

08.00 – 08.25 น.	ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ และรายละเอียดเนื้อหา หลักการของกิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ อุปกรณ์ตัวต่อ พร้อมแบ่งกลุ่มผู้เรียน
08.25 – 9.25 น.	ทำกิจกรรมกลุ่มโดยการต่อภาพ jigsaw และ การ อธิบายภาพที่ได้จากการต่อ
09.25 – 10.00 น.	ผู้วิจัยนำเสนอสถานการณ์ให้ผู้เรียนคิดหาข้อสรุป
10.00 – 10.15 น.	พัก
10.15 – 11.00 น.	ทำกิจกรรมกลุ่มโดยการสร้างแบบจำลองของ “สัตว์ เลี้ยงตัวโปรด”
11.00 – 11.45 น.	ให้ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มทำแบบจำลองของ “แมว” ของ ผู้วิจัยเพื่อให้ผู้เรียนฝึกการสร้างแบบจำลองจาก อุปกรณ์ตัวต่อ
11.45 – 12.00 น.	ผู้วิจัยสรุปบทเรียน

กำหนดการทำกิจกรรม ครั้งที่ 14

กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

13.00 – 13.25 น.	ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ และรายละเอียดเนื้อหา หลักการของกิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ อุปกรณ์ตัวต่อ พร้อมแบ่งกลุ่มผู้เรียน
13.25 – 14.25 น.	ทำกิจกรรมกลุ่มโดยการต่อภาพ jigsaw และ การ อธิบายภาพที่ได้จากการต่อ
14.25 – 15.00 น.	ผู้วิจัยนำเสนอสถานการณ์ให้ผู้เรียนคิดหาข้อสรุป
15.00 – 15.15 น.	พัก
15.15 – 16.00 น.	ทำกิจกรรมกลุ่มโดยการสร้างแบบจำลองของ “วิธีช่วย แมวบนต้นไม้”
16.00 – 16.45 น.	ให้ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มทำแบบจำลองของ “แมวบน ต้นไม้” ของผู้วิจัยเพื่อให้ผู้เรียนฝึกการสร้าง แบบจำลองจากอุปกรณ์ตัวต่อ
16.45 – 17.00 น.	ผู้วิจัยสรุปบทเรียน

กำหนดการทำกิจกรรม ครั้งที่ 15

กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

08.00 – 08.15 น.	ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ และรายละเอียดเนื้อหา หลักการของกิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยใช้การปั้น ดินน้ำมัน
08.15 – 8.30 น.	ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำกิจกรรมเกม “20 คำถาม”
08.30 – 10.00 น.	ผู้วิจัยสอนผู้เรียนทำการปั้นดินน้ำมันรูป “เต่า”
10.00 – 10.15 น.	พัก
10.15 – 10.30 น.	ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำกิจกรรมเกม “20 คำถาม”
10.30 – 11.45 น.	ผู้วิจัยสอนผู้เรียนทำการปั้นดินน้ำมันรูป “กระท่าย”
11.45 – 12.00 น.	ผู้วิจัยสรุปบทเรียนและให้ผู้เรียนซักถาม

กำหนดการทำกิจกรรม ครั้งที่ 16

กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

13.00 – 13.25 น.	ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ และรายละเอียดเนื้อหา หลักการของกิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยใช้การปั้น ดินน้ำมัน พร้อมแบ่งกลุ่มผู้เรียน
13.25 – 14.00 น.	ผู้วิจัยให้แต่ละกลุ่มทำกิจกรรมสร้างเรื่องราวพร้อม นำเสนอ
14.00 – 14.20 น.	ผู้วิจัยเสนอสถานการณ์โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชัน
14.20 – 15.00 น.	กิจกรรมการฝึกปฏิบัติการใช้หมวกสีฟ้าในการระบุ ประเด็นปัญหา
15.00 – 15.15 น.	พัก
15.15 – 15.45 น.	กิจกรรมการฝึกปฏิบัติการใช้หมวกสีขาวยในการ รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล
15.45 – 16.15 น.	กิจกรรมการฝึกปฏิบัติการใช้หมวกสีเขียวในการ พิจารณาตัดสินข้อมูล
16.15 – 16.45 น.	กิจกรรมการฝึกปฏิบัติการใช้หมวกสีเหลือง สีดำและสี แดงในการสรุปอย่างสมเหตุสมผล
16.45 – 17.00 น.	ผู้วิจัยสรุปบทเรียนและให้ผู้เรียนซักถาม

กำหนดการทำกิจกรรม ครั้งที่ 17

กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

08.00 – 08.15 น.	ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ และรายละเอียดเนื้อหา หลักการของกิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยใช้การปั้น ดินน้ำมัน
08.15 – 8.30 น.	ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำกิจกรรมเกม “20 คำถาม”
08.30 – 10.00 น.	ผู้วิจัยสอนผู้เรียนทำการปั้นดินน้ำมันรูป “หนู”
10.00 – 10.15 น.	พัก
10.15 – 10.30 น.	ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำกิจกรรมเกม “20 คำถาม”
10.30 – 11.45 น.	ผู้วิจัยสอนผู้เรียนทำการปั้นดินน้ำมันรูป “สิงโต”
11.45 – 12.00 น.	ผู้วิจัยสรุปบทเรียนและให้ผู้เรียนซักถาม

กำหนดการทำกิจกรรม ครั้งที่ 18

กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

13.00 – 13.25 น.	ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ และรายละเอียดเนื้อหา หลักการของกิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยใช้การปั้น ดินน้ำมัน พร้อมแบ่งกลุ่มผู้เรียน
13.25 – 14.00 น.	ผู้วิจัยให้แต่ละกลุ่มทำกิจกรรมสร้างเรื่องราวพร้อม นำเสนอ
14.00 – 14.20 น.	ผู้วิจัยเสนอสถานการณ์โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชัน
14.20 – 15.00 น.	กิจกรรมการฝึกปฏิบัติการใช้หมวกสีฟ้าในการระบุ ประเด็นปัญหา
15.00 – 15.15 น.	พัก
15.15 – 15.45 น.	กิจกรรมการฝึกปฏิบัติการใช้หมวกสีเขียวในการ รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล
15.45 – 16.15 น.	กิจกรรมการฝึกปฏิบัติการใช้หมวกสีเขียวในการ พิจารณาตัดสินข้อมูล
16.15 – 16.15 น.	กิจกรรมการฝึกปฏิบัติการใช้หมวกสีเหลือง สีดำและสี แดงในการสรุปอย่างสมเหตุสมผล
16.45 – 17.00 น.	ผู้วิจัยสรุปบทเรียนและให้ผู้เรียนซักถาม

กำหนดการทำกิจกรรม ครั้งที่ 19

กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

08.00 – 08.15 น.	ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ และรายละเอียดเนื้อหา หลักการของกิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยใช้การปั้น ดินน้ำมัน
08.15 – 8.30 น.	ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำกิจกรรมเกม “20 คำถาม”
08.30 – 10.00 น.	ผู้วิจัยสอนผู้เรียนทำการปั้นดินน้ำมันรูป “สุนัข”
10.00 – 10.15 น.	พัก
10.15 – 10.30 น.	ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำกิจกรรมเกม “20 คำถาม”
10.30 – 11.45 น.	ผู้วิจัยสอนผู้เรียนทำการปั้นดินน้ำมันรูป “สะพานข้าม แม่น้ำ”
11.45 – 12.00 น.	ผู้วิจัยสรุปบทเรียนและให้ผู้เรียนซักถาม

กำหนดการทำกิจกรรม ครั้งที่ 20

กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

13.00 – 13.25 น.	ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ และรายละเอียดเนื้อหา หลักการของกิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยใช้การปั้น ดินน้ำมัน พร้อมแบ่งกลุ่มผู้เรียน
13.25 – 14.00 น.	ผู้วิจัยให้แต่ละกลุ่มทำกิจกรรมสร้างเรื่องราวพร้อม นำเสนอ
14.00 – 14.20 น.	ผู้วิจัยเสนอสถานการณ์โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชัน
14.20 – 15.00 น.	กิจกรรมการฝึกปฏิบัติการใช้หมวกสีฟ้าในการระบุ ประเด็นปัญหา
15.00 – 15.15 น.	พัก
15.15 – 15.45 น.	กิจกรรมการฝึกปฏิบัติการใช้หมวกสีขาวยในการ รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล
15.45 – 16.15 น.	กิจกรรมการฝึกปฏิบัติการใช้หมวกสีเขียวในการ พิจารณาตัดสินข้อมูล
16.15 – 16.45 น.	กิจกรรมการฝึกปฏิบัติการใช้หมวกสีเหลือง สีดำและสี แดงในการสรุปอย่างสมเหตุสมผล
16.45 – 17.00 น.	ผู้วิจัยสรุปบทเรียนและให้ผู้เรียนซักถาม

กำหนดการทำกิจกรรม ครั้งที่ 21

กิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและหมวกคิดหกใบ

08.00 – 08.30 น.	ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ และรายละเอียดเนื้อหา หลักการของกิจกรรม โดยแบ่งกลุ่มผู้เรียน พร้อมทั้ง มอบหมายชิ้นงาน
08.30 – 9.30 น.	ผู้วิจัยนำเสนอสถานการณ์ปัญหาที่ 1 ให้ทุกคนฟัง
09.30 – 10.00 น.	ทำกิจกรรมกลุ่ม โดยให้แต่ละกลุ่มอภิปรายแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นเพื่อระบุประเด็นปัญหา
10.00 – 10.15 น.	พัก
10.15 – 10.45 น.	ทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล
10.45 – 11.15 น.	ทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อพิจารณาหาทางเลือกที่เป็นไปได้ ทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อลงสรุปและตัดสินใจทางเลือก
11.15 – 11.45 น.	ผู้วิจัยสรุปบทเรียน
11.45 – 12.00 น.	

กำหนดการทำกิจกรรม ครั้งที่ 22

กิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและหมวกคิดหกใบ

13.00 – 13.30 น.	ผู้วิจัยทบทวนกิจกรรมที่ทำครั้งที่แล้ว
13.30 – 14.00 น.	ทำกิจกรรมกลุ่ม โดยให้แต่ละกลุ่มอภิปรายแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นเพื่อวางแผนการปฏิบัติ
14.30 – 15.00 น.	ทำกิจกรรมกลุ่ม โดยให้แต่ละกลุ่มสร้างแผนการปฏิบัติ ออกมาเป็นรูปธรรมผ่านกิจกรรมการสร้างตามแนวคิด การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา
15.00 – 15.15 น.	พัก
15.15 – 16.15 น.	ทำกิจกรรมกลุ่ม(ต่อ)
16.15 – 16.30 น.	ตัวแทนกลุ่มส่งตัวแทนนำเสนอหน้าชั้นเรียน
16.30 – 16.45 น.	ทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อวิเคราะห์และทำการแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นซึ่งกันและกัน
16.45 – 17.00 น.	ผู้วิจัยสรุปบทเรียน

กำหนดการทำกิจกรรม ครั้งที่ 23

กิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและหมวกคิดหกใบ

08.00 – 08.30 น.	ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ และรายละเอียดเนื้อหา หลักการของกิจกรรม โดยแบ่งกลุ่มผู้เรียน พร้อมทั้ง มอบหมายชิ้นงาน
08.30 – 9.30 น.	ผู้วิจัยนำเสนอสถานการณ์ปัญหาที่ 2 ให้ทุกคนฟัง
09.30 – 10.00 น.	ทำกิจกรรมกลุ่ม โดยให้แต่ละกลุ่มอภิปรายแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นเพื่อระบุประเด็นปัญหา
10.00 – 10.15 น.	พัก
10.15 – 10.45 น.	ทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล
10.45 – 11.15 น.	ทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อพิจารณาหาทางเลือกที่เป็นไปได้
11.15 – 11.45 น.	ทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อลงสรุปและตัดสินใจเลือก
11.45 – 12.00 น.	ผู้วิจัยสรุปบทเรียน

กำหนดการทำกิจกรรม ครั้งที่ 24

กิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและหมวกคิดหกใบ

13.00 – 13.30 น.	ผู้วิจัยทบทวนกิจกรรมที่ทำครั้งที่แล้ว
13.30 – 14.00 น.	ทำกิจกรรมกลุ่ม โดยให้แต่ละกลุ่มอภิปรายแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นเพื่อวางแผนการปฏิบัติ
14.00 – 15.00 น.	ทำกิจกรรมกลุ่ม โดยให้แต่ละกลุ่มสร้างแผนการปฏิบัติ ออกมาเป็นรูปธรรมผ่านกิจกรรมการสร้างตามแนวคิด การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา
15.00 – 15.15 น.	พัก
15.15 – 16.15 น.	ทำกิจกรรมกลุ่ม(ต่อ)
16.15 – 16.30 น.	ตัวแทนกลุ่มส่งตัวแทนนำเสนอหน้าชั้นเรียน
16.30 – 16.45 น.	ทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อวิเคราะห์และทำการแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นซึ่งกันและกัน
16.45 – 17.00 น.	ผู้วิจัยสรุปบทเรียน

กำหนดการทำกิจกรรม ครั้งที่ 25**กิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและหมวกคิดหกใบ**

08.00 – 09.00 น.	ผู้วิจัยร่วมกับผู้เรียนช่วยกันสรุปบทเรียนการทำกิจกรรมทั้งหมดตลอดโปรแกรม
09.00 – 10.00 น.	ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังการเข้าร่วมกิจกรรม
10.00 – 10.15 น.	พัก
10.15 – 11.30 น.	ผู้เรียนทำแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียน
11.30 – 12.00 น.	ปิดการฝึกอบรม

แผนการจัดกิจกรรมระยะที่ 1 การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ

กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์

ครั้งที่ 1 เวลา 11.15 – 12.00 น.

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้วิจัยกับผู้เรียนและระหว่างผู้เรียนด้วยกัน
2. เพื่อให้ผู้เรียนละลายพฤติกรรมและสร้างความคุ้นเคยระหว่างกัน

ระยะเวลา 45 นาที

วิธีดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้

1. ผู้วิจัยแนะนำตนเอง และให้ผู้เรียนแนะนำตนเอง
2. ให้ผู้เรียนร่วมกิจกรรมสร้างความคุ้นเคยโดยผู้วิจัยให้ผู้เรียนนั่งเป็นวงกลม และให้
 ปรบมือตามผู้วิจัย จังหวะ 1-2
3. ผู้วิจัยให้ออกเสียงนับตามจังหวะปรบ 1-2 เมื่อนับ 1 และ 2 จบ ถ้าผู้วิจัยส่งสัญญาณไปที่
 ใครก็ให้คนนั้นบอกชื่อตนเอง 1 ครั้ง และบอกชื่อเพื่อนอีก 1 คน
4. คนที่ถูกขานชื่อก็จะขานชื่อรับและบอกชื่อเพื่อน 1 คน โดยจะต้องบอกให้ลงกับจังหวะที่
 ปรบมือ เช่น ปรบ-ปรบ ประชา-มานิตย์ ปรบ-ปรบ มานิตย์-ประจักษ์ ปรบ-ปรบ ประจักษ์-วนิดา
 โดยกระทำจนครบทุกคน
5. ผู้วิจัยสนทนากับผู้เรียนเพื่อสร้างความคุ้นเคยมากขึ้น

สื่อการเรียนรู้

ไม่มี

ประเมินผล

1. ความสนใจในกิจกรรม ได้แก่ ความมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม

แผนการจัดกิจกรรมระยะที่ 1 การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์
ครั้งที่ 2 เวลา 13.00 – 17.00 น.

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจ ความหมาย ความสำคัญ และประโยชน์ของการคิด
วิจารณ์

ระยะเวลา 3 ชั่วโมง 45 นาที (พัก 15 นาที)

วิธีดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้

1. ผู้วิจัยทักทายและแนะนำตนเอง (10 นาที)
2. ผู้วิจัยชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และรายละเอียดของกิจกรรม พร้อมทั้งชี้แจงเกี่ยวกับ
บทบาทของผู้เรียน (40 นาที)
3. ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มผู้เรียนโดยให้ผู้เรียนนับเลข 1-3 พอนับถึงเลข 3 ให้ผู้เรียนเริ่มนับ 1 ใหม่
จนกว่าจะครบ และให้ผู้เรียนที่นับ 1 อยู่กลุ่มเดียวกัน ผู้เรียนที่นับ 2 อยู่กลุ่มเดียวกัน และ
ผู้เรียนที่นับ 3 อยู่กลุ่มเดียวกัน (10 นาที)
4. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 1 ให้ผู้เรียนถามคำถามเพื่อนภายในกลุ่ม เพื่อให้ผู้เรียนได้ทำความรู้จัก
กันมากขึ้น (20 นาที)
5. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอจากการทำใบงานที่ 1 (20 นาที)
6. ผู้วิจัยให้ผู้เรียนสรุปแนวคิดที่ได้จากการทำใบงานที่ 1 (20 นาที)
7. พัก (15 นาที)
8. ผู้วิจัยแจกใบความรู้ที่ 1 เรื่อง “การคิดอย่างมีวิจารณ์” ผู้วิจัยอ่านใบความรู้ที่ 1 ให้
ผู้เรียนทั้งหมดฟัง จากนั้นให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มอ่านเองอีกครั้ง พร้อมทั้งให้แต่ละคนทำใบ
งานที่ 2 (30 นาที)
9. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มทำการอภิปรายภายในกลุ่มเพื่อหาข้อสรุปของแต่ละคำถามที่อยู่ใน
ใบงาน พร้อมเตรียมนำเสนอ (15 นาที)
10. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอภายหลังการทำใบงานและการอภิปรายภายในกลุ่ม
แล้ว (30 นาที)
11. ผู้วิจัยอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับความหมาย ประโยชน์และความสำคัญของการคิดอย่างมี
วิจารณ์ และให้ผู้เรียนซักถามเพิ่มเติม (30 นาที)

สื่อการเรียนรู้

1. ใบงานที่ 1 และ 2

2. ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง “การคิดอย่างมีวิจารณญาณ”

ประเมินผล

1.ความสนใจในกิจกรรม ได้แก่ ความมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถาม การตั้งใจฟัง การพยายามในการคิดหาคำตอบ การร่วมอภิปราย และการทำงาน

2.ตรวจใบงาน

แผนการจัดกิจกรรมระยะที่ 1 การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณ
ครั้งที่ 3 เวลา 8.00 – 12.00 น.

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถระบุประเด็นปัญหาตามกระบวนการคิดวิจารณ์ญาณได้
ระยะเวลา 3 ชั่วโมง 45 นาที (พัก 15 นาที)

วิธีดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้

1. ผู้วิจัยชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และรายละเอียดของกิจกรรม พร้อมตั้งชี้แจงเกี่ยวกับบทบาทของผู้เรียน (10 นาที)
2. ผู้วิจัยอธิบายถึงหลักในการระบุประเด็นปัญหาในใบความรู้ที่ 2 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย (30 นาที)
3. ผู้วิจัยเสนอสถานการณ์ที่ 1 เรื่อง “ช่วยกันคิด” (30 นาที)
4. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 3 ให้ผู้เรียนทุกคนอ่านสถานการณ์จากบทความเพื่อระบุประเด็นปัญหาและบันทึกลงในใบงานที่ 3 (40 นาที)
5. ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มผู้เรียนโดยให้ผู้เรียนนับเลข 1-3 พอนับถึงเลข 3 ให้ผู้เรียนเริ่มนับ 1 ใหม่จนกว่าจะครบ และให้ผู้เรียนที่นับ 1 อยู่กลุ่มเดียวกัน ผู้เรียนที่นับ 2 อยู่กลุ่มเดียวกัน และผู้เรียนที่นับ 3 อยู่กลุ่มเดียวกัน (10 นาที)
6. พัก (15 นาที)
7. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 4 และให้ผู้เรียนบอกผลการคิดจากการคิดรายบุคคลให้สมาชิกในกลุ่มฟัง ขณะที่สมาชิกคนหนึ่งกำลังเสนอผลการคิดให้สมาชิกที่เหลือฟังและจดบันทึกประเด็นปัญหาลงในใบงานที่ 4 (30 นาที)
8. เมื่อผู้เรียนเสนอผลการคิดครบทุกคนให้ผู้เรียนเปรียบเทียบผลการคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่มเพื่อพิจารณาว่าเหมือนกันหรือแตกต่างจากตนพร้อมทั้งพิจารณาว่าทำไมผลการคิดของกลุ่มจึงเหมือนหรือแตกต่างจากของตน (10 นาที)
9. ผู้เรียนเสนอผลการคิดที่มีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมต่อกลุ่มอีกครั้งหนึ่งแล้วช่วยกันอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุด (10 นาที)
10. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลการคิดจากการทำใบงานที่ 4 ของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่และร่วมกันอภิปรายระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้วิจัยเพื่อหาข้อสรุปของประเด็นปัญหา (30 นาที)

11. ผู้วิจัยสรุปและอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับขั้นตอน “การระบุประเด็นปัญหา” ในกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณและให้ผู้เรียนที่มีข้อสงสัยสามารถซักถามเพิ่มเติม (15 นาที)
12. ผู้วิจัยแจกแบบประเมินที่ 1 “เรื่องการคิดวิจารณ์ญาณในขั้นตอนการระบุประเด็นปัญหา” ให้ผู้เรียนทุกคนทำการประเมินตนเองว่าได้ทำตามขั้นตอนต่างหรือไม่ (10 นาที)

สื่อการเรียนรู้

1. ใบงานที่ 3 และ 4
2. ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง “การระบุประเด็นปัญหา”
3. ใบสถานการณ์ที่ 1 เรื่อง “ช่วยกันคิด”
4. แบบประเมินที่ 1 “เรื่องการคิดวิจารณ์ญาณในขั้นตอนการระบุประเด็นปัญหา”

ประเมินผล

1. ความสนใจในกิจกรรม ได้แก่ ความมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถาม การร่วมอภิปราย และการทำใบงาน
2. ตรวจใบงาน
3. ตรวจแบบประเมินตนเองของผู้เรียน
4. สังเกตพฤติกรรมการคิดวิจารณ์ญาณ

แผนการจัดกิจกรรมระยะที่ 1 การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์
ครั้งที่ 4 เวลา 13.00 – 17.00 น.

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลตามกระบวนการคิดอย่างมี
วิจารณ์ญาณได้

ระยะเวลา 3 ชั่วโมง 45 นาที (พัก 15 นาที)

วิธีดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้

1. ผู้วิจัยทบทวนการเรียนรู้ครั้งที่แล้วให้ผู้เรียนฟังเพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ขั้นต่อไป (15 นาที)
2. ผู้วิจัยชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และรายละเอียดของกิจกรรม พร้อมทั้งชี้แจงเกี่ยวกับบทบาทของผู้เรียน (15 นาที)
3. ผู้วิจัยอธิบายถึงหลักในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลในใบความรู้ที่ 3 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย (30 นาที)
4. ผู้วิจัยทบทวนสถานการณ์ที่ 1 เรื่อง “ช่วยกันคิด” (15 นาที)
5. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 5 ให้ผู้เรียนทุกคนอ่านสถานการณ์จากบทความเพื่อรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลโดยบันทึกลงในใบงานที่ 5 (35 นาที)
6. ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มผู้เรียนโดยให้ผู้เรียนนับเลข 1-5 พอนับถึงเลข 5 ให้ผู้เรียนเริ่มนับ 1 ใหม่ จนกว่าจะครบ และให้ผู้เรียนที่นับ 1 อยู่กลุ่มเดียวกัน ผู้เรียนที่นับ 2 อยู่กลุ่มเดียวกัน และผู้เรียนที่นับ 3 อยู่กลุ่มเดียวกัน (10 นาที)
7. พัก (15 นาที)
8. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 6 และให้ผู้เรียนบอกผลการคิดจากการคิดรายบุคคลให้สมาชิกในกลุ่มฟัง ขณะที่สมาชิกคนหนึ่งกำลังเสนอผลการคิดให้สมาชิกที่เหลือฟังและจดบันทึกลงในใบงานที่ 6 (30 นาที)
9. เมื่อผู้เรียนเสนอผลการคิดครบทุกคนให้ผู้เรียนเปรียบเทียบผลการคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่มเพื่อพิจารณาว่าเหมือนกันหรือแตกต่างจากตนพร้อมทั้งพิจารณาว่าทำไมผลการคิดของกลุ่มจึงเหมือนหรือแตกต่างจากของตน (10 นาที)
10. ผู้เรียนเสนอผลการคิดที่มีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมต่อกลุ่มอีกครั้งหนึ่ง แล้วช่วยกันอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุด (10 นาที)

11. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลการคิดจากการทำใบงานที่ 6 ของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่และร่วมกันอภิปรายระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้วิจัยเพื่อหาข้อสรุปของการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล (30 นาที)
12. ผู้วิจัยสรุปและอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับขั้นตอน “การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล” ในกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณและให้ผู้เรียนที่มีข้อสงสัยสามารถซักถามเพิ่มเติม (15 นาที)
13. ผู้วิจัยแจกแบบประเมินที่ 2 “เรื่องการคิดวิจารณญาณในขั้นตอนการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล” ให้ผู้เรียนทุกคนทำการประเมินตนเองว่าได้ทำตามขั้นตอนต่างหรือไม่ (10 นาที)

สื่อการเรียนรู้

1. ใบงานที่ 5 และ 6
2. ใบความรู้ที่ 3 เรื่อง “การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล”
3. ใบสถานการณ์ที่ 1 เรื่อง “ช่วยกันคิด”
4. แบบประเมินที่ 2 “เรื่องการคิดวิจารณญาณในขั้นตอนการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล”

ประเมินผล

1. ความสนใจในกิจกรรม ได้แก่ ความมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถาม การร่วมอภิปราย และการทำใบงาน
2. ตรวจใบงาน
3. ตรวจแบบประเมินตนเองของผู้เรียน
4. สังเกตพฤติกรรมการคิดวิจารณญาณ

แผนการจัดกิจกรรมระยะที่ 1 การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์
ครั้งที่ 5 เวลา 8.00 – 12.00 น.

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพิจารณาตัดสินข้อมูลตามกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้
ระยะเวลา 3 ชั่วโมง 45 นาที (พัก 15 นาที)

วิธีดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้

1. ผู้วิจัยทบทวนการเรียนรู้ครั้งที่แล้วให้ผู้เรียนฟังเพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ขั้นต่อไป (15 นาที)
2. ผู้วิจัยชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และรายละเอียดของกิจกรรม พร้อมทั้งชี้แจงเกี่ยวกับบทบาทของผู้เรียน (15 นาที)
3. ผู้วิจัยอธิบายถึงหลักในการพิจารณาตัดสินข้อมูลในใบความรู้ที่ 4 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย (30 นาที)
4. ผู้วิจัยทบทวนสถานการณ์ที่ 1 เรื่อง “ช่วยกันคิด” (15 นาที)
5. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 7 ให้ผู้เรียนทุกคนอ่านสถานการณ์จากบทความเพื่อพิจารณาตัดสินข้อมูลและบันทึกลงในใบงานที่ 7 (35 นาที)
6. ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มผู้เรียนโดยให้ผู้เรียนนับเลข 1-3 พอนับถึงเลข 3 ให้ผู้เรียนเริ่มนับ 1 ใหม่จนกว่าจะครบ และให้ผู้เรียนที่นับ 1 อยู่กลุ่มเดียวกัน ผู้เรียนที่นับ 2 อยู่กลุ่มเดียวกัน และผู้เรียนที่นับ 3 อยู่กลุ่มเดียวกัน (10 นาที)
7. พัก (15 นาที)
8. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 8 และให้ผู้เรียนบอกผลการคิดจากการคิดรายบุคคลให้สมาชิกในกลุ่มฟัง ขณะที่สมาชิกคนหนึ่งกำลังเสนอผลการคิดให้สมาชิกที่เหลือฟังและจดบันทึกลงในใบงานที่ 8 (30 นาที)
9. เมื่อผู้เรียนเสนอผลการคิดครบทุกคนให้ผู้เรียนเปรียบเทียบผลการคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่มเพื่อพิจารณาว่าเหมือนกันหรือแตกต่างจากตนพร้อมทั้งพิจารณาว่าทำไมผลการคิดของกลุ่มจึงเหมือนหรือแตกต่างจากของตน (10 นาที)
10. ผู้เรียนเสนอผลการคิดที่มีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมต่อกลุ่มอีกครั้งหนึ่งแล้วช่วยกันอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุด (10 นาที)

11. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลการคิดจากการทำใบงานที่ 8 ของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่และร่วมกันอภิปรายระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้วิจัยเพื่อหาข้อสรุปของการพิจารณาตัดสินข้อมูล (30 นาที)
12. ผู้วิจัยสรุปและอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับขั้นตอน “การพิจารณาตัดสินข้อมูล” ในกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณและให้ผู้เรียนที่มีข้อสงสัยสามารถซักถามเพิ่มเติม (15 นาที)
13. ผู้วิจัยแจกแบบประเมินที่ 3 “เรื่องการคิดวิจารณ์ในขั้นตอนการพิจารณาตัดสินข้อมูล” ให้ผู้เรียนทุกคนทำการประเมินตนเองว่าได้ทำตามขั้นตอนต่างหรือไม่ (10 นาที)

สื่อการเรียนรู้

1. ใบงานที่ 7 และ 8
2. ใบความรู้ที่ 4 เรื่อง “การพิจารณาตัดสินข้อมูล”
3. ใบสถานการณ์ที่ 1 เรื่อง “ช่วยกันคิด”
4. แบบประเมินที่ 3 “เรื่องการคิดวิจารณ์ในขั้นตอนการพิจารณาตัดสินข้อมูล”

ประเมินผล

1. ความสนใจในกิจกรรม ได้แก่ ความมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถาม การร่วมอภิปราย และการทำใบงาน
2. ตรวจใบงาน
3. ตรวจแบบประเมินตนเองของผู้เรียน
4. สังเกตพฤติกรรมการคิดวิจารณ์

แผนการจัดกิจกรรมระยะที่ 1 การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์
ครั้งที่ 6 เวลา 13.00 – 17.00 น.

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสรุปอย่างสมเหตุสมผลตามกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณได้
ระยะเวลา 3 ชั่วโมง 45 นาที (พัก 15 นาที)

วิธีดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้

1. ผู้วิจัยทบทวนการเรียนรู้ครั้งที่แล้วให้ผู้เรียนฟังเพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ขั้นต่อไป (15 นาที)
2. ผู้วิจัยชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และรายละเอียดของกิจกรรม พร้อมทั้งชี้แจงเกี่ยวกับบทบาทของผู้เรียน (15 นาที)
3. ผู้วิจัยอธิบายถึงหลักในการสรุปอย่างสมเหตุสมผลในใบความรู้ที่ 5 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย (30 นาที)
4. ผู้วิจัยเสนอสถานการณ์ที่ 1 เรื่อง “ช่วยกันคิด” (15 นาที)
5. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 9 ให้ผู้เรียนทุกคนอ่านสถานการณ์จากบทความเพื่อลงสรุปอย่างสมเหตุสมผลและบันทึกลงในใบงานที่ 9 (35 นาที)
6. ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มผู้เรียนโดยให้ผู้เรียนนับเลข 1-3 พอนับถึงเลข 3 ให้ผู้เรียนเริ่มนับ 1 ใหม่จนกว่าจะครบ และให้ผู้เรียนที่นับ 1 อยู่กลุ่มเดียวกัน ผู้เรียนที่นับ 2 อยู่กลุ่มเดียวกัน และผู้เรียนที่นับ 3 อยู่กลุ่มเดียวกัน (10 นาที)
7. พัก (15 นาที)
8. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 10 และให้ผู้เรียนบอกผลการคิดจากการคิดรายบุคคลให้สมาชิกในกลุ่มฟัง ขณะที่สมาชิกคนหนึ่งกำลังเสนอผลการคิดให้สมาชิกที่เหลือฟังและจดบันทึกลงในใบงานที่ 10 (30 นาที)
9. เมื่อผู้เรียนเสนอผลการคิดครบทุกคนให้ผู้เรียนเปรียบเทียบผลการคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่มเพื่อพิจารณาว่าเหมือนกันหรือแตกต่างจากตนพร้อมทั้งพิจารณาว่าทำไมผลการคิดของกลุ่มจึงเหมือนหรือแตกต่างจากของตน (10 นาที)
10. ผู้เรียนเสนอผลการคิดที่มีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมต่อกลุ่มอีกครั้งหนึ่งแล้วช่วยกันอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุด (10 นาที)

11. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลการคิดจากการทำใบงานที่ 10 ของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่และร่วมกันอภิปรายระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้วิจัยเพื่อหาข้อสรุปของการสรุปอย่างสมเหตุสมผล (30 นาที)
12. ผู้วิจัยสรุปและอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับขั้นตอน “การสรุปอย่างสมเหตุสมผล” ในกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณและให้ผู้เรียนที่มีข้อสงสัยสามารถซักถามเพิ่มเติม (15 นาที)
13. ผู้วิจัยแจกแบบประเมินที่ 4 “เรื่องการคิดวิจารณ์ในขั้นตอนการสรุปอย่างสมเหตุสมผล” ให้ผู้เรียนทุกคนทำการประเมินตนเองว่าได้ทำตามขั้นตอนต่างหรือไม่ (10 นาที)

สื่อการเรียนรู้

1. ใบงานที่ 9 และ 10
2. ใบความรู้ที่ 5 เรื่อง “การสรุปอย่างสมเหตุสมผล”
3. ใบสถานการณ์ที่ 1 เรื่อง “ช่วยกันคิด”
4. แบบประเมินที่ 4 “เรื่องการคิดวิจารณ์ในขั้นตอนการสรุปอย่างสมเหตุสมผล”

ประเมินผล

1. ความสนใจในกิจกรรม ได้แก่ ความมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถาม การร่วมอภิปราย และการทำใบงาน
2. ตรวจใบงาน
3. ตรวจแบบประเมินตนเองของผู้เรียน
4. สังเกตพฤติกรรมการคิดวิจารณ์

แผนการจัดกิจกรรมระยะที่ 2 การเรียนรู้ตามแนวคิดหวมกคิดหกใบ
ครั้งที่ 7 เวลา 8.00 – 12.00 น.

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนทราบความหมายของหวมกคิดหกใบ
2. เพื่อให้ผู้เรียนบอกประโยชน์ของวิธีคิดแบบหวมกความคิด 6 ใบได้
3. เพื่อให้ผู้เรียนระบุความสัมพันธ์ระหว่างสีของหวมกทั้ง 6 ใบกับความหมายได้
4. เพื่อให้ผู้เรียนประยุกต์วิธีคิดแบบหวมกความคิด 6 ใบไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ระยะเวลา 3 ชั่วโมง 45 นาที (พัก 15 นาที)

วิธีดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมเตรียมความพร้อมเรื่องหวมกคิดหกใบ (60 นาที)

1. ให้ผู้เรียนเล่นเกม “มันคืออะไร” โดยให้ผู้เรียนตอบคำถามด้วยความรวดเร็ว จากคำถามของผู้วิจัยดังนี้ พยัญชนะไทยตัวที่ 33 คือ เมื่อผู้เรียนตอบถูกผู้วิจัยเปิดป้ายเฉลย (ม) จากนั้นผู้วิจัยถามถึงพยัญชนะตัวที่ 41 (ห) ตัวที่ 1 (ก) และตัวที่ 37 (ว) ตามลำดับ ซึ่งหลักจากผู้วิจัยเปิดป้ายพยัญชนะจะประกอบด้วยตัวพยัญชนะไทย 4 ตัว ดังนี้ ม ห ก ว
2. ให้ผู้เรียนนำอักษร 4 ตัวนั้นมาเรียงเป็นคำที่มีความหมาย (หวมก)
3. ให้ผู้เรียนช่วยกันคิดประเภท และรูปร่างของหวมกโดยช่วยกันวาดบนกระดานดำให้ได้มากที่สุด และให้ผู้เรียนช่วยกันบอกประโยชน์ของหวมกแต่ละประเภท เช่น หวมกพยาบาล หวมกตำรวจ หวมกทหาร หวมกพนักงานดับเพลิง หวมกลูกเสือ หวมกเนตรนารี โดยถามผู้เรียนว่าเห็นหวมกแต่ละใบแล้วนึกถึงอะไร แต่ละอาชีพมีหน้าที่และสิ่งที่ต้องปฏิบัติไม่เหมือนกัน
4. ขออาสาสมัครผู้เรียน 1 คน ออกมาสวมหวมก ให้ผู้เรียนพิจารณาตำแหน่งที่อยู่ของหวมกว่าครอบคลุมอะไรบ้าง แล้วนำสู่การสรุปเกี่ยวกับการคิด
5. ให้ผู้เรียนเปิดแผ่นป้ายสี แล้วช่วยกันทายว่าแผ่นป้ายนั้นเป็นสีอะไร เปิดจนครบ 6 แผ่นป้าย ซึ่งประกอบด้วย สีขาว สีแดง สีเหลือง สีดำ สีเขียว และสีฟ้า
6. ให้ผู้เรียนบอกความหมายของสีตามความรู้สึกของตนเอง จากนั้นช่วยกันสรุปความหมายของแต่ละสี
7. ผู้วิจัยนำแผ่นป้ายหวมก จำนวนหกแผ่นป้าย ซึ่งประกอบด้วย หวมกสีขาว หวมกสีแดง หวมกสีเหลือง หวมกสีดำ หวมกสีเขียว และหวมกสีฟ้า ให้ผู้เรียนดู จากความหมายของสีที่ผู้เรียนช่วยกันสรุป และการอุปมาว่าหวมกเป็นความคิด ให้ผู้เรียนช่วยกันสรุปความหมายของหวมกแต่ละสี

8. ผู้วิจัยแนะนำคำถามว่า หากผู้เรียนคิดโดยใช้ความรู้สึก หรืออารมณ์ แสดงว่าผู้เรียนกำลังสวมหมวกสี..... ถามคำถามลักษณะเดียวกันจนครบทั้งหกหมวก

9. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามเพื่อสร้างความเข้าใจ

10. ให้ผู้เรียนช่วยกันสรุปความหมายของหมวกคิดอีกครั้งหนึ่ง

กิจกรรมหมวกคิดหกใบ (60 นาที)

11. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 11 กิจกรรม “หมวกความคิด 6 ใบ” ให้ผู้เรียน

12. ผู้เรียนทำกิจกรรมลงในใบงานที่ 11 ช่องที่ 1 “ผู้เรียนมีความรู้อะไรบ้างเกี่ยวกับเรื่อง หมวกความคิด 6 ใบ”

13. เมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมช่องที่ 1 ครบทุกคนแล้ว ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมในใบงานที่ 11 ช่องที่ 2 “ผู้เรียนอยากจะทำอะไรบ้างเกี่ยวกับเรื่อง หมวกความคิด 6 ใบ”

14. ผู้วิจัยแจกใบความรู้ที่ 6 เรื่อง “หมวกความคิด 6 ใบ” ให้ผู้เรียน

15. ผู้เรียนศึกษาใบความรู้ที่ 6 เรื่อง “หมวกความคิด 6 ใบ”

16. เมื่อผู้เรียนศึกษาใบความรู้ที่ 6 เรื่อง “หมวกความคิด 6 ใบ” เสร็จแล้ว ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำกิจกรรมในใบงาน ที่ 11 ช่องที่ 3 “ผู้เรียนได้เรียนรู้อะไรบ้างเกี่ยวกับเรื่อง หมวกความคิด 6 ใบ” ให้ผู้เรียนทำส่งผู้วิจัย

กิจกรรมการฝึกใช้หมวกคิดหกใบ (1 ชั่วโมง 45 นาที)

17. ผู้วิจัยนำแก้วน้ำ 1 ใบมาวางไว้บนโต๊ะ

18. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 12 กิจกรรม “แก้วน้ำนี้มีดีอะไร” ให้ผู้เรียน

19. ผู้เรียนทำกิจกรรมในใบงานที่ 12 กิจกรรม “แก้วน้ำนี้มีดีอะไร”

20. ผู้เรียนทำกิจกรรมเสร็จแล้วให้ส่งใบงานที่ 12 กิจกรรม “แก้วน้ำนี้มีดีอะไร” ให้ผู้วิจัย

21. ผู้เรียนและผู้วิจัยร่วมกันสรุปเรื่องวิธีคิดแบบ “หมวกความคิด 6 ใบ”

22. ผู้วิจัยอธิบายเรื่องหมวกแต่ละสีมีความหมายในการคิดแต่ละด้านอย่างไร

23. ผู้วิจัยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนถามเกี่ยวกับวิธีคิดแบบ “หมวกความคิด 6 ใบ”

24. ผู้เรียนและผู้วิจัยร่วมกันสรุปเรื่อง “หมวกความคิด 6 ใบ”

สื่อการเรียนรู้

1. แผ่นป้ายสี
2. แผ่นป้ายหมวก
3. ตัวยักษ์ขนาด หมวก
4. ใบความรู้ที่ 6 เรื่อง “หมวกความคิด 6 ใบ”

5. ใบงานที่ 11 กิจกรรม “หมวกความคิด 6 ใบ”

6. ใบงานที่ 12 กิจกรรม “แก้วน้ำนี้มีคืออะไร”

7. แก้วน้ำ 1 ใบ

ประเมินผล

1. ความสนใจในกิจกรรม ได้แก่ ความมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถามการ
แสดงความคิดเห็น

2. ตรวจใบงาน

แผนการจัดกิจกรรมระยะที่ 2 การเรียนรู้ตามแนวคิดหวมกคิดหกใบ
ครั้งที่ 8 เวลา 13.00 – 17.00 น.

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้หวมกคิดสี่ฟ้าในการระบุประเด็นปัญหาได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้หวมกคิดสี่ขาวในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลได้
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้หวมกคิดสี่เขียวในการพิจารณาตัดสินข้อมูลได้
4. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้หวมกคิดสี่เหลือง หวมกคิดสี่ดำ และหวมกคิดสี่แดงในการลงสรุปอย่างสมเหตุสมผลได้

ระยะเวลา 3 ชั่วโมง 45 นาที (พัก 15 นาที)

วิธีดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการฝึกปฏิบัติการใช้หวมกคิดสี่ฟ้าในการระบุประเด็นปัญหา (1 ชั่วโมง 10 นาที)

1. ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์และความหมายของการคิดโดยใช้หวมกคิดสี่ฟ้าเพื่อใช้ฝึกการคิดวิจารณ์ญาณด้านการระบุประเด็นปัญหา (5 นาที)
2. ผู้วิจัยเสนอสถานการณ์ที่ 2 เรื่อง “อะไรเกิดขึ้นในห้องน้ำ ” (15 นาที)
3. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 13 ให้ผู้เรียนทุกคนอ่านสถานการณ์จากบทความเพื่อระบุประเด็นปัญหาโดยใช้หวมกคิดสี่ฟ้าและบันทึกลงในใบงานที่ 13 (10 นาที)
4. ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มผู้เรียนโดยให้ผู้เรียนนับเลข 1-3 พอนับถึงเลข 3 ให้ผู้เรียนเริ่มนับ 1 ใหม่จนกว่าจะครบ และให้ผู้เรียนที่นับ 1 อยู่กลุ่มเดียวกัน ผู้เรียนที่นับ 2 อยู่กลุ่มเดียวกัน และผู้เรียนที่นับ 3 อยู่กลุ่มเดียวกัน (10 นาที)
5. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 4 และให้ผู้เรียนบอกผลการคิดจากการคิดรายบุคคลให้สมาชิกในกลุ่มฟัง ขณะที่สมาชิกคนหนึ่งกำลังเสนอผลการคิดให้สมาชิกที่เหลือฟังและจดบันทึกลงในใบงานที่ 4 (10 นาที)
6. เมื่อผู้เรียนเสนอผลการคิดครบทุกคนให้ผู้เรียนเปรียบเทียบผลการคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่มเพื่อพิจารณาว่าเหมือนกันหรือแตกต่างจากตนพร้อมทั้งพิจารณาว่าทำไมผลการคิดของกลุ่มจึงเหมือนหรือแตกต่างจากของตน (5 นาที)
7. ผู้เรียนเสนอผลการคิดที่มีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมต่อกลุ่มอีกครั้งหนึ่งแล้วช่วยกันอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุด (5 นาที)

8. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลการคิดจากการทำใบงานที่ 4 ของกลุ่มย่อย ต่อกลุ่มใหญ่และร่วมกันอภิปรายระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้วิจัยเพื่อหาข้อสรุปของการระบุประเด็นปัญหา (10 นาที)

กิจกรรมการฝึกปฏิบัติการใช้หมวกสีขาวยในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล(50 นาที)

9. ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์และความหมายของการคิดโดยใช้หมวกสีขาวยเพื่อใช้ฝึกการคิดวิจารณ์ญาณด้านการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล (5 นาที)
10. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 5 ให้ผู้เรียนทุกคนรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้หมวกสีขาวยและบันทึกลงในใบงานที่ 5 (15 นาที)
11. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 6 และให้ผู้เรียนบอกผลการคิดจากการคิดรายบุคคลให้สมาชิกในกลุ่มฟัง (เป็นกลุ่มเดิมที่จัดไว้ก่อนหน้า) ขณะที่สมาชิกคนหนึ่งกำลังเสนอผลการคิดให้สมาชิกที่เหลือฟังและจดบันทึกลงในใบงานที่ 6 (10 นาที)
12. เมื่อผู้เรียนเสนอผลการคิดครบทุกคนให้ผู้เรียนเปรียบเทียบผลการคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่มเพื่อพิจารณาว่าเหมือนกันหรือแตกต่างจากตนพร้อมทั้งพิจารณาว่าทำไมผลการคิดของกลุ่มจึงเหมือนหรือแตกต่างจากของตน (5 นาที)
13. ผู้เรียนเสนอผลการคิดที่มีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมต่อกลุ่มอีกครั้งหนึ่งแล้วช่วยกันอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุด (5 นาที)
14. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลการคิดจากการทำใบงานที่ 6 ของกลุ่มย่อย ต่อกลุ่มใหญ่และร่วมกันอภิปรายระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้วิจัยเพื่อหาข้อสรุปของการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล (10 นาที)
15. พัก (15 นาที)

กิจกรรมการฝึกปฏิบัติการใช้หมวกสีเขียวในการพิจารณาตัดสินข้อมูล (50 นาที)

16. ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์และความหมายของการคิดโดยใช้หมวกสีเขียวเพื่อใช้ฝึกการคิดวิจารณ์ญาณด้านการพิจารณาตัดสินข้อมูล (5 นาที)
17. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 7 ให้ผู้เรียนทุกคนพิจารณาตัดสินข้อมูลโดยใช้หมวกคิดสีเขียวและบันทึกลงในใบงานที่ 7 (15 นาที)
18. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 8 และให้ผู้เรียนบอกผลการคิดจากการคิดรายบุคคลให้สมาชิกในกลุ่มฟัง (เป็นกลุ่มเดิมที่จัดไว้ก่อนหน้า) ขณะที่สมาชิกคนหนึ่งกำลังเสนอผลการคิดให้สมาชิกที่เหลือฟังและจดบันทึกลงในใบงานที่ 8 (10 นาที)

19. เมื่อผู้เรียนเสนอผลการคิดครบทุกคนให้ผู้เรียนเปรียบเทียบผลการคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่มเพื่อพิจารณาว่าเหมือนกันหรือแตกต่างจากตนพร้อมทั้งพิจารณาว่าทำไมผลการคิดของกลุ่มจึงเหมือนหรือแตกต่างจากของตน (5 นาที)
20. ผู้เรียนเสนอผลการคิดที่มีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมต่อกลุ่มอีกครั้งหนึ่งแล้วช่วยกันอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุด (5 นาที)
21. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลการคิดจากการทำใบงานที่ 8 ของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่และร่วมกันอภิปรายระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้วิจัยเพื่อหาข้อสรุปของการพิจารณาตัดสินข้อมูล (10 นาที)

กิจกรรมการฝึกปฏิบัติการใช้หมวดสีเหลือง คำ และแดง ในการลงสรุป(50 นาที)

22. ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์และความหมายของการคิดโดยใช้หมวดสีเหลือง หมวดสีคำ และหมวดสีแดงเพื่อใช้ฝึกการคิดวิจารณ์ญาณด้านการสรุปอย่างสมเหตุสมผล (5 นาที)
23. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 9 ให้ผู้เรียนทุกคนลงสรุปอย่างสมเหตุสมผลโดยใช้หมวดสีเหลือง หมวดสีคำ และหมวดสีแดง และบันทึกลงในใบงานที่ 9 (15 นาที)
24. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 10 และให้ผู้เรียนบอกผลการคิดจากการคิดรายบุคคลให้สมาชิกในกลุ่มฟัง (เป็นกลุ่มเดิมที่จัดไว้ก่อนหน้า) ขณะที่สมาชิกคนหนึ่งกำลังเสนอผลการคิดให้สมาชิกที่เหลือฟังและจดบันทึกลงในใบงานที่ 2 (10 นาที)
25. เมื่อผู้เรียนเสนอผลการคิดครบทุกคนให้ผู้เรียนเปรียบเทียบผลการคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่มเพื่อพิจารณาว่าเหมือนกันหรือแตกต่างจากตนพร้อมทั้งพิจารณาว่าทำไมผลการคิดของกลุ่มจึงเหมือนหรือแตกต่างจากของตน (5 นาที)
26. ผู้เรียนเสนอผลการคิดที่มีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมต่อกลุ่มอีกครั้งหนึ่งแล้วช่วยกันอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุด (5 นาที)
27. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลการคิดจากการทำใบงานที่ 10 ของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่และร่วมกันอภิปรายระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้วิจัยเพื่อหาข้อสรุปของการลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล (10 นาที)
28. ผู้วิจัยแจกแบบประเมินที่ 5 “เรื่องการคิดวิจารณ์ญาณ” ให้ผู้เรียนทุกคนทำการประเมินตนเองว่าได้ทำตามขั้นตอนต่างหรือไม่ (5 นาที)

สื่อการเรียนรู้

1. หมวดสีฟ้า

2. หมวกสีขาว
3. หมวกสีเขียว
4. หมวกสีเหลือง
5. หมวกสีดำ
6. หมวกสีแดง
7. สถานการณ์ที่ 2 เรื่อง “อะไรเกิดขึ้นในห้องน้ำ”
8. ใบงานที่ 13, 4 – 10
9. แบบประเมินที่ 5 “การคิดวิจารณ์ญาณ”

ประเมินผล

1.ความสนใจในกิจกรรม ได้แก่ ความมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถาม การร่วมอภิปราย และการทำใบงาน

2.ตรวจใบงาน

3.ตรวจแบบประเมินตนเองของผู้เรียน

4.สังเกตพฤติกรรมการคิดวิจารณ์ญาณ

แผนการจัดกิจกรรมระยะที่ 2 การเรียนรู้ตามแนวคิดหวมกคิดหกใบ
ครั้งที่ 9 เวลา 8.00 – 12.00 น.

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้หวมกคิดสี่ฟ้าในการระบุประเด็นปัญหาได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้หวมกคิดสี่ขาวในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลได้
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้หวมกคิดสี่เขียวในการพิจารณาตัดสินข้อมูลได้
4. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้หวมกคิดสี่เหลือง หวมกคิดสีดำ และหวมกคิดสีแดงในการลงสรุปอย่างสมเหตุสมผลได้

ระยะเวลา 3 ชั่วโมง 45 นาที (พัก 15 นาที)

วิธีดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการฝึกปฏิบัติการใช้หวมกสีฟ้าในการระบุประเด็นปัญหา (1 ชั่วโมง 10 นาที)

1. ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์และความหมายของการคิดโดยใช้หวมกสีฟ้าเพื่อใช้ฝึกการคิดวิจารณ์ญาณด้านการระบุประเด็นปัญหา (5 นาที)
2. ผู้วิจัยนำเสนอสถานการณ์ที่ 3 เรื่อง “ปัญหาที่ท่าน้ำ ” (15 นาที)
3. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 13 ให้ผู้เรียนทุกคนอ่านสถานการณ์จากบทความเพื่อระบุประเด็นปัญหาโดยใช้หวมกคิดสีฟ้าและบันทึกลงในใบงานที่ 13(10 นาที)
4. ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มผู้เรียนโดยให้ผู้เรียนนับเลข 1-3 พอนับถึงเลข 3 ให้ผู้เรียนเริ่มนับ 1 ใหม่จนกว่าจะครบ และให้ผู้เรียนที่นับ 1 อยู่กลุ่มเดียวกัน ผู้เรียนที่นับ 2 อยู่กลุ่มเดียวกัน และผู้เรียนที่นับ 3 อยู่กลุ่มเดียวกัน (10 นาที)
5. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 4 และให้ผู้เรียนบอกผลการคิดจากการคิดรายบุคคลให้สมาชิกในกลุ่มฟัง ขณะที่สมาชิกคนหนึ่งกำลังเสนอผลการคิดให้สมาชิกที่เหลือฟังและจดบันทึกลงในใบงานที่ 4 (10 นาที)
6. เมื่อผู้เรียนเสนอผลการคิดครบทุกคนให้ผู้เรียนเปรียบเทียบผลการคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่มเพื่อพิจารณาว่าเหมือนกันหรือแตกต่างจากตนพร้อมทั้งพิจารณาว่าทำไมผลการคิดของกลุ่มจึงเหมือนหรือแตกต่างจากของตน (5 นาที)
7. ผู้เรียนเสนอผลการคิดที่มีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมต่อกลุ่มอีกครั้งหนึ่งแล้วช่วยกันอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุด (5 นาที)
8. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลการคิดจากการทำใบงานที่ 4 ของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่และร่วมกันอภิปรายระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้วิจัยเพื่อหาข้อสรุปของการระบุประเด็นปัญหา (10 นาที)

กิจกรรมการฝึกปฏิบัติการใช้หมวกสีขาวในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล(50 นาที)

9. ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์และความหมายของการคิดโดยใช้หมวกสีขาวเพื่อใช้ฝึกการคิดวิจารณ์ญาณด้านการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล (5 นาที)
10. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 5 ให้ผู้เรียนทุกคนรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้หมวกสีขาวและบันทึกลงในใบงานที่ 5 (15 นาที)
11. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 6 และให้ผู้เรียนบอกผลการคิดจากการคิดรายบุคคลให้สมาชิกในกลุ่มฟัง (เป็นกลุ่มเดิมที่จัดไว้ก่อนหน้า) ขณะที่สมาชิกคนหนึ่งกำลังเสนอผลการคิดให้สมาชิกที่เหลือฟังและจดบันทึกลงในใบงานที่ 6 (10 นาที)
12. เมื่อผู้เรียนเสนอผลการคิดครบทุกคนให้ผู้เรียนเปรียบเทียบผลการคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่มเพื่อพิจารณาว่าเหมือนกันหรือแตกต่างจากตนพร้อมทั้งพิจารณาว่าทำไมผลการคิดของกลุ่มจึงเหมือนหรือแตกต่างจากของตน (5 นาที)
13. ผู้เรียนเสนอผลการคิดที่มีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมต่อกลุ่มอีกครั้งหนึ่งแล้วช่วยกันอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุด (5 นาที)
14. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลการคิดจากการทำใบงานที่ 6 ของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่และร่วมกันอภิปรายระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้วิจัยเพื่อหาข้อสรุปของการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล (10 นาที)
15. พัก (15 นาที)

กิจกรรมการฝึกปฏิบัติการใช้หมวกสีเขียวในการพิจารณาตัดสินข้อมูล (50 นาที)

29. ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์และความหมายของการคิดโดยใช้หมวกสีเขียวเพื่อใช้ฝึกการคิดวิจารณ์ญาณด้านการพิจารณาตัดสินข้อมูล (5 นาที)
30. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 7 ให้ผู้เรียนทุกคนพิจารณาตัดสินข้อมูลโดยใช้หมวกคิดสีเขียวและบันทึกลงในใบงานที่ 7 (15 นาที)
31. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 8 และให้ผู้เรียนบอกผลการคิดจากการคิดรายบุคคลให้สมาชิกในกลุ่มฟัง (เป็นกลุ่มเดิมที่จัดไว้ก่อนหน้า) ขณะที่สมาชิกคนหนึ่งกำลังเสนอผลการคิดให้สมาชิกที่เหลือฟังและจดบันทึกลงในใบงานที่ 8 (10 นาที)
32. เมื่อผู้เรียนเสนอผลการคิดครบทุกคนให้ผู้เรียนเปรียบเทียบผลการคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่มเพื่อพิจารณาว่าเหมือนกันหรือแตกต่างจากตนพร้อมทั้งพิจารณาว่าทำไมผลการคิดของกลุ่มจึงเหมือนหรือแตกต่างจากของตน (5 นาที)

33. ผู้เรียนเสนอผลการคิดที่มีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมต่อกลุ่มอีกครั้งหนึ่งแล้วช่วยกันอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุด (5 นาที)
34. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลการคิดจากการทำใบงานที่ 8 ของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่และร่วมกันอภิปรายระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้วิจัยเพื่อหาข้อสรุปของการพิจารณาตัดสินข้อมูล (10 นาที)

กิจกรรมการฝึกปฏิบัติการใช้หมวกสีเหลือง ดำ และแดง ในการลงสรุป(50 นาที)

35. ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์และความหมายของการคิดโดยใช้หมวกสีเหลือง หมวกสีดำ และหมวกสีแดงเพื่อใช้ฝึกการคิดวิจารณ์ญาณด้านการสรุปอย่างสมเหตุสมผล (5 นาที)
36. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 9 ให้ผู้เรียนทุกคนลงสรุปอย่างสมเหตุสมผลโดยใช้หมวกสีเหลือง หมวกสีดำ และหมวกสีแดง และบันทึกลงในใบงานที่ 9 (15 นาที)
37. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 10 และให้ผู้เรียนบอกผลการคิดจากการคิดรายบุคคลให้สมาชิกในกลุ่มฟัง (เป็นกลุ่มเดิมที่จัดไว้ก่อนหน้า) ขณะที่สมาชิกคนหนึ่งกำลังเสนอผลการคิดให้สมาชิกที่เหลือฟังและจดบันทึกลงในใบงานที่ 2 (10 นาที)
38. เมื่อผู้เรียนเสนอผลการคิดครบทุกคนให้ผู้เรียนเปรียบเทียบผลการคิดของตนเองกับสมาชิกในกลุ่มเพื่อพิจารณาว่าเหมือนกันหรือแตกต่างจากตนพร้อมทั้งพิจารณาว่าทำไมผลการคิดของกลุ่มจึงเหมือนหรือแตกต่างจากของตน (5 นาที)
39. ผู้เรียนเสนอผลการคิดที่มีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมต่อกลุ่มอีกครั้งหนึ่งแล้วช่วยกันอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุด (5 นาที)
40. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลการคิดจากการทำใบงานที่ 10 ของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่และร่วมกันอภิปรายระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้วิจัยเพื่อหาข้อสรุปของการลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล (10 นาที)
41. ผู้วิจัยแจกแบบประเมินที่ 5 “เรื่องการคิดวิจารณ์ญาณ” ให้ผู้เรียนทุกคนทำการประเมินตนเองว่าได้ทำตามขั้นตอนต่างหรือไม่ (5 นาที)

สื่อการเรียนรู้

1. หมวกสีฟ้า
2. หมวกสีขาว
3. หมวกสีเขียว
4. หมวกสีเหลือง

5. หมวกสีดำ
6. หมวกสีแดง
7. สถานการณ์ที่ 3 เรื่อง “ปัญหาที่ทำน้ำ”
8. ใบงานที่ 13, 4 – 10
9. แบบประเมินที่ 5 “การคิดวิจารณ์ญาณ”

ประเมินผล

1.ความสนใจในกิจกรรม ได้แก่ ความมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การตอบคำถาม การร่วมอภิปราย และการทำใบงาน

- 2.ตรวจใบงาน
- 3.ตรวจแบบประเมินตนเองของผู้เรียน
- 4.สังเกตพฤติกรรมการคิดวิจารณ์ญาณ

แผนการจัดกิจกรรมระยะที่ 3 การเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา
ครั้งที่ 10 เวลา 13.00 – 17.00 น.

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการใช้การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาโดยใช้กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้อุปกรณ์ตัวต่อ

ระยะเวลา 3 ชั่วโมง 45 นาที (พัก 15 นาที)

วิธีดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้

1. ผู้วิจัยชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และรายละเอียดของกิจกรรม พร้อมทั้งชี้แจงเกี่ยวกับบทบาทของผู้เรียน (15 นาที)
2. ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนนับเลข 1-3 พอนับถึงเลข 3 ให้ผู้เรียนเริ่มนับ 1 ใหม่ จนกว่าจะครบ และให้ผู้เรียนที่นับ 1 อยู่กลุ่มเดียวกัน ผู้เรียนที่นับ 2 อยู่กลุ่มเดียวกัน และผู้เรียนที่นับ 3 อยู่กลุ่มเดียวกัน (10 นาที)
3. ผู้วิจัยแจกกระดาษ Jigsaw จำนวน 16 ชิ้น ซึ่งเป็นภาพที่อยู่ในสถานการณ์ที่ 4 เรื่อง “บ้าน” และให้กลุ่มผู้เรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรมต่อภาพ Jigsaw โดยผู้วิจัยไม่ได้ให้ผู้เรียนดูภาพจริง (20 นาที)
4. หลังจากทั้งสามกลุ่มต่อภาพเสร็จ ผู้วิจัยถามผู้เรียนว่า “ภาพที่เห็นเป็นภาพอะไร แล้วคิดว่าเกิดอะไรขึ้นบ้างจากภาพที่ผู้เรียนเห็น” ให้ผู้เรียนแต่ละคนคิด (10 นาที)
5. ผู้วิจัยให้ผู้เรียนอภิปรายกันภายในกลุ่มเพื่อหาข้อสรุปของกลุ่ม (10 นาที)
6. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมานำเสนอให้เพื่อนกลุ่มอื่นฟัง (20 นาที)
7. ผู้วิจัยนำเสนอสถานการณ์ที่ 4 เรื่อง “บ้าน ” (20 นาที)
8. ผู้วิจัยแจกกระดาษเปล่าให้ผู้เรียนแต่ละคนใช้การคิดวิจารณ์เกี่ยวกับสถานการณ์ดังกล่าวในการหาข้อสรุป (10 นาที)
9. ผู้วิจัยให้ผู้เรียนที่ต้องการนำเสนอความคิดของตนเอง ยกมือขึ้นแล้วนำเสนอความคิด (5 นาที)
10. พัก (15 นาที)
11. ผู้วิจัยให้กลุ่มผู้เรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้อุปกรณ์ตัวต่อ โดยให้ออกแบบ และสร้างแบบจำลองของ “บ้าน” (30 นาที)
12. ผู้วิจัยให้ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานของตัวเอง โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน (15 นาที)

13. ให้ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มทำแบบจำลอง “บ้าน” ของผู้วิจัยเพื่อให้ผู้เรียนฝึกการสร้างแบบจำลองจากอุปกรณ์ตัวต่อ (45 นาที)
14. ผู้วิจัยสรุปบทเรียนจากการทำกิจกรรมนี้ และให้ผู้เรียนซักถามเพิ่มเติม(15 นาที)

สื่อการเรียนรู้

1. อุปกรณ์ตัวต่อ
2. กระดาษ jigsaw 16 ชิ้น ของภาพในสถานการณ์ที่ 4 “บ้าน”
3. แบบต่อเพื่อทำแบบจำลอง “บ้าน”

ประเมินผล

- 1.ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในการหาข้อสรุปของสถานการณ์
- 2.ความสามารถในการคิดผ่านการออกแบบและสร้างแบบจำลอง
- 3.ความสามารถในการนำเสนอรายงานหน้าห้อง
- 4.ความสนใจในกิจกรรม ได้แก่ ความมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม

แผนการจัดกิจกรรมระยะที่ 3 การเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา
ครั้งที่ 11 เวลา 08.00- 12.00 น.

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการใช้การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาโดยใช้กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้อุปกรณ์ตัวต่อ

ระยะเวลา 3 ชั่วโมง 45 นาที (พัก 15 นาที)

วิธีดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้

1. ผู้วิจัยชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และรายละเอียดของกิจกรรม พร้อมทั้งชี้แจงเกี่ยวกับบทบาทของผู้เรียน (15 นาที)
2. ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนนับเลข 1-3 พอนับถึงเลข 3 ให้ผู้เรียนเริ่มนับ 1 ใหม่ จนกว่าจะครบ และให้ผู้เรียนที่นับ 1 อยู่กลุ่มเดียวกัน ผู้เรียนที่นับ 2 อยู่กลุ่มเดียวกัน และผู้เรียนที่นับ 3 อยู่กลุ่มเดียวกัน (10 นาที)
3. ผู้วิจัยแจกกระดาษ Jigsaw จำนวน 16 ชิ้น ซึ่งเป็นภาพที่อยู่ในสถานการณ์ที่ 5 เรื่อง “เฮลิคอปเตอร์” และให้กลุ่มผู้เรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรมต่อภาพ Jigsaw โดยผู้วิจัยไม่ได้ให้ผู้เรียนดูภาพจริง (20 นาที)
4. หลังจากทั้งสามกลุ่มต่อภาพเสร็จ ผู้วิจัยถามผู้เรียนว่า “ภาพที่เห็นเป็นภาพอะไร แล้วคิดว่าเกิดอะไรขึ้นบ้างจากภาพที่ผู้เรียนเห็น” ให้ผู้เรียนแต่ละคนคิด (10 นาที)
5. ผู้วิจัยให้ผู้เรียนอภิปรายกันภายในกลุ่มเพื่อหาข้อสรุปของกลุ่ม (10 นาที)
6. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมานำเสนอให้เพื่อนกลุ่มอื่นฟัง (20 นาที)
7. ผู้วิจัยนำเสนอสถานการณ์ที่ 5 เรื่อง “เฮลิคอปเตอร์” (20 นาที)
8. ผู้วิจัยแจกกระดาษเปล่าให้ผู้เรียนแต่ละคนใช้การคิดวิจารณ์ญาณกับสถานการณ์ดังกล่าว ในการหาข้อสรุป (10 นาที)
9. ผู้วิจัยให้ผู้เรียนที่ต้องการนำเสนอความคิดของตนเอง ยกมือขึ้นแล้วนำเสนอความคิด (5 นาที)
10. พัก (15 นาที)
11. ผู้วิจัยให้กลุ่มผู้เรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้อุปกรณ์ตัวต่อ โดยให้ออกแบบ และสร้างแบบจำลองของ “ยานพาหนะที่บินได้” (30 นาที)
12. ผู้วิจัยให้ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานของตัวเอง โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน (15 นาที)

13. ให้ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มทำแบบจำลอง “เฮลิคอปเตอร์” ของผู้วิจัยเพื่อให้ผู้เรียนฝึกการสร้างแบบจำลองจากอุปกรณ์ตัวต่อ (45 นาที)
14. ผู้วิจัยสรุปบทเรียนจากการทำกิจกรรมนี้ และให้ผู้เรียนซักถามเพิ่มเติม(15 นาที)

สื่อการเรียนรู้

1. อุปกรณ์ตัวต่อ
2. กระดาษ jigsaw 16 ชิ้น ของภาพในสถานการณ์ที่ 5 “เฮลิคอปเตอร์”
3. แบบต่อเพื่อทำแบบจำลอง “เฮลิคอปเตอร์”

ประเมินผล

- 1.ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในการหาข้อสรุปของสถานการณ์
- 2.ความสามารถในการคิดผ่านการออกแบบและสร้างแบบจำลอง
- 3.ความสามารถในการนำเสนอรายงานหน้าห้อง
- 4.ความสนใจในกิจกรรม ได้แก่ ความมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม

แผนการจัดกิจกรรมระยะที่ 3 การเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา
ครั้งที่ 12 เวลา 13.00 – 17.00 น.

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการใช้การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาโดยใช้กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้อุปกรณ์ตัวต่อ

ระยะเวลา 3 ชั่วโมง 45 นาที (พัก 15 นาที)

วิธีดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้

1. ผู้วิจัยชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และรายละเอียดของกิจกรรม พร้อมทั้งชี้แจงเกี่ยวกับบทบาทของผู้เรียน (15 นาที)
2. ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนนับเลข 1-3 พอนับถึงเลข 3 ให้ผู้เรียนเริ่มนับ 1 ใหม่ จนกว่าจะครบ และให้ผู้เรียนที่นับ 1 อยู่กลุ่มเดียวกัน ผู้เรียนที่นับ 2 อยู่กลุ่มเดียวกัน และผู้เรียนที่นับ 3 อยู่กลุ่มเดียวกัน (10 นาที)
3. ผู้วิจัยแจกกระดาษ Jigsaw จำนวน 16 ชิ้น ซึ่งเป็นภาพที่อยู่ในสถานการณ์ที่ 6 เรื่อง “รถ” และให้กลุ่มผู้เรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรมต่อภาพ Jigsaw โดยผู้วิจัยไม่ได้ให้ผู้เรียนดูภาพจริง (20 นาที)
4. หลังจากทั้งสามกลุ่มต่อภาพเสร็จ ผู้วิจัยถามผู้เรียนว่า “ภาพที่เห็นเป็นภาพอะไร แล้วคิดว่าเกิดอะไรขึ้นบ้างจากภาพที่ผู้เรียนเห็น” ให้ผู้เรียนแต่ละคนคิด (10 นาที)
5. ผู้วิจัยให้ผู้เรียนอภิปรายกันภายในกลุ่มเพื่อหาข้อสรุปของกลุ่ม (10 นาที)
6. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมานำเสนอให้เพื่อนกลุ่มอื่นฟัง (20 นาที)
7. ผู้วิจัยนำเสนอสถานการณ์ที่ 5 เรื่อง “รถ” (20 นาที)
8. ผู้วิจัยแจกกระดาษเปล่าให้ผู้เรียนแต่ละคนใช้การคิดวิจารณ์ญาณกับสถานการณ์ดังกล่าวในการหาข้อสรุป (10 นาที)
9. ผู้วิจัยให้ผู้เรียนที่ต้องการนำเสนอความคิดของตนเอง ยกมือขึ้นแล้วนำเสนอความคิด (5 นาที)
10. พัก (15 นาที)
11. ผู้วิจัยให้กลุ่มผู้เรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้อุปกรณ์ตัวต่อ โดยให้ออกแบบ และสร้างแบบจำลองของ “ยานพาหนะที่ใช้เดินทางบนบก” (30 นาที)
12. ผู้วิจัยให้ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานของตนเอง โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน (15 นาที)

13. ให้ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มทำแบบจำลอง “รถ” ของผู้วิจัยเพื่อให้ผู้เรียนฝึกการสร้างแบบจำลองจากอุปกรณ์ตัวต่อ (45 นาที)
14. ผู้วิจัยสรุปบทเรียนจากการทำกิจกรรมนี้ และให้ผู้เรียนซักถามเพิ่มเติม(15 นาที)

สื่อการเรียนรู้

1. อุปกรณ์ตัวต่อ
2. กระดาษ jigsaw 16 ชิ้น ของภาพในสถานการณ์ที่ 6 “รถ”
3. แบบต่อเพื่อทำแบบจำลอง “รถ”

ประเมินผล

- 1.ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในการหาข้อสรุปของสถานการณ์
- 2.ความสามารถในการคิดผ่านการออกแบบและสร้างแบบจำลอง
- 3.ความสามารถในการนำเสนอรายงานหน้าห้อง
- 4.ความสนใจในกิจกรรม ได้แก่ ความมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม

แผนการจัดกิจกรรมระยะที่ 3 การเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา
ครั้งที่ 13 เวลา 08.00- 12.00 น.

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการใช้การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาโดยใช้กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้อุปกรณ์ตัวต่อ

ระยะเวลา 3 ชั่วโมง 45 นาที (พัก 15 นาที)

วิธีดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้

1. ผู้วิจัยชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และรายละเอียดของกิจกรรม พร้อมทั้งชี้แจงเกี่ยวกับบทบาทของผู้เรียน (15 นาที)
2. ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มผู้เรียนโดยให้ผู้เรียนนับเลข 1-3 พอนับถึงเลข 3 ให้ผู้เรียนเริ่มนับ 1 ใหม่จนกว่าจะครบ และให้ผู้เรียนที่นับ 1 อยู่กลุ่มเดียวกัน ผู้เรียนที่นับ 2 อยู่กลุ่มเดียวกัน และผู้เรียนที่นับ 3 อยู่กลุ่มเดียวกัน (10 นาที)
3. ผู้วิจัยแจกกระดาษ Jigsaw จำนวน 16 ชิ้น ซึ่งเป็นภาพที่อยู่ในสถานการณ์ที่ 7 เรื่อง “สัตว์เลี้ยงแสนรัก” และให้กลุ่มผู้เรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรมต่อภาพ Jigsaw โดยผู้วิจัยไม่ได้ให้ผู้เรียนดูภาพจริง (20 นาที)
4. หลังจากทั้งสามกลุ่มต่อภาพเสร็จ ผู้วิจัยถามผู้เรียนว่า “ภาพที่เห็นเป็นภาพอะไร แล้วคิดว่าเกิดอะไรขึ้นบ้างจากภาพที่ผู้เรียนเห็น” ให้ผู้เรียนแต่ละคนคิด (10 นาที)
5. ผู้วิจัยให้ผู้เรียนอภิปรายกันภายในกลุ่มเพื่อหาข้อสรุปของกลุ่ม (10 นาที)
6. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมานำเสนอให้เพื่อนกลุ่มอื่นฟัง (20 นาที)
7. ผู้วิจัยนำเสนอสถานการณ์ที่ 7 เรื่อง “สัตว์เลี้ยงแสนรัก” (20 นาที)
8. ผู้วิจัยแจกกระดาษเปล่าให้ผู้เรียนแต่ละคนใช้การคิดวิจารณ์เกี่ยวกับสถานการณ์ดังกล่าวในการหาข้อสรุป (10 นาที)
9. ผู้วิจัยให้ผู้เรียนที่ต้องการนำเสนอความคิดของตนเอง ยกมือขึ้นแล้วนำเสนอความคิด (5 นาที)
10. พัก (15 นาที)
11. ผู้วิจัยให้กลุ่มผู้เรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้อุปกรณ์ตัวต่อ โดยให้ออกแบบ และสร้างแบบจำลองของ “สัตว์เลี้ยงตัวโปรด” (30 นาที)
12. ผู้วิจัยให้ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานของตัวเอง โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน (15 นาที)

13. ให้ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มทำแบบจำลอง “แมว” ของผู้วิจัยเพื่อให้ผู้เรียนฝึกการสร้างแบบจำลองจากอุปกรณ์ตัวต่อ (45 นาที)
14. ผู้วิจัยสรุปบทเรียนจากการทำกิจกรรมนี้ และให้ผู้เรียนซักถามเพิ่มเติม(15 นาที)

สื่อการเรียนรู้

1. อุปกรณ์ตัวต่อ
2. กระดาษ jigsaw 16 ชิ้น ของภาพในสถานการณ์ที่ 7 เรื่อง “สัตว์เลี้ยงแสนรัก”
3. แบบต่อเพื่อทำแบบจำลอง “แมว”

ประเมินผล

- 1.ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในการหาข้อสรุปของสถานการณ์
- 2.ความสามารถในการคิดผ่านการออกแบบและสร้างแบบจำลอง
- 3.ความสามารถในการนำเสนอรายงานหน้าห้อง
- 4.ความสนใจในกิจกรรม ได้แก่ ความมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม

แผนการจัดกิจกรรมระยะที่ 3 การเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา
ครั้งที่ 14 เวลา 13.00 – 17.00 น.

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการใช้การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาโดยใช้กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้อุปกรณ์ตัวต่อ

ระยะเวลา 3 ชั่วโมง 45 นาที (พัก 15 นาที)

วิธีดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้

15. ผู้วิจัยชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และรายละเอียดของกิจกรรม พร้อมทั้งชี้แจงเกี่ยวกับบทบาทของผู้เรียน (15 นาที)
16. ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนนับเลข 1-3 พอนับถึงเลข 3 ให้ผู้เรียนเริ่มนับ 1 ใหม่ จนกว่าจะครบ และให้ผู้เรียนที่นับ 1 อยู่กลุ่มเดียวกัน ผู้เรียนที่นับ 2 อยู่กลุ่มเดียวกัน และผู้เรียนที่นับ 3 อยู่กลุ่มเดียวกัน (10 นาที)
17. ผู้วิจัยแจกกระดาษ Jigsaw จำนวน 16 ชิ้น ซึ่งเป็นภาพที่อยู่ในสถานการณ์ที่ 8 เรื่อง “ต้องการความช่วยเหลือด่วน” และให้กลุ่มผู้เรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรมต่อภาพ Jigsaw โดยผู้วิจัยไม่ได้ให้ผู้เรียนดูภาพจริง (20 นาที)
18. หลังจากทั้งสามกลุ่มต่อภาพเสร็จ ผู้วิจัยถามผู้เรียนว่า “ภาพที่เห็นเป็นภาพอะไร แล้วคิดว่าเกิดอะไรขึ้นบ้างจากภาพที่ผู้เรียนเห็น” ให้ผู้เรียนแต่ละคนคิด (10 นาที)
19. ผู้วิจัยให้ผู้เรียนอภิปรายกันภายในกลุ่มเพื่อหาข้อสรุปของกลุ่ม (10 นาที)
20. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมานำเสนอให้เพื่อนกลุ่มอื่นฟัง (20 นาที)
21. ผู้วิจัยนำเสนอสถานการณ์ที่ 8 เรื่อง “ต้องการความช่วยเหลือด่วน” (20 นาที)
22. ผู้วิจัยแจกกระดาษเปล่าให้ผู้เรียนแต่ละคนใช้การคิดวิจารณ์เกี่ยวกับสถานการณ์ดังกล่าว ในการหาข้อสรุป (10 นาที)
23. ผู้วิจัยให้ผู้เรียนที่ต้องการนำเสนอความคิดของตนเอง ยกมือขึ้นแล้วนำเสนอความคิด (5 นาที)
24. พัก (15 นาที)
25. ผู้วิจัยให้กลุ่มผู้เรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้อุปกรณ์ตัวต่อ โดยให้ออกแบบ และสร้างแบบจำลองของ “วิธีช่วยแมวบนต้นไม้” (30 นาที)
26. ผู้วิจัยให้ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานของตัวเอง โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน (15 นาที)

27. ให้ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มทำแบบจำลอง “แมวบนต้นไม้” ของผู้วิจัยเพื่อให้ผู้เรียนฝึกการสร้างแบบจำลองจากอุปกรณ์ตัวต่อ (45 นาที)
28. ผู้วิจัยสรุปบทเรียนจากการทำกิจกรรมนี้ และให้ผู้เรียนซักถามเพิ่มเติม(15 นาที)

สื่อการเรียนรู้

4. อุปกรณ์ตัวต่อ
5. กระดาษ jigsaw 16 ชิ้น ของภาพในสถานการณ์ที่ 8 เรื่อง “ต้องการความช่วยเหลือด่วน”
6. แบบต่อเพื่อทำแบบจำลอง “แมวบนต้นไม้”

ประเมินผล

- 1.ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในการหาข้อสรุปของสถานการณ์
- 2.ความสามารถในการคิดผ่านการออกแบบและสร้างแบบจำลอง
- 3.ความสามารถในการนำเสนอรายงานหน้าห้อง
- 4.ความสนใจในกิจกรรม ได้แก่ ความมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม

แผนการจัดกิจกรรมระยะที่ 3 การเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา
ครั้งที่ 15 เวลา 08.00- 12.00 น.

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการใช้การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาโดยใช้กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยใช้การปั้นดินน้ำมัน

ระยะเวลา 3 ชั่วโมง 45 นาที (พัก 15 นาที)

วิธีดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้

1. ผู้วิจัยชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และรายละเอียดของกิจกรรม พร้อมทั้งชี้แจงเกี่ยวกับบทบาทของผู้เรียน (15 นาที)
2. ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำกิจกรรมเกม “20 คำถาม” โดยผู้วิจัยอธิบายรายละเอียดของเกมให้ผู้เรียนฟัง โดยผู้วิจัยให้ผู้เรียนถามคำถามกับผู้วิจัย จำนวน 20 คำถาม ซึ่งแต่ละคำถามต้องลงท้ายด้วย “ใช่หรือไม่” เท่านั้น ถ้าผู้เรียนตอบไม่ถูก ภายใน 20 คำถาม ผู้เรียนเป็นฝ่ายแพ้ แต่ถ้าตอบถูก ผู้เรียนเป็นฝ่ายชนะ ผู้เรียนคนใดต้องการถามคำถามให้ยกมือขึ้น โดยผู้วิจัยจะเป็นผู้เรียกถาม โดยวันนี้ผู้วิจัยให้ผู้เรียนถามเพื่อหาคำตอบว่า “พวกเราจะเรียนปั้นอะไรกัน” (15 นาที)
3. ผู้วิจัยสอนวิธีการปั้นดินน้ำมันเป็นรูป “เต่า” ในแบบต่าง ๆ (1 ชั่วโมง 30 นาที)
4. พัก (15 นาที)
5. ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำกิจกรรมเกม “20 คำถาม” โดยผู้วิจัยให้ผู้เรียนถามเพื่อหาคำตอบว่า “พวกเราจะเรียนปั้นอะไรกันต่อ” (15 นาที)
6. ผู้วิจัยสอนวิธีการปั้นดินน้ำมันเป็นรูป “กระต่าย” ในแบบต่าง ๆ (1 ชั่วโมง 15 นาที)
7. ผู้วิจัยสรุปบทเรียนจากการทำกิจกรรมนี้และให้ผู้เรียนซักถามเพิ่มเติม (15 นาที)

สื่อการเรียนรู้

1. อุปกรณ์ดินน้ำมันสีต่าง ๆ พร้อมอุปกรณ์ที่ช่วยในการปั้น

ประเมินผล

1. ความสามารถในการปั้นดินน้ำมัน
2. ความสนใจในกิจกรรม ได้แก่ ความมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมเกม การถามคำถาม การปั้นดินน้ำมัน

แผนการจัดกิจกรรมระยะที่ 3 การเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา
ครั้งที่ 16 เวลา 13.00 – 17.00 น.

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดโดยการสร้างเรื่องราวโดยใช้การปั้นดินน้ำมัน
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิดวิจารณ์โดยให้หวนคิดถึงหอบเป็นเครื่องมือช่วยคิด

ระยะเวลา 3 ชั่วโมง 45 นาที (พัก 15 นาที)

วิธีดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้

1. ผู้วิจัยชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และรายละเอียดของกิจกรรม พร้อมทั้งชี้แจงเกี่ยวกับบทบาทของผู้เรียน (15 นาที)
2. ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มผู้เรียนโดยให้ผู้เรียนนับเลข 1-3 พอนับถึงเลข 3 ให้ผู้เรียนเริ่มนับ 1 ใหม่จนกว่าจะครบ และให้ผู้เรียนที่นับ 1 อยู่กลุ่มเดียวกัน ผู้เรียนที่นับ 2 อยู่กลุ่มเดียวกัน และผู้เรียนที่นับ 3 อยู่กลุ่มเดียวกัน (10 นาที)
3. ผู้วิจัยปั้นดินน้ำมันรูป “เต่า” และรูป “กระต่าย” ที่ปั้นไว้ก่อนหน้าให้กับผู้เรียนทุกคน จากนั้นให้แต่ละกลุ่มอภิปรายภายในกลุ่มให้สร้างเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับ “เต่า” และ “กระต่าย” เพื่อเตรียมนำเสนอให้เพื่อนกลุ่มอื่นฟัง (20 นาที)
4. ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนกลุ่มนำเสนอเรื่องราวที่สร้างขึ้น (15 นาที)
5. ผู้วิจัยเสนอสถานการณ์ที่ 9 “เต่ากับกระต่าย” โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชันเปิดให้ผู้เรียนดู (30 นาที)
6. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 13 ให้ผู้เรียนทุกคนระบุประเด็นปัญหาโดยใช้หวนคิดถึงสี่ฟ้าและบันทึกลงในใบงานที่ 13 (5 นาที)
7. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 4 และให้ผู้เรียนบอกผลการคิดจากการคิดรายบุคคลให้สมาชิกในกลุ่มฟัง ขณะที่สมาชิกคนหนึ่งกำลังเสนอผลการคิดให้สมาชิกที่เหลือฟังและจดบันทึกลงในใบงานที่ 4 (5 นาที)
8. เมื่อผู้เรียนเสนอผลการคิดครบทุกคนให้ผู้เรียนเปรียบเทียบผลการคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่มเพื่อพิจารณาว่าเหมือนกันหรือแตกต่างจากตนพร้อมทั้งพิจารณาว่าทำไมผลการคิดของกลุ่มจึงเหมือนหรือแตกต่างจากของตน (5 นาที)
9. ผู้เรียนเสนอผลการคิดที่มีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมต่อกลุ่มอีกครั้งหนึ่งแล้วช่วยกันอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุด (5 นาที)

10. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลการคิดจากการทำใบงานที่ 4 ของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่และร่วมกันอภิปรายระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้วิจัยเพื่อหาข้อสรุปของการระบุประเด็นปัญหา (10 นาที)
11. พัก (15 นาที)
12. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 5 ให้ผู้เรียนทุกคนระบุข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้หมวกคิดสี่ขาวและบันทึกลงในใบงานที่ 5 (5 นาที)
13. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 6 และให้ผู้เรียนบอกผลการคิดจากการคิดรายบุคคลให้สมาชิกในกลุ่มฟัง ขณะที่สมาชิกคนหนึ่งกำลังเสนอผลการคิดให้สมาชิกที่เหลือฟังและจดบันทึกลงในใบงานที่ 6 (5 นาที)
14. เมื่อผู้เรียนเสนอผลการคิดครบทุกคนให้ผู้เรียนเปรียบเทียบผลการคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่มเพื่อพิจารณาว่าเหมือนกันหรือแตกต่างจากตนพร้อมทั้งพิจารณาว่าทำไมผลการคิดของกลุ่มจึงเหมือนหรือแตกต่างจากของตน (5 นาที)
15. ผู้เรียนเสนอผลการคิดที่มีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมต่อกลุ่มอีกครั้งหนึ่งแล้วช่วยกันอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุด (5 นาที)
16. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลการคิดจากการทำใบงานที่ 6 ของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่และร่วมกันอภิปรายระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้วิจัยเพื่อหาข้อสรุปของการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล (10 นาที)
17. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 7 ให้ผู้เรียนทุกคนระบุทางเลือกโดยใช้หมวกคิดสีเขียวและบันทึกลงในใบงานที่ 7 (5 นาที)
18. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 8 และให้ผู้เรียนบอกผลการคิดจากการคิดรายบุคคลให้สมาชิกในกลุ่มฟัง ขณะที่สมาชิกคนหนึ่งกำลังเสนอผลการคิดให้สมาชิกที่เหลือฟังและจดบันทึกลงในใบงานที่ 8 (5 นาที)
19. เมื่อผู้เรียนเสนอผลการคิดครบทุกคนให้ผู้เรียนเปรียบเทียบผลการคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่มเพื่อพิจารณาว่าเหมือนกันหรือแตกต่างจากตนพร้อมทั้งพิจารณาว่าทำไมผลการคิดของกลุ่มจึงเหมือนหรือแตกต่างจากของตน (5 นาที)
20. ผู้เรียนเสนอผลการคิดที่มีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมต่อกลุ่มอีกครั้งหนึ่งแล้วช่วยกันอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุด (5 นาที)
21. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลการคิดจากการทำใบงานที่ 8 ของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่และร่วมกันอภิปรายระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้วิจัยเพื่อหาข้อสรุปของการตัดสินใจ (10 นาที)

22. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 9 ให้ผู้เรียนทุกคนทำการสรุปอย่างมีเหตุผลโดยใช้หมวกคิดสี่เหลี่ยมสีดำและสีแดง และบันทึกลงในใบงานที่ 9 (5 นาที)
23. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 10 และให้ผู้เรียนบอกผลการคิดจากการคิดรายบุคคลให้สมาชิกในกลุ่มฟัง ขณะที่สมาชิกคนหนึ่งกำลังเสนอผลการคิดให้สมาชิกที่เหลือฟังและจดบันทึกลงในใบงานที่ 10 (5 นาที)
24. เมื่อผู้เรียนเสนอผลการคิดครบทุกคนให้ผู้เรียนเปรียบเทียบผลการคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่มเพื่อพิจารณาว่าเหมือนกันหรือแตกต่างจากตนพร้อมทั้งพิจารณาว่าทำไมผลการคิดของกลุ่มจึงเหมือนหรือแตกต่างจากของตน (5 นาที)
25. ผู้เรียนเสนอผลการคิดที่มีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมต่อกลุ่มอีกครั้งหนึ่งแล้วช่วยกันอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุด (5 นาที)
26. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลการคิดจากการทำใบงานที่ 10 ของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่และร่วมกันอภิปรายระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้วิจัยเพื่อหาข้อสรุปของการสรุปอย่างมีเหตุผล (10 นาที)
27. ผู้วิจัยสรุปบทเรียนจากการทำกิจกรรมนี้และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม (15 นาที)

สื่อการเรียนรู้

1. ดินน้ำมันที่ปั้นเป็นรูป “เต่า” และรูป “กระต่าย”
2. หมวกสีฟ้า
3. หมวกสีขาว
4. หมวกสีเขียว
5. หมวกสีเหลือง
6. หมวกสีดำ
7. หมวกสีแดง
8. สถานการณ์ที่ 9 เรื่อง “เต่ากับกระต่าย” ในรูปแบบการ์ตูนแอนิเมชัน
9. ใบงานที่ 13, 4 – 10

ประเมินผล

1. ความสามารถในการคิดผ่านการสร้างเรื่องราว
2. ความสามารถในการนำเสนอรายงานหน้าห้อง
3. พฤติกรรมการคิดวิจารณ์ของนักเรียนแต่ละคน
4. ความสนใจในกิจกรรม ได้แก่ ความมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม

แผนการจัดกิจกรรมระยะที่ 3 การเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา
ครั้งที่ 17 เวลา 08.00- 12.00 น.

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการใช้การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาโดยใช้กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยใช้การปั้นดินน้ำมัน

ระยะเวลา 3 ชั่วโมง 45 นาที (พัก 15 นาที)

วิธีดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้

1. ผู้วิจัยชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และรายละเอียดของกิจกรรม พร้อมทั้งชี้แจงเกี่ยวกับบทบาทของผู้เรียน (15 นาที)
2. ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำกิจกรรมเกม “20 คำถาม” โดยผู้วิจัยอธิบายรายละเอียดของเกมให้ผู้เรียนฟัง โดยผู้วิจัยให้ผู้เรียนถามคำถามกับผู้วิจัย จำนวน 20 คำถาม ซึ่งแต่ละคำถามต้องลงท้ายด้วย “ใช่หรือไม่” เท่านั้น ถ้าผู้เรียนตอบไม่ถูก ภายใน 20 คำถาม ผู้เรียนเป็นฝ่ายแพ้ แต่ถ้าตอบถูก ผู้เรียนเป็นฝ่ายชนะ ผู้เรียนคนใดต้องการถามคำถามให้ยกมือขึ้น โดยผู้วิจัยจะเป็นผู้เรียกถาม โดยวันนี้ผู้วิจัยให้ผู้เรียนถามเพื่อหาคำตอบว่า “พวกเราจะเรียนปั้นอะไรกัน” (15 นาที)
3. ผู้วิจัยสอนวิธีการปั้นดินน้ำมันเป็นรูป “หนู” ในแบบต่าง ๆ (1 ชั่วโมง 30 นาที)
4. พัก (15 นาที)
5. ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำกิจกรรมเกม “20 คำถาม” โดยผู้วิจัยให้ผู้เรียนถามเพื่อหาคำตอบว่า “พวกเราจะเรียนปั้นอะไรกันต่อ” (15 นาที)
6. ผู้วิจัยสอนวิธีการปั้นดินน้ำมันเป็นรูป “สิงโต” ในแบบต่าง ๆ (1 ชั่วโมง 15 นาที)
7. ผู้วิจัยสรุปบทเรียนจากการทำกิจกรรมนี้และให้ผู้เรียนซักถามเพิ่มเติม (15 นาที)

สื่อการเรียนรู้

1. อุปกรณ์ดินน้ำมันสีต่าง ๆ พร้อมอุปกรณ์ที่ช่วยในการปั้น

ประเมินผล

1. ความสามารถในการปั้นดินน้ำมัน
2. ความสนใจในกิจกรรม ได้แก่ ความมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมเกม การถามคำถาม การปั้นดินน้ำมัน

แผนการจัดกิจกรรมระยะที่ 3 การเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา
ครั้งที่ 18 เวลา 13.00 – 17.00 น.

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดโดยการสร้างเรื่องราวโดยใช้การปั้นดินน้ำมัน
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิดวิจารณ์ด้วยใช้หมวกคิดหกใบเป็นเครื่องมือช่วยคิด

ระยะเวลา 3 ชั่วโมง 45 นาที (พัก 15 นาที)

วิธีดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้

1. ผู้วิจัยชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และรายละเอียดของกิจกรรม พร้อมทั้งชี้แจงเกี่ยวกับบทบาทของผู้เรียน (15 นาที)
2. ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มผู้เรียนโดยให้ผู้เรียนนับเลข 1-3 พอนับถึงเลข 3 ให้ผู้เรียนเริ่มนับ 1 ใหม่จนกว่าจะครบ และให้ผู้เรียนที่นับ 1 อยู่กลุ่มเดียวกัน ผู้เรียนที่นับ 2 อยู่กลุ่มเดียวกัน และผู้เรียนที่นับ 3 อยู่กลุ่มเดียวกัน (10 นาที)
3. ผู้วิจัยปั้นดินน้ำมันรูป “หนู” และรูป “สิงโต” ที่ปั้นไว้ก่อนหน้าให้กับผู้เรียนทุกคน จากนั้นให้แต่ละกลุ่มอภิปรายภายในกลุ่มให้สร้างเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับ “หนู” และ “สิงโต” เพื่อเตรียมนำเสนอให้เพื่อนกลุ่มอื่นฟัง (20 นาที)
4. ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนกลุ่มนำเสนอเรื่องราวที่สร้างขึ้น (15 นาที)
5. ผู้วิจัยเสนอสถานการณ์ที่ 10 “ราชสีห์กับหนู” โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชันเปิดให้ผู้เรียนดู (30 นาที)
6. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 13 ให้ผู้เรียนทุกคนระบุประเด็นปัญหาโดยใช้หมวกคิดสีฟ้าและบันทึกลงในใบงานที่ 13 (5 นาที)
7. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 4 และให้ผู้เรียนบอกผลการคิดจากการคิดรายบุคคลให้สมาชิกในกลุ่มฟัง ขณะที่สมาชิกคนหนึ่งกำลังเสนอผลการคิดให้สมาชิกที่เหลือฟังและจดบันทึกลงในใบงานที่ 4 (5 นาที)
8. เมื่อผู้เรียนเสนอผลการคิดครบทุกคนให้ผู้เรียนเปรียบเทียบผลการคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่มเพื่อพิจารณาว่าเหมือนกันหรือแตกต่างจากตน พร้อมทั้งพิจารณาว่าทำไมผลการคิดของกลุ่มจึงเหมือนหรือแตกต่างจากของตน (5 นาที)
9. ผู้เรียนเสนอผลการคิดที่มีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมต่อกลุ่มอีกครั้งหนึ่งแล้วช่วยกันอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุด (5 นาที)

10. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลการคิดจากการทำใบงานที่ 4 ของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่และร่วมกันอภิปรายระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้วิจัยเพื่อหาข้อสรุปของการระบุประเด็นปัญหา (10 นาที)
11. พัก (15 นาที)
12. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 5 ให้ผู้เรียนทุกคนระบุข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้หมวกคิดสีขาวและบันทึกลงในใบงานที่ 5 (5 นาที)
13. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 6 และให้ผู้เรียนบอกผลการคิดจากการคิดรายบุคคลให้สมาชิกในกลุ่มฟัง ขณะที่สมาชิกคนหนึ่งกำลังเสนอผลการคิดให้สมาชิกที่เหลือฟังและจดบันทึกลงในใบงานที่ 6 (5 นาที)
14. เมื่อผู้เรียนเสนอผลการคิดครบทุกคนให้ผู้เรียนเปรียบเทียบผลการคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่มเพื่อพิจารณาว่าเหมือนกันหรือแตกต่างจากตนพร้อมทั้งพิจารณาว่าทำไมผลการคิดของกลุ่มจึงเหมือนหรือแตกต่างจากของตน (5 นาที)
15. ผู้เรียนเสนอผลการคิดที่มีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมต่อกลุ่มอีกครั้งหนึ่งแล้วช่วยกันอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุด (5 นาที)
16. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลการคิดจากการทำใบงานที่ 6 ของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่และร่วมกันอภิปรายระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้วิจัยเพื่อหาข้อสรุปของการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล (10 นาที)
17. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 7 ให้ผู้เรียนทุกคนระบุทางเลือกโดยใช้หมวกคิดสีเขียวและบันทึกลงในใบงานที่ 7 (5 นาที)
18. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 8 และให้ผู้เรียนบอกผลการคิดจากการคิดรายบุคคลให้สมาชิกในกลุ่มฟัง ขณะที่สมาชิกคนหนึ่งกำลังเสนอผลการคิดให้สมาชิกที่เหลือฟังและจดบันทึกลงในใบงานที่ 8 (5 นาที)
19. เมื่อผู้เรียนเสนอผลการคิดครบทุกคนให้ผู้เรียนเปรียบเทียบผลการคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่มเพื่อพิจารณาว่าเหมือนกันหรือแตกต่างจากตนพร้อมทั้งพิจารณาว่าทำไมผลการคิดของกลุ่มจึงเหมือนหรือแตกต่างจากของตน (5 นาที)
20. ผู้เรียนเสนอผลการคิดที่มีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมต่อกลุ่มอีกครั้งหนึ่งแล้วช่วยกันอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุด (5 นาที)
21. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลการคิดจากการทำใบงานที่ 8 ของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่และร่วมกันอภิปรายระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้วิจัยเพื่อหาข้อสรุปของการตัดสินใจข้อมูล (10 นาที)

22. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 9 ให้ผู้เรียนทุกคนทำการสรุปอย่างมีเหตุผลโดยใช้หมวดคิดสี่เหลี่ยม สีดำ และสีแดง และบันทึกลงในใบงานที่ 9 (5 นาที)
23. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 10 และให้ผู้เรียนบอกผลการคิดจากการคิดรายบุคคลให้สมาชิกในกลุ่มฟัง ขณะที่สมาชิกคนหนึ่งกำลังเสนอผลการคิดให้สมาชิกที่เหลือฟังและจดบันทึกลงในใบงานที่ 10 (5 นาที)
24. เมื่อผู้เรียนเสนอผลการคิดครบทุกคนให้ผู้เรียนเปรียบเทียบผลการคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่มเพื่อพิจารณาว่าเหมือนกันหรือแตกต่างจากตนพร้อมทั้งพิจารณาว่าทำไมผลการคิดของกลุ่มจึงเหมือนหรือแตกต่างจากของตน (5 นาที)
25. ผู้เรียนเสนอผลการคิดที่มีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมต่อกลุ่มอีกครั้งหนึ่งแล้วช่วยกันอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุด (5 นาที)
26. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลการคิดจากการทำใบงานที่ 10 ของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่และร่วมกันอภิปรายระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้วิจัยเพื่อหาข้อสรุปของการสรุปอย่างมีเหตุผล (10 นาที)
27. ผู้วิจัยสรุปบทเรียนจากการทำกิจกรรมนี้และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม (15 นาที)

สื่อการเรียนรู้

1. ดินน้ำมันที่ปั้นเป็นรูป “หนู” และรูป “สิงโต”
2. หมวดสีฟ้า
3. หมวดสีขาว
4. หมวดสีเขียว
5. หมวดสีเหลือง
6. หมวดสีดำ
7. หมวดสีแดง
8. สถานการณ์ที่ 10 เรื่อง “ราชสีห์กับหนู” ในรูปแบบการ์ตูนแอนิเมชัน
9. ใบงานที่ 13, 4 – 10

ประเมินผล

1. ความสามารถในการคิดผ่านการสร้างเรื่องราว
2. ความสามารถในการนำเสนอรายงานหน้าห้อง
3. พฤติกรรมการคิดวิจารณ์ของนักเรียนแต่ละคน
4. ความสนใจในกิจกรรม ได้แก่ ความมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม

แผนการจัดกิจกรรมระยะที่ 3 การเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา
ครั้งที่ 19 เวลา 08.00- 12.00 น.

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการใช้การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาโดยใช้กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยใช้การปั้นดินน้ำมัน

ระยะเวลา 3 ชั่วโมง 45 นาที (พัก 15 นาที)

วิธีดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้

1. ผู้วิจัยชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และรายละเอียดของกิจกรรม พร้อมทั้งชี้แจงเกี่ยวกับบทบาทของผู้เรียน (15 นาที)
2. ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำกิจกรรมเกม “20 คำถาม” โดยผู้วิจัยอธิบายรายละเอียดของเกมให้ผู้เรียนฟัง โดยผู้วิจัยให้ผู้เรียนถามคำถามกับผู้วิจัย จำนวน 20 คำถาม ซึ่งแต่ละคำถามต้องลงท้ายด้วย “ใช่หรือไม่” เท่านั้น ถ้าผู้เรียนตอบไม่ถูก ภายใน 20 คำถาม ผู้เรียนเป็นฝ่ายแพ้ แต่ถ้าตอบถูก ผู้เรียนเป็นฝ่ายชนะ ผู้เรียนคนใดต้องการถามคำถามให้ยกมือขึ้น โดยผู้วิจัยจะเป็นผู้เรียกถาม โดยวันนี้ผู้วิจัยให้ผู้เรียนถามเพื่อหาคำตอบว่า “พวกเราจะเรียนปั้นอะไรกัน” (15 นาที)
3. ผู้วิจัยสอนวิธีการปั้นดินน้ำมันเป็นรูป “สุนัข” ในแบบต่าง ๆ (1 ชั่วโมง 30 นาที)
4. พัก (15 นาที)
5. ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำกิจกรรมเกม “20 คำถาม” โดยผู้วิจัยให้ผู้เรียนถามเพื่อหาคำตอบว่า “พวกเราจะเรียนปั้นอะไรกันต่อ” (15 นาที)
6. ผู้วิจัยสอนวิธีการปั้นดินน้ำมันเป็นรูป “สะพานข้ามแม่น้ำ” ในแบบต่าง ๆ (1 ชั่วโมง 15 นาที)
7. ผู้วิจัยสรุปบทเรียนจากการทำกิจกรรมนี้และให้ผู้เรียนซักถามเพิ่มเติม (15 นาที)

สื่อการเรียนรู้

1. อุปกรณ์ดินน้ำมันสีต่าง ๆ พร้อมอุปกรณ์ที่ช่วยในการปั้น

ประเมินผล

1. ความสามารถในการปั้นดินน้ำมัน
2. ความสนใจในกิจกรรม ได้แก่ ความมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมเกม การถามคำถาม การปั้นดินน้ำมัน

แผนการจัดกิจกรรมระยะที่ 3 การเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา
ครั้งที่ 20 เวลา 13.00 – 17.00 น.

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดโดยการสร้างเรื่องราวโดยใช้การปั้นดินน้ำมัน
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิดวิจารณ์ญาณ โดยใช้หมวกคิดหกใบเป็นเครื่องมือช่วยคิด

ระยะเวลา 3 ชั่วโมง 45 นาที (พัก 15 นาที)

วิธีดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้

1. ผู้วิจัยชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และรายละเอียดของกิจกรรม พร้อมทั้งชี้แจงเกี่ยวกับบทบาทของผู้เรียน (15 นาที)
2. ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มผู้เรียนโดยให้ผู้เรียนนับเลข 1-3 พอนับถึงเลข 3 ให้ผู้เรียนเริ่มนับ 1 ใหม่ จนกว่าจะครบ และให้ผู้เรียนที่นับ 1 อยู่กลุ่มเดียวกัน ผู้เรียนที่นับ 2 อยู่กลุ่มเดียวกัน และผู้เรียนที่นับ 3 อยู่กลุ่มเดียวกัน (10 นาที)
3. ผู้วิจัยคืนดินน้ำมันรูป “สุนัข” และรูป “สะพานข้ามแม่น้ำ” ที่ปั้นไว้ก่อนหน้านี้ให้กับผู้เรียนทุกคน จากนั้นให้แต่ละกลุ่มอภิปรายภายในกลุ่มให้สร้างเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับ “สุนัข” และ “สะพานข้ามแม่น้ำ” เพื่อเตรียมนำเสนอให้เพื่อนกลุ่มอื่นฟัง (20 นาที)
4. ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนกลุ่มนำเสนอเรื่องราวที่สร้างขึ้น (15 นาที)
5. ผู้วิจัยเสนอสถานการณ์ที่ 11 “หมากับเงา” โดยใช้การ์ตูนแอนิเมชันเปิดให้ผู้เรียนดู (30 นาที)
6. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 13 ให้ผู้เรียนทุกคนระบุประเด็นปัญหาโดยใช้หมวกคิดสีฟ้าและบันทึกลงในใบงานที่ 13 (5 นาที)
7. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 4 และให้ผู้เรียนบอกผลการคิดจากการคิดรายบุคคลให้สมาชิกในกลุ่มฟัง ขณะที่สมาชิกคนหนึ่งกำลังเสนอผลการคิดให้สมาชิกที่เหลือฟังและจดบันทึกลงในใบงานที่ 4 (5 นาที)
8. เมื่อผู้เรียนเสนอผลการคิดครบทุกคนให้ผู้เรียนเปรียบเทียบผลการคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่มเพื่อพิจารณาว่าเหมือนกันหรือแตกต่างจากตน พร้อมทั้งพิจารณาว่าทำไมผลการคิดของกลุ่มจึงเหมือนหรือแตกต่างจากของตน (5 นาที)

9. ผู้เรียนเสนอผลการคิดที่มีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมต่อกลุ่มอีกครั้งหนึ่ง แล้วช่วยกันอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุด (5 นาที)
10. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลการคิดจากการทำใบงานที่ 4 ของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่และร่วมกันอภิปรายระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้วิจัยเพื่อหาข้อสรุปของการระบุประเด็นปัญหา (10 นาที)
11. พัก (15 นาที)
12. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 5 ให้ผู้เรียนทุกคนระบุข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้หมวกคิดสีขาวและบันทึกลงในใบงานที่ 5 (5 นาที)
13. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 6 และให้ผู้เรียนบอกผลการคิดจากการคิดรายบุคคลให้สมาชิกในกลุ่มฟัง ขณะที่สมาชิกคนหนึ่งกำลังเสนอผลการคิดให้สมาชิกที่เหลือฟังและจดบันทึกลงในใบงานที่ 6 (5 นาที)
14. เมื่อผู้เรียนเสนอผลการคิดครบทุกคนให้ผู้เรียนเปรียบเทียบผลการคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่มเพื่อพิจารณาว่าเหมือนกันหรือแตกต่างจากตนพร้อมทั้งพิจารณาว่าทำไมผลการคิดของกลุ่มจึงเหมือนหรือแตกต่างจากของตน (5 นาที)
15. ผู้เรียนเสนอผลการคิดที่มีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมต่อกลุ่มอีกครั้งหนึ่ง แล้วช่วยกันอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุด (5 นาที)
16. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลการคิดจากการทำใบงานที่ 6 ของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่และร่วมกันอภิปรายระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้วิจัยเพื่อหาข้อสรุปของการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล (10 นาที)
17. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 7 ให้ผู้เรียนทุกคนระบุทางเลือกโดยใช้หมวกคิดสีเขียวและบันทึกลงในใบงานที่ 7 (5 นาที)
18. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 8 และให้ผู้เรียนบอกผลการคิดจากการคิดรายบุคคลให้สมาชิกในกลุ่มฟัง ขณะที่สมาชิกคนหนึ่งกำลังเสนอผลการคิดให้สมาชิกที่เหลือฟังและจดบันทึกลงในใบงานที่ 8 (5 นาที)
19. เมื่อผู้เรียนเสนอผลการคิดครบทุกคนให้ผู้เรียนเปรียบเทียบผลการคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่มเพื่อพิจารณาว่าเหมือนกันหรือแตกต่างจากตนพร้อมทั้งพิจารณาว่าทำไมผลการคิดของกลุ่มจึงเหมือนหรือแตกต่างจากของตน (5 นาที)
20. ผู้เรียนเสนอผลการคิดที่มีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมต่อกลุ่มอีกครั้งหนึ่ง แล้วช่วยกันอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุด (5 นาที)

21. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลการคิดจากการทำใบงานที่ 8 ของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่และร่วมกันอภิปรายระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้วิจัยเพื่อหาข้อสรุปของการตัดสินใจ (10 นาที)
22. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 9 ให้ผู้เรียนทุกคนทำการสรุปอย่างมีเหตุผลโดยใช้หมวดคดีสี่เหลี่ยมสีดำและสีแดง และบันทึกลงในใบงานที่ 9 (5 นาที)
23. ผู้วิจัยแจกใบงานที่ 10 และให้ผู้เรียนบอกผลการคิดจากการคิดรายบุคคลให้สมาชิกในกลุ่มฟัง ขณะที่สมาชิกคนหนึ่งกำลังเสนอผลการคิดให้สมาชิกที่เหลือฟังและจดบันทึกลงในใบงานที่ 10 (5 นาที)
24. เมื่อผู้เรียนเสนอผลการคิดครบทุกคนให้ผู้เรียนเปรียบเทียบผลการคิดของตนกับสมาชิกในกลุ่มเพื่อพิจารณาว่าเหมือนกันหรือแตกต่างจากตนพร้อมทั้งพิจารณาว่าทำไมผลการคิดของกลุ่มจึงเหมือนหรือแตกต่างจากของตน (5 นาที)
25. ผู้เรียนเสนอผลการคิดที่มีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมต่อกลุ่มอีกครั้งหนึ่งแล้วช่วยกันอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผลที่สุด (5 นาที)
26. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลการคิดจากการทำใบงานที่ 10 ของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่และร่วมกันอภิปรายระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้วิจัยเพื่อหาข้อสรุปของการสรุปอย่างมีเหตุผล (10 นาที)
27. ผู้วิจัยสรุปบทเรียนจากการทำกิจกรรมนี้และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม (15 นาที)

สื่อการเรียนรู้

1. ดินน้ำมันที่ปั้นเป็นรูป “สุนัข” และรูป “สะพานข้ามแม่น้ำ”
2. หมวดสีฟ้า
3. หมวดสีเขียว
4. หมวดสีเขียว
5. หมวดสีเหลือง
6. หมวดสีดำ
7. หมวดสีแดง
8. สถานการณ์ที่ 11 เรื่อง “หมากับเงา” ในรูปแบบการ์ตูนแอนิเมชัน
9. ใบงานที่ 13, 4 – 10

ประเมินผล

- 1.ความสามารถในการคิดผ่านการสร้างเรื่องราว
- 2.ความสามารถในการนำเสนอรายงานหน้าห้อง
- 3.พฤติกรรมการคิดวิจารณ์ของผู้เรียนแต่ละคน
- 4.ความสนใจในกิจกรรม ได้แก่ ความมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม

แผนการจัดกิจกรรมระยะที่ 4 การเรียนรู้จากการบูรณาการแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วย
ปัญญากับแนวคิดหมวกคิดหกใบ
ครั้งที่ 21 เวลา 8.00-12.00 น.

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้การคิดวิจารณ์ในการกำหนดประเด็นปัญหา รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล พิจารณาหาทางเลือกที่เป็นไปได้ และลงสรุปพร้อมตัดล้นทางเลือกจากสถานการณ์ปัญหาที่กำหนดได้

ระยะเวลา 3 ชั่วโมง 45 นาที (พัก 15 นาที)

วิธีดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้

1. ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของกิจกรรม และให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน โดยวิธีนับเลข 1-3 หมายเลขเดียวกันให้อยู่กลุ่มเดียวกัน แต่ละกลุ่มเลือกหัวหน้ากลุ่ม เลขานุการและผู้รายงาน (15 นาที)
2. ผู้วิจัยอธิบายบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่มและบทบาทของการคิดวิจารณ์และแนวคิดหมวกหกใบ (15 นาที)
3. ผู้วิจัยนำเสนอปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมในเรื่องวัตถุนิยม ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกัน สนทนาถึงความสำคัญ วิธีป้องกันและผลกระทบที่มีต่อปัญหานั้น (15 นาที)
4. ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอถึงผลที่ได้จากการทำกิจกรรมกลุ่ม (15 นาที)
5. ผู้วิจัยให้ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มศึกษาสถานการณ์ที่ 12 เรื่อง “โลกของพลอย” (30 นาที)
6. จากสถานการณ์ดังกล่าวให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มใช้หมวกสีฟ้าเพื่อกำหนดประเด็นปัญหาที่พบ (30 นาที)
7. พัก (15 นาที)
8. ผู้วิจัยให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มใช้หมวกสีเขียวในการรวบรวมข้อมูลและพิจารณาแยกแยะข้อมูลเพื่อหาข้อเท็จจริงและความคิดเห็น (30 นาที)
9. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มศึกษาเอกสารประกอบการเรียนในเรื่อง “โลกของพลอย” แล้วใช้หมวกสีเขียว เสนอทางเลือกในการพิจารณาหาทางเลือกที่หลากหลายและเป็นทางเลือกที่เป็นไปได้ (30 นาที)
10. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายทางเลือกของสมาชิกแต่ละคนที่เสนอมา โดยใช้หมวกสีเหลือง บอกข้อดี ประโยชน์ เหตุผลในการยอมรับ เพื่อเป็นการประเมินทางบวก และใช้หมวกสีดำ บอกข้อด้อย จุดบกพร่อง ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น เหตุผลในการปฏิเสธ เพื่อ

เป็นการประเมินทางลบของแต่ละทางเลือก จากนั้นให้ตัดสินใจเลือกทางเลือกที่สมาชิกกลุ่มเห็นว่าเหมาะสมที่สุด แล้วให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม ใช้หมวกสีแดง ตามความรู้สึกต่าง ๆ ของสมาชิกกลุ่มเกี่ยวกับทางเลือกที่ผู้เรียนตัดสินใจเลือก (30 นาที)

11. ผู้วิจัยสรุปบทเรียนที่ได้จากการทำกิจกรรมนี้ (15 นาที)

สื่อการเรียนรู้

1. หมวกสีฟ้า สีขาว สีเขียว สีเหลือง สีดำ และสีแดง
2. สถานการณ์ที่ 12 สถานการณ์ที่เป็นปัญหาในเรื่องวัตถุนิยมเรื่อง “โลกของพลอย”

ประเมินผล

1. ความสนใจในกิจกรรม ได้แก่ ความมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม
2. การลงในแบบบันทึก
3. การสังเกตพฤติกรรมการคิดวิจารณ์ญาณ

แผนการจัดกิจกรรมระยะที่ 4 การเรียนรู้จากการบูรณาการแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วย
ปัญญากับแนวคิดหมวกคิดหกใบ
ครั้งที่ 22 เวลา 13.00 – 17.00 น.

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำข้อสรุปการแก้ไขปัญหามาสร้างผ่านกิจกรรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาได้

ระยะเวลา 3 ชั่วโมง 45 นาที (พัก 15 นาที)

วิธีดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้

1. ผู้วิจัยทบทวนกิจกรรมในครั้งที่แล้ว และชี้แจงวัตถุประสงค์และรายละเอียดกิจกรรมครั้งนี้ (30 นาที)
2. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมอภิปรายโดยนำทางเลือกที่ตัดสินใจมาวางแผนการปฏิบัติและร่วมกันกำหนดขั้นตอนการสร้างเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับทางเลือกที่ได้เลือกไว้แล้ว (30 นาที)
3. ผู้วิจัยให้ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มสร้างเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับทางเลือกที่ได้เลือกไว้แล้วโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (60 นาที)
4. พัก (15 นาที)
5. แต่ละกลุ่มทำกิจกรรมการสร้างเรื่องราวต่อ (60 นาที)
6. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานการสร้างเรื่องราวให้เพื่อนๆ ฟัง (15 นาที)
7. ให้ผู้เรียนทุกคนวิเคราะห์และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน (15 นาที)
8. ผู้วิจัยสรุปบทเรียนที่ได้จากการทำกิจกรรมนี้ (15 นาที)

สื่อการเรียนรู้

1. สถานการณ์ที่ 12 สถานที่เป็นปัญหาในเรื่องวัตถุนิยม เรื่อง “โลกของพลอย”
2. วัสดุอุปกรณ์ตัวต่อและดินน้ำมัน

ประเมินผล

1. ความสนใจในกิจกรรม ได้แก่ ความมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม

แผนการจัดกิจกรรมระยะที่ 4 การเรียนรู้จากการบูรณาการแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วย
ปัญญากับแนวคิดหมวดคิดหกใบ
ครั้งที่ 23 เวลา 8.00-12.00 น.

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้การคิดวิจารณ์ญาณในการกำหนดประเด็นปัญหา รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล พิจารณาหาทางเลือกที่เป็นไปได้ และลงสรุปพร้อมตัดล้นทางเลือกจากสถานการณ์ปัญหาที่กำหนดได้

ระยะเวลา 3 ชั่วโมง 45 นาที (พัก 15 นาที)

วิธีดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้

1. ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของกิจกรรม และให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน โดยวิธีนับเลข 1-3 หมายเลขเดียวกันให้อยู่กลุ่มเดียวกัน แต่ละกลุ่มเลือกหัวหน้ากลุ่ม เลขานุการและผู้รายงาน (15 นาที)
2. ผู้วิจัยอธิบายบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่มและบทบาทของการคิดวิจารณ์ญาณและแนวคิดหมวดหกใบ (15 นาที)
3. ผู้วิจัยนำเสนอปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมในเรื่องภัยจากการใช้อินเตอร์เน็ตให้ผู้เรียนทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกันสนทนาถึงความสำคัญ วิธีป้องกันและผลกระทบที่มีต่อปัญหานี้ (15 นาที)
4. ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอถึงผลที่ได้จากการทำกิจกรรมกลุ่ม (15 นาที)
5. ผู้วิจัยให้ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มศึกษาสถานการณ์ที่ 13 เรื่อง “บ้าเกมติดคอมฯ ตายคาจอได้ไง?” (30 นาที)
6. จากสถานการณ์ดังกล่าวให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มใช้หมวดสีฟ้าเพื่อกำหนดประเด็นปัญหาที่พบ (30 นาที)
7. พัก (15 นาที)
8. ผู้วิจัยให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มใช้หมวดสีเขียวในการรวบรวมข้อมูลและพิจารณาแยกแยะข้อมูลเพื่อหาข้อเท็จจริงและความคิดเห็น (30 นาที)
9. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มศึกษาเอกสารประกอบการเรียนในสถานการณ์ที่ 13 เรื่อง “บ้าเกมติดคอมฯ ตายคาจอได้ไง?” แล้วใช้หมวดสีเขียว เสนอทางเลือกในการพิจารณาหาทางเลือกที่หลากหลายและเป็นทางเลือกที่เป็นไปได้ (30 นาที)

10. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายทางเลือกของสมาชิกแต่ละคนที่เสนอมา โดยใช้หมวกสีเหลือง บอกข้อดี ประโยชน์ เหตุผลในการยอมรับ เพื่อเป็นการประเมินทางบวก และใช้หมวกสีดำ บอกข้อด้อย จุดบกพร่อง ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น เหตุผลในการปฏิเสธ เพื่อเป็นการประเมินทางลบของแต่ละทางเลือก จากนั้นให้ตัดสินใจเลือกทางเลือกที่สมาชิกกลุ่มเห็นว่าเหมาะสมที่สุด แล้วให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม ใช้หมวกสีแดง ถามความรู้สึกต่าง ๆ ของสมาชิกกลุ่มเกี่ยวกับทางเลือกที่ผู้เรียนตัดสินใจเลือก (30 นาที)
11. ผู้วิจัยสรุปบทเรียนที่ได้จากการทำกิจกรรมนี้ (15 นาที)

สื่อการเรียนรู้

1. หมวกสีฟ้า สีขาว สีเขียว สีเหลือง สีดำ และสีแดง
2. สถานการณ์ที่ 13 สถานการณ์ที่เป็นปัญหาในเรื่องภัยจากการใช้อินเทอร์เน็ต เรื่อง “บ๊ายเกม ดิคคอมฯ ตายคาจอได้ไง?”

ประเมินผล

1. ความสนใจในกิจกรรม ได้แก่ ความมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม
2. การลงในแบบบันทึก
3. การสังเกตพฤติกรรมการคิดวิจารณ์ญาณ

แผนการจัดกิจกรรมระยะที่ 4 การเรียนรู้จากการบูรณาการแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วย
ปัญญากับแนวคิดหมวกคิดหกใบ
ครั้งที่ 24 เวลา 13.00 – 17.00 น.

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำข้อสรุปการแก้ไขปัญหามาสร้างผ่านกิจกรรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาได้

ระยะเวลา 3 ชั่วโมง 45 นาที (พัก 15 นาที)

วิธีดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้

1. ผู้วิจัยทบทวนกิจกรรมในครั้งที่แล้ว และชี้แจงวัตถุประสงค์และรายละเอียดกิจกรรมครั้งนี้ (30 นาที)
2. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมอภิปรายโดยนำทางเลือกที่ตัดสินใจมาวางแผนการปฏิบัติและร่วมกันกำหนดขั้นตอนการสร้างเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับทางเลือกที่ได้เลือกไว้แล้ว (30 นาที)
3. ผู้วิจัยให้ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มสร้างเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับทางเลือกที่ได้เลือกไว้แล้วโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (60 นาที)
4. พัก (15 นาที)
5. แต่ละกลุ่มทำกิจกรรมการสร้างเรื่องราวต่อ (60 นาที)
6. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานการสร้างเรื่องราวให้เพื่อนๆ ฟัง (15 นาที)
7. ให้ผู้เรียนทุกคนวิเคราะห์และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน (15 นาที)
8. ผู้วิจัยสรุปบทเรียนที่ได้จากการทำกิจกรรมนี้ (15 นาที)

สื่อการเรียนรู้

1. สถานการณ์ 13 สถานการณ์ที่เป็นปัญหาในเรื่องภัยจากการใช้อินเทอร์เน็ต เรื่อง “บ้าเกมติดคอมฯ ตายคาจอได้ไง?”
2. วัสดุอุปกรณ์ตัวต่อและดินน้ำมัน

ประเมินผล

1. ความสนใจในกิจกรรม ได้แก่ ความมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม

แผนการจัดกิจกรรมระยะที่ 4 การเรียนรู้จากการบูรณาการแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วย
ปัญญากับแนวคิดหมวดคิดหกใบ
ครั้งที่ 25 เวลา 8.00-9.00 น.

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสรุปบทเรียนจากการทำกิจกรรมทั้งหมดตลอดโปรแกรมได้

ระยะเวลา 1 ชั่วโมง

วิธีดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้

1. ผู้วิจัยทบทวนกิจกรรมที่ทำมาทั้งหมดตลอดโปรแกรม รวมทั้งชี้แจงวัตถุประสงค์ในแต่ละกิจกรรมให้ผู้เรียนเข้าใจ (30 นาที)
2. ให้ผู้เรียนแต่ละคน ลงบันทึกใบสรุปบทเรียนจากการทำในแต่ละกิจกรรมว่าได้ประโยชน์อะไรบ้างและสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างไรบ้าง (30 นาที)
3. ให้ผู้เรียนส่งใบสรุปบทเรียนคืนผู้วิจัย

สื่อการเรียนรู้

1. ใบสรุปบทเรียน

ประเมินผล

1. ความสนใจในกิจกรรม ได้แก่ ความมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม
2. การทำใบสรุปบทเรียน

ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง การคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเพื่อตัดสินใจ แก้ปัญหาหรือ สถานการณ์ที่ปรากฏได้อย่างถูกต้อง โดยหาหลักฐานที่มีเหตุผลหรือข้อมูลที่ น่าเชื่อถือได้มาสนับสนุน ยืนยัน เพื่อการตัดสินใจว่าสิ่งใดควรเชื่อหรือสิ่งใดควรทำ

ความสำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นกระบวนการที่ทำให้ผู้คิดสามารถทำสิ่งต่างๆ ได้ดีขึ้นอย่าง สมเหตุสมผลและมีประสิทธิภาพ และส่งผลให้ผู้คิดมีความสามารถคิดกว้าง คิดลึก คิดถูกทาง คิด ชัดเจน คิดถูกต้องอย่างมีเหตุผล การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นทักษะสำคัญของการแก้ปัญหาและ การแก้ปัญหาส่วนใหญ่ต้องใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ประโยชน์ของการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่อผู้เรียน



1. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการทำงานอย่างมีหลักการและเหตุผล และได้ผลงาน ที่มีประสิทธิภาพ
2. ช่วยให้ผู้เรียนประเมินงาน โดยใช้เกณฑ์อย่างสมเหตุสมผล
3. ส่งเสริมให้รู้จักประเมินตนเองอย่างมีเหตุผลและฝึกการตัดสินใจ
4. ช่วยให้ผู้เรียนรู้เนื้อหาอย่างมีความหมายและเป็นประโยชน์
5. ช่วยให้ผู้เรียนฝึกทักษะการใช้เหตุผลในการแก้ปัญหา
6. ช่วยให้ผู้เรียนกำหนดเป้าหมาย รวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์ ค้นหาความรู้ ทฤษฎี หลักการ ตั้งข้อสันนิษฐาน ตีความหมายและลงข้อสรุป
7. ช่วยฝึกให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการใช้ภาษาและการสื่อความหมาย
8. ช่วยให้ผู้เรียนคิดอย่างชัดเจน คิดอย่างถูกต้อง คิดอย่างแจ่มแจ้ง คิดอย่างกว้าง และลุ่มลึก ตลอดจนคิดอย่างสมเหตุสมผล
9. ช่วยให้ผู้เรียนเป็นผู้มีปัญญา ประกอบด้วยความรับผิดชอบ ความมีระเบียบวินัย ความ เมตตา และเป็นผู้มีประโยชน์
10. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถอ่าน เขียน ฟัง พูด ได้ดี
11. ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างต่อเนื่องใน สถานการณ์ที่โลกมีการเปลี่ยนแปลงสู่ยุคสารสนเทศ



ใบความรู้ที่ 2

การระบุประเด็นปัญหา

การระบุประเด็นปัญหา หมายถึงการกำหนดปัญหาและทำความเข้าใจกับปัญหาโดยพิจารณาข้อมูลเพื่อกำหนดปัญหา ข้อโต้แย้งหรือข้อมูลที่คลุมเครือ รวมทั้งการนิยามความหมายของคำและข้อความ การระบุประเด็นปัญหาเป็นกระบวนการที่เป็นจุดเริ่มต้นของการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการกระตุ้นให้บุคคลเริ่มต้นคิดเมื่อตระหนักว่ามีปัญหาหรือข้อโต้แย้ง หรือได้รับข้อมูลข่าวสารที่คลุมเครือ จะพยายามหาคำตอบที่สมเหตุสมผลเพื่อทำความเข้าใจกับปัญหานั้น ปัญหาจึงสิ่งเร้าซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

กิจกรรมที่ใช้ในการระบุประเด็นปัญหา คือ

1. การระบุและทำความเข้าใจปัญหา
2. ทำความเข้าใจความหมายของคำและข้อความ



ใบความรู้ที่ 3

การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

การรวบรวมข้อมูล หมายถึงการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา ข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่คลุมเครือจากแหล่งต่างๆ รวมทั้งการดึงข้อมูลหรือความรู้จากประสบการณ์เดิมที่มีอยู่มาใช้ เมื่อบุคคลพบกับสถานการณ์ที่มีปัญหาหรือความสงสัย จะแสวงหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหานั้นจากแหล่งต่างๆ ให้มากที่สุดเพื่อให้ครอบคลุมปัญหา ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาที่จำเป็นต้องใช้กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นส่วนมากเป็นข้อมูลที่เป็นปัญหา ข้อโต้แย้งหรือข้อมูลที่คลุมเครือ ดังนั้นวิธีการรวบรวมข้อมูลที่สำคัญสำหรับการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้แก่ การสังเกตทั้งการสังเกตด้วยตนเองและการรวบรวมข้อมูลจากการรายงานผลการสังเกตของผู้อื่น

การวิเคราะห์ข้อมูล หมายถึงการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล พิจารณาความพอเพียงของข้อมูล ภายหลังจากได้รวบรวมข้อมูลจะต้องพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มาของข้อมูล เพราะข้อมูลที่ได้มาจากแหล่งที่ไม่น่าเชื่อถืออาจนำไปสู่การสรุปที่ผิดพลาดได้ ถ้าประเมินแล้วพบว่าข้อมูลใดที่มาจากแหล่งที่ขาดความน่าเชื่อถือก็จะตัดทิ้ง ส่วนข้อมูลที่ได้มาจากแหล่งที่น่าเชื่อถือจะเก็บไว้ใช้ต่อไป ขณะเดียวกันจะต้องประเมินความถูกต้องและความเพียงพอของข้อมูลที่รวบรวมได้ว่าจะนำไปสู่การสรุปอ้างอิงได้หรือไม่ ในการสรุปอ้างอิง ถ้าข้อมูลไม่เพียงพอจะต้องรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม เมื่อรวบรวมข้อมูลมาจากแหล่งที่น่าเชื่อถือ ข้อมูลถูกต้องและเพียงพอแล้วจะต้องมีการจัดระบบข้อมูลที่รวบรวมได้โดยแยกแยะความแตกต่างของข้อมูลคือ จำแนกความแตกต่างระหว่างข้อมูลที่ชัดเจนกับข้อมูลที่คลุมเครือ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา เพื่อนำมาจัดกลุ่มและจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพิจารณาตัดสินใจ

กิจกรรมที่ใช้ในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลคือ

1. เลือกและรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคำตอบของปัญหา
2. พิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล
3. พิจารณาความเพียงพอของข้อมูล
4. จำแนกข้อมูลที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกับปัญหา
5. จำแนกความแตกต่างระหว่างข้อเท็จจริงและความคิดเห็น
6. จำแนกระหว่างข้อมูลที่ชัดเจนกับข้อมูลที่คลุมเครือ



ใบความรู้ที่ 4

การพิจารณาตัดสินข้อมูล

การพิจารณาตัดสินข้อมูล หมายถึงการพิจารณาแนวทางการสรุปของปัญหา ข้อโต้แย้ง หรือ ข้อมูลที่คลุมเครือ โดยการนำข้อมูลที่มีการจัดระบบแล้วมาพิจารณาเชื่อมโยงหาความสัมพันธ์เพื่อกำหนดแนวทางการสรุปที่น่าจะเป็นไปได้ว่าจากข้อมูลที่ปรากฏสามารถเป็นไปได้ในทิศทางใดบ้าง เพื่อที่จะได้พิจารณาเลือกแนวทางที่เป็นไปได้มากที่สุดหรือการตัดสินใจอย่างสมเหตุสมผลในการสรุปต่อไป

กิจกรรมที่ใช้ในการพิจารณาตัดสินข้อมูล

1. ระบุทางเลือกโดยอาศัยความสัมพันธ์เชิงเหตุผลจากข้อมูลที่รวบรวมและวิเคราะห์แล้ว



ใบความรู้ที่ 5 การสรุปอย่างสมเหตุสมผล

การลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล หมายถึงการพิจารณาเลือกแนวทางที่สมเหตุสมผลที่สุดจากข้อมูลและหลักฐานที่มีอยู่ หลังจากกำหนดแนวทางที่อาจเป็นไปได้ก็จะพยายามเลือกวิธีการหรือแนวทางที่เป็นไปได้มากที่สุดที่จะนำไปสู่การสรุปอย่างสมเหตุสมผล การใช้เหตุผลเป็นทักษะการคิดที่จำเป็นต่อการตัดสินใจสรุปปัญหาและเป็นทักษะการคิดที่สำคัญของการคิดวิจารณ์เพราะการคิดที่ดีนั้นขึ้นอยู่กับการใช้เหตุผลที่ดีและข้อสรุปที่ดีที่สุดจะต้องได้รับการสนับสนุนจากเหตุผลที่ดีที่สุดด้วย ดังนั้นการคิดวิจารณ์จึงจำเป็นต้องใช้เหตุผลที่ดีเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปเป็นข้อยุติอย่างสมเหตุสมผล หลังจากตัดสินใจสรุปแล้วจะต้องประเมินข้อสรุปว่าสมเหตุสมผลหรือไม่ รวมทั้งพิจารณาว่าข้อสรุปนั้นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หรือไม่ ผลที่เกิดขึ้นจะเป็นอย่างไร

กิจกรรมที่ใช้ในการลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล

1. พิจารณาเลือกแนวทางที่สมเหตุสมผลที่สุดจากหลักฐานและข้อมูลที่มีอยู่
2. ประเมินข้อสรุปว่าสมเหตุสมผลหรือไม่
3. พิจารณาว่าข้อสรุปนั้นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หรือไม่
4. ผลที่เกิดขึ้นจะเป็นอย่างไร



ใบความรู้ที่ 6

เรื่อง หมวกความคิด 6 ใบ

วิธีคิดแบบหมวก 6 ใบ

วิธีการคิดแบบหมวก 6 ใบ จะแยกกรอบความคิดออกเป็นด้านๆ อย่างชัดเจน จากนั้นจึงวิเคราะห์หาเหตุผลภายในกรอบความคิดนั้นๆ อันจะช่วยให้คิดพิจารณาสิ่งต่างๆ ได้ครอบคลุมและมีคุณภาพมากขึ้น แทนที่จะคิดทุกด้านในเวลาเดียวกัน ซึ่งมักก่อให้เกิดความสับสน หมวกความคิด 6 ใบ หรือ การคิด 6 ด้าน ประกอบด้วย

หมวกสีขาว หมายถึง ข้อมูลข่าวสาร ข้อเท็จจริง

หมวกสีแดง หมายถึง อารมณ์ความรู้สึก

หมวกสีดำ หมายถึง การตั้งคำถามหรือตั้งข้อสงสัย หรือการมองในแง่ลบ

หมวกสีเหลือง หมายถึง การมองในแง่ดีเต็มไปด้วยความหวัง

หมวกสีเขียว หมายถึง การคิดอย่างสร้างสรรค์

หมวกสีฟ้า หมายถึง การสามารถควบคุมความคิดทั้งหมด หรือมองเห็นภาพรวมของการคิด



สรุปความหมาย

1. หมวกสีขาว แสดงถึงความเป็นกลาง หมายถึง ข้อมูลข่าวสาร ข้อเท็จจริงต่าง ๆ เช่น

- 1.1 ผู้เรียน รู้อะไรบ้างเกี่ยวกับ...
- 1.2 ผู้เรียน คิดว่าสิ่งนี้มีลักษณะอย่างไร
- 1.3 ผู้เรียน คิดว่าสถานการณ์จริงคืออะไร
- 1.4 ผู้เรียน มีข้อมูลอะไรบ้าง
- 1.5 ผู้เรียน ต้องการข้อมูลอะไรบ้าง
- 1.6 ผู้เรียน ได้ข้อมูลที่ต้องการมาด้วยวิธีใด



2. หมวกสีแดง แสดงถึงความรู้สึกและความคิดเห็นที่เกิดขึ้นขณะนั้น เช่น

- 2.1 ผู้เรียน รู้สึกอย่างไรกับ...
- 2.2 ผู้เรียน มีความคิดเห็นอย่างไรกับสิ่งนี้
- 2.3 ผู้เรียน มีความคิดหรือรู้สึกอย่างไรกับความคิดนี้
- 2.4 ผู้เรียน รู้สึกอยากทำอะไร
- 2.5 ผู้เรียน มีความรู้สึกอย่างไรกับสิ่งที่ฟัง



3. หมวกสีเหลือง แสดงถึงเหตุผลด้านบวก เหตุผลในการยอมรับ เช่น

- 3.1 ผู้เรียน คิดว่าสิ่งนี้คืออะไร
- 3.2 ผู้เรียน คิดว่าถ้าทำแล้วจะเป็นอย่างไร



3.3 ผู้เรียน คิดว่าอะไรคือข้อดีของสิ่งนี้เพราะอะไร

3.4 ผู้เรียน ผลดีคืออะไร

4. หมวกสีดำ แสดงถึงเหตุผลด้านลบ เหตุผลในการปฏิเสธ หาข้อบกพร่องหรือ จุดอ่อน หรืออาจมองปัญหาล่วงหน้า เช่น

4.1 ผู้เรียน คิดว่าอะไรคือสิ่งที่อันตรายถ้า...

4.2 ผู้เรียน คิดว่าอะไรคือสิ่งที่เป็จุดอ่อน

4.3 ผู้เรียน คิดว่าอะไรคือสิ่งไม่ดีเพราะอะไร

4.4 ผู้เรียน คิดว่าอะไรคือสิ่งที่ยุ่งยาก

4.5 ผู้เรียน คิดว่าอะไรคือสิ่งที่ผิดพลาด



5. หมวกสีเขียว แสดงถึง ความคิดสร้างสรรค์ และความคิดใหม่ ๆ เปลี่ยนมุมมองใหม่ เป็นการเปลี่ยนแปลงเป็นการสร้างสรรค์ทุกชนิด ทุกประเภท ทุกวิธีการ เช่น

5.1 ผู้เรียน คิดว่าจะนำความคิดนี้ไปทำอะไรได้อย่างไร

5.2 ผู้เรียน คิดว่าจะทำสิ่งนี้ให้ดีขึ้นต้องทำอะไร

5.3 ผู้เรียน คิดว่ามีวิธีแก้ปัญหานี้อย่างไร



6. หมวกสีฟ้า แสดงถึง การควบคุมระเบียบการและขั้นตอนการใช้สีหมวกอื่น ๆ ให้ประสานกันได้ดี เช่น

6.1 ผู้เรียน คิดว่าอะไรคือปัญหา

6.2 ผู้เรียน คิดว่าควรปฏิบัติอย่างไร

6.3 ผู้เรียน คิดว่าผลสรุปคืออะไร

6.4 ผู้เรียน คิดว่าขั้นตอนต่อไปคืออะไร

6.5 ผู้เรียน คิดว่าการคิดอะไรที่ทำไปก่อนแล้ว



ใบงานที่ 1
เรื่อง อยากรู้จัก

ให้ผู้เรียนถามคำถามเพื่อนภายในกลุ่มของตน ดังต่อไปนี้

สีที่ชอบ

1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____

สัตว์ที่ชอบ

1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____

ดาราที่ชอบ

1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____

สถานที่ที่วิวที่ชอบ

1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____

กีฬาที่ชอบ

1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____

อาหารที่ชอบ

1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____

วิชาที่ชอบ

1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____

ใบงานที่ 2

เรื่อง ความหมาย ความสำคัญ และประโยชน์ของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

หลังจากอ่านใบความรู้แล้วให้ผู้เรียนตอบคำถามดังต่อไปนี้

ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ

.....
.....
.....

การคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสำคัญอย่างไร

.....
.....
.....
.....

ประโยชน์ของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีอะไรบ้าง

.....
.....
.....
.....
.....
.....



ใบงานที่ 3
แบบบันทึกการคิดเป็นรายบุคคล

ให้น้องๆช่วยกันคิดด้วยครับ



ชื่อ.....

1.ประเด็นปัญหาที่สำคัญมีกี่ประเด็น อะไรบ้าง

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2.ประเด็นปัญหาที่สำคัญที่สุดคืออะไร

.....
.....
.....
.....

3.อธิบายความหมายของคำต่อไปนี้
เครื่องจักสาน หมายถึง



.....
.....
.....

พืชทดแทนไม้ไผ่ หมายถึง



.....
.....



ใบงานที่ 4 แบบบันทึกการคิดเป็นกลุ่ม



ชื่อกลุ่ม.....

บันทึกของ.....

.....
.....
.....
.....
.....

บันทึกของ.....

.....
.....
.....
.....
.....

บันทึกของ.....

.....
.....
.....
.....
.....

ผลสรุปของกลุ่ม

.....
.....
.....

บันทึกของ.....

.....
.....
.....
.....
.....

บันทึกของ.....

.....
.....
.....
.....
.....

บันทึกของ.....

.....
.....
.....
.....
.....





ชื่อกลุ่ม.....

บันทึกของ.....

.....
.....
.....
.....
.....

บันทึกของ.....

.....
.....
.....
.....
.....

บันทึกของ.....

.....
.....
.....
.....
.....

ผลสรุปของกลุ่ม

.....
.....
.....

ใบงานที่ 6 แบบบันทึกการคิดเป็นกลุ่ม



ทำงานเป็นกลุ่ม
เพื่อให้ได้
ผลงานที่สอดคล้อง
เชื่อมกันดีกว่า

บันทึกของ.....

.....
.....
.....
.....
.....

บันทึกของ.....

.....
.....
.....
.....
.....

บันทึกของ.....

.....
.....
.....
.....
.....



ใบงานที่ 7
แบบบันทึกการคิดเป็นรายบุคคล



ชื่อ.....

1. ระบุแนวทางเลือกในการแก้ปัญหาที่มีอะไรบ้าง

ทางเลือกที่ 1

.....
.....
.....

ทางเลือกที่ 2

.....
.....
.....

ทางเลือกที่ 3

.....
.....
.....

ทางเลือกที่ 4

.....
.....
.....

ทางเลือกที่ 5

.....
.....
.....





ใบงานที่ 8 แบบบันทึกการคิดเป็นกลุ่ม



ทำงานเป็นกลุ่ม
เพื่อให้ได้
ผลงานที่สอดคล้อง
เชื่อมกันดีกว่า

ชื่อกลุ่ม.....

บันทึกของ.....

.....
.....
.....
.....
.....

บันทึกของ.....

.....
.....
.....
.....
.....

บันทึกของ.....

.....
.....
.....
.....
.....

ผลสรุปของกลุ่ม

.....
.....
.....

บันทึกของ.....

.....
.....
.....
.....
.....

บันทึกของ.....

.....
.....
.....
.....
.....

บันทึกของ.....

.....
.....
.....
.....
.....



ใบงานที่ 9
แบบบันทึกการคิดเป็นรายบุคคล

ชื่อ.....



1. ข้อสรุปของปัญหาที่สมเหตุสมผลพร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบ

.....
.....
.....

ข้อดีของข้อสรุป

.....
.....
.....

ข้อเสียของข้อสรุป

.....
.....
.....

ความรู้สึกรู้สึกที่มีต่อข้อสรุป

.....
.....
.....



ใบงานที่ 10 แบบบันทึกการคิดเป็นกลุ่ม



ชื่อกลุ่ม.....

บันทึกของ.....

.....

.....

.....

.....

.....

บันทึกของ.....

.....

.....

.....

.....

.....

บันทึกของ.....

.....

.....

.....

.....

.....

ผลสรุปของกลุ่ม

.....

.....

.....

.....

บันทึกของ.....

.....

.....

.....

.....

.....

บันทึกของ.....

.....

.....

.....

.....

.....

บันทึกของ.....

.....

.....

.....

.....




.....



ใบงานที่ 11

กิจกรรม “หมวกความคิด 6 ใบ”

ชื่อ.....นามสกุล.....


<p>ผู้เรียนมีความรู้อะไรบ้างเกี่ยวกับเรื่อง “หมวกความคิด 6 ใบ”</p> 	<p>ผู้เรียนอยากรู้อะไรบ้างเกี่ยวกับเรื่อง “หมวกความคิด 6 ใบ”</p> 	<p>ผู้เรียนได้เรียนรู้อะไรบ้างเกี่ยวกับเรื่อง “หมวกความคิด 6 ใบ”</p> 

ใบงานที่ 12

กิจกรรม “แก้วน้ำนี้มีอะไร”




ชื่อ.....นามสกุล.....

1.จงบอกลักษณะต่างๆไปของแก้วน้ำที่ผู้เรียนเห็นใบนี้ (หมวกสีขาว) 

.....

.....


.....

2.ผู้เรียนมีความรู้สึกอย่างไรบ้างเกี่ยวกับแก้วน้ำใบนี้ (หมวกสีแดง) 

.....

.....


.....

3.ผู้เรียนคิดถึงสิ่งที่ไม่ดี หรือข้อเสียของแก้วน้ำใบนี้ พร้อมให้เหตุผลประกอบ (หมวกสีดำ) 

.....

.....


.....

4.ให้ผู้เรียนคิดถึงสิ่งที่ดี หรือจุดเด่นของแก้วน้ำใบนี้ พร้อมให้เหตุผลประกอบ (หมวกสีเหลือง) 

.....

.....


.....

5.บอกประโยชน์ของแก้วใบนี้มาให้มากที่สุด ทั้งที่เป็นไปได้และเป็นไปไม่ได้ (หมวกสีเขียว) 

.....

.....

.....

6.ให้ผู้เรียนสรุปความรู้ทั้งหมดของผู้เรียน ที่ได้เรียนรู้จากการทำกิจกรรม “แก้วใบนี้มีอะไร” (หมวกสีฟ้า) 

.....

.....

.....

ใบงานที่ 13
แบบบันทึกการคิดเป็นรายบุคคล

ให้น้องๆช่วยกันคิดด้วยครับ

ชื่อ.....



1.ประเด็นปัญหาที่สำคัญมีกี่ประเด็น อะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.ประเด็นปัญหาที่สำคัญที่สุดคืออะไร

.....

.....



.....

.....

แบบประเมินที่ 1
การคิดวิจารณ์ญาณในขั้นตอนการระบุประเด็นปัญหา

ชื่อ.....



คำชี้แจง ผู้เรียนประเมินตนเองว่าได้ทำกิจกรรมต่อไปนี้หรือไม่

รายการที่ประเมิน	ใช่ 	ไม่ใช่ 
1. อ่านบทความทั้งหมดก่อนระบุประเด็นปัญหา
2. ระบุประเด็นปัญหาจากสถานการณ์
3. พิจารณาประเด็นปัญหาที่สำคัญ
4. นิยามความหมายของคำสำคัญ

แบบประเมินที่ 2
การคิดวิจารณ์ภายในขั้นตอนการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

ชื่อ.....



คำชี้แจง ผู้เรียนประเมินตนเองว่าได้ทำกิจกรรมต่อไปนี้หรือไม่

รายการที่ประเมิน	ใช่ 	ไม่ใช่ 
1. พิจารณาข้อมูลอย่างละเอียดรอบคอบ
2. มีการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา
3. บันทึกข้อมูลที่รวบรวมได้
4. พิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล
5. แยกประเภทว่าข้อมูลใดเป็นข้อเท็จจริงหรือความคิดเห็น
6. จำแนกข้อมูลที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา

แบบประเมินที่ 3
การคิดวิจารณ์ญาณในขั้นตอนการพิจารณาตัดสินข้อมูล

ชื่อ.....



คำชี้แจง ผู้เรียนประเมินตนเองว่าได้ทำกิจกรรมต่อไปนี้หรือไม่

รายการที่ประเมิน	ใช่ 	ไม่ใช่ 
1. นำข้อมูลที่ได้มากำหนดทางเลือกในการสรุป
2. กำหนดข้อสรุปที่เป็นไปได้หลายๆ ทางในการสรุป
3. พิจารณาข้อเสนอของคนในกลุ่มว่าเป็นข้อมูลที่ปรากฏในสถานการณ์หรือไม่
4. พิจารณาข้อเสนอของคนในกลุ่มว่ามีข้อมูลสนับสนุนหรือไม่

แบบประเมินที่ 4
การคิดวิจารณ์ภายในขั้นตอนการสรุปอย่างสมเหตุสมผล

ชื่อ.....



คำชี้แจง ผู้เรียนประเมินตนเองว่าได้ทำกิจกรรมต่อไปนี้หรือไม่

รายการที่ประเมิน	ใช่ 	ไม่ใช่ 
1. ลงสรุปจากข้อมูลที่มาจากแหล่งที่น่าเชื่อถือ
2. ลงสรุปโดยพิจารณาจากข้อเท็จจริง
3. ใช้เหตุผลในการสรุปอย่างสมเหตุสมผล
4. รับฟังข้อสรุปและเหตุผลของคนในกลุ่ม
5. เปรียบเทียบข้อสรุปและเหตุผลของตนเองกับของคนอื่น

แบบประเมินที่ 5
การคิดวิจารณ์งานในทุกขั้นตอน






ชื่อ.....

คำชี้แจง ผู้เรียนประเมินตนเองว่าได้ทำกิจกรรมต่อไปนี้หรือไม่

รายการที่ประเมิน	ใช่ 	ไม่ใช่ 
1. อ่านบทความทั้งหมดก่อนระบุประเด็นปัญหา
2. ระบุประเด็นปัญหาจากสถานการณ์
3. พิจารณาประเด็นปัญหาที่สำคัญ
4. นิยามความหมายของคำสำคัญ
5. พิจารณาข้อมูลอย่างละเอียดรอบคอบ
6. มีการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา
7. บันทึกข้อมูลที่รวบรวมได้
8. พิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล
9. แยกประเภทว่าข้อมูลใดเป็นข้อเท็จจริงหรือความคิดเห็น
10. จำแนกข้อมูลที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา
11. นำข้อมูลที่ได้มากำหนดทางเลือกในการสรุป
12. กำหนดข้อสรุปที่เป็นไปได้หลายๆ ทางในการสรุป
13. พิจารณาข้อเสนอของคนในกลุ่มว่าเป็นข้อมูลที่ปรากฏในสถานการณ์หรือไม่
14. พิจารณาข้อเสนอของคนในกลุ่มว่ามีข้อมูลสนับสนุนหรือไม่
15. ลงสรุปจากข้อมูลที่มาจากแหล่งที่น่าเชื่อถือ
16. ลงสรุปโดยพิจารณาจากข้อเท็จจริง
17. ใช้เหตุผลในการสรุปอย่างสมเหตุสมผล
18. รับฟังข้อสรุปและเหตุผลของคนในกลุ่ม
19. เปรียบเทียบข้อสรุปและเหตุผลของตนเองกับคนอื่น

แบบประเมินสรุปบทเรียน

ชื่อ.....

รายการที่ประเมิน	ระดับการประเมิน				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5 	4 	3 	2 	1 
<u>กิจกรรมการคิดวิจารณ์</u>					
1. ผู้เรียนได้รับความรู้จากการทำกิจกรรมอย่างน้อยเพียงใด
2. ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากกิจกรรมอย่างน้อยเพียงใด
3. ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตได้มากน้อยเพียงใด
<u>กิจกรรมหวนคิดหวนใจ</u>					
4. ผู้เรียนได้รับความรู้จากการทำกิจกรรมอย่างน้อยเพียงใด
5. ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากกิจกรรมอย่างน้อยเพียงใด
6. ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตได้มากน้อยเพียงใด
<u>กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน</u>					
7. ผู้เรียนได้รับความรู้จากการทำกิจกรรมอย่างน้อยเพียงใด
8. ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากกิจกรรมอย่างน้อยเพียงใด
9. ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตได้มากน้อยเพียงใด
<u>กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อ</u>					
10. ผู้เรียนได้รับความรู้จากการทำกิจกรรมอย่างน้อยเพียงใด
11. ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากกิจกรรมอย่างน้อยเพียงใด
12. ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตได้มากน้อยเพียงใด
<u>กิจกรรมการบูรณาการแนวคิดทั้งหมด</u>					
13. ผู้เรียนได้รับความรู้จากการทำกิจกรรมอย่างน้อยเพียงใด
14. ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากกิจกรรมอย่างน้อยเพียงใด
15. ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตได้มากน้อยเพียงใด

ใบสรุปบทเรียน

กิจกรรม “การคิดวิจารณ์ญาณ”

ชื่อ.....นามสกุล.....

ผู้เรียนได้เรียนรู้อะไรบ้างเกี่ยวกับเรื่อง “การคิดวิจารณ์ญาณ”	ผู้เรียนได้ประโยชน์อะไรบ้างจากการเรียนรู้เรื่อง “การคิดวิจารณ์ญาณ”	ผู้เรียนสามารถนำการเรียนรู้เรื่อง “การคิดวิจารณ์ญาณ” ไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างไรบ้าง

ใบสรุปบทเรียน

กิจกรรม “หมวกความคิด 6 ใบ”

ชื่อ.....นามสกุล.....

ผู้เรียนได้เรียนรู้อะไรบ้างเกี่ยวกับเรื่อง “หมวกความคิด 6 ใบ”	ผู้เรียนได้ประโยชน์อะไรบ้างจากการเรียนรู้เรื่อง “หมวกความคิด 6 ใบ”	ผู้เรียนสามารถนำการเรียนรู้เรื่อง “หมวกความคิด 6 ใบ” ไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างไรบ้าง

ใบสรุปบทเรียน

กิจกรรม “การสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อ”

ชื่อ.....นามสกุล.....

ผู้เรียนได้เรียนรู้อะไรบ้างเกี่ยวกับเรื่อง “การสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อ”	ผู้เรียนได้ประโยชน์อะไรบ้างจากการเรียนรู้เรื่อง “การสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อ”	ผู้เรียนสามารถนำการเรียนรู้เรื่อง “การสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อ” ไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างไรบ้าง

ใบสรุปบทเรียน
กิจกรรม “การสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน”

ชื่อ.....นามสกุล.....

ผู้เรียนได้เรียนรู้อะไรบ้างเกี่ยวกับเรื่อง “การสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน”	ผู้เรียนได้ประโยชน์อะไรบ้างจากการเรียนรู้เรื่อง “การสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน”	ผู้เรียนสามารถนำการเรียนรู้เรื่อง “การสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน” ไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างไรบ้าง

ใบสรุปบทเรียน

กิจกรรม “การบูรณาการแนวคิดทั้งหมด”

ชื่อ.....นามสกุล.....

ผู้เรียน ได้เรียนรู้อะไรบ้าง เกี่ยวกับเรื่อง “การบูรณาการ แนวคิดทั้งหมด”	ผู้เรียน ได้ประโยชน์อะไรบ้าง จากการเรียนรู้เรื่อง “การบูรณา การแนวคิดทั้งหมด”	ผู้เรียนสามารถนำการเรียนรู้ เรื่อง “การบูรณาการแนวคิด ทั้งหมด”ไปใช้ในชีวิตจริงได้ อย่างไรบ้าง



สถานการณ์ที่ 1 เรื่องช่วยกันคิด



คณะกรรมการชมรมพัฒนาตำบลหนองปลาตุกภายใต้การนำของกำนันโพธิ์มาประชุมกัน เพื่อวางแผนแก้ไขปัญหาของหมู่บ้าน และร่วมมือกันพัฒนาหมู่บ้าน

กำนันโพธิ์ : ผมเรียกประชุมพวกเราในวันนี้ ก็เพื่อมาระดมความคิดแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ของตำบลเรา ใครมีปัญหาอะไรหรือมีข้อเสนอแนะที่ดีเพื่อการพัฒนาตำบลของเรา ก็เสนอมาได้เลย

น้อม : ผมได้คุยกับชาวบ้านหลายคนก็พอทราบเรื่องว่า ขณะนี้ผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ของเราไม่เป็นที่นิยม มีผู้ซื้อน้อยลง

เจ็ด : เมื่อ 2-3 ปีก่อน ผลิตภัณฑ์พวกเครื่องจักสาน เช่น กระบุง กระจาด ตะกร้า พัดผ้าสี หมวก เครื่องจับสัตว์น้ำขายดีมาก ส่งไปตลาดทุกแห่งก็จำหน่ายหมดในเวลารวดเร็ว

โด่ง : ผมก็รู้เรื่องจากชาวบ้านมาคล้ายกับคุณน้อมนั่นแหละ และยังรู้ปัญหาอีกอย่างหนึ่ง คือ วัตถุดิบประเภทไม้ไผ่ที่จะทำมาผลิตสินค้าผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบลของเรานั้นมีน้อยลง และราคาสูงขึ้นมาก คงต้องช่วยกันคิดแก้ปัญหาเรื่องปากท้องของพวกเรา

กำนันโพธิ์ : ผมคิดว่าการที่สินค้าเราขายไม่ได้นั้น อาจจะเนื่องจากราคาสูงไม่เป็นแรงจูงใจคนซื้อ เพราะเมื่อวัตถุดิบราคาสูงก็ทำให้ต้นทุนสูง การจำหน่ายก็ยอมแพงขึ้นเป็นธรรมดา

แก้ว : ฉันคิดว่าเราน่าจะเอาพืชอื่นที่ทดแทนไม้ไผ่มาสานเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ เช่น ต้นกกของตำบลเราที่ขึ้นเองตามธรรมชาติก็มีมาก หรือผักตบชวาที่ลอยเป็นสวะอยู่ริมคลองก็มาก เราลองนำมาพัฒนาเป็นวัสดุในการทำเครื่องใช้แทนไม้ไผ่ ก็จะช่วยในเรื่องขาดแคลนวัตถุดิบ และเรื่องราคาวัตถุดิบสูงด้วย

กำนันโพธิ์ : ผมเห็นด้วยกับคุณแก้ว แต่ก็ไม่ควรทิ้งการนำวัตถุดิบจากไม้ไผ่มาใช้เหมือนเดิม และต้องช่วยกันปลูกต้นไผ่ทดแทนต้นเดิมที่ถูกตัดไปด้วย





สถานการณ์ที่ 2

เรื่อง อะไรเกิดขึ้นในห้องน้ำ



เช้าวันหนึ่ง ณ ห้องพักครู โรงเรียนแห่งหนึ่ง ครูสมศรีหัวหน้าระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้รับแจ้งว่ามีกรณีการขโมยหนังสือในห้องน้ำชายของระดับชั้นม.1 ด้วยถ้อยคำที่หยาบคายไม่สุภาพ ดังนั้นครูสมศรีจึงเรียก สมชาย หัวหน้าห้องของม.1/1 และนาคร หัวหน้าห้องม.1/2 ให้มาพบ จากนั้นครูสมศรีได้มอบหมายให้นักเรียนทั้งสองสืบหา โดยการคอยสังเกตว่านักเรียนชายที่มาเข้าห้องน้ำคนใดมีพฤติกรรมที่น่าสงสัย จากนั้นให้มารายงานครู

ช่วงพักรับประทานอาหารกลางวัน นาครได้เข้าไปสำรวจห้องน้ำ ซึ่งพบว่ามีข้อความดังกล่าวอยู่ที่ฝาผนังข้างๆ อ่างล้างหน้า 3 ข้อความ ดังนั้นเขาจึงซ่อนตัวอยู่ในห้องน้ำห้องหนึ่ง โดยมองดูนักเรียนที่มาเข้าห้องน้ำตามช่องประตู นาครบันทึกชื่อนักเรียนทุกคนที่เข้าห้องน้ำ และปรากฏว่าในช่วงเวลาที่นาครเฝ้าสังเกตนั้นมีนักเรียนมาเข้าห้องน้ำทั้งหมด 7 คน เมื่อนาครออกมาจากห้องน้ำก็พบว่ามีข้อความที่ผนังห้องน้ำเพิ่มขึ้นอีก 1 ข้อความ ดังนั้นนาครจึงนำผลการบันทึกไปให้ครูสมศรี

ส่วนในเย็นวันเดียวกันสมชายได้เข้าไปซ่อนอยู่ในห้องน้ำเช่นเดียวกับนาครครู่หนึ่งก็ได้ยินเสียงสันติกับชูชัยนักเรียนห้องม.1/1 หยอกล้อกันเดินเข้ามาในห้องน้ำ เมื่อนักเรียนทั้งสองเห็นข้อความที่ผนังข้างอ่างล้างหน้าจึงคุยกันโดยสันติบอกกับชูชัยว่า “เราว่าฉันต้องเป็นคนทำแน่เลย” เมื่อได้ยินดังนั้น สมชายก็นึกถึงฉันเพื่อนร่วมห้องซึ่งที่โต๊ะเรียนของฉันนั้นจะเต็มไปด้วยรอยขีดเขียน เมื่อสันติและชูชัยออกไปจากห้องน้ำก็ไปหาครูสมชาย โดยบอกว่าคนที่เขียนห้องน้ำคือเด็กชายฉัน





สถานการณ์ที่ 3 เรื่อง ปัญหาที่ทำน้ำ



ทำน้ำวาริอุดม เป็นทำน้ำที่มีฝูงปลานานาชนิดอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก ผู้คนที่มาต่างพากันมาให้อาหารปลาทั้งเช้าสูกและขนมปัง เมื่อมีผู้คนมากขึ้นทำน้ำวาริอุดมจึงคลาคล่ำไปด้วยผู้คนในละแวกนั้น และนักท่องเที่ยวที่มาชมฝูงปลา

บริเวณทำน้ำกลายเป็นที่ทำมาหากินของชาวบ้าน บางคนตั้งร้านขายรูปเทียน ขายดอกไม้ น้ำดื่ม ขนมปัง เช่นเดียวกับครอบครัวของศักดิ์ศรี ได้มาตั้งร้านขายข้าวราดแกง โดยในแต่ละวันเขาจะขายอาหารเกือบหมดทุกวัน ทำให้รายได้ของครอบครัวดีขึ้น

เมื่อเดือนที่แล้ว ถัดจากทำน้ำวาริอุดม ประมาณ 2 กิโลเมตร มีการสร้างโรงงานอุตสาหกรรมขึ้น เมื่อมีการสร้างโรงงาน ก็มีการจ้างคนงานจำนวนมาก ทำให้กิจการร้านค้าในทำน้ำวาริอุดม ขายดีเป็นเทน้ำเทท่า ตอนเย็น ๆ มีหนุ่มสาวชาวโรงงานชอบมาพักผ่อนที่ทำน้ำวาริอุดมเสมอ

“ลูก คุปลาตัวนั้นซิ กำลังกินขนมปังที่ลูกโยนไป”

“โอ้โฮ! ตัวใหญ่จังเลย”

“พ่อขา ทำไมวันนี้ปลาไม่เยอะเหมือนทุกครั้งเลยล่ะคะ”

“เอ้อ จริงด้วย สงสัยปลามันอิมเพราะมีคนมาให้อาหารมันตลอดมั้งลูก”

“พ่อ คุณนั้น ปลาตัวนั้นทำไมมันหงายท้องอย่างนั้นล่ะคะ มันตายหรือเปล่าคะ เอ๊ะ! ตรงนั้นก็มีปลาที่หงายท้องเหมือนกัน”

“จริงด้วยลูก ถ้าปลามันหงายท้องแสดงว่ามันตาย ทำไมปลามันตาย”

เสียงของพ่อลูกคุยกันด้วยเสียงที่ค่อนข้างดัง ทำให้คนอื่นที่อยู่บริเวณนั้นสังเกตเห็นความผิดปกติ เริ่มให้ความสนใจกับปลาที่ตาย

“ปลามันตาย เพราะอะไร” เสียงหญิงสาวคนหนึ่งพูดขึ้น

“น้ำแถวนี้ ไม่ค่อยสะอาดเหมือนเดิม กลิ่นก็เหม็นขนาดปลาอยู่ไม่ได้เลยนะ ขยะก็เต็มไปหมด คงเป็นพวกพ่อค้าแม่ค้าที่ทิ้งขยะลงไปแม่น้ำแน่เลย ทำไมมันง่ายจังเลย ถ้าทำแบบนี้ใครเขาจะอยากมาเที่ยวอีก แม้ว่าเราลืบกันเถอะลูก”

เหตุการณ์นี้เกิดขึ้น เมื่อสัปดาห์ที่แล้ว และเริ่มรุนแรงขึ้น ปลาตายเพิ่มขึ้น ทำให้คนมาเที่ยวลดจำนวนลงอย่างน่าใจหาย

“พ่อ เดี่ยวผมไปเล่นน้ำกับเพื่อนนะ” เสียงเจ้าอ้อด ลูกชายของศักดิ์ศรีดังขึ้น



“รีบไปรีบมานะ แล้วอย่าเล่นน้ำนานนะ”

เย็นแล้วศักดิ์ศรีเริ่มเก็บอาหารที่นำมาขาย มีอาหารหลายอย่างที่ขายไม่หมด เหลือเก็บเต็มหม้อ เหตุการณ์เช่นนี้เกิดขึ้นเป็นเดือนแล้ว ซึ่งทำให้รายได้ของเขาตกลง นายศักดิ์ศรีเริ่มแปลกใจไม่ใช่เพียงร้านของเขาเท่านั้น ร้านอื่นก็เช่นเดียวกัน ทำไมทุกวันนี้คนจึงลดน้อยลง เมื่อวานมีคนเล่าว่า

“ปลามันไม่รู้ไปไหนหมด ไม่มากเหมือนเดิมเลย ถ้าเป็นแบบนี้ต่อไปคนไม่มาเที่ยวแล้ว พวกเราจะขายของให้ใครล่ะ” ศักดิ์ศรีเห็นด้วยและเขาสังเกตเห็นความเปลี่ยนแปลงนี้ คนเริ่มลดน้อยลง ปลาที่ลดจำนวนลง ถ้าเป็นแบบนี้ตลอด ของที่เคยขายดี ก็จะขายไม่ได้

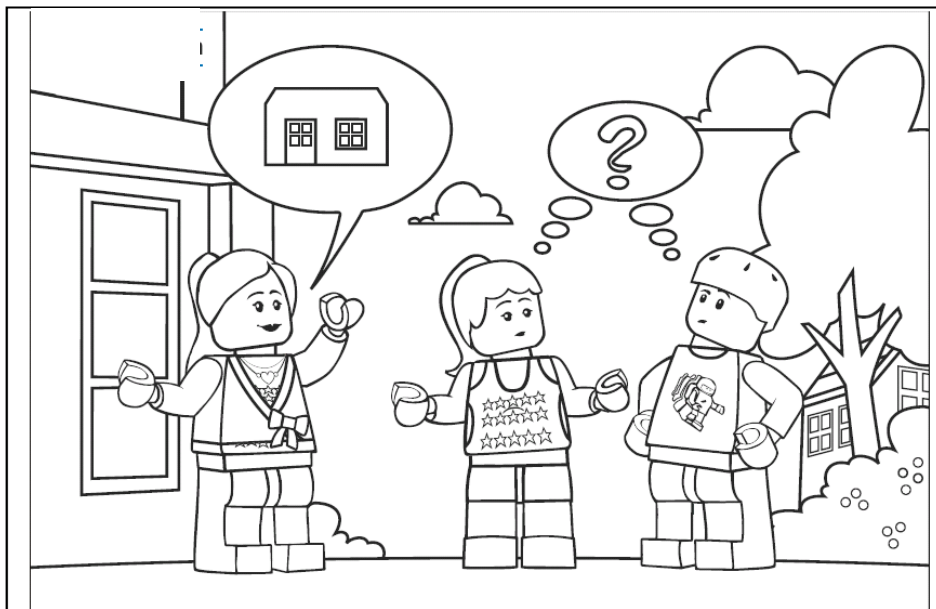
“พ่อ ผมไปเล่นน้ำที่ทำน้ำแถวโรงงานที่ตั้งใหม่ ผมเห็นโรงงานปล่อยน้ำอะไรไม่รู้ สีดำ แอมเหม็นด้วย เห็นอย่างนี้ผมเลยต้องหยุดเล่นน้ำ แล้วผมไม่รู้เป็นอะไร ตามตัวมีผื่นแดง ๆ ขึ้นเต็มไปหมดเลย คันด้วยนะพ่อ”

“นี่คงเป็นเพราะไปเล่นน้ำดำ ๆ เหม็นนะซิ ทำไมโรงงานถึงปล่อยน้ำเสียลงแม่น้ำนะ มีน้ำปลาที่ทำน้ำลดลง คนก็ไม่ค่อยมาเที่ยว ถ้าโรงงานต่าง ๆ ปล่อยน้ำดำ ๆ เหม็นอย่างนี้ทุกวัน และทำน้ำก็มีขยะเต็มไปหมด ทำไมพวกเราจึงไม่รู้จึกทิ้งขยะลงในถังนะ ถ้าเป็นแบบนี้ไม่รู้จึกแก้ไขกัน ปลาคงตายหมด เมื่อปลาไม่มี คนก็คงไม่มาเที่ยว แล้วพ่อจะขายของให้ใครละทีนี้”



สถานการณ์ที่ 4

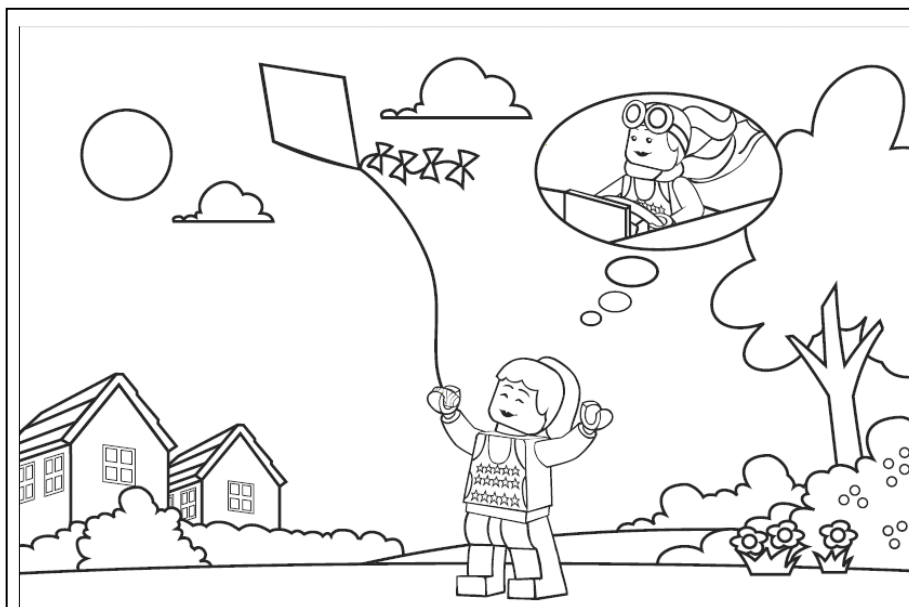
เรื่องบ้าน



ญาญา ณิช และแพนเค้ก เป็นเพื่อนเรียนห้องเดียวกัน และเป็นเพื่อนสนิทกัน วันหนึ่งหลังจากเลิกเรียน ญาญา ณิช และแพนเค้ก กำลังรอคุณแม่มารับอยู่ที่สนามเด็กเล่น แพนเค้ก เพิ่งจะย้ายบ้านไปอยู่บ้านหลังใหม่ เธอห่อบ้านหลังใหม่มาก มักจะพูดคุยถึงบ้านหลังใหม่กับเพื่อน ๆ เสมอ และชอบชวนเพื่อน ๆ ไปบ้านใหม่ของเธอ “ญาญา ณิช ไปเที่ยวบ้านใหม่ของเรากันมั๊ย” แพนเค้กพูด “บ้านใหม่เธอเป็นยังไงเธอ หลังใหญ่มั๊ย” ญาญาถาม “บ้านเธอเป็นคอนโดรีป่าว” ณิชถามต่อ “บ้านเราไม่ใช่คอนโดมิเนียมหรอก คอนโดมิเนียมเป็นตึกสูง และมีลิฟท์ด้วยมั๊ย” แพนเค้กตอบ “บ้านเราเป็นทาวน์เฮาส์ มี 3 ชั้น บ้านแพนเค้กเป็นทาวน์เฮาส์เหมือนบ้านเรามั๊ย” ญาญาถามกลับ “บ้านเราเป็นบ้านเดี่ยวมี 2 ชั้นมีสวนรอบ ๆ ด้วยนะ เราปลูกดอกไม้ไว้เยอะเลยและอยากให้เพื่อน ๆ ได้เห็น” แพนเค้กตอบและพยายามอธิบายถึงลักษณะของบ้านเธอให้เพื่อน ๆ ฟัง แต่ญาญากับณิช ก็ยังนึกภาพไม่ออก เนื่องจากบ้านณิชเป็นคอนโดมิเนียม บ้านญาญาเป็นทาวน์เฮาส์ ส่วนบ้านแพนเค้กเป็นบ้านเดี่ยว ซึ่งต่างกับณิชและญาญา ทั้งณิชและญาญาจึงนึกภาพบ้านแพนเค้กไม่ออก ถ้าน้อง ๆ เป็นแพนเค้ก จะทำอย่างไรให้ณิชกับญาญาเข้าใจและนึกภาพบ้านของตนเองได้มากขึ้นดีคะ

สถานการณ์ที่ 5

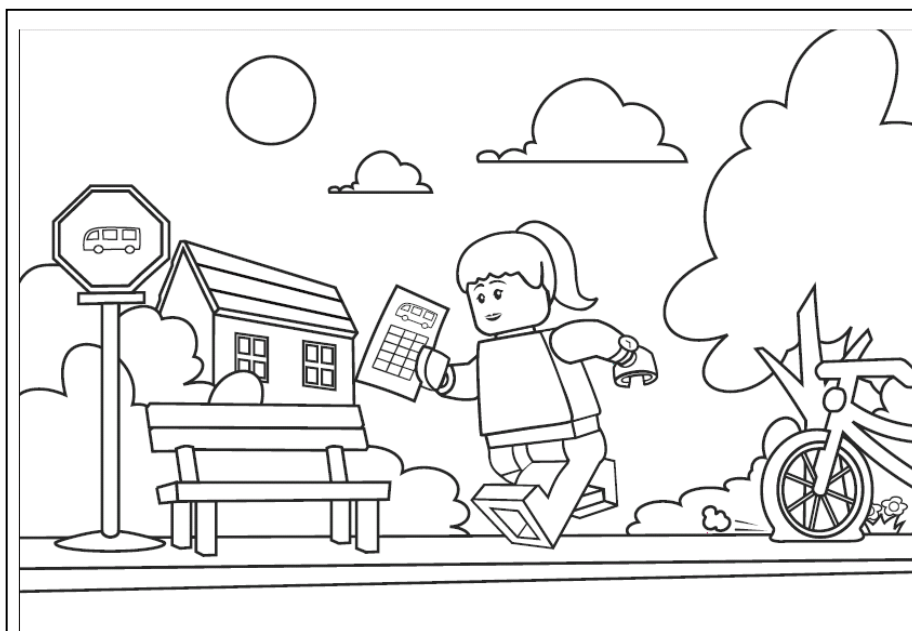
เรื่อง เฮลิคอปเตอร์



ในวันหยุด ณเดชและญาญา มาเที่ยวที่บ้านของแพนเค็กอีก ญาญาเพิ่งได้ว่าตัวใหม่มาหลายตัว จึงได้นำว่าวมาเล่น และนำมาฝากเพื่อน ๆ ด้วย ญาญาอวดเพื่อน ๆ ว่า เมื่อวานเธอเล่นว่าวที่บ้าน และทำให้ว่าวขึ้นได้ด้วย ทำให้สนุกสนานกับการเล่นว่าวมาก วันนี้เธอจึงอยากนำมาเล่นกันหลาย ๆ คน คงจะสนุกมากขึ้น เด็ก ๆ จึงพากันนำเอาว่าวไปเล่นกันที่สวนสาธารณะด้วยความตื่นเต้น ระหว่างเล่นว่าวอยู่นั้น ญาญาก็คิดว่า หากคนเราบินได้เหมือนนก หรือขึ้นไปลอยบนฟ้าเหมือนว่าวได้ก็คงจะสนุกมาก แต่ก็เป็นไปไม่ได้ เธอเริ่มเข้าใจเหตุผลว่าทำไมคนจึงสร้างเครื่องบินขึ้นมา ระหว่างที่ ญาญา กำลังคิดเพลิน ๆ และเพื่อนอีก 2 คน กำลังเล่นว่าวอย่างสนุกอยู่นั้น ก็มีเสียงเหมือนฟ้าร้อง และลมเริ่มพัดแรงขึ้น ทั้งสามคนคิดว่า ฝนคงกำลังจะตกเร็ว ๆ นี้ ทุกคนจึงเริ่มเก็บว่าวของตนเองด้วยความเสียดาย และเตรียมตัวกลับเข้าไปในบ้าน ทันใดนั้น ฝนก็เริ่มตกลงมาจริงๆ เด็ก ๆ จึงรีบกลับเข้ามานั่งเล่นกันต่อในห้องนั่งเล่นแทน ญาญาเล่าให้เพื่อน ๆ ฟังว่า ตอนที่เล่นว่าวนั้น เธอรู้สึกสนุก จนอยากบินได้เหมือนนกเลย ณเดชจึงเสนอความคิดว่า จะลองมาออกแบบอะไรก็ได้ที่บินได้กันดีกว่า ทุกคนเห็นด้วย แพนเค็กจึงนำกระดาษมาให้เพื่อน ๆ ช่วยกันคิดว่ามีสิ่งประดิษฐ์อะไรที่บินหรือลอยได้บ้าง ขอให้ลองเขียนหรือวาดรูปในกระดาษด้วยค่ะ ว่ามีสิ่งประดิษฐ์อะไรบ้างที่บินได้

สถานการณ์ที่ 6

เรื่องรถ

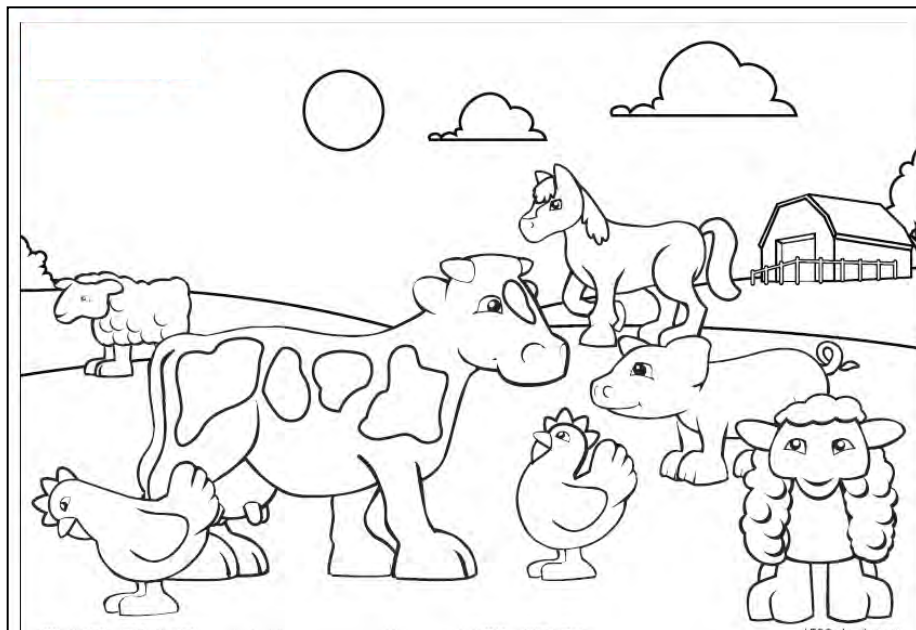


ครอบครัวทำงานเป็นคุณครูอยู่ที่โรงเรียนแห่งหนึ่ง ซึ่งอยู่ใกล้บ้านของเธอ ทุก ๆ วันเธอจะขี่จักรยานไปทำงาน เช้าวันหนึ่ง ตอนที่เธอกำลังจะขี่จักรยานไปทำงานตามปกติ เธอพบว่า จักรยานของเธออย่างแบน ครอบครัวตกใจมาก เพราะเธอมีงานสอนตั้งแต่ 9 โมงเช้า เธอรีบมองดูที่นาฬิกา ซึ่งเป็นเวลา 8:30 น. แล้ว เธอมีเวลาอีกเพียง 30 นาที ที่จะต้องเดินทางไปสอนให้ทันเวลา ขอให้ น้อง ๆ ลองวาดภาพ หรือเขียนความคิดเห็นของน้อง ๆ ลงในกระดาษว่า หากน้อง ๆ เป็นครอบครัว จะทำอย่างไรให้ไปถึงโรงเรียนทันเวลาเข้าสอนดีคะ

คราวนี้มาดูกันนะคะว่า คุณครอบครัวแก้ปัญหาอย่างไร และจะไปสอนทันเวลารึเปล่า คุณครอบครัวรีบวิ่งไปที่ป้ายรถประจำทาง เพื่อที่จะนั่งรถประจำทางไปแทนการขี่จักรยานไป แต่เมื่อขึ้นรถได้สักครู่ รถประจำทางสายที่ต้องการก็ยังไม่มาเลย แล้วคราวนี้จะไปสอนได้ทันเวลามั้ย เนี่ย เมื่อดูนาฬิกา ครอบครัวก็เห็นว่าค่อนข้างสายแล้ว กว่ารถประจำทางจะมา คงไปไม่ทันแน่ ๆ ทันใดนั้น ครอบครัวก็เห็นรถแท็กซี่แล่นผ่านมา เธอจึงคิดว่าเธอควรนั่งแท็กซี่ไปจะดีกว่า ในที่สุด คุณครอบครัวก็นั่งรถแท็กซี่มาถึงโรงเรียนได้ทันเวลาละ

สถานการณ์ที่ 7

เรื่องสัตว์เลี้ยงแสนรัก

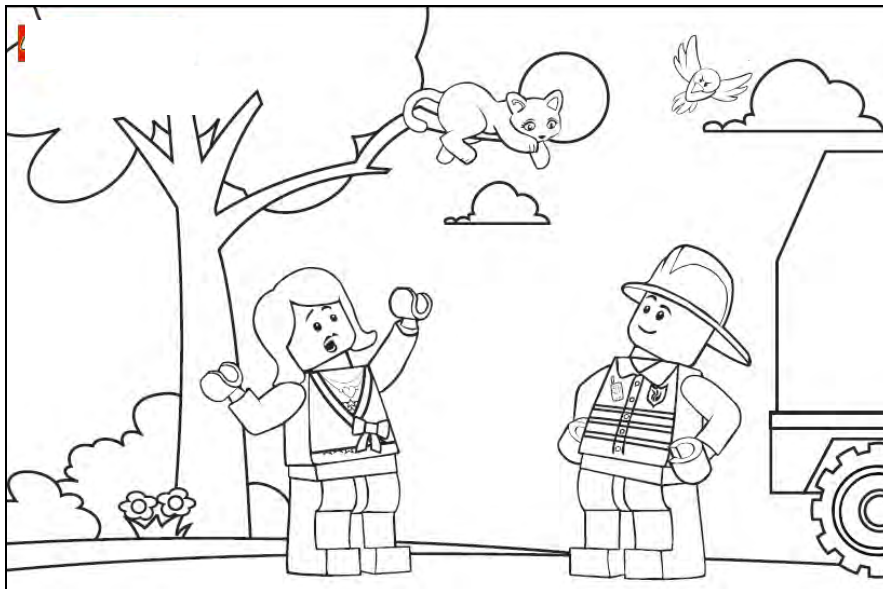


ตอนเย็นหลังเลิกเรียน แพนเค้ก, ฌแซช และ ฉญาฉญา มารอผู้ปกครองมารับอยู่ที่สนามเด็กเล่นตามเคย แพนเค้กเล่าให้เพื่อน ๆ ฟังว่า วันหยุดที่ผ่านมา เธอเพิ่งไปซื้อปลาทองมาเลี้ยง แพนเค้กถามเพื่อน ๆ ว่า มีใครมีสัตว์เลี้ยงอะไรกันบ้างมั๊ย “ฌแซชกับฉญาฉญา มีสัตว์เลี้ยง รีเปล่า” แพนเค้กถาม “เรามีแมวชื่อ “แมวเหมียว” เรารักมันมากเลย” ฉญาฉญาตอบ “ที่บ้านเราเป็นคอนโดมิเนียม เลี้ยงสัตว์ไม่ได้หรอก แต่เราอยากเลี้ยงสุนัขมากเลย” ฌแซชพูดขึ้นมาให้เพื่อนฟัง ฉญาฉญาเล่าให้ฟังว่าที่บ้านของเธอเลี้ยงแมวอยู่ 1 ตัว มันเป็นแมวที่สะอาด ชุกชุน ขี้ประจบ และน่ารักมาก เธอเลี้ยงมันมาตั้งแต่มันเกิด จึงรักมันมาก ส่วนฌแซชที่บ้านคุณแม่ตามีสุนัข น่ารักมาก เค้าอยากเอามันมาเลี้ยง แต่ที่คอนโดมิเนียม เลี้ยงสัตว์ไม่ได้ ฌแซชจึงมักจะไปเล่นกับมันที่บ้านคุณแม่ตา จากนั้น ทั้งสามคนจึงนำกระดาษมาวาดรูปสัตว์เลี้ยงของเขา แพนเค้กวาดรูปปลาทอง ฉญาฉญาวาดรูปเจ้าแมวเหมียวแมวของเธอ และฌแซชวาดรูปสุนัขที่เค้าอยากเลี้ยง

แล้วน้อง ๆ ละคะ มีสัตว์เลี้ยงอะไรบ้าง ถ้ามีขอให้วาดรูปคร่าว ๆ ในกระดาษ บอกชื่อของมัน และข้อดีข้อเสียของสัตว์เลี้ยงนี้ด้วย ถ้าไม่มี ขอให้นึกถึงสัตว์เลี้ยงที่อยากได้

สถานการณ์ที่ 8

เรื่อง ต้องการความช่วยเหลือด่วน



ในวันหยุดวันหนึ่ง ณเคยกับญาญามาเล่นที่บ้านของแพนเค้กอีกเช่นเคย โดยวันนี้ ญาญาได้พาเจ้าแมวเหมียว แมวของเธอมาด้วย แพนเค้กอยากอวดปลาทองของเธอกับเพื่อน ๆ จึงรีบไปนำอ่างปลาทองเล็ก ๆ ของเธอมาให้เพื่อน ๆ ดู ทันใดนั้น เจ้าแมวเหมียวก็กระโดดมาที่อ่างปลาทอง และพยายามจะตะครุบปลาทองของแพนเค้ก ทั้งณเคย ญาญา และแพนเค้ก ตกใจมาก แพนเค้กรีบยกอ่างปลาทองของเธอให้พ้นจากเจ้าแมวเหมียว ทั้งสามคนจึงพาเจ้าแมวเหมียวออกมาเล่นที่สวนสาธารณะในหมู่บ้าน เพราะกลัวว่ามันจะไปไล่ตะครุบปลาทองของแพนเค้กอีก เด็ก ๆ ปล่อยให้เจ้าแมวเหมียวไปเดินเล่น ส่วนพวกเขาทั้งสามคนกำลังเล่นซ่อนหากันอยู่อย่างสนุกสนาน เล่นกันได้ซักพัก ญาญาก็ได้ยินเสียงเหมียว ๆ ของเจ้าแมวเหมียวร้องหลายครั้ง เธอจึงบอกให้เพื่อน ๆ หยุดเล่นซ่อนหากันก่อน “น่าจะมีอะไรเกิดขึ้นกับเจ้าแมวเหมียวแน่ ๆ ปกติถ้าไม่หิว มันจะไม่ร้องมากขนาดนี้” ญาญาพูดขึ้น “เราไปตามหาแมวเหมียวกันเถอะ” แซมพูดเสริม “ได้ ไปกันเร็ว”แพนเค้กเห็นด้วยกับณเคยทั้งสามคน เดินตามเสียงร้องไปเรื่อย ๆ จนรู้สึกละเอียดเสียงร้องของแมวเหมียว ใกล้เข้ามามากขึ้น มากขึ้น ทันใดนั้น พวกเขาที่พบน้ำหนุณา เพื่อนบ้านของแพนเค้ก ยืนเรียกเจ้าแมวเหมียวซึ่งอยู่บนกิ่งไม้ อยู่ น้ำหนุณาเล่าให้ฟังว่า เจ้าแมวเหมียวพยายามจะขึ้นไปจับนกซึ่งเกาะอยู่บนยอดต้นไม้ แต่เมื่อมันขึ้นไปถึงจั่นนกก็บินหนีไปเสียแล้ว แต่เจ้าแมวเหมียว กลับไม่กล้าปีนลงมา ตอนนั้นมันไม่สนใจจั่นนกแล้ว แม้ว่านกจะบินไปบินมาอยู่บริเวณต้นไม้เดียวกันนั้น แต่เจ้าแมวเหมียวดูท่าทางกลัวมาก ญาญาบอกว่าปกติเจ้าแมวเหมียวไม่เคยปีนต้นไม้ เพราะที่บ้านเธอเป็นทาวน์เฮาส์ไม่มีต้นไม้ใหญ่ ๆ แบบนี้ มันคงกลัวปีนเพราะความซุกซน อยากจะไปไล่ตะครุบนก แต่พอขึ้นไป

อยู่บนยอดไม้ ก็นี้กกแล้วไม่กล้าปีนลงมาเสียอีก น้อง ๆ จะช่วยเจ้าแมวเหมียวได้ยังไงดีคะ ขอให้น้อง ๆ ลองวาดรูปแมวอยู่บนต้นไม้ และเขียนหรือวาดรูปแสดงวิธีการช่วยเจ้าแมวเหมียวลงมาด้วยค่ะ



สถานการณ์ที่ 9 นิทานเรื่อง กระจ่ายกับเต่า



มีอยู่ในวันหนึ่ง ได้มีเต่าตัวหนึ่งคลานตัวมเตี้ยม ๆ มาตามวิสัยของมัน และที่ตรงอีกทางด้านหนึ่งก็ได้มีกระจ่ายตัวหนึ่งวิ่งผ่านมา ทางนั้นเข้าอย่างบังเอิญด้วยความรวดเร็ว “ฮิฮิ! นี่เจ้าเต่า นายชอบที่จะเดินตัวมเตี้ยม ๆ อยู่อย่างนี้เสมอ ๆ ทำไมนายถึงได้เดินได้ช้ำอย่างนั้นเล่า?” เต่าจึงได้พูดว่า “ถึงแม้ว่าช้ำจะเดินได้ช้ำ แต่ถ้าพูดถึงเรื่องของความอดทนแล้วช้ำไม่เคยแพ้ใคร” “นายลองมาแข่งขันวิ่งไปที่บนยอดเขานั้นกับข้าดูเอาไหมล่ะ?” กระจ่ายเมื่อได้ยินอย่างนั้น ก็หัวเราะลั่นอย่างดัง “ฮะ ฮ้าน่าสนใจมาก เลยทีเดียว แต่รับรองได้ว่าไม่มีทางที่เจ้าจะเอาชนะข้าไปได้หรอก มันเปรียบเทียบกันไม่ได้ ว่างั้น” กระจ่ายเที่ยวไปเรียกพวกพ้องให้มาชุมนุมกันอย่างทันทั่วทั้งที่ และรวมทั้งให้เป็นกรรมการในการแข่งขันอีกด้วย “ทุก ๆ คนมาดูเป็นสักขีพยานว่าใครจะเป็นผู้ชนะ ในการแข่งขันวิ่งเร็ว ระหว่างเต่าโง่กับตัวช้ำ ฮะฮะ” “เตรียมพร้อม ! ไป” พอสิ้นเสียงบอกสัญญาณเริ่มการแข่งขันโดยสุนัขจิ้งจอก แล้วทั้งเต่าและกระจ่ายก็เริ่มออกวิ่งไปพร้อม ๆ กัน “ปีย้อง ปีย้อง” กระจ่าย กระโดดออกวิ่งนำหน้าไปด้วยความเร็วสูง ผลอผลลบดีความมันก็วิ่งมาจนถึงที่ตรงจุดกึ่งกลางของทางระหว่างภูเขา มันจึงได้หยุดวิ่ง “เจ้าเต่ามันมาถึงไหนแล้วล่ะ ?” พูดแล้วมันก็ได้หันไปดู และก็ได้เห็นว่ามันนั้นยังคงคลานตามมาอย่างช้า ๆ มองเห็นไกล ๆ พวกผู้ชมที่มาชุมนุมกันต่างก็หัวเราะและได้พูดว่า “ท่านเต่า ท่านเต่า ท่านนี่ ช่างเป็นผู้ที่เดินได้ช้ำมาก อาจที่จะพูดได้ว่าเดินได้ช้ำที่สุดในโลกเลยก็ได้ ฮะฮะ” แม้ว่าจะได้ยินแบบนั้นแต่เต่าก็ไม่สนใจอะไรยังคงคลานของมันต่อไปด้วยความเงียบสงบอย่างตั้งใจเพื่อที่จะให้ไปถึงที่บนยอดเขาโดยไม่คิดที่จะหยุดพักก่อน ช่างฝ่ายกระจ่ายเมื่อรอเท่าไร ๆ ก็ไม่เห็นมีทีท่าว่าเจ้าเต่าจะตามมาทันมันสักที มันจึงเริ่มนึกเกี่ยวกับการรอคอย “เจ้าเต่ามันยังคงคลานอยู่อีกตั้งไกล นอนรอซักก็บหนึ่งคงได้ ถึงยังงั้นมันก็ไม่มีความที่ตามมาทันได้หรอก” มันพูดแล้วก็ล้มตัวลงนอน แล้วกลับไปตรง ที่กลางทางตรงภูเขานั้นเอง

ในขณะที่กระจ่ายกำลังหลับอยู่อย่างสนิท เต่าซึ่งได้เดินมาอย่างไม่คิดที่จะหยุดพักก่อนนั้น “ถึงแม้ว่าข้าของช้ำจะสิ้นเดินได้ช้ำก็จริงแต่เรื่องของความอดทนแล้วช้ำไม่เคยยอมแพ้ให้ใคร ช้ำจะต้องทำดีที่สุดเท่าที่ช้ำจะทำได้” หลังจากที่ในขณะที่เต่าได้เดินมาจนถึงที่ตรงจุดกึ่งกลางของภูเขา พลันมันก็ได้ยินเสียงหนึ่งซึ่งเป็นเหมือนกับเสียงกรนจากในที่แห่งหนึ่ง “เสียงกรนที่ไหนดี้ ฮะฮ้า เจ้ากระจ่ายนี่ มันมาแอบนอนหลับอยู่ที่นี้เอง” ที่ใกล้ ๆ ตรงนั้นกระจ่ายกำลังนอนหลับอยู่อย่างสุขสบาย ส่วนเต่ามันยังคงที่จะเดินต่อไปทีละก้าว ทีละก้าวอย่างจริงจังและอดทน และแล้วหลังจากนั้นชั่วขณะหนึ่งกระจ่ายก็เริ่มรู้สึกตัวและสะดุ้งตื่นขึ้นมา “เฮ้! นี่เจ้าเต่า มันคลานมาจนถึงที่ไหนดี้แล้วนี่” มันรีบกวาดสายตามองหา แต่ก็ช้ำและสายไปเสียแล้ว เพราะเมื่อมันมองไปที่ตรงจุดเส้นชัยที่อยู่บน

ขอดเขาโน่น มันก็ได้เห็นว่าเจ้าเต่ากำลังแสดงความยินดีที่ได้รับชัยชนะอย่างมีความสุขอยู่ใน
ขณะนั้นเสียแล้ว

นิทานเรื่องนี้สอนให้รู้ว่า "ความพยายามอยู่ที่ไหน ความสำเร็จก็อยู่ที่นั่น เหมือนอย่างที่เต่าได้
พบชนะคะ"





สถานการณ์ที่ 10 นิทานเรื่อง ราชสีห์กับหนู



วันหนึ่งได้มีราชสีห์ตัวหนึ่งนอนหลับกลางวันอยู่ที่ในป่าใหญ่ที่แอฟริกา แล้วในขณะนั้น ในขณะที่มันกำลังหลับอย่างสนิทอยู่นั้นก็เผชิญได้มีแม่หนูตัวหนึ่งเดินผ่านมาอย่างรีบเร่ง มันคิดว่า ได้เดินแหวกพงหญ้าอยู่แต่ที่ไหนได้ละ ที่นั่นกลับกลายเป็นขนลำแพนคอของราชสีห์ไปเสียนี้ “ใคร ใครมันมาบังอาจรบกวนการนอนหลับกลางวันของข้านี้ หือ” พุคแล้วราชสีห์ตัวนั้นก็ใช้มืออันใหญ่โตของมันตะปบแม่หนูตัวนั้นไว้ในทันที

“นี่คืออะไร ที่แท้ก็เป็นแค่หนูตัวเล็ก ๆ ไม่พออย่าใช้เป็นอาหารมื้อกลางวัน ของข้าได้หรอก” แม่หนูได้ยกมือขึ้นพนมแล้วได้พูดอ่อนวอนขอร้องกับราชสีห์ตัวนั้นว่า “ท่านราชสีห์ได้โปรดช่วยไว้ชีวิตด้วยเถิดเพราะที่บ้านของข้าพเจ้านั้นยังมีลูก ๆ ที่ยังตัวเล็ก ๆ อยู่ตั้งเจ็ดตัวและรอคอยการกลับมาของข้าพเจ้าอยู่” “อ้อเจ้ามีลูกด้วยหรือก็เป็นแม่หนูสิ” “ใช่ค่ะ แล้วตัวของข้าพเจ้านั้นก็เล็กแค่เพียงนิดเดียว กินเข้าไปก็ไม่สามารถที่จะทำให้ท่านรู้สึกว่ามีอะไรได้เลยใช่ไหม? ถ้าท่านใจดีช่วยปล่อยข้าพเจ้าไปเสีย แล้วคงมีสักวันหนึ่งที่ข้าพเจ้าจะกลับมาตอบแทนพระคุณของท่านให้จงได้”

“ฮะ ฮ้า ถ้าช่วยแล้วจะตอบแทนพระคุณในภายหลังให้อีกเสียด้วย ว่าแต่ว่าเจ้านั้นก็ตัวเล็กแค่เพียงเท่านี้เองนะ แล้วจะช่วยเหลืออะไรข้าได้ละ ฮะ ฮ้า” มันพูดทั้งหัวเราะอย่างนั้นแล้วก็จริง แต่ราชสีห์ก็ได้รู้สึกเห็นใจ แม่หนูที่มีลูกมากมายตั้งเจ็ดตัวรออยู่ที่บ้าน และในที่สุดก็ได้ปลดปล่อยแม่หนูไปเสีย “ขอขอบคุณท่านราชสีห์เป็นอย่างมากที่ได้ไว้ชีวิตให้ในครั้งนี้ ข้าพเจ้าจะกลับคืนมาช่วยเหลือท่านในอนาคตข้างหน้าอย่างแน่นอน” แม่หนูหันหน้ามาบอกขอบคุณแล้วแล้วล่าก่อนที่มันจะเดินจากไป

อยู่ต่อมาไม่นานหลายวันจากนั้นในวันหนึ่ง หลังจากที่ราชสีห์ตัวนั้นได้ตื่นขึ้นมาหลังจากที่ได้ตื่นนอนกลางวันแล้วตามปกติของมันและมันก็เริ่มที่จะหิวขึ้นมาตนเอง มันจึงได้ ออกเดินไปเรื่อย ๆ เพื่อที่จะหาเหยื่อหมายกินเป็นอาหารในตอนเย็นมีอันนั้นเสียด้วย

“อ้านนน ได้กลิ่นดี ๆ ที่หอมหวลจัง” แล้วตอนนั้นมันก็ได้มองไปเห็นก้อนเนื้อก้อนหนึ่ง ที่น่าอร่อยวางอยู่ตรงพื้นในบริเวณนั้น “นั่นมันก้อนเนื้อนี่” มันกระโดดเข้าไปหมายกินในทันที แล้วในทันทีนั้นอย่างกระทันหัน ตะข่าก็ได้ตกลงมาจากด้านบนและราชสีห์ก็ได้ถูกจับไว้ในตะข่าอย่างหมดท่า

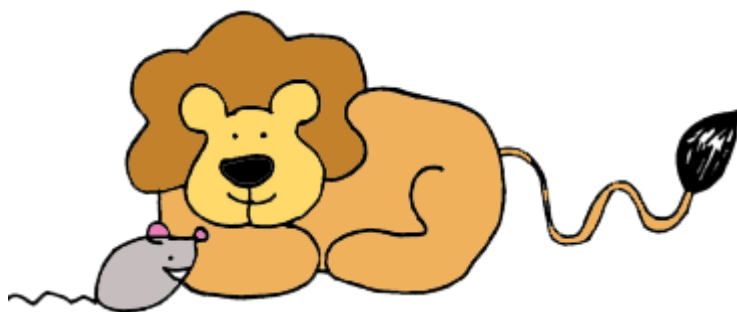
“กาวาวว...” ราชสีห์ร้องออกมาด้วยเป็นอันต้องติดกับดักที่เป็นตะข่า ดังนั้นเมื่อมันรู้ตัวจึงพยายามที่จะดิ้นไปมาหมายให้ตัวมันเองหลุดจากตะข่าให้ได้” มันช่างเป็นเรื่องที่น่าอายเสียเหลือเกินที่ข้าต้องมาติดกับดักอย่างง่าย ๆ เพียงเพราะว่าข้าอยากที่จะกินก้อนเนื้อที่มันตกอยู่”

ราชสีห์เสียใจที่คิดผิดพลาดไป แต่อย่างไรมันก็เป็นสิ่งที่ช่วยอะไรไม่ได้เสียแล้ว แล้วในเวลานั้น ก็เผชิญกับที่แม่หนูกับลูก ๆ ของมันได้เดินทางผ่านมาทางนั้นเข้าพอดิบพอดี

แม่หนูจ้ำราชสีห์ได้ “ท่านราชสีห์ผู้ใจดีได้โปรดรอสักครู่ ข้าพเจ้าจะตอบแทนพระคุณที่ท่านได้ช่วยไว้เมื่อครั้งก่อน โดยจะช่วยท่านให้พ้นจากตะขอยนี้แหละ” ว่าแล้วแม่หนูก็ใช้ฟันอันแข็งแรงที่มันมีเป็นความสามารถอันวิเศษเหนือใคร ๆ ตะเข็บที่ เป็นตะขอยอันนั้นให้เป็นการใหญ่ แล้วมันยังได้สั่งพวกลูก ๆ ของมันว่า “พวกเจ้าจงดูแม่เป็นตัวอย่าง อย่างนี้ แล้วปีนขึ้นมาช่วยกันตะเข็บให้ขาดจากกันเร็ว ๆ” ลูก ๆ ของมันมองอย่างนึกเกรงกลัวความเหนียวของเชือก แต่ก็ได้ร่วมมือกันปีนขึ้นไป แล้วช่วยกันตะเข็บให้

“นั่นนายพรานป่ากำลังเดินมาทางโน้นแล้วนั่น เร็ว ๆ พวกเรารีบ ๆ ช่วยกัน” แล้วก็จริงอย่างที่แม่หนูได้พูดเพราะที่ไกลออกไปตรงลึบ ๆ นั้นนายพรานป่า ได้ถือปืนและกำลังเดินมาอย่างรวดเร็ว และก็พอดีกับในเวลานั้น ที่เชือกได้ขาดออกจากกัน ทำให้ราชสีห์ตกลงมาสู่พื้นดินและได้เป็นอิสระอีกครั้งหนึ่ง “ขอบคุณเป็นอย่างมากพวกหนูใจดีทั้งหลาย เราไม่เคยคาดคิดมาก่อนเลยว่า สัตว์ที่มีตัวเล็ก ๆ อย่างพวกท่านจะมีความตั้งใจสูงตอบแทนพระคุณได้อย่างที่เคบบอก เราต้องขอโทษที่แต่ก่อนนั้นไม่เชื่อว่าท่านจะช่วยเราได้” เมื่อมันพูดขอบคุณและขอโทษเสร็จแล้ว ก็รีบวิ่งหนีหายไปจากตรงนั้นอย่างรวดเร็ว

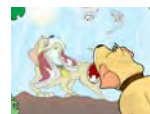
นิทานเรื่องนี้สอนให้รู้ว่า “ถึงแม้ว่าจะตัวเล็กมีพลังแค่เพียงน้อยนิดก็ตาม แต่ถ้าให้ความร่วมมือร่วมพลังกันแล้ว มันก็สามารถที่จะเปลี่ยนมาเป็นพลังอันยิ่งใหญ่ได้อยู่เหมือนกัน”





สถานการณ์ที่ 11

นิทานเรื่อง หมากับเงา

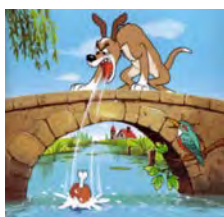


วันหนึ่งมีหมาหิวโซและเห็นแก่ตัวมากตัวหนึ่งเดินหาของกิน มาตามทางด้วยความหิว “หอมดีจัง เอ๊ะ นี่ข้ากำลังได้กลิ่นอะไรนี่” และเมื่อมันเงยหน้าขึ้นมองหา มันก็ได้แลเห็นหมาตัวเล็ก ๆ ที่ดูท่าทางว่าจะอ่อนแอมากตัวหนึ่งกำลังยืนคาบก้อนเนื้อชิ้นใหญ่ที่ดูน่าอร่อยมากยืนอยู่ที่ตรงข้างหน้า มันจึงเห่าขึ้นแล้วยังแถมแยกเขี้ยวเข้าใส่ ทันที “โง่ง ๆ ๆ ๆ” หมาน้อยตัวเล็กตัวนั้น จึงปล่อยชิ้นเนื้อชิ้นใหญ่นั้นให้หลุดออกจากปาก แล้วยังแถมหันหลังออกวิ่งโกยอำหริไปจากที่ตรงนั้นในทันทีทันใดเสียอีกด้วย

“มันจะต้องอร่อยอย่างมากเลยนะนี่” มันว่าแล้วก็ตรงเข้าไปจับชิ้นเนื้อนั้นไว้ในปากหมากินให้หายหิว แต่แล้วมันก็เกิดคิดขึ้นมาได้ว่าถ้าเกิดมีหมาตัวอื่นที่ได้กลิ่นเหมือน ๆ กันกับมัน แล้วเดินผ่านมา บางทีไม่แน่มันก็อาจที่จะโดนแย่งเอาเนื้อชิ้นนี้ไปได้อยู่เหมือนกัน “ไปหาที่อื่นที่เงียบ ๆ กินดีกว่า” และเมื่อมันคิดได้ดังนั้นแล้ว มันจึงได้ออกวิ่ง แล้วมันก็วิ่งมาจนถึงที่สะพานข้ามแม่น้ำสายหนึ่ง ขณะที่มันกำลังเดินอยู่ที่บนสะพานอยู่นั้น มันได้มองลงไปข้างล่างแล้วได้มองเห็นสุนัขอีกตัวหนึ่ง ซึ่งก็กำลังคาบชิ้นเนื้อที่น่าอร่อยมากชิ้นใหญ่อยู่ที่ในปากเหมือน ๆ กันกับมัน

“อ้ายหมาตัวนั้นหน้าตาของมันดูช่างโง่งเวลาดี แล้วก็คงถ้าจะไม่แข็งแรง ไปกว่าข้าอย่างแน่นอน ข้าจะกระโดดลงไปแล้วแย่งเอาเนื้อชิ้นนั้นมาเป็นของข้าอีกอันท่าจะดี” มันรำพึงขึ้นด้วยเกิดความโลภขึ้นมาอย่างมาก “โง่ง ๆ ๆ ๆ” ด้วยลืมหิวมันเห่าขึ้นด้วยเสียงอันดัง ในตอนนั้นชิ้นเนื้อที่มันจับอยู่ในปากก็มีอันต้องหลุดออกจากปาก แล้วยังแถมตกลงไปที่ด้านล่างทันที มันต้องสูญเสียชิ้นเนื้อที่มันคาบมาอย่างน่าเสียดาย ในความเป็นจริง สิ่งที่มีมนต์เห่านั้นก็คือภาพจินตนาการหรือเงาของตัวมันเอง ที่สะท้อนให้เห็นหมาหิวโซตัวนั้นจึงต้องกลับมาท้อว่างด้วยความหิวโหยอย่างเดิมแล้วในที่สุดมันก็เดินจากไปจากที่ตรงนั้น อย่างช้า ๆ

นิทานเรื่องนี้สอนให้รู้ว่า “ความโลภอยากได้ทุกอย่าง บางทีก็อาจที่จะทำให้สูญเสียของที่สำคัญของตัวเอง ไปได้อยู่เหมือนกัน”



สถานการณ์ที่ 12
สถานการณ์ที่เป็นปัญหาในเรื่องวัตถุนิยม
โลกของพลอย

“เมื่อวานพลอยทำไมไม่มาเรียน” เสียงของแก้วตาถามพลอยด้วยความเป็นห่วง

“ฉันไม่ค่อยสบายนะ ว่าแต่รายงานของอาจารย์เคชาเสร็จหรือยัง ขอขี้มลอกหน่อย” เหตุการณ์แบบนี้เกิดขึ้นเป็นประจำ ทำไมพลอยจึงเป็นคนแบบนี้ไปได้ แก้วตาและพลอยเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ทั้งสองสอบได้ทุนเรียนดีจากจังหวัดที่เป็นบ้านเกิดของเธอ ทั้งสองพักอยู่ในหอพักของมหาวิทยาลัย แต่เมื่อเดือนที่แล้ว พลอยได้ย้ายไปพักกับเชอริเพื่อนในห้องเดียวกัน ซึ่งพลอยได้บอกกับเธอว่า

“ที่ฉันย้ายไปพักกับเชอริ เพราะเขาบอกว่าที่บ้านเขาเช่าอพาร์ทเมนต์ให้อยู่แล้ว เขาอยู่คนเดียวจึงชวนฉันไปอยู่เป็นเพื่อน เขาจะจ่ายค่าห้องคนเดียว ฉันว่าเป็นการประหยัด เธอคงไม่ว่านะ” แก้วตาเห็นว่า ถึงห้ามหรือพูดอะไรพลอยก็ไม่ยอมฟัง นิสัยของพลอยเปลี่ยนไปหลายอย่างตั้งแต่พลอยคบกับเชอริ พลอยแต่งตัวมากขึ้นและแต่งตัวตามแบบแฟชั่นที่กำลังเป็นที่นิยม ทั้งเสื้อสายเดี่ยว สายสปาเก็ตตี เมื่อเธอเห็นพลอยแต่งตัว เธอแทบไม่อยากจะเชื่อว่าเป็นพลอย เพื่อนของเธอที่เคยได้รับรางวัลการแต่งกายสุภาพเรียบร้อย เธอเคยไปเยี่ยมพลอย เพื่อนาของฝากที่พ่อแม่ของพลอยฝากมากับเธอเมื่อครั้งเธอเดินทางกลับไปเยี่ยมบ้าน

“แก้ว ฉันแต่งตัวแบบนี้ สวยไหม นี่เป็นแฟชั่นล่าสุดเปิดจากแค็ตตาล็อกเขยวนะ”

“ฉันว่ามันไปไหน” แก้วตาพูดขึ้น

“เหมเธอเซยจังเลย นี่ถ้าเธอไปเดินที่เซ็นเตอร์พอยท์ เธอจะรู้เลยว่านี่ธรรมดาจะตาย แต่ละครคนแต่งตัวจ๊าบเลย เมื่อวานฉันไปกับเชอริสนุกจังเลย ได้เพื่อนใหม่ตั้งหลายคน ไปเจอกันที่ร้านเคเอฟซี เธอเคยกินหรือยังพวกไก่ทอด พวกแฮมเบอร์เกอร์ ฉันว่ามันอร่อยดี นี่แก้วตา ฉันว่าฉันโชคดีที่ได้มาเรียนที่กรุงเทพฯ ได้พบหลายอย่างที่ไม่เคยเจอเลย เดียวนี้ฉันไม่ใช่พลอยคนเดิมแล้วนะ นี่ถ้าเพื่อนเก่ามาเห็นจำฉันไม่ได้แน่” พลอยพูดอย่างภูมิใจในตนเอง

“พลอย เธออย่าลืมตอบจดหมายที่บ้านด้วยนะ ทางบ้านคิดถึงเธอมากนะ” แก้วตาเตือนด้วยความเป็นห่วง ทำไมพลอยเปลี่ยนไปนะ เธอสังเกตเห็นพลอยมีของใช้หลายอย่างที่มียาราคาแพง เช่น กระเป๋ายี่ห้อดัง ๆ และเธอเห็นพลอยใช้โทรศัพท์มือถือ เธอเคยถามว่าเอาเงินที่ไหนมาซื้อ พลอยบอกว่า “ฉันเบิกทุนมา โทรศัพท์มือถือมันจำเป็นมากนะ เดียวนี้ใครเขาก็มีกันแล้ว เด็กตัวกะเปี้ยก เขายังมีเพจ มีมือถือกันเยอะ ฉันไม่ยอมเซยกับเขาหรอก เธอเซยไปคนเดียวแล้วกัน ตอนนี้นี่ฉัน

มีแฟนแล้วนะ พี่ต้นเขาเรียนปี 4 คณะวิทยาศาสตร์ จบรามาเรียนด้วยนะ เท่หัจงเลย นี่เธอรู้ไหม อายุเท่าเรานี้ไม่มีแฟน เขาว่าเซขระเบิดเลย”

แก้วตาฟังแล้วรู้สึกตกใจ ทำไมพลอยจึงเปลี่ยนแปลงไปมากถึงเพียงนี้ จากการแต่งกายที่ดูกระเปียบ สุภาพ เรียบร้อย มาแต่งกายแบบสมัยใหม่ กินอาหารพวกฟาสฟู๊ด ให้ความสำคัญทางวัตถุมากกว่าคุณค่าความดีงาม เธอรู้สึกท่วงพลอยเหลือเกิน แต่เธอก็ไม่รู้จะทำอย่างไร เมื่อวานอาจารย์ที่ปรึกษาเรียกแก้วตาเข้าไปพบ

“แก้วตา หนูเป็นเพื่อนสนิทของพลอยใช่ไหม”

“ใช่ค่ะ ทำไมหรือค่ะ อาจารย์”

“มีอาจารย์หลายท่าน มาเล่าให้ครูฟังว่า พลอยเขาไม่ค่อยมาเรียน แล้วงานก็ไม่เคยส่ง แต่ทุนเขาเบิกบ่อยมาก ครูเองในฐานะอาจารย์ที่ปรึกษา ต้องคอยรายงานความประพฤติให้กับทางจังหวัดทราบตลอด แล้วนี่ครูจะทำยังไง ถ้าพูดตามความจริง ทางจังหวัดเขาจะต้องคืนให้ทุนอีก ครูไม่อยากตัดอนาคตของพลอยเลย หนูเป็นเพื่อนสนิทก็ช่วยเตือนเขาด้วยนะ แล้วบอกให้พลอยมาพบครูด้วย”

ดังนั้น เธอจึงมาหาพลอยที่อพาร์ทเมนต์ของเธอรี่ แต่ห้องปิด เธอจึงนั่งรอนมิด ทำไมยังไม่กลับ นี่จะ 3 ทุ่มแล้วนะ แก้วตารอไม่ไหวจึงกลับ ในช่วงโมงเรียนเธอก็พบพลอย แต่เมื่อจะคุยเรื่องที่อาจารย์ให้มาบอก พลอยก็อ้างว่ามีธุระทุกครั้งและพลอยก็ได้แต่บอกว่า เอาไว้คุยกันวันหลัง บางวันพลอยก็ไม่มาเรียน สุดท้ายแก้วตาได้แต่เขียนจดหมายฝากไว้กับยามที่อพาร์ทเมนต์ของเธอรี่ เมื่อการสอบปลายภาคเรียนผ่านไป แก้วตาได้เกรดเฉลี่ย 3.95 เธอดีใจมาก และเธอได้รายงานผลการเรียนไปยังจังหวัดทันที แต่จดหมายที่ได้รับทำให้แก้วตาเกิดความไม่สบายใจ พลอยถูกตัดสิทธิ์ในการรับทุน เนื่องจากผลการเรียนของเธอไม่ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และความประพฤติของเธอไม่เหมาะสมที่จะรับทุน นี่เธอจะบอกพลอยยังไงดี

“แก้วตา ทำไมทางจังหวัดเขาตัดทุนฉันล่ะ ก็แค่ฉันเกรดต่ำ คนอื่น ๆ เขาก็ได้ต่ำกันทั้งนั้น นี่ฉันจะเอาเงินที่ไหนใช้ ทางบ้านส่งให้ฉันเดือนละ 3,000 ก็ไม่พอใช้ แก้วตาเธอช่วยฉันคิดหน่อยซิว่าจะทำไงดี”

เมื่อได้ฟังพลอยพูด แก้วตารู้สึกสงสาร แต่เธอไม่สามารถช่วยพลอยได้ เพราะพลอยไม่เคยช่วยตัวเองเลย พลอยเป็นพลอยคนใหม่ เป็นคนที่เธอเตือนทุกครั้งแต่ไม่เคยฟัง แต่ตอนนี้เธอก็ไม่สามารถช่วยได้ ถึงแม้ว่าจะช่วยก็ตาม



สถานการณ์ที่ 13

สถานการณ์ที่เป็นปัญหาในเรื่องภัยจากการใช้อินเทอร์เน็ต

บ้าเกมติดคอมฯ ตายคาจอได้ไง?

หนุ่มเกาหลีใต้ วัย 28 ปี เสียชีวิตคาจอคอมพิวเตอร์ เมื่อวันที่ 3 สิงหาคม หลังจากเล่นเกมออนไลน์มาราธอนนานติดต่อกันถึง 50 ชั่วโมง เป็นตัวอย่างล่าสุดของการเล่นเกมตายคาจอทำเอาพ่อแม่ที่มีลูกหลานบ้าเกมคอมพิวเตอร์อกสั่นขวัญแขวน แต่กรณีของหนุ่มเกาหลีรายนี้ไม่ใช่เรื่องแปลกใหม่ และไม่ใช่กรณีแรกของโลก ประเทศไทยของเราก็เคยมีกรณีอย่างนี้มาแล้ว

วันที่ 23 สิงหาคม 2544 นายชเนต สมมอย หนุ่มรุ่นกระทงวัย 22 ปี ช่างปั้นเซรามิก บริษัทเปรมประชาคอลเลกชัน อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ ผู้คลั่งไคล้เกม “เคาน์เตอร์สไตรก์” จบชีวิตหน้าจอกอมพิวเตอร์ หลังจากตกอยู่ในภาวะติดเกมคอมพิวเตอร์มาร่วม 2 ปี นายชเนตเล่นทุกครั้งที่มีเวลาว่าง แม้แต่พักเที่ยงมีเวลาแค่ชั่วโมงเดียว ก็ยังต้องเดินเข้าร้านเกมคอมพิวเตอร์เพื่อเล่นเกมออนไลน์ ตกเย็นเลิกเวลาดงานไม่ต้องพูดถึง เข้าร้านเกมเล่นไปจนดึกดื่น ตีหนึ่ง ตีสอง ถึงจะกลับที่พักเข้านอน นี่คือชีวิตประจำวัน

แต่ที่ไม่ประจำวัน คืนก่อนตาย ชเนตได้ทำแปลกพิเศษกว่าทุกวัน เล่นเกมนานผิดปกติ ปาเข้าไปตีสาม ตีสี่ รุ่งขึ้นอีกวันยังไม่หายมัน ยังเอาชนะเกมคอมพิวเตอร์ไม่ได้ เลิกงานก็ไปเล่นเกมต่อ ในที่สุดเขาก็หัวใจวายเฉียบพลันแบบเดียวกับหนุ่มเกาหลีใต้ เกมคอมพิวเตอร์มีอิทธิฤทธิ์ทำให้คนหัวใจวายตายได้ อย่างนั้นหรือ?

“โอกาสที่คนจะหัวใจวายเฉียบพลันจากการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ สามารถเกิดขึ้นได้” นายแพทย์สมเกียรติ แสงวัฒนาโรจน์ อาจารย์ประจำสาขาโรคหัวใจและหลอดเลือด คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ให้คำอธิบาย “การเล่นเกมคอมพิวเตอร์ทำให้ผู้เล่นเกิดความเครียด โดยเฉพาะเกมที่เล่นกันแบบมุงเอาแพ้เอาชนะตลอดเวลา ธรรมชาติของคนเรา เมื่อเกิดความเครียดขึ้นมา ไม่ว่าจะเครียดเรื่องอะไร ระบบของร่างกายจะหลั่งสารฮอว์โมน ชนิดหนึ่งออกไปกระตุ้นให้หัวใจเต้นถี่เร็วกว่าปกติ” เล่นเกมแล้วเครียด หัวใจเต้นแรงผิดปกติ แน่นอณเล่นเกม นานเครียดนาน หัวใจเต้นแรงและเร็วขึ้นอย่างต่อเนื่อง หัวใจก็มีสิทธิ์ล้มเหลวได้ กระนั้นก็ตาม นายแพทย์สมเกียรติ บอกว่า กรณีหัวใจวายทำให้คนตายคาจอคอมพิวเตอร์แบบนี้ไม่พบบ่อยนัก ไม่เหมือนกรณีไหลตายที่เกิดบ่อยในบ้านเรา แต่สาเหตุของการเสียชีวิตจะคล้ายกัน คือหัวใจล้มเหลวเพราะเต้นเร็ว

หัวใจวายตายคาจอเป็นกรณีที่หัวใจวายเฉียบพลัน ขณะที่หัวใจกำลังเหนื่อยเต้นแรงและเร็ว ส่วนไหลตายนั้นเป็นกรณีหัวใจวาย หลังจากคนทำงานหนัก แต่พอถึงเวลาพัก ล้มตัวลงนอน หัวใจ

ถึงมาล้มเหลวภายหลัง แต่หัวใจคนนั้นไม่ได้ล้มเหลวได้ง่ายๆ ไม่ใช่มีอะไรมากระตุ้น มาทำให้ ตื่นเต้นแล้วจะวายไปหมดเสียทุกคน และไม่ใช่ว่าเล่นเกมคอมพิวเตอร์แล้วจะต้องตายไปเสียทุกคน

คนที่หัวใจจะมีโอกาสวายได้นั้น อาจารย์ประจำสาขาวิชาโรคหัวใจและหลอดเลือดบอกว่า คนนั้นจะต้องเป็นคนที่มีความเกี่ยวข้องกับโรคหัวใจเป็นทุนเดิมอยู่ก่อนแล้ว ในเมื่อคนที่มีความเกี่ยวข้องกับโรคหัวใจเป็นทุนเดิมนั้น ส่วนใหญ่จะเป็นผู้สูงอายุ แน่แน่นอนคนสูงอายุหัวใจวาย คางอเกมคอมพิวเตอร์ก็เป็นเรื่องที่ยอมรับกันได้ แต่คนที่เสียชีวิตเล่นเกมคอมพิวเตอร์ ล้วนแต่เป็นเด็กหนุ่ม อายุแค่ 20 ปีเศษๆ จะหัวใจล้มเหลวเพราะเล่นเกมได้อย่างไร?

ถึงเด็กหนุ่มจะมีโอกาสเสียชีวิตแบบนี้ได้น้อย เพราะไม่ได้ป่วยเป็นโรคหัวใจมากเหมือน ผู้สูงอายุก็ตาม แต่ก็ยังประมาณไม่ได้ “เด็กหนุ่มก็มีสิทธิ์หัวใจวายตายคาเกมได้ ถ้าเขาป่วยเป็นโรคหัวใจโดยที่ตัวเองไม่รู้ เพราะไม่เคยไปตรวจเช็คสุขภาพมาก่อน ถึงจะไม่ป่วยด้วยโรคหัวใจ แต่ถ้าคนในครอบครัว พ่อ แม่ ญาติพี่น้อง มีประวัติเป็นโรคหัวใจ เด็กคนนั้นก็มีความเสี่ยงที่จะตายได้เหมือนกัน” คนที่ป่วยเป็นโรคหัวใจโดยที่ตัวเองไม่รู้ตัวมาก่อน รวมทั้งญาติพี่น้องมีประวัติญาติป่วยเป็นโรคหัวใจก็มีความเสี่ยงที่จะเสียชีวิตจากการเล่นเกมได้เพราะการเล่นเกมทำให้เราเครียด ร่างกายหลั่งสารให้หัวใจเต้นเร็วผิดปกติ หัวใจจะทำหน้าที่เหมือนปั๊มน้ำ คอยสูบฉีดเลือดไปหล่อเลี้ยงร่างกายและสมอง ถ้าระบบสูบฉีดเลือดมีปัญหา หลอดเลือดไม่ดี มีไขมันจับเกาะหลอดเลือดเป็นทุนเดิมอยู่แล้วและมีปัญหาเรื่องกล้ามเนื้อหัวใจหนา หัวใจเต้นผิดปกติเพราะกรรมพันธุ์ สิ่งที่จะตามมาหลังจากเล่นเกม ก็คือหัวใจจะเป็นเหมือนปั๊มน้ำ ที่ถูกเร่งให้สูบฉีดเลือดแรงขึ้น ยิ่งกรณีคนมีปัญหากล้ามเนื้อหัวใจหนา แรงดูดสูบเลือดก็จะยิ่งเพิ่มมากขึ้น และหัวใจที่มีปัญหาเต้นผิดปกติอยู่แล้ว ยิ่งจะเต้นผิดปกติบีบสูบเลือดแรงขึ้น เมื่อหัวใจปั๊มเลือดดูดแรงผิดปกติ หลอดเลือดก็เลยถูกดูดให้ตีบมากขึ้นตามมา ยังมีไขมันจับเกาะอยู่ในหลอดเลือดด้วย แรงดูดของหัวใจจะไปดูดไขมันที่จับเกาะเส้นเลือดให้หลุดออกเป็นลิ่มขวางทางไหลของเลือดไม่ให้ไหลเข้าหัวใจ

สิ่งที่ตามมาของความเครียดจากการเล่นเกมของคนที่มีปัญหาเรื่องหัวใจและหลอดเลือดเป็นทุนเดิมก็คือ หัวใจจะเกิดอาการขาดเลือดแบบเฉียบพลัน เลือดถูกสูบฉีดไปเลี้ยงสมองน้อยลง อาการเบื้องต้นที่จะปรากฏให้เห็น ทำให้รู้สึกหน้ามืด เป็นลมหมดสติ แต่จะสามารถฟื้นขึ้นมาได้ ถ้าอาการหัวใจขาดเลือดมีไม่มากนัก ถ้าหัวใจขาดเลือดมากสมองขาดเลือดมาหล่อเลี้ยงนาน คนนั้นก็ตาย คางอเกมคอมพิวเตอร์แบบไม่มีวันฟื้น นี่คือเหตุและผลที่ทำให้เกมคอมพิวเตอร์ถึงทำให้คนตายคาจอได้



ภาคผนวก ก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- แบบสัมภาษณ์ความต้องการการเรียนรู้
- แบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณ
 - แบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณ จำนวน 40 ข้อ
 - แบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณ จำนวน 20 ข้อ (ปรับปรุงแก้ไขแล้ว)
- แบบประเมินพฤติกรรมการคิดวิจารณ์ญาณ
- แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้สอนและผู้ช่วยสอน
- แบบสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มทดลอง

เครื่องมือชุดที่ 1 แบบสัมภาษณ์ความต้องการการเรียนรู้ของเด็กในสถานสงเคราะห์

คำชี้แจง

1. แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการการเรียนรู้ของเด็กในสถานสงเคราะห์ เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์

2. แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้ แบ่งออกเป็น 2 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 : ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 : ข้อมูลความต้องการการเรียนรู้ในเนื้อหาเรื่องปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมไทย ปัจจุบัน 4 ปัญหาที่ต้องการที่จะได้รับการจัดโปรแกรม

ในการเลือกตอบแบบสัมภาษณ์นี้ ผู้ตอบเลือกตอบโดยอาศัยเกณฑ์ตามความต้องการเรียนรู้ของตนเอง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ระดับที่ 5 ถ้าข้อความดังกล่าวตรงกับความต้องการของท่าน **มากที่สุด**

ระดับที่ 4 ถ้าข้อความดังกล่าวตรงกับความต้องการของท่าน **มาก**

ระดับที่ 3 ถ้าข้อความดังกล่าวตรงกับความต้องการของท่าน **ปานกลาง**

ระดับที่ 2 ถ้าข้อความดังกล่าวตรงกับความต้องการของท่าน **น้อย**

ระดับที่ 1 ถ้าข้อความดังกล่าวตรงกับความต้องการของท่าน **น้อยที่สุด**

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

1. อายุ.....ปี
2. เพศ.....
3. โรงเรียน..... ชั้น.....
4. เหตุผลที่ต้องมาอาศัยที่สถานสงเคราะห์.....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลความต้องการการเรียนรู้ในเนื้อหา

ความต้องการการเรียนรู้ของเด็กในสถานสงเคราะห์	ระดับความต้องการ					
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ไม่ต้องการ
	5	4	3	2	1	0
<p>5. ปัญหายาเสพติดในหัวข้อ</p> <p>1.1 การปฏิบัติตนให้ปลอดภัยจากยาเสพติด ในเรื่องการเลือกคบเพื่อน</p> <p>1.2 สถานที่และสถานการณ์ที่เสี่ยงต่อยาเสพติด</p> <p>1.3 วิธีการปฏิเสธเมื่อถูกชักชวนเสพยา</p> <p>1.4 การเลือกรับข้อมูลข่าวสารเรื่องยาเสพติด</p> <p>1.5 อื่นๆ (โปรดระบุ).....</p> <p>6. ปัญหาเรื่องเพศในหัวข้อ</p> <p>2.1 การปฏิบัติตนต่อเพศตรงข้าม</p> <p>2.2 พฤติกรรมเสี่ยงทางเพศ</p> <p>2.3 การป้องกันตนเองให้ปลอดภัยจากการคุกคามทางเพศ</p> <p>2.4 การเลือกรับข้อมูลข่าวสารเรื่องเพศ</p> <p>2.5 อื่นๆ (โปรดระบุ).....</p>						

ความต้องการการเรียนรู้ของเด็กในสถานสงเคราะห์	ระดับความต้องการ					
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1	ไม่ต้องการ 0
7. ปัญหาเรื่องวัตถุนิยมในหัวข้อ 3.1 การป้องกันตนเองให้รอดพ้นจากการเป็นทาส วัตถุนิยม 3.2 อื่นๆ (โปรดระบุ).....						
8. ปัญหาอินเทอร์เน็ตในหัวข้อ 4.1 ภัยที่อาจเกิดขึ้นได้จากการใช้อินเทอร์เน็ต 4.2 มารยาทในการใช้อินเทอร์เน็ต 4.3 การเลือกรับข้อมูลข่าวสารทางอินเทอร์เน็ต 4.4 อื่นๆ (โปรดระบุ).....						

เครื่องมือชุดที่ 2 แบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณ

แบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณ จำนวน 40 ข้อ (ก่อนการปรับปรุงแก้ไข)

จุดมุ่งหมาย

แบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณ สร้างขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ อายุระหว่าง 9- 11 ปี และทำให้ทราบว่า การจัดโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา จะมีส่วนช่วยเสริมสร้างและพัฒนาการคิดวิจารณ์ญาณมากน้อยอย่างไร

คำนิยามเชิงปฏิบัติการ

ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่แสดงออกมาโดยใช้กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล และตรรกะอย่างรอบคอบ เพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจที่จะเชื่อหรือกระทำสิ่งต่าง ๆ ซึ่งจำแนกออกเป็น 4 ความสามารถย่อย คือ

1. ความสามารถในการระบุประเด็นปัญหา
2. ความสามารถในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล
3. ความสามารถในการพิจารณาตัดสินข้อมูล
4. ความสามารถในการลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล

ลักษณะของแบบวัด

แบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณ เป็นแบบสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ประกอบด้วยคำถามที่มีลักษณะเป็นปัญหา สถานการณ์หรือข้อมูลต่างๆ ที่สามารถพบได้ในชีวิตประจำวันและจากสื่อต่าง ๆ โดยวัดการคิดวิจารณ์ญาณ ด้านละ 10 ข้อ รวมทั้งหมดจำนวน 40 ข้อ ใช้เวลา 60 นาที

แบบวัดในแต่ละสถานการณ์	จำนวนสถานการณ์
1. ความสามารถในการระบุประเด็นปัญหา	10
2. ความสามารถในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล	10
3. ความสามารถในการพิจารณาตัดสินข้อมูล	10
4. ความสามารถในการลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล	10
รวมจำนวนข้อสอบทั้งหมด	40 ข้อ

การตรวจให้คะแนน

ในการตรวจให้คะแนนมีเกณฑ์ ดังนี้ ถ้าผู้รับการสอบ ตอบถูก คือ ตอบได้ตรงกับคำเฉลย ได้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดหรือไม่ตอบจะได้ 0 คะแนน โดยทำการตรวจให้คะแนนเป็นรายข้อเทียบกับคำเฉลย แบบวัดนี้จึงมีคะแนนเต็ม 40 คะแนน ผู้รับการสอบสามารถได้คะแนน ตั้งแต่ 0- 40 คะแนน

ตัวอย่างแบบวัด

คำชี้แจง จากสถานการณ์ให้ผู้เรียนตอบคำถามข้อ 1-4

สถานการณ์ “เด็กชายยอดขวัญ ชอบกินขนมหวานและอมยิ้ม ชอบอ่านหนังสือ แต่ไม่ชอบกินผัก และเนื้อสัตว์ เพราะคิดว่าไม่อร่อย ไม่ชอบเล่นกีฬา ทำให้มีรูปร่างอ้วน และไม่สบายเป็นประจำ คุณหมอจึงบอกกับยอดขวัญว่า ถ้าอยากมีสุขภาพแข็งแรงจะต้องรับประทานอาหารให้ครบทั้ง 5 หมู่ และออกกำลังกายเป็นประจำ”

(ความสามารถในการระบุประเด็นปัญหา)

1. ข้อใดเป็นปัญหาของเด็กชายยอดขวัญ

- ก. อ้วนและไม่แข็งแรง
- ข. ไม่ชอบเล่นกีฬา
- ค. ไม่กินผักและเนื้อสัตว์
- ง. ชอบกินขนมหวานและอมยิ้ม

(ความสามารถในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล)

2. ข้อความใดเป็นข้อคิดเห็น

- ก. อ้วนและไม่สบาย
- ข. ออกกำลังกายเป็นประจำ
- ค. ผักและเนื้อสัตว์ไม่อร่อย
- ง. ไม่ชอบเล่นกีฬา

(ความสามารถในการพิจารณาตัดสินข้อมูล)

3.สาเหตุที่สำคัญที่ทำให้ยอดขวัญอ้วนและไม่สบายเป็นประจำ คือ

- ก. การกินอาหาร และการอ่านหนังสือ
- ข. การกินอาหาร และการออกกำลังกาย
- ค. การอ่านหนังสือ และการออกกำลังกาย
- ง. การอ่านหนังสือ และการไปหาหมอ

(ความสามารถในการลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล)

4.ทำอย่างไรยอดขวัญจึงจะมีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรง

- ก. กินอาหารให้น้อยลง และอ่านหนังสือให้มากขึ้น
- ข. ไม่กินขนมหวาน และออกกำลังกายเป็นประจำ
- ค. กินอาหารให้ครบห้าหมู่ และเล่นกีฬาบ่อยๆ
- ง. กินผัก และเนื้อสัตว์ และ อ่านหนังสือให้น้อยลง

แบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณ

สถานการณ์ที่ 1

ในปัจจุบันอากาศมีฝุ่นละอองและก๊าซเป็นพิษปะปนอยู่มากมาย เราทุกคนควรช่วยกันแก้ไขซึ่งการแก้ไขอากาศเป็นพิษมีหลายวิธี วิธีหนึ่งคือการปลูกต้นไม้ ต้นไม้จะช่วยกรองอากาศเป็นพิษ เราจึงควรจะช่วยกันปลูกต้นไม้ให้มากๆ นอกจากจะช่วยกรองอากาศแล้วต้นไม้ยังให้ความร่มเย็นทำให้อากาศไม่ร้อนอบอ้าวและทำให้ฝนตกถูกต้องตามฤดูกาลไม่แห้งแล้ง

1. ประเด็นปัญหาที่สำคัญคือข้อใด

- ก. ต้นไม้มีน้อย
- ข. ฝุ่นละอองมาก
- ค. อากาศเป็นพิษ
- ง. ฝนตกไม่ตามฤดู

2. ประโยชน์ต้นไม้ข้อใดไม่ได้ระบุในสถานการณ์

- ก. ช่วยกรองอากาศ
- ข. เป็นยารักษาโรค
- ค. ทำให้อากาศเย็นสบาย
- ง. ให้ความร่มเย็น

3. สมมติฐานของปัญหานี้คืออะไร

- ก. ต้นไม้ทำให้อากาศบริสุทธิ์
- ข. ต้นไม้ทำหน้าที่คล้ายปอดของคน
- ค. อากาศเป็นพิษ เพราะฝุ่นละอองในอากาศ
- ง. ต้นไม้ทำให้ฝนตกตามฤดูกาล

4. จากสถานการณ์ สาเหตุใดทำให้อากาศเป็นพิษ

- ก. ต้นไม้มีจำนวนน้อย
- ข. คนชอบตัดไม้ทำลายป่า
- ค. ไม่มีโครงการรณรงค์ให้ปลูกต้นไม้
- ง. อากาศร้อนอบอ้าว

สถานการณ์ที่ 2

ยาเสพติดเป็นมหันตภัยที่น่ากลัวและกำลังเติบโตไปกับอนาคตของชาติ ขบวนการค้ายาเสพติดมีสมาชิกแอบแฝงตัวอยู่ในหน่วยงานสำคัญ ๆ เช่น โรงเรียน มหาวิทยาลัย โดยมีเครือข่ายและกองกำลังที่ใหญ่โต จนกลายมาเป็นปัญหาระดับชาติ หากภาครัฐไม่ปรับบทบาทและเข้ามาแก้ไข สิ่งที่จะเกิดกับอนาคตของประเทศ คงจะหาทางกอบกู้ลำบากไม่แพ้การแก้ปัญหาเศรษฐกิจ

5. ประเด็นปัญหาที่สำคัญของสถานการณ์นี้ คืออะไร

- ก. ยาเสพติดร้ายแรงมีจำนวนเพิ่มขึ้น
- ข. การแฝงตัวของยาเสพติดในหน่วยงานสำคัญ
- ค. ยาเสพติดเข้ามาเกี่ยวข้องกับเยาวชนซึ่งเป็นอนาคตของประเทศ
- ง. การที่ภาครัฐไม่ปรับบทบาทและเข้ามาแก้ไขปัญหา ยาเสพติดอย่างจริงจัง

6. จากสถานการณ์ดังกล่าว กล่าวถึงบุคคลหรือหน่วยงานใดต่อไปนี่

- ก. รัฐบาล ตำรวจ ประชาชน
- ข. ตำรวจ รัฐบาล ขบวนการค้ายาเสพติด
- ค. ขบวนการค้ายาเสพติด สถานศึกษา ตำรวจ
- ง. เยาวชน ขบวนการค้ายาเสพติด สถานศึกษา

7. จากสถานการณ์ดังกล่าว ประเด็นใดต่อไปนี่ที่เป็นข้อคิดเห็น

- ก. ยาเสพติดเป็นปัญหาระดับประเทศ
- ข. ยาเสพติดแฝงตัวอยู่ในหน่วยงานสำคัญต่างๆ
- ค. ยาเสพติดแก้ปัญหายากเหมือนกับการแก้ปัญหาเศรษฐกิจ
- ง. ยาเสพติดเป็นมหันตภัยที่รุนแรงเกี่ยวกับอนาคตของประเทศ

8. แนวทางแก้ไขจากสถานการณ์ดังกล่าว สรุปได้ว่าอย่างไร

- ก. ภาครัฐต้องแก้ไขปัญหายาเสพติดในสถานศึกษาอย่างจริงจัง
- ข. ให้หน่วยงานต่างๆ จัดให้มีการรณรงค์เกี่ยวกับโทษของยาเสพติด
- ค. สถานศึกษาต้องวางกฎ ระเบียบเคร่งครัดเกี่ยวกับโทษของการมีสิ่งเสพติด
- ง. รัฐบาลต้องประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโทษของยาเสพติดให้ประชาชนทราบมากขึ้น

สถานการณ์ที่ 3

ละครทีวีในปัจจุบันอาจทำให้เยาวชนสับสนกับพฤติกรรมของตัวละครได้ เพราะเด็กคิดว่าพฤติกรรมของตัวละครเป็นสิ่งที่ถูกต้อง หลายฝ่ายมุ่งแต่แสดงความคิดเห็นในเชิงวิจารณ์ แต่ไม่ได้หาทางแก้ ถึงแม้ว่าละครทีวีเป็นรายการประเภทความบันเทิง ผู้ผลิตละครก็ย่อมมุ่งแต่ผลิตเพื่อเป็นแค่ความบันเทิงอย่างเดียว

9. ประเด็นปัญหาที่สำคัญของสถานการณ์นี้ คืออะไร

- ก. ละครทีวีปัจจุบันไม่มีคุณภาพ
- ข. ละครทีวีทำให้สังคมเกิดปัญหา
- ค. ละครทีวีมุ่งผลิตเพื่อเน้นด้านการตลาดเป็นสำคัญ
- ง. เยาวชนเลียนแบบพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของตัวละคร

10. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ได้กล่าวถึงบุคคลใด

- ก. เยาวชน นักวิจารณ์ ผู้ปกครอง
- ข. เยาวชน ผู้ผลิตละคร ผู้ปกครอง
- ค. เยาวชน ผู้ผลิตละคร นักวิจารณ์
- ง. ผู้ปกครอง ผู้ผลิตละคร นักวิจารณ์

11. จากปัญหาดังกล่าว มีสาเหตุมาจากอะไร

- ก. ผู้ผลิตละครมีจุดประสงค์ผลิตเพื่อผลกำไร
- ข. ผู้ผลิตละครเน้นผลิตเพื่อแข่งขันกับละครช่องอื่นๆ
- ค. ผู้ผลิตละครคำนึงถึงความต้องการของผู้บริโภคเป็นสำคัญ
- ง. ผู้ผลิตละครเน้นแต่ความบันเทิงโดยไม่คำนึงถึงผลกระทบอื่น

12. แนวทางแก้ไขปัญหามาจากสถานการณ์ดังกล่าว สรุปได้ว่าอย่างไร

- ก. ละครทีวีที่น่าเสนอต้องมีเนื้อหาที่เข้าใจง่าย
- ข. ผู้วิจารณ์ละครต้องวิจารณ์เพื่อหาทางแก้ไข
- ค. ต้องมีการตรวจสอบความเหมาะสมของบทละคร
- ง. ผู้ผลิตต้องสร้างละครที่กำลังเป็นที่นิยมของตลาด

สถานการณ์ที่ 4

ปะการังเป็นสิ่งมีชีวิตประเภทสัตว์และเป็นระบบนิเวศทางทะเลชนิดหนึ่ง สามารถฟื้นตัวได้เองตามธรรมชาติหากไม่ถูกรบกวน มนุษย์มีส่วนอย่างมาก ในการลดจำนวนลงของปะการัง ซึ่งพบว่าการทำประมงและอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว มีส่วนทำให้ปะการังถูกทำลายเป็นบริเวณกว้าง นอกจากนั้นยังส่งผลกระทบต่อสัตว์เล็กสัตว์น้อยที่อาศัยอยู่บริเวณแนวปะการังอีกด้วย

13. ประเด็นปัญหาที่สำคัญของสถานการณ์นี้ คืออะไร

- ก. ปะการังมีจำนวนลดลง
- ข. ผลกระทบจากภัยธรรมชาติ
- ค. ปะการังไม่ได้รับการอนุรักษ์
- ง. สัตว์น้ำทางทะเลมีจำนวนลดลง

14. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ประเด็นใดที่เป็นข้อคิดเห็น

- ก. ปะการังเป็นระบบนิเวศทางทะเล
- ข. ปะการังเป็นสิ่งมีชีวิตประเภทสัตว์
- ค. ปะการังสามารถฟื้นตัวได้เองตามธรรมชาติ
- ง. อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวมีส่วนทำให้ปะการังถูกทำลาย

15. สาเหตุที่แท้จริงของการที่ปะการังในท้องทะเลถูกทำลายเกิดจากอะไร

- ก. มนุษย์
- ข. ภัยธรรมชาติ
- ค. การทำประมง
- ง. อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว

16. แนวทางแก้ไขปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ สรุปได้ว่าอย่างไร

- ก. ห้ามไม่ให้จับปลาบริเวณแนวปะการัง
- ข. ให้หน่วยงานที่รับผิดชอบมารับผิดชอบดูแล
- ค. จัดเจ้าหน้าที่ตำรวจไปประจำดูแลในเขตพื้นที่
- ง. ห้ามไม่ให้ทำประมงและอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวบริเวณแนวปะการัง

สถานการณ์ที่ 5

แคลเซียมเป็นธาตุที่มีประโยชน์ต่อกระดูกและฟัน ปัจจุบันเลยมีบริษัทผู้ผลิตอาหารสำเร็จรูปและอาหารนมบางชนิดได้เสริมแคลเซียมลงไป โดยมีจุดประสงค์เพื่อเป็นจุดขาย ซึ่งอาจตรงกับความต้องการผู้บริโภคใหม่ ที่ต้องการให้บุตรหลานมีรูปร่างสูงใหญ่และเพื่อป้องกันโรคกระดูกพรุนในวัยสูงอายุ แท้จริงแล้ว การรับประทานอาหารให้ครบทั้ง 5 หมู่ นั้น พบว่าได้แคลเซียมในปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการอยู่แล้ว ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องรับประทานอาหารเสริมแคลเซียมเป็นกรณีพิเศษ

17. ประเด็นปัญหาที่สำคัญของสถานการณ์นี้ คืออะไร

- ก. ผลกระทบจากการบริโภคแคลเซียมมากเกินไป
- ข. หลักในการรับประทานอาหารเพื่อให้ได้แคลเซียม
- ค. การโฆษณาชวนเชื่อเกี่ยวกับการบริโภคแคลเซียม
- ง. ความเชื่อที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการบริโภคแคลเซียม

18. ประเด็นใดต่อไปนี้เป็นข้อคิดเห็น

- ก. โรคกระดูกพรุนส่วนใหญ่เกิดกับผู้สูงอายุ
- ข. ธาตุแคลเซียมมีประโยชน์ต่อกระดูกและฟัน
- ค. การเสริมธาตุแคลเซียมส่วนใหญ่มีจุดประสงค์เพื่อเป็นจุดขาย
- ง. การรับประทานอาหารครบ 5 หมู่ จะได้รับแคลเซียมในปริมาณที่เพียงพอ

19. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ อะไรเป็นสาเหตุที่แท้จริงที่ทำให้ผู้คนนิยมบริโภคแคลเซียมมากขึ้น

- ก. เพราะต้องการให้สุขภาพแข็งแรง
- ข. เพราะต้องการเสริมสร้างกระดูกและฟัน
- ค. เพราะต้องการป้องกันจากโรคกระดูกพรุน
- ง. เพราะมีการโฆษณาถึงประโยชน์เพื่อจูงใจผู้บริโภค

20. จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ สรุปได้ว่าอย่างไร

- ก. แคลเซียมทำให้กระดูกและฟันแข็งแรง
- ข. การรับประทานแคลเซียมทำให้ไม่ต้องรับประทานอาหารครบ 5 หมู่ก็ได้
- ค. การรับประทานอาหารนมทำให้ได้ปริมาณแคลเซียมเพียงพอต่อความต้องการ
- ง. การรับประทานอาหารครบทั้ง 5 หมู่สามารถได้รับปริมาณแคลเซียมที่เพียงพอ

สถานการณ์ที่ 6

คนไทยส่วนใหญ่ มีนิสัยชอบใช้ แต่ไม่ชอบคิด คือ ชอบใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อความสะดวกสบาย โดยไม่ต้องทำอะไรด้วยตนเอง เช่น คอมพิวเตอร์ บางคนคอยติดตามว่าเมื่อไรจะออกรุ่นใหม่จะได้เปลี่ยนเพื่อไม่ให้ล้าสมัย มีน้อยคนที่จะมองถึงความคุ้มค่าในการซื้อเทคโนโลยีที่มีราคาเหล่านี้มาใช้ บางคนมีค่านิยมว่าจะต้องมีเครื่องประดับบ้านชิ้นนี้ เพื่อแสดงฐานะหรือให้ลูกได้เล่นเกม โดยไม่ได้ให้คำแนะนำ หรือวิธีการนำไปใช้ในทางที่เป็นประโยชน์ นี่ก็คือ “การสูญเปล่าทางปัญญา”

21.กรณีใดเป็นประเด็นปัญหาที่สำคัญ

- ก.การใช้เทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสม
- ข.ประโยชน์ที่ได้จากการใช้เทคโนโลยี
- ค.ค่านิยมที่ผิดในการใช้เทคโนโลยีของคนไทย
- ง.การใช้เทคโนโลยีที่ไม่ได้ประโยชน์อย่างแท้จริง

22.กรณีใดเป็นวิธีรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสมที่สุดในการหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ที่ได้ประโยชน์สูงสุด

- ก.สัมภาษณ์ผู้ใช้คอมพิวเตอร์
- ข.สัมภาษณ์ร้านขายคอมพิวเตอร์
- ค.สัมภาษณ์นักวิชาการคอมพิวเตอร์
- ง.สัมภาษณ์ผู้ผลิตอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

23.จากข้อ 22 หากปัญหาดังกล่าว ไม่ได้รับการแก้ไข น่าจะก่อให้เกิดปัญหาใดมากที่สุด

- ก.เกิดการเสียดุลทางการค้า
- ข.มาตรฐานการศึกษาของคนไทยต่ำ
- ค.ขาดนักคิดค้นประดิษฐ์เทคโนโลยีใหม่ ๆ
- ง.มีการลอกเลียนเทคโนโลยีจากต่างชาติ

24.จากสภาพการณ์ดังกล่าว ควรคำนึงถึงเรื่องใดมากที่สุด

- ก.เทคโนโลยีมีทั้งคุณและโทษ
- ข.ควรศึกษาเทคโนโลยีก่อนนำมาใช้
- ค.เทคโนโลยีเป็นเครื่องอำนวยความสะดวกสบายของมนุษย์
- ง.การรับเทคโนโลยีจากต่างชาติควรพิจารณาให้เหมาะกับสภาพของสังคมไทย

สถานการณ์ที่ 7

ปัจจุบันมีการนำโฟมมาใช้อย่างแพร่หลาย เราจะพบเห็นการใช้ประโยชน์จากโฟมมีหลายรูปแบบ แต่โทษของโฟมนั้น ก่อให้เกิดปัญหามลภาวะ และโฟมเมื่อถูกใช้แล้วยังสร้างปัญหาในเรื่องการเก็บขนและกำจัดพร้อมขยะมูลฝอยอื่นๆ ทำให้เกิดการอุดตันของท่อระบายน้ำ รวมทั้งส่งผลให้ทัศนียภาพไม่น่าดู เนื่องจากโฟมนั้นเป็นขยะที่ไม่สามารถย่อยสลายได้นั่นเอง

25. กรณีใดเป็นประเด็นปัญหาที่สำคัญ

- ก.ผลของการใช้โฟม
- ข.ปัญหาในการกำจัดขยะโฟม
- ค.โฟมทำให้ท่อระบายน้ำอุดตัน
- ง.ปัญหาสภาพแวดล้อมที่เกิดจากโฟม

26. ควรนำข้อมูลในเรื่องใด นำมาประกอบการตัดสินใจในการเลือกใช้โฟม

- ก.ราคาของโฟม
- ข.วิธีการกำจัดโฟม
- ค.อันตรายที่เกิดจากโฟม
- ง.ข้อควรระวังในการใช้โฟม

27. โทษของโฟมในกรณีใดที่ไม่ได้ระบุไว้ในสถานการณ์

- ก.ปัญหามลภาวะ
- ข.การเก็บและกำจัด
- ค.การอุดตันของท่อระบายน้ำ
- ง.สารพิษที่เกิดจากการใช้โฟม

28. จากปัญหาดังกล่าว ควรแก้ไขโดยวิธีใดดีที่สุด

- ก.ใช้พลาสติกแทนการใช้โฟม
- ข.ใช้วัสดุธรรมชาติแทนการใช้โฟม
- ค.รณรงค์ให้เห็นโทษที่เกิดจากการใช้โฟม
- ง.ออกกฎหมายห้ามใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของโฟม

สถานการณ์ที่ 8

ปัญหาอุบัติเหตุจากการเดินทางในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น และจะเกิดอุบัติเหตุมากในช่วงวันหยุดสำคัญ เช่น วันปีใหม่ วันสงกรานต์ สาเหตุหลัก คือการขับรถด้วยความประมาท การขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนดและการเมาสุรา เมื่อเกิดอุบัติเหตุมีผลทำให้เกิดการบาดเจ็บ สูญเสียชีวิตและทรัพย์สินเป็นจำนวนมาก นับเป็นการสูญเสียกำลังคนของชาติ

29. ข้อใดเป็นประเด็นปัญหาที่สำคัญ

- ก. การเกิดอุบัติเหตุ
- ข. การขับรถ
- ค. การเมาสุรา
- ง. การบาดเจ็บ

30. ข้อความใดไม่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุ

- ก. การขับรถประมาท
- ข. การดื่มสุรา
- ค. วันหยุดสำคัญ
- ง. การขับรถเร็ว

31. สาเหตุสำคัญในข้อใดที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุเพิ่มสูงขึ้น

- ก. วันหยุดสำคัญ
- ข. ทรัพย์สินเสียหายมากขึ้น
- ค. คนบาดเจ็บและเสียชีวิตมากขึ้น
- ง. การขับรถประมาท

32. จากข้อ 31 ถ้าปัญหาการเกิดอุบัติเหตุไม่ได้รับการแก้ไข จะเกิดผลเสียในเรื่องใดมากที่สุด

- ก. คนบาดเจ็บมากขึ้น
- ข. ทรัพย์สินเสียหายมากขึ้น
- ค. คนบาดเจ็บและเสียชีวิตมากขึ้น
- ง. คนเดินทางในวันหยุดน้อยลง

สถานการณ์ที่ 9

สีเทาเล่าให้สีหนุ่มฟังว่า ในป่าท้ายหมู่บ้านมีทองคำ สีหนุ่มจึงได้ชวนชาวบ้านไปค้นหาทองคำ สีหนุ่มและชาวบ้านค้นหาทองคำกันอยู่หลายวัน แต่ก็ยังไม่พบ อีกทั้งยังทำให้ป่าไม้ถูกทำลายเป็นจำนวนมาก ตำรวจจึงมาจับสีหนุ่ม และชาวบ้านที่เข้าไปทำลายป่า ชาวบ้านต่างก็ว่าสีหนุ่มเป็นคนโกหก หลอกหลวง ให้ชาวบ้านมาทำลายป่า

33.กรณีใดเป็นประเด็นปัญหาที่สำคัญของสีหนุ่ม

- ก.การรับฟังข่าว
- ข.การทำลายป่า
- ค.การถูกตำรวจจับ
- ง.การไม่พบทองคำ

34.ข่าวที่สีหนุ่มรับฟังมานี้เชื่อถือได้หรือไม่ เพราะเหตุใด

- ก.เชื่อถือ เพราะเป็นข่าว
- ข.เชื่อถือ เพราะเป็นการบอกเล่า
- ค.เชื่อไม่ได้ เพราะไม่มีหลักฐานยืนยัน
- ง.เชื่อไม่ได้เพราะสีเทาเป็นคนหลอกหลวง

35.สาเหตุสำคัญที่ทำให้สีหนุ่มและชาวบ้านถูกจับเนื่องจากการตัดไม้ทำลายป่า คือข้อใด

- ก.ถูกหลอกหลวง
- ข.การรับฟังข่าว
- ค.ชักชวน
- ง.ความโลภ

36.ในการรับฟังข่าว เพื่อป้องกันไม่ให้ถูกหลอก และกระทำผิด ผู้เรียนควรพิจารณาจากอะไร

- ก.การเสนอข่าว
- ข.แหล่งที่มาของข่าว
- ค.รายละเอียดของข่าว
- ง.ความน่าสนใจของข่าว

สถานการณ์ที่ 10

เด็กชายสุรศักดิ์เป็นเด็กก้าวร้าว ชอบรังแกเพื่อน โดยเฉพาะเพื่อนผู้หญิงและผู้ชายที่ตัวเล็กกว่า ถึงแม้ว่าจะถูกรุทำโทษอยู่เป็นประจำแต่ก็มิได้ เจ็ดหลายทำให้เพื่อนๆรังเกียจไม่เล่นด้วย เวลาทำงานกลุ่มเพื่อนๆ ก็ไม่ให้เข้ากลุ่มด้วย

37. จากสถานการณ์นี้ปัญหาของเด็กชายสุรศักดิ์คืออะไร

- ก. ชอบรังแกเพื่อน
- ข. ถูกรุทำโทษเป็นประจำ
- ค. ถูกเพื่อนตัวโตกว่ารังแก
- ง. เพื่อนๆรังเกียจไม่ให้เข้ากลุ่ม

38. ข้อความใดไม่ได้ระบุไว้ในสถานการณ์

- ก. ถูกรุทำโทษ
- ข. เพื่อนรังเกียจ
- ค. ชอบทะเลาะวิวาท
- ง. ไม่ให้เข้ากลุ่ม

39. สาเหตุที่สำคัญที่ทำให้สุรศักดิ์ถูกเพื่อนรังเกียจไม่ให้เข้ากลุ่ม คือข้อใด

- ก. ชอบรังแกเพื่อน
- ข. ไม่ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่ม
- ค. ชอบฟ้องครูเป็นประจำ
- ง. ชอบเล่นกับเพื่อนรุนแรง

40. หากปัญหาดังกล่าว ไม่ได้รับการแก้ไข น่าจะก่อให้เกิดปัญหาใดมากที่สุด

- ก. ครูเบื่อหน่ายพฤติกรรมที่ไม่ดีของสุรศักดิ์
- ข. สุรศักดิ์จะไม่มีเพื่อนและจะก้าวร้าวมากขึ้น
- ค. เพื่อนที่ตัวเล็กกว่าจะกลัวสุรศักดิ์
- ง. เพื่อนที่ตัวโตกว่าจะรังแกสุรศักดิ์

เฉลยแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณ

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 1. ค | 11. ง | 21. ง | 31. ง |
| 2. ข | 12. ค | 22. ค | 32. ค |
| 3. ค | 13. ก | 23. ก | 33. ก |
| 4. ก | 14. ง | 24. ข | 34. ก |
| 5. ก | 15. ก | 25. ง | 35. ข |
| 6. ง | 16. ง | 26. ข | 36. ข |
| 7. ค | 17. ง | 27. ง | 37. ก |
| 8. ก | 18. ก | 28. ข | 38. ค |
| 9. ง | 19. ง | 29. ก | 39. ก |
| 10. ค | 20. ง | 30. ค | 40. ข |

แบบวัดการคิดวิจารณ์ 20 ข้อ (ปรับปรุงแก้ไขแล้ว)

จุดมุ่งหมาย

แบบวัดการคิดวิจารณ์ สร้างขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ อายุระหว่าง 9- 11 ปี และทำให้ทราบว่า การจัดโปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา จะมีส่วนช่วยเสริมสร้างและพัฒนาการคิดวิจารณ์มากน้อยอย่างไร

คำนิยามเชิงปฏิบัติการ

ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่แสดงออกมาโดยใช้กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล และตรรกะอย่างรอบคอบ เพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจที่จะเชื่อหรือกระทำสิ่งต่าง ๆ ซึ่งจำแนกออกเป็น 4 ความสามารถย่อย คือ

5. ความสามารถในการระบุประเด็นปัญหา
6. ความสามารถในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล
7. ความสามารถในการพิจารณาตัดสินข้อมูล
8. ความสามารถในการลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล

ลักษณะของแบบวัด

แบบวัดการคิดวิจารณ์ เป็นแบบสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ประกอบด้วยคำถามที่มีลักษณะเป็นปัญหา สถานการณ์หรือข้อมูลต่างๆ ที่สามารถพบได้ในชีวิตประจำวันและจากสื่อต่าง ๆ โดยวัดการคิดวิจารณ์ ด้านละ 5 ข้อ รวมทั้งหมดจำนวน 20 ข้อ ใช้เวลา 60 นาที

โครงสร้างของแบบวัด

แบบวัดในแต่ละสถานการณ์	จำนวนสถานการณ์
5. ความสามารถในการระบุประเด็นปัญหา	5
6. ความสามารถในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล	5
7. ความสามารถในการพิจารณาตัดสินข้อมูล	5
8. ความสามารถในการลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล	5
รวมจำนวนข้อสอบทั้งหมด	20 ข้อ

การตรวจให้คะแนน

ในการตรวจให้คะแนนมีเกณฑ์ ดังนี้ ถ้าผู้รับการสอบ ตอบถูก คือ ตอบได้ตรงกับคำเฉลย ได้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดหรือไม่ตอบจะได้ 0 คะแนน โดยทำการตรวจให้คะแนนเป็นรายข้อเทียบกับคำเฉลย แบบวัดนี้จึงมีคะแนนเต็ม 20 คะแนน ผู้รับการสอบสามารถได้คะแนน ตั้งแต่ 0- 20 คะแนน

ตัวอย่างแบบวัด

คำชี้แจง จากสถานการณ์ให้ผู้เรียนตอบคำถามข้อ 1-4

สถานการณ์ “เด็กชายยอดขวัญ ชอบกินขนมหวานและอมยิ้ม ชอบอ่านหนังสือ แต่ไม่ชอบกินผัก และเนื้อสัตว์ เพราะคิดว่าไม่อร่อย ไม่ชอบเล่นกีฬา ทำให้มีรูปร่างอ้วน และไม่สบายเป็นประจำ คุณหมอจึงบอกกับยอดขวัญว่า ถ้าอยากมีสุขภาพแข็งแรงจะต้องรับประทานอาหารให้ครบทั้ง 5 หมู่ และออกกำลังกายเป็นประจำ”

(ความสามารถในการระบุประเด็นปัญหา)

1. ข้อใดเป็นปัญหาของเด็กชายยอดขวัญ

- ก. อ้วนและไม่แข็งแรง
- ข. ไม่ชอบเล่นกีฬา
- ค. ไม่กินผักและเนื้อสัตว์
- ง. ชอบกินขนมหวานและอมยิ้ม

(ความสามารถในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล)

2. ข้อความใดเป็นข้อคิดเห็น

- ก. อ้วนและไม่สบาย
- ข. ออกกำลังกายเป็นประจำ
- ค. ผักและเนื้อสัตว์ไม่อร่อย
- ง. ไม่ชอบเล่นกีฬา

(ความสามารถในการพิจารณาคัดสินข้อมูล)

3.สาเหตุที่สำคัญที่ทำให้ยอดขวัญอ่อนและไม่สบายเป็นประจำ คือ

- ก. การกินอาหาร และการอ่านหนังสือ
- ข. การกินอาหาร และการออกกำลังกาย
- ค. การอ่านหนังสือ และการออกกำลังกาย
- ง. การอ่านหนังสือ และการไปหาหมอ

(ความสามารถในการลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล)

4.ทำอย่างไรยอดขวัญจึงจะมีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรง

- ก. กินอาหารให้น้อยลง และอ่านหนังสือให้มากขึ้น
- ข. ไม่กินขนมหวาน และออกกำลังกายเป็นประจำ
- ค. กินอาหารให้ครบห้าหมู่ และเล่นกีฬาบ่อยๆ
- ง. กินผัก และเนื้อสัตว์ และ อ่านหนังสือให้น้อยลง

แบบวัดการคิดวิจารณ์

สถานการณ์ที่ 1

ในปัจจุบันอากาศมีฝุ่นละอองและก๊าซเป็นพิษปะปนอยู่มากมาย เราทุกคนควรช่วยกันแก้ไขซึ่งการแก้ไขอากาศเป็นพิษมีหลายวิธี วิธีหนึ่งคือการปลูกต้นไม้ ต้นไม้จะช่วยกรองอากาศเป็นพิษ เราจึงควรจะช่วยกันปลูกต้นไม้ให้มากๆ นอกจากจะช่วยกรองอากาศแล้วต้นไม้ยังให้ความร่มเย็นทำให้อากาศไม่ร้อนอบอ้าวและทำให้ฝนตกถูกต้องตามฤดูกาลไม่แห้งแล้ง

1. ประเด็นปัญหาที่สำคัญคือข้อใด

- ก. ต้นไม้มีน้อย
- ข. ฝุ่นละอองมาก
- ค. อากาศเป็นพิษ
- ง. ฝนตกไม่ตามฤดู

2. ประโยชน์ของต้นไม้ในข้อใดไม่ได้ระบุในสถานการณ์

- ก. ช่วยกรองอากาศ
- ข. เป็นยารักษาโรค
- ค. ทำให้อากาศเย็นสบาย
- ง. ให้ความร่มเย็น

3. ข้อมูลในข้อใด เป็นข้อมูลที่บ่งบอกถึงสาเหตุของปัญหานี้

- ก. ต้นไม้ทำให้อากาศบริสุทธิ์
- ข. ต้นไม้ทำหน้าที่คล้ายปอดของคน
- ค. อากาศเป็นพิษ เพราะฝุ่นละอองในอากาศ
- ง. ต้นไม้ทำให้ฝนตกตามฤดูกาล

4. จากสถานการณ์ ข้อใดเป็นแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

- ก. รณรงค์ให้คนปลูกต้นไม้ให้มาก ๆ
- ข. ไม่ควรตัดไม้ทำลายป่า
- ค. ติดตั้งเครื่องกำจัดฝุ่นละออง
- ง. หยุดการเผาป่าไม้เพื่อทำไร่เลื่อนลอย

สถานการณ์ที่ 2

ยาเสพติดเป็นมหันตภัยที่น่ากลัวและกำลังเติบโตไปกับอนาคตของชาติ ขบวนการค้ายาเสพติดมีสมาชิกแอบแฝงตัวอยู่ในหน่วยงานสำคัญ ๆ เช่น โรงเรียน มหาวิทยาลัย โดยมีเครือข่ายและกองกำลังที่ใหญ่โต จนกลายมาเป็นปัญหาระดับชาติ หากภาครัฐไม่ปรับบทบาทและเข้ามาแก้ไข สิ่งที่จะเกิดกับอนาคตของประเทศ คงจะหาทางกอบกู้ลำบากไม่แพ้การแก้ปัญหาเศรษฐกิจ

5. ประเด็นปัญหาที่สำคัญของสถานการณ์นี้ คืออะไร

- ก. ขบวนการค้ายาเสพติดมีจำนวนเพิ่มขึ้น
- ข. การแฝงตัวของยาเสพติดในหน่วยงานสำคัญ
- ค. ยาเสพติดเข้ามาเกี่ยวข้องกับเยาวชนซึ่งเป็นอนาคตของประเทศ
- ง. การที่ภาครัฐไม่ปรับบทบาทและเข้ามาแก้ไขปัญหา ยาเสพติดอย่างจริงจัง

6. จากสถานการณ์ดังกล่าว กล่าวถึงบุคคลหรือหน่วยงานใดต่อไปนี่

- ก. รัฐบาล ตำรวจ ประชาชน
- ข. ตำรวจ รัฐบาล ขบวนการค้ายาเสพติด
- ค. ขบวนการค้ายาเสพติด สถานศึกษา ตำรวจ
- ง. เยาวชน ขบวนการค้ายาเสพติด สถานศึกษา

7. จากสถานการณ์ดังกล่าว ประเด็นใดต่อไปนี่ที่เป็นข้อคิดเห็น

- ก. ยาเสพติดเป็นปัญหาระดับประเทศ
- ข. ยาเสพติดแฝงตัวอยู่ในหน่วยงานสำคัญต่างๆ
- ค. ยาเสพติดแก้ปัญหายากเหมือนกับการแก้ปัญหาเศรษฐกิจ
- ง. ยาเสพติดเป็นมหันตภัยที่รุนแรงต่ออนาคตของประเทศ

8. แนวทางแก้ไขจากสถานการณ์ดังกล่าว สรุปได้ว่าอย่างไร

- ก. ภาครัฐต้องแก้ไขปัญหายาเสพติดในสถานศึกษาอย่างจริงจัง
- ข. ให้หน่วยงานต่างๆ จัดให้มีการรณรงค์เกี่ยวกับโทษของยาเสพติด
- ค. สถานศึกษาต้องวางกฎ ระเบียบเคร่งครัดเกี่ยวกับโทษของการมีสิ่งเสพติด
- ง. รัฐบาลต้องประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโทษของยาเสพติดให้ประชาชนทราบมากขึ้น

สถานการณ์ที่ 3

ละครทีวีในปัจจุบันอาจทำให้เยาวชนสับสนกับพฤติกรรมของตัวละครได้ เพราะเด็กคิดว่าพฤติกรรมของตัวละครเป็นสิ่งที่ถูกต้อง หลายฝ่ายมุ่งแต่แสดงความคิดเห็นในเชิงวิจารณ์ แต่ไม่ได้หาทางแก้ ถึงแม้ว่าละครทีวีเป็นรายการประเภทความบันเทิง ผู้ผลิตละครก็ย่อมมุ่งแต่ผลิตเพื่อเป็นแค่ความบันเทิงอย่างเดียว

9.ประเด็นปัญหาที่สำคัญของสถานการณ์นี้ คืออะไร

- ก.ละครทีวีปัจจุบันไม่มีคุณภาพ มีแต่ปริมาณ
- ข.ละครทีวีทำให้สังคมแตกแยก
- ค.ละครทีวีมุ่งผลิตเพื่อเน้นด้านการตลาดเป็นสำคัญ
- ง.เยาวชนเลียนแบบพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของตัวละครในละครทีวี

10.จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ได้กล่าวถึงบุคคลใด

- ก.เยาวชน ผู้แสดงความคิดเห็น ผู้ปกครอง
- ข.เยาวชน ผู้ผลิตละคร ผู้ปกครอง
- ค.เยาวชน ผู้ผลิตละคร ผู้แสดงความคิดเห็น
- ง.ผู้ปกครอง ผู้ผลิตละคร ผู้แสดงความคิดเห็น

11.จากปัญหาดังกล่าว มีสาเหตุมาจากอะไร

- ก.ผู้ผลิตละครมีจุดประสงค์ผลิตตามคำแนะนำของผู้แสดงความคิดเห็น
- ข.ผู้ผลิตละครเน้นผลิตเพื่อแข่งขันกับละครช่องอื่นๆ
- ค.ผู้ผลิตละครคำนึงถึงความต้องการของคนดูเป็นสำคัญ
- ง.ผู้ผลิตละครเน้นแต่ความบันเทิงโดยไม่คำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อเยาวชน

12.แนวทางแก้ไขปัญหามาจากสถานการณ์ดังกล่าว สรุปได้ว่าอย่างไร

- ก.ละครทีวีที่น่าเสนอต้องมีเนื้อหาที่เข้าใจง่าย
- ข.ผู้วิจารณ์ละครต้องวิจารณ์เพื่อหาทางแก้ไข
- ค.ต้องมีการตรวจสอบความเหมาะสมของบทละคร
- ง.ผู้ผลิตต้องสร้างละครที่กำลังเป็นที่นิยมของตลาด

สถานการณ์ที่ 4

สีเทาเล่าให้สีหนุ่มฟังว่า ในป่าท้ายหมู่บ้านมีทองคำ สีหนุ่มจึงได้ชวนชาวบ้านไปค้นหาทองคำ สีหนุ่มและชาวบ้านค้นหาทองคำกันอยู่หลายวัน แต่ก็ยังไม่พบ อีกทั้งยังทำให้ป่าไม้ถูกทำลายเป็นจำนวนมาก ตำรวจจึงมาจับสีหนุ่มและชาวบ้านที่เข้าไปทำลายป่า ชาวบ้านต่างก็ว่าสีหนุ่มเป็นคนโกหก หลอกหลวง ให้ชาวบ้านมาทำลายป่า

13.กรณีใดเป็นประเด็นปัญหาที่สำคัญของสีหนุ่ม

- ก.การรับฟังข่าว
- ข.การชาวบ้านตำหนิ
- ค.การถูกตำรวจจับ
- ง.การไม่พบทองคำ

14.ข่าวที่สีหนุ่มรับฟังมานี้เชื่อถือได้หรือไม่ เพราะเหตุใด

- ก.เชื่อถือ เพราะเป็นข่าวที่ได้ยินมา
- ข.เชื่อถือ เพราะเป็นการบอกเล่าของสีเทา
- ค.เชื่อไม่ได้ เพราะไม่มีหลักฐานยืนยัน
- ง.เชื่อไม่ได้เพราะสีเทาเป็นคนหลอกหลวง

15.สาเหตุสำคัญที่ทำให้สีหนุ่มและชาวบ้านถูกจับเนื่องจากการตัดไม้ทำลายป่า คือข้อใด

- ก.การถูกหลอกหลวง
- ข.การรับฟังข่าว
- ค.การชักชวน
- ง.ความโลภ

16.ในการรับฟังข่าว เพื่อป้องกันไม่ให้ถูกหลอก และกระทำผิด ผู้เรียนควรพิจารณาจากอะไร

- ก.การเสนอข่าว
- ข.แหล่งที่มาของข่าว
- ค.รายละเอียดของข่าว
- ง.ความน่าสนใจของข่าว

สถานการณ์ที่ 5

เด็กชายสุรศักดิ์เป็นเด็กก้าวร้าว ชอบรังแกเพื่อน โดยเฉพาะเพื่อนผู้หญิงและผู้ชายที่ตัวเล็กกว่า ถึงแม้ว่าจะถูกครูทำโทษอยู่เป็นประจำแต่ก็มิได้เสียดลางทำให้เพื่อนๆรังเกียจไม่เล่นด้วย เวลาทำงานกลุ่มเพื่อนๆ ก็ไม่ให้เข้ากลุ่มด้วย

17. จากสถานการณ์นี้ปัญหาของเด็กชายสุรศักดิ์คืออะไร

- ก. กลัวถูกครูทำโทษ
- ข. ถูกครูทำโทษเป็นประจำ
- ค. ถูกเพื่อนตัวโตกว่ารังแก
- ง. เพื่อนๆรังเกียจไม่ให้เข้ากลุ่ม

18. ข้อความใดไม่ได้ระบุไว้ในสถานการณ์

- ก. ถูกครูทำโทษ
- ข. เพื่อนรังเกียจ
- ค. ชอบทะเลาะวิวาท
- ง. เพื่อนไม่ให้เข้ากลุ่ม

19. สาเหตุที่สำคัญที่ทำให้สุรศักดิ์ถูกเพื่อนรังเกียจไม่ให้เข้ากลุ่ม คือข้อใด

- ก. ชอบรังแกเพื่อน
- ข. ไม่ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่ม
- ค. ชอบฟ้องครูเป็นประจำ
- ง. ชอบเล่นกับเพื่อนรุนแรง

20. หากปัญหาดังกล่าว ไม่ได้รับการแก้ไข น่าจะก่อให้เกิดปัญหาใดมากที่สุด

- ก. ครูเบื่อหน่ายพฤติกรรมที่ไม่ดีของสุรศักดิ์
- ข. สุรศักดิ์จะไม่มีเพื่อนและจะก้าวร้าวมากขึ้น
- ค. เพื่อนที่ตัวเล็กกว่าจะกลัวสุรศักดิ์
- ง. เพื่อนที่ตัวโตกว่าจะรังแกสุรศักดิ์

เฉลยแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณ

- | | | | |
|------|-------|-------|-------|
| 1. ก | 6. ง | 11. ง | 16. ข |
| 2. ข | 7. ค | 12. ค | 17. ง |
| 3. ค | 8. ก | 13. ก | 18. ค |
| 4. ก | 9. ง | 14. ค | 19. ก |
| 5. ก | 10. ค | 15. ข | 20. ข |

เครื่องมือชุดที่ 3 แบบประเมินพฤติกรรมด้านการคิดวิจารณ์

แบบประเมินพฤติกรรมด้านการคิดวิจารณ์นี้เป็นการประเมินผู้เข้าร่วม โปรแกรมใน แต่ละคน โดยผู้วิจัยเป็นผู้ประเมินในด้านการคิดวิจารณ์

การเลือกคำตอบของแบบประเมินนี้ ผู้วิจัยเลือกคำตอบโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ช่องว่างที่มีข้อความตรงกับความคิดเห็นของผู้วิจัยที่มีต่อผู้เข้าร่วม โปรแกรมแต่ละคนมากที่สุด โดย คำตอบจะมี 5 ตัวเลือก คือ

- 5 หมายถึง ผู้ตอบมีความพึงพอใจในประเด็นนั้นมากที่สุด
- 4 หมายถึง ผู้ตอบมีความพึงพอใจในประเด็นนั้นมาก
- 3 หมายถึง ผู้ตอบมีความพึงพอใจในประเด็นนั้นปานกลาง
- 2 หมายถึง ผู้ตอบมีความพึงพอใจในประเด็นนั้นน้อย
- 1 หมายถึง ผู้ตอบมีความพึงพอใจในประเด็นนั้นน้อยที่สุด

คำนิยามเชิงปฏิบัติการ

ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่ แสดงออกมาโดยใช้กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล และตรรกะอย่างรอบคอบ เพื่อนำไปใช้ในการ ตัดสินใจที่จะเชื่อหรือกระทำสิ่งต่าง ๆ ซึ่งจำแนกออกเป็น 4 ความสามารถย่อย คือ

1. ความสามารถในการระบุประเด็นปัญหา
2. ความสามารถในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล
3. ความสามารถในการพิจารณาตัดสินข้อมูล
4. ความสามารถในการลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล

ผู้ถูกประเมิน.....

รายการที่ประเมิน	พฤติกรรมการคิดวิจารณ์				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
<u>ด้านพุทธิพิสัย</u> 1. ระบุประเด็นปัญหาต่าง ๆ จากสถานการณ์ที่กำหนดได้ 2. ระบุประเด็นปัญหาที่สำคัญของสถานการณ์ที่กำหนดได้ 3. จำแนกได้ว่าข้อมูลใดเป็นสาเหตุสำคัญหรือไม่สำคัญ 4. รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาได้ 5. พิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลได้ 6. สามารถแยกประเภทของข้อมูลว่าข้อมูลใดเป็นข้อเท็จจริงหรือความคิดเห็นได้ 7. สามารถระบุทางเลือกที่เป็นไปได้หลาย ๆ ทางเลือกก่อนลงข้อสรุปได้ 8. ระบุได้ว่าข้อมูลใดที่สนับสนุน คัดค้าน หรือไม่เกี่ยวข้องกับข้อสรุป 9. ใช้เหตุผลในการสรุปอย่างสมเหตุสมผล 10. สามารถยืนยันข้อสรุปและประเมินข้อสรุปที่คิดพร้อมให้เหตุผลในข้อสรุปนั้นได้ 11. เปลี่ยนแปลงข้อสรุปเมื่อได้รับข้อมูลเพิ่มเติมที่สมเหตุสมผล <u>ด้านจิตพิสัย</u> 12. ได้รับความสุข สนุกสนาน เพลิดเพลินจากการแก้ปัญหาที่ก่อให้เกิดการคิดวิจารณ์ 13. ได้เกิดความภาคภูมิใจในการแก้ปัญหาที่ก่อให้เกิดการคิดวิจารณ์ 14. ได้รู้จักและเข้าใจตนเองมากขึ้น โดยการวิเคราะห์ข้อดีและข้อบกพร่องของตนเอง					

เครื่องมือชุดที่ 4 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้สอนและผู้ช่วยสอน

แบบสอบถามนี้เป็นการรวบรวมความคิดเห็นของผู้สอนและผู้ช่วยสอนเพื่อสรุปผลความเหมาะสมและความพึงพอใจของผู้สอนและผู้ช่วยสอนที่มีต่อการจัดโปรแกรมครั้งนี้ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

1. วัตถุประสงค์ของโปรแกรมมีความเหมาะสมหรือไม่ ควรปรับปรุงแก้ไขอย่างไร

เหมาะสม เพราะ.....

.....

ควรปรับปรุง เพราะ.....

.....

ถ้าควรปรับปรุง ทำอย่างไร

.....

.....

2. กลุ่มผู้เรียนมีความเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้หรือไม่ ควรปรับปรุงแก้ไขอย่างไร

เหมาะสม เพราะ.....

.....

ควรปรับปรุง เพราะ.....

.....

ถ้าควรปรับปรุง ทำอย่างไร

.....

.....

3. จำนวนผู้เรียนมีความเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้หรือไม่ ควรปรับปรุงแก้ไขอย่างไร

เหมาะสม เพราะ.....

.....

ควรปรับปรุง เพราะ.....

.....

ถ้าควรปรับปรุง ทำอย่างไร

.....

.....

4.ระยะเวลาในการจัดโปรแกรมมีความเหมาะสมหรือไม่ ควรปรับปรุงแก้ไขอย่างไร

เหมาะสม เพราะ.....

.....

ควรปรับปรุง เพราะ.....

.....

ถ้าควรปรับปรุง ทำอย่างไร

.....

.....

5.เนื้อหา ความรู้ของโปรแกรมมีความเหมาะสมหรือไม่ ควรปรับปรุงแก้ไขอย่างไร

เหมาะสม เพราะ.....

.....

ควรปรับปรุง เพราะ.....

.....

ถ้าควรปรับปรุง ทำอย่างไร

.....

.....

6.กิจกรรมการเรียนรู้ของโปรแกรมมีความเหมาะสมหรือไม่ ควรปรับปรุงแก้ไขอย่างไร

เหมาะสม เพราะ.....

.....

ควรปรับปรุง เพราะ.....

.....

ถ้าควรปรับปรุง ทำอย่างไร

.....

.....

7. สื่อการเรียนรู้และวัสดุอุปกรณ์ของโปรแกรมมีความเหมาะสมหรือไม่ ควรปรับปรุงแก้ไขอย่างไร

เหมาะสม เพราะ.....

.....

ควรปรับปรุง เพราะ.....

.....

ถ้าควรปรับปรุง ทำอย่างไร

.....

.....

8. ครูผู้จัดกิจกรรมมีความเหมาะสมหรือไม่ ควรปรับปรุงแก้ไขอย่างไร

เหมาะสม เพราะ.....

.....

ควรปรับปรุง เพราะ.....

.....

ถ้าควรปรับปรุง ทำอย่างไร

.....

.....

9. การวัดและการประเมินผลของโปรแกรมมีความเหมาะสมหรือไม่ ควรปรับปรุงแก้ไขอย่างไร

เหมาะสม เพราะ.....

.....

ควรปรับปรุง เพราะ.....

.....

ถ้าควรปรับปรุง ทำอย่างไร

.....

.....

10.การจัดสภาพแวดล้อมของการจัดโปรแกรมมีความเหมาะสมหรือไม่ ควรปรับปรุงแก้ไขอย่างไร

เหมาะสม เพราะ.....

.....

ควรปรับปรุง เพราะ.....

.....

ถ้าควรปรับปรุง ทำอย่างไร

.....

.....

11.ในภาพรวม โปรแกรมที่จัด มีความครบถ้วนเหมาะสมหรือไม่ ควรปรับปรุงแก้ไขอย่างไร

เหมาะสม เพราะ.....

.....

ควรปรับปรุง เพราะ.....

.....

ถ้าควรปรับปรุง ทำอย่างไร

.....

.....

12.ประเด็นอื่นที่ควรพัฒนาเพื่อให้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้น มีความครบถ้วนสมบูรณ์และสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพคือประเด็นใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เครื่องมือชุดที่ 5 แบบสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มทดลอง

ให้ผู้เรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของตน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
<u>ด้านพฤติกรรมการคิดวิจารณ์</u>					
1. ผู้เรียนสามารถระบุประเด็นปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดได้เพียงใด					
2. ผู้เรียนได้รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาได้เพียงใด					
3. ผู้เรียนมีการพิจารณาข้อมูลที่ได้นั้นมีความน่าเชื่อถือเพียงใด					
4. ผู้เรียนมีการแยกประเภทของข้อมูลว่าข้อมูลใดเป็นข้อเท็จจริงหรือความคิดเห็นได้มากน้อยเพียงใด					
5. ผู้เรียนมีการระบุทางเลือกที่เป็นไปได้หลายๆ ทางเลือกก่อนลงข้อสรุปมากน้อยเพียงใด					
6. ผู้เรียนได้ใช้เหตุผลในการสรุปอย่างสมเหตุสมผลเพียงใด					
<u>ด้านการเข้าร่วมกิจกรรม</u>					
7. ผู้เรียนรู้สึกภูมิใจในผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้นเพียงใด					
8. ผู้เรียนคิดว่ากิจกรรมต่างๆที่ผู้เรียนได้ทำท้าทายความสามารถในการคิดของนักเรียนเพียงใด					
9. ผู้เรียนมีความสุข สนุกในการเรียนรู้เพียงใด					
10. ผู้เรียนชอบบรรยากาศในการคิดและทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนเพียงใด					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
11. ผู้เรียนชอบการเรียนรู้โดยการทำกิจกรรมเพียงใด					
12. การที่ผู้เรียนและเพื่อนได้ทำกิจกรรมร่วมกัน ช่วยให้ส่งเสริมการคิด วิเคราะห์ปัญหาเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตที่เกิดขึ้นได้เพียงใด					
13. ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นของตนเพียงใด					
14. ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้จากการร่วมโปรแกรมครั้งนี้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันของตนได้เพียงใด					
<u>ด้านรูปแบบกิจกรรม</u>					
15. ผู้สอนมีความสามารถในการอธิบายเนื้อหาให้ผู้เรียนเข้าใจได้ดีเพียงใด					
16. ผู้สอนใช้สื่อ อุปกรณ์ และกิจกรรมได้น่าสนใจเพียงใด					
17. เนื้อหาและกิจกรรมมีความเหมาะสมกับผู้เรียนเพียงใด					
18. จำนวนครั้งในการเข้าร่วมกิจกรรมมีความเหมาะสมเพียงใด					
19. ระยะเวลาในการเข้าร่วมกิจกรรมแต่ละครั้งมีความเหมาะสมเพียงใด					
20. จำนวนสมาชิกที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความเหมาะสมเพียงใด					
21. ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรมเพียงใด					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
<u>ด้านการได้รับความรู้ในแต่ละกิจกรรม</u>					
22. กิจกรรมการคิดวิจารณ์					
23. กิจกรรมหวนคิดหวนใจ					
24. กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน					
25. กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อ					
26. กิจกรรมการบูรณาการแนวคิดทั้งหมด					
<u>ด้านการได้รับประโยชน์ในแต่ละกิจกรรม</u>					
27. กิจกรรมการคิดวิจารณ์					
28. กิจกรรมหวนคิดหวนใจ					
29. กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน					
30. กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อ					
31. กิจกรรมการบูรณาการแนวคิดทั้งหมด					
<u>ด้านการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริงได้ในแต่ละกิจกรรม</u>					
32. กิจกรรมการคิดวิจารณ์					
33. กิจกรรมหวนคิดหวนใจ					
34. กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน					
35. กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยใช้ตัวต่อ					
36. กิจกรรมการบูรณาการแนวคิดทั้งหมด					

ภาคผนวก ง

ค่าดัชนีความสอดคล้อง(IOC) ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ของเครื่องมือวิจัย

1. ค่า IOC แบบสัมภาษณ์ความต้องการการเรียนรู้ของเด็กในสถานสงเคราะห์
2. ค่า IOC โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ของเด็กในสถานสงเคราะห์
3. ค่า IOC แบบวัดการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์
4. ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนกแบบวัดการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์
5. ค่า IOC แบบประเมินพฤติกรรมด้านการคิดวิจารณ์
6. ค่า IOC แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นที่มีต่อโปรแกรมของผู้สอนและผู้ช่วยสอน
7. ค่า IOC แบบสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มทดลอง

1. ค่า IOC แบบสัมภาษณ์ความต้องการการเรียนรู้ของเด็กในสถานสงเคราะห์

ข้อ	ผู้ทรงคุณวุฒิ					รวม	เฉลี่ย	ความหมาย
	1	2	3	4	5			
1.1	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
1.2	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
1.3	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
1.4	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
2.1	1	0	1	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
2.2	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
2.3	1	0	1	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
2.4	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
3.1	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
4.1	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
4.2	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
4.3	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง

2. ค่า IOC โปรแกรมเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ของเด็กในสถานสงเคราะห์

ข้อ	ผู้ทรงคุณวุฒิ					รวม	เฉลี่ย	ความหมาย
	1	2	3	4	5			
1.กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
2.กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดหวมกคิดหกใบ	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
3.กิจกรรมการสร้างเรื่องราวโดยการปั้นดินน้ำมัน	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
4.กิจกรรมการสร้างแบบจำลองโดยการต่อตัวต่อ	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
5.กิจกรรมการเรียนรู้โดยบูรณาการแนวคิดทั้งหมด	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง

3.ค่า IOC แบบวัดการคิดวิจารณ์งานสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์

ข้อ	ผู้ทรงคุณวุฒิ					รวม	เฉลี่ย	ความหมาย
	1	2	3	4	5			
1	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
2	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
3	1	0	1	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
4	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
5	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
6	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
7	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
8	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
9	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
10	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
11	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
12	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
13	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
14	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
15	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
16	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
17	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
18	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
19	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
20	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง

4.ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนกแบบวัดการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเด็กในสถานสงเคราะห์

ข้อที่	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อที่	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.48	0.27	11	0.3	0.45
2	0.61	0.55	12	0.3	0.45
3	0.39	0.45	13	0.26	0.36
4	0.35	0.36	14	0.3	0.45
5	0.26	0.36	15	0.35	0.18
6	0.22	0.27	16	0.17	0.27
7	0.26	0.55	17	0.43	0.36
8	0.26	0.36	18	0.48	0.36
9	0.26	0.45	19	0.57	0.36
10	0.39	0.27	20	0.35	0.27

5.ค่า IOC แบบประเมินพฤติกรรมด้านการคิดวิจารณ์ญาณ

ข้อ	ผู้ทรงคุณวุฒิ					รวม	เฉลี่ย	ความหมาย
	1	2	3	4	5			
1	1	0	1	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
2	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
3	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
4	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
5	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
6	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
7	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
8	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
9	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
10	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
11	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
12	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
13	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
14	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
15	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
16	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
17	1	0	1	1	1	4	0.8	สอดคล้อง

6.ค่า IOC แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นที่มีต่อโปรแกรมของผู้สอนและผู้ช่วยสอน

ข้อ	ผู้ทรงคุณวุฒิ					รวม	เฉลี่ย	ความหมาย
	1	2	3	4	5			
1	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
2	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
3	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
4	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
5	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
6	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
7	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
8	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
9	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
10	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
11	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
12	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง

7.ค่า IOC แบบสอบถามความคิดเห็นของกลุ่มทดลอง

ข้อ	ผู้ทรงคุณวุฒิ					รวม	เฉลี่ย	ความหมาย
	1	2	3	4	5			
1	1	0	1	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
2	1	0	1	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
3	1	0	1	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
4	1	0	1	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
5	1	0	1	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
6	1	0	1	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
7	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
8	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
9	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
10	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
11	0	1	1	1	1	4	0.8	สอดคล้อง
12	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
13	0	0	1	1	1	3	0.6	สอดคล้อง
14	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
15	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
16	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
17	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
18	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
19	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
20	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
21	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
22	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
23	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
24	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
25	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
26	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
27	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
28	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
29	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
30	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
31	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
32	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
33	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
34	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
35	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง
36	1	1	1	1	1	5	1.0	สอดคล้อง

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายธานี เอิบอาบ เกิดเมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2514 ที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำเร็จ การศึกษาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับ 1) สาขาอิเล็กทรอนิกส์ จากสถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง เมื่อปี พ.ศ. 2536 และสำเร็จการศึกษาวิศวกรรม ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาโทรคมนาคม จากสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย เมื่อปี พ.ศ. 2540 และ สำเร็จการศึกษาระดับบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการเงิน จากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เมื่อปี พ.ศ. 2543 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรครุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต สาขาการศึกษาในระบบโรงเรียน ภาควิชาการศึกษาตลอดชีวิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2551