

การพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรม
เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

นางสาววันวิสาข์ อิมคุ้ม

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

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.

THE DEVELOPMENT OF ACTIVITY BASED VIRTUAL FIELD TRIP FOR CREATIVE
THINKING OF THE SECOND KEY STAGE STUDENTS

Miss Wanwisa Emkum

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master Educational Communications and Technology
Department of Curriculum, Instruction and Educational Technology

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2012

Copyright of Chulalongkorn University

| | |
|---------------------------------|--|
| หัวข้อวิทยานิพนธ์ | การพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วย ฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับ นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 |
| โดย | นางสาววันวิสาข์ อิมคุ้ม |
| สาขาวิชา | เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา |
| อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เนาวนิตย์ สงคราม |

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

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

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.อารี พันธุ์มณี)

วันวิสาข อิมคุ้ม : การพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2. (THE DEVELOPMENT OF ACTIVITY BASED VIRTUAL FIELD TRIP FOR CREATIVE THINKING OF THE SECOND KEY STAGE STUDENT)
อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : ผศ.ดร. เนาวนิตย์ สงคราม, 267 หน้า.

วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้คือ 1) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 2) เพื่อพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 3) เพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 และ 4) เพื่อนำเสนอรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

กลุ่มตัวอย่างได้แก่ 1. ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษานอกสถานที่เสมือน ด้านสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ด้านความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 9 ท่าน และผู้เรียนกลุ่มทดลองคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนวัดแสนตุง จังหวัดตราด จำนวน 30 คน และผู้เรียนกลุ่มควบคุมคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดพนมพริก จังหวัดตราด จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ แบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียน และ บทเรียนการศึกษานอกสถานที่เสมือนฯ วิเคราะห์ข้อมูลโดยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้ค่าสถิติทดสอบค่า (T-test)

ผลการวิจัย

1. รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ฯ ที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบ 5 ด้าน คือ 1) วัตถุประสงค์ 2) เนื้อหา 3) กิจกรรม 4) ผลป้อนกลับ 5) การประเมิน มีขั้นตอน 5 ขั้นตอน คือ 1) เตรียมสร้างความรู้ 2) รวบรวมความรู้ 3) แลกเปลี่ยนต่อยอดความคิด 4) สร้างผลงาน 5) นำเสนอผลงาน

2. ผลจากการศึกษารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ฯ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมพบว่ากลุ่มทดลองมีระดับความคิดสร้างสรรค์ที่สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา.....ลายมือชื่อนิสิต.....
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา.....ลายมือชื่ออ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....
ปีการศึกษา2555.....

5283425327: MAJOR EDUCATIONAL COMMUNICATIONS AND TECHNOLOGY

KEYWORDS: CREATIVE THINKING / ACTIVITY BASED / VIRTUAL FIELD TRIP

WANWISA EMKUM: THE DEVELOPMENT OF ACTIVITY BASED VIRTUAL FIELD TRIP FOR
CREATIVE THINKING OF THE SECOND KEY STAGE STUDENTS. ADVISOR: ASST.

PROF.NOAWANIT SONGKRAM, Ph.D., 267 pp.

The purposes of this research were to : 1) To study opinion of the expert about the development of activity based virtual field trip for creative thinking 2) To improve the development of activity based virtual field trip for creative thinking 3) To study the result of using the development of activity based virtual field trip for creative thinking 4) To present the development of activity based virtual field trip for creative thinking of grade six students in social studies religious and culture subject group. The subjects consisted of nine specialist in virtual field trip, social studies religious and culture and creative thinking and for the experimental group, 30 students in grade six, Saentung school. For control group, 30 students in grade six, Watphanompig school. Instruments in this research consisted of creative test, Specialist interview form, attitude questionnaire, website of activity based virtual field trip for creative thinking. The data were analyzed by average, standard deviation, and t-test.

The results of this study revealed that:

1) The specialists of activity based virtual field trip for creative thinking consisted of five element and five steps. Elements 1) objective 2) content 3) activity 4) feedback 5) evaluation and five steps 1) prepare knowledge 2) compile knowledge 3) brainstorm 4) create 5) present

2) T-test comparison of posttest scores and pretest scores of the experimental group have higher statistical significant difference .05 level of creative abilities from the control group.

Department : Educational Communications and Technology Student's Signature

Field of Study : Educational Communications and Technology Advisor's Signature

Academic Year :2012.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาและความอนุเคราะห์จาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เนาวนิตย์ สงคราม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ เอาใจใส่ดูแลให้คำแนะนำอย่างดียิ่งตลอดระยะเวลาของการศึกษา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. ใจทิพย์ ณ สงขลา ประธานคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร. อารี พันธุ์มณี กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้คำแนะนำ ปรึกษา ชี้แนะแนวทางเพื่อการแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านในสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ที่ได้ถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ และให้ความช่วยเหลือมาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจเครื่องมือในการวิจัย และให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัยนี้ ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดพนมพริก จังหวัดตราด และผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนวัดแสนตุง จังหวัดตราด ที่ได้ให้ความกรุณาช่วยเหลือในการทดลองใช้เครื่องมือ

ขอบคุณเพื่อนๆ และพี่น้องสาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือผู้วิจัยในด้านต่างๆ

ขอขอบคุณคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้ทุนอุดหนุนส่วนหนึ่งแก่ผู้วิจัย เพื่อสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

ขอขอบคุณทุกคนในครอบครัว ที่ให้กำลังใจ ห่วงใย ช่วยเหลือและให้กำลังใจมาโดยตลอด ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่เป็นแรงผลักดัน เป็นกำลังใจ ช่วยเหลือ ให้คำแนะนำกับผู้วิจัย จนผู้วิจัยสามารถสำเร็จการศึกษาลุล่วงไปได้ด้วยดี

สารบัญ

| | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย..... | ง |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... | จ |
| กิตติกรรมประกาศ..... | ฉ |
| สารบัญ..... | ช |
| สารบัญตาราง..... | ญ |
| สารบัญภาพ..... | ฎ |
| บทที่ | |
| 1 บทนำ | |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... | 1 |
| วัตถุประสงค์การวิจัย..... | 5 |
| ขอบเขตการวิจัย..... | 6 |
| กรอบแนวคิด..... | 7 |
| คำถามการวิจัย..... | 8 |
| คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย..... | 9 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... | 9 |
| 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | |
| 1. แนวคิดเกี่ยวกับการศึกษานอกสถานที่เสมือน..... | 10 |
| 1.1 ความหมายการเรียนการสอนบนเว็บ..... | 11 |
| 1.2 องค์ประกอบของการเรียนการสอนบนเว็บ..... | 12 |
| 1.3 ขั้นตอนของการเรียนการสอนบนเว็บ..... | 15 |
| 1.4 ความหมายของการศึกษานอกสถานที่เสมือน..... | 25 |
| 1.5 องค์ประกอบของการศึกษานอกสถานที่เสมือน..... | 26 |

| บทที่ | หน้า |
|---|------|
| 1.5 | 28 |
| 2. | 34 |
| 2.1 | 35 |
| 2.2 | 36 |
| 2.3 | 42 |
| 2.4 | 49 |
| 2.5 | 54 |
| 2.6 | 59 |
| 3. | 60 |
| 3. | 62 |
| 3.1 | 63 |
| 3.2 | 68 |
| 3.3 | 72 |
| 3.4 | 73 |
| 4. | 75 |
| 5. | 90 |
| ตอนที่ 1 บทนำ | 92 |
| ตอนที่ 2 รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรม เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 | 98 |
| ตอนที่ 3 ตอบคำถามการวิจัย | 104 |
| 6. | 127 |
| อภิปรายผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ | 131 |
| ข้อเสนอแนะ | 147 |

| | |
|---|-----|
| รายการอ้างอิง..... | 148 |
| ภาคผนวก..... | 159 |
| ภาคผนวก ก ตารางสังเคราะห์ตัวแปร..... | 160 |
| ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... | 181 |
| ภาคผนวก ค ตัวอย่างภาพในการวิจัย..... | 209 |
| ภาคผนวก ง รายงานผู้เชี่ยวชาญ..... | 218 |
| ภาคผนวก จ อธิบายรูปแบบ..... | 221 |
| ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์..... | 267 |

สารบัญญัตราสาร

| ตารางที่ | หน้า | |
|----------|--|----|
| 1 | ตารางเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ก่อนเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง..... | 79 |
| 2 | ตารางเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ หลังเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง..... | 79 |
| 3 | ตารางแสดงผลของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มควบคุม..... | 80 |
| 4 | ตารางแสดงผลของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง..... | 80 |
| 5 | การวิเคราะห์ข้อมูลด้านความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 5 ด้าน ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง..... | 81 |
| 6 | ตารางแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ หลังเรียนรายด้าน ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง..... | 82 |
| 7 | ผลของระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบ การศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 | 85 |

สารบัญภาพ

| ภาพที่ | หน้า |
|--------|--|
| 1 | แสดงกรอบแนวคิดของการรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือน ด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับ นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 7 |
| 2 | สรุปขั้นตอนการดำเนินการวิจัยการพัฒนารูปแบบการศึกษา นอกลสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 68 |
| 3 | แสดงลำดับขั้นตอนดำเนินการวิจัย..... 74 |
| 4 | แสดงถึงรูปแบบฯ จากการศึกษาความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญและวรรณกรรม..... 77 |
| 5 | แสดงถึงรูปแบบ ฯ ที่ปรับปรุงเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินก่อนทดลอง..... 78 |
| 6 | แผนภูมิเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายด้านก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง..... 82 |
| 7 | แสดงรูปแบบฯ ก่อนการนำไปทดลองใช้..... 87 |
| 8 | แสดงถึงรูปแบบ ฯ ที่ผู้ทรงคุณวุฒิรับรอง..... 89 |
| 9 | แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษานอกสถานที่เสมือนและฐานกิจกรรม ที่ส่งผลถึงการเกิดความคิดสร้างสรรค์ตามรูปแบบที่สร้างขึ้น..... 95 |

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาคุณภาพคนไทย ให้มีคุณธรรมและมีความรู้อย่างเท่าทัน ให้มีความพร้อมทางด้านร่างกาย อารมณ์ สติปัญญา ศีลธรรม สามารถรู้เท่าทันถึงการเปลี่ยนแปลงเพื่อนำไปสู่สังคมความรู้ได้ แนวการพัฒนาดังกล่าวมุ่งเน้นเตรียมเยาวชนให้มีพื้นฐานจิตใจที่ดี มีจิตสาธารณะ พร้อมทั้งมีทักษะและความรู้พื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืน (สภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2549) แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชน โดยมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรม รักความเป็นไทย มีทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ มีทักษะทางด้านการใช้เทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่นและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ คิดอย่างสร้างสรรค์ คิดเป็นระบบและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อนำไปสู่การสร้างความรู้เกี่ยวกับตนเองได้อย่างเหมาะสม

การศึกษาพัฒนาคนทำให้มีความใฝ่รู้ รู้จักคิดวิเคราะห์ ใช้เหตุผล มีความคิดรวบยอด มีจินตนาการและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2540) จากลักษณะดังกล่าวจะเห็นได้ว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นคุณลักษณะที่สำคัญมากอย่างหนึ่ง ในการพัฒนาประชากรให้มีคุณภาพและมีความคิดสร้างสรรค์มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการส่งเสริมความก้าวหน้าของประเทศ ดังที่ อารี รังสินันท์ (2527) กล่าวว่า ประเทศที่สามารถพัฒนาศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ของประเทศชาติออกมาใช้ประโยชน์ได้มากเท่าใด ก็ยังมีโอกาสก้าวหน้าได้มากขึ้นเท่านั้น การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญอย่างมากทั้งด้านบุคคลและสังคม ดังนั้น ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นสิ่งสำคัญของการจัดการศึกษาทุกช่วงชั้น

ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่ได้รับการกล่าวถึงอย่างมากในปัจจุบัน ทั้งในด้านการเรียน การสอนและการดำเนินชีวิตประจำวัน ซึ่งต้องอาศัยความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา และในอนาคตสังคมมีแนวโน้มที่จะมีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น บุคคลจึงต้องใช้ความรู้ ทักษะ และความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาต่างๆ การเตรียมปลูกฝังเยาวชนจึงควรมีการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ควบคู่กับการพัฒนาด้านอื่นอีกด้วย (สมศักดิ์ ภูวิภาดาบรรณ, 2543) ดังนั้นความคิดสร้างสรรค์จึงควรปลูกฝังตั้งแต่วัยเยาว์ อีกทั้งช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ที่มีให้ในระดับสูงขึ้น อีกด้วย นักวิจัยทางการศึกษาจึงได้กำหนดเป้าหมายว่า การเรียนการสอนแบบความคิดสร้างสรรค์นั้นจะเป็นรากฐานของกระบวนการศึกษาทั้งหมด (อุบลรัตน์ เพ็งสถิต, 2526)

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยวิธีที่เหมาะสมและต่อเนื่องก็จะสามารถพัฒนาเด็กให้เป็นผู้ใหญ่ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กทำได้หลายวิธี เช่น การจัดกิจกรรมการสอน การฝึกฝน การทำกิจกรรมศิลปะ การเล่านิทาน การเล่นเกม การเล่นปริศนาทายคำ การตั้งคำถาม ซึ่งการส่งเสริมพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์นั้นต้องอาศัยอุปกรณ์ทางการเรียนการสอนที่หลากหลายจึงจะสามารถเอื้อประโยชน์กับเด็ก ชุดการเรียนหรือชุดกิจกรรมนั้นถือว่าเป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพอย่างหนึ่ง ซึ่งสอดคล้องกับความคิดของอารี รังสินันท์ (2527)

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สามารถกระตุ้นได้หลายวิธี หลายรูปแบบ เช่น กิจกรรม การเล่นเกม กิจกรรมดนตรี กิจกรรมทางภาษา กิจกรรมทางด้านศิลปะ ซึ่งกิจกรรมทางด้านศิลปะนั้น เฮแมน (Hayman, อ้างถึงใน โกศล ภูพลอย, 2531) กล่าวว่ากิจกรรมศิลปะนั้นเป็นวิธีการที่ดีในการสนับสนุนผู้เรียนให้มีโอกาสในการแสดงความคิดสร้างสรรค์ เพราะศิลปะนั้นนอกจากจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์แล้วยังช่วยพัฒนาบุคลิกภาพ และพัฒนาจิตใจได้อีกด้วย แต่ผลการทดสอบความถนัดเฉพาะด้านวิชาการ (Professional Aptitude Test) ของสำนักทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 2 / 2552 พบว่า ผลคะแนนความคิดสร้างสรรค์ยังอยู่ในระดับต่ำ แสดงให้เห็นว่าเด็กไทยในปัจจุบันมีระดับความคิดสร้างสรรค์ที่ต่ำ

จากการศึกษางานวิจัยหลายท่าน วิฑิตันส์ พากย์สุชี (2547), อาริยา สุขโต (2543), ทิพวัลย์ ปัญญาะวัต (2548), คณารักษ์ โชติจันทิก (2548) ได้วิจัยเกี่ยวกับกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิด

สร้างสรรค์ พบว่าในขั้นตอนของการศึกษานอกสถานที่นั้น ส่งผลให้ผู้เรียนมีความรอบรู้ มีประสบการณ์มากขึ้น ทั้งยังช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ การเรียนแบบนี้เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง ผู้เรียนจะสามารถจดจำได้ดี มีความกระตือรือร้น ทำให้สามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนการสอนได้

การศึกษานอกสถานที่เป็นรูปแบบการเรียนการสอนอย่างหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง และเป็นกระบวนการที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ได้ โดยผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันวางแผนศึกษาเรียนรู้สถานที่ที่เป็นแหล่งความรู้ในเรื่องนั้นๆ โดยมีการศึกษาสิ่งต่างๆในสถานที่นั้นตามที่ได้วางแผนไว้ และมีการอภิปรายข้อมูลจากการที่ได้ศึกษา (ทิตินา เขมมณี, 2550) วิธีการศึกษานอกสถานที่จึงเป็นวิธีที่ผู้สอนต้องมีการเตรียมพร้อมเป็นอย่างมาก และควรมีการวางแผนร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน โดยจัดเนื้อหาที่สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน (จิตติคันธ์ พากย์สุชี, 2547) การศึกษานอกสถานที่มี 4 ขั้นตอนหลัก คือ ขั้นวางแผนก่อนการศึกษานอกสถานที่ ขั้นเตรียมการศึกษานอกสถานที่ ขั้นระหว่างการศึกษาออกสถานที่ และขั้นติดตามผลหลังการศึกษานอกสถานที่ ดังที่ Heinich (1996) ได้กล่าวไว้ และการศึกษานอกสถานที่นั้นมีข้อดีคือเป็นการจัดให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงโดยการเข้าไปสัมผัสกับสิ่งนั้นด้วยตนเอง เป็นการพาผู้เรียนไปสถานที่จริง จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเรื่องนั้นอย่างละเอียด มองโลกกว้างและเข้าใจสภาพแวดล้อมได้ดียิ่งขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนได้ความรู้และความเพลิดเพลินอีกด้วย (พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา, 2542)

แม้ว่าการศึกษานอกสถานที่จะมีข้อดีตามที่ได้กล่าวไว้ แต่การศึกษานอกสถานที่ก็ยังมีข้อจำกัด ดังที่ ทิตินา เขมมณี (2544) และ สมสิทธิ์ จิตรสถาพร (2535) ได้สรุปไว้ว่า การศึกษานอกสถานที่เป็นวิธีการสอนที่ยุ่งยากสำหรับผู้สอน เพราะต้องรับผิดชอบหลายอย่าง เช่น การจัดการ การวางแผน การประสานงาน การควบคุมผู้เรียน เพราะเมื่อนำผู้เรียนออกมาจากห้องเรียนจะทำให้ขาดความมีระเบียบวินัยในตนเอง มีค่าใช้จ่ายสูง ซึ่งสิ้นเปลืองในการเดินทาง ใช้เวลาในการเตรียมตัวมาก เสี่ยงอันตราย ซึ่งอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุหรือเจ็บป่วยกะทันหันของผู้เรียนได้ และยังรักษาเวลาให้ตรงตามกำหนดการได้ยาก เนื่องจากต้องใช้เวลาในการศึกษาหาความรู้ในสถานที่นั้นๆ เพราะไม่สามารถย้อนกลับมาศึกษาหาข้อมูลได้ และยังมีคามยุ่งยากใน

การประสานงานของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับสถานที่ ทำให้ไม่สามารถพาผู้เรียนไปศึกษานอกสถานที่ได้

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาในทุกๆด้าน โดยเฉพาะด้านการศึกษา เทคโนโลยีถือว่ามามีบทบาทต่อการเรียนการสอน ส่งผลให้วิธีการเผยแพร่ความรู้ในปัจจุบันแตกต่างไปจากอดีต (วารินทร์ รัตมีพรหม, 2531) การพัฒนาการเรียนการสอนโดยนำเทคโนโลยีมาช่วยในการสอน โดยเฉพาะเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนนั้น เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนเป็นอย่างมากเนื่องจากการเชื่อมโยงเครือข่ายทั่วโลก คอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง ทุกเครือข่ายสามารถติดต่อถึงกันได้ ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถรับข้อมูลข่าวสารให้รูปแบบต่างๆได้อย่างสะดวกรวดเร็ว (กรกช รัตนโชตินันท์, 2547) นักการศึกษาหลายท่านได้ศึกษารูปแบบมาเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน คือ การเรียนการสอนบนเว็บ เทคโนโลยีการสื่อสารเข้าด้วยกัน และการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้และแก้ปัญหาเรื่องข้อจำกัดทางด้านเวลาและสถานที่ โดยการสอนบนเว็บจะเป็นการประยุกต์ใช้ทรัพยากรของ เวิลด์ ไวด์ เว็บ ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมต่อการเรียนการสอน ซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นผ่านเว็บนี้อาจเป็นแค่บางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้ (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2544) การศึกษานอกสถานที่เสมือนเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พบสิ่งต่างๆนอกเหนือจากการเรียนในห้องเรียนถึงแม้ว่าจะไม่ได้ไปยังสถานที่จริง แต่ผู้เรียนก็สามารถที่จะค้นคว้าหาข้อมูลได้ตลอดเวลา สามารถโต้ตอบและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนหรือผู้เรียนคนอื่นได้ และการศึกษานอกสถานที่เสมือนยังเพิ่มความสนุกสนานต่อการเรียน เนื่องจากการเรียนการสอนนั้นสามารถนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของมัลติมีเดีย อาทิเช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว คลิปเสียง และคลิปวิดีโอมานำเสนอได้ด้วย ตามที่ กรกช รัตนโชตินันท์ (2547) ได้ให้ความหมายของการศึกษานอกสถานที่เสมือนไว้ว่า ผู้เรียนและผู้สอนใช้เว็บเป็นสื่อกลางในการสำรวจสถานที่ต่างๆ โดยผู้เรียนและผู้สอนอาจศึกษาสถานที่ได้จากภายในเว็บไซต์หรือจากการเชื่อมตงที่ทางเว็บไซต์นั้นจัดไว้

ประโยชน์ของการศึกษานอกสถานที่เสมือน ตามที่ Foley (2001) กล่าวไว้ คือสามารถที่จะใช้เวลาเรียนในห้องเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการแยกเนื้อหาและจัดเว็บเชื่อมโยงให้

เหมาะสมกับผู้เรียน สามารถเรียนรู้รายบุคคลได้ ช่วยกระตุ้นให้เกิดจินตนาการและรักในการศึกษาหาความรู้ การศึกษานอกสถานที่เสมือนช่วยประหยัดเวลาของผู้สอนในการจัดเตรียมขั้นตอนต่างๆ เสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่าการศึกษานอกสถานที่จริง ไม่ต้องกังวลถึงสภาพอากาศ ระหว่างการศึกษานอกสถานที่ สามารถแบ่งปันความรู้ความคิดเห็นกันได้ทั่วโลกและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนและผู้สอนไปยังทุกสถานที่และทุกเวลา

การศึกษานอกสถานที่เสมือนนั้นสามารถที่จะเข้ามาช่วยในการเรียนการสอนได้เนื่องจากสามารถนำไปยังสถานที่ที่ไม่สามารถเดินทางไปได้รวมถึงช่วยแก้ปัญหาข้อจำกัดของการศึกษานอกสถานที่และเป็นการสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองตามระดับความสามารถของผู้เรียน (กรอกช รัตโชตินัน, 2547)

จากข้อมูลดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นว่า การศึกษานอกสถานที่เสมือนเป็นวิธีการสอนที่ใหม่ในวงการศึกษาไทย ซึ่งยังไม่มีการใช้ฐานกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนในระหว่างการเรียนรู้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
3. เพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
 - 3.1 เพื่อศึกษาผลของความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองก่อนและหลังจากการเรียนด้วยรูปแบบศึกษานอกสถานที่เสมือน ด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
 - 3.2 เพื่อศึกษาของความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มทดลองและหลังเรียนของกลุ่มควบคุม

4. เพื่อนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1.1 นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาระดับประถมศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนแบบศึกษานอกสถานที่เสมือน ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

2.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาระดับประถมศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนแบบศึกษานอกสถานที่เสมือน ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ รวมจำนวน 9 ท่าน

2.2 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนวัดแสนตุง จังหวัดตราด ปีการศึกษา 2555 จำนวน 30 คน เป็นกลุ่มทดลอง โดยการสุ่มอย่างง่าย และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดพนมพริก จังหวัดตราด ปีการศึกษา 2555 จำนวน 30 คน เป็นกลุ่มควบคุม โดยการสุ่มอย่างง่าย

3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

3.1 ตัวแปรอิสระ คือ รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรม เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

3.2 ตัวแปรตาม คือ

คะแนนความคิดสร้างสรรค์ 5 ด้าน คือ 1. คิดคล่องตัว 2. คิดริเริ่ม

3. คิดละเอียดลออ 4. คิดนามธรรม 5. คิดใคร่ครวญพิเคราะห์

องค์ประกอบของการศึกษานอกสถานที่เสมือน

Virtual Field Trip

Jeremy (2009), Clark (2002), กชกร(2547),

นภาพรณี (2547), สุรศักดิ์ (2551)

การใช้เว็บเป็นสื่อกลางในการสำรวจสถานที่ต่างๆผ่านตัวเชื่อมโยง โดยผู้เรียนสามารถศึกษาและทำกิจกรรมที่มีอยู่ภายในเว็บไซต์เพื่อฝึกทักษะได้ ซึ่งมีองค์ประกอบ ดังนี้

1. วัตถุประสงค์
2. เนื้อหา
3. กิจกรรม
4. ผลป้อนกลับ
5. การประเมิน

กระบวนการจัดการศึกษานอกสถานที่เสมือน

Jeremy(2009), Badger.(2000), กชกร (2547), นภาพรณี (2547), สุรศักดิ์ (2551)

ขั้นตอนที่ 1 การจัดกิจกรรมก่อนการศึกษานอกสถานที่เสมือน การเตรียมผู้สอนและผู้เรียน

- กำหนดวัตถุประสงค์และสถานที่ให้สอดคล้องกับเนื้อหา กิจกรรมติดตามผล
- รวบรวมข้อมูลจากต่างๆเพื่อเตรียมนำเสนอบนเว็บเพจ เนื้อหา
- จัดทำเว็บเพจในแต่ละส่วน
- จัดให้ผู้เรียนลงทะเบียนก่อนเรียนเพื่อศึกษาข้อมูล

ขั้นตอนที่ 2 การจัดกิจกรรมระหว่างศึกษานอกสถานที่เสมือน

- กระตุ้นความสนใจด้วยสื่อ
- รวบรวมความรู้จากสื่อต่างๆ
- ใช้กระดานสนทนาหรือแชทในการติดต่อภายในกลุ่ม , ใช้กระดานสนทนาติดต่อกับครู

ทำกิจกรรมที่ครูมอบหมายหรือจัดไว้แต่ละสถานที่ เช่น กิจกรรมออนไลน์ interactive

- บันทึกความรู้ลงสมุดความรู้แล้วจัดเอกสารเป็นไฟล์ word

ครูตรวจสอบการอภิปรายบนกระดานสนทนาพร้อมทั้งให้คำแนะนำชมเชย

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินผลการเรียนรู้

ประเมินความรู้ผู้เรียน คือ การทำแบบทดสอบ ส่งสมุดบันทึกการเรียนรู้

การสร้างผลงานในบทเรียน

- ตรวจสอบผลงานพร้อมทั้งเสนอข้อคิดเห็นบนเว็บเพจ
- ทำแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน

องค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์

Selvi(2007), Wahon(2003), อินทิรา(2550),

ประสาธ (2523), เนาวนิตย์ (2553)

1. แรงจูงใจ
2. การเข้าถึงข้อมูล
3. การมีปฏิสัมพันธ์
4. การใช้คำถาม
5. การประเมินผล

กระบวนการเกิดความคิดสร้างสรรค์

Wallas (2545) , Anderson. (1957), Guilford.

(1967), อารี (2545), อารี (2542)

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมสร้างความรู้

ขั้นที่ 2 ขั้นรวบรวมข้อมูล

ขั้นที่ 3 ขั้นแลกเปลี่ยน ต่อยอดความคิด

ขั้นที่ 4 ขั้นสร้างชิ้นงาน

ขั้นที่ 5 ขั้นนำเสนอชิ้นงาน

ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดของรูปแบบ

การศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรม

เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

การพัฒนาแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

คำถามการวิจัย

1. รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีองค์ประกอบและขั้นตอนใดบ้าง
2. รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่พัฒนาขึ้นนั้นสามารถทำให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นหรือไม่

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

การเรียนการสอนบนเว็บ หมายถึง การจัดการเรียนการสอนโดยใช้บนอินเทอร์เน็ตมาเป็นสื่อกลางในการเรียนการสอนเพื่อให้การดำเนินการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นวิธีการช่วยส่งเสริมการพัฒนาให้เกิดการเรียนรู้และช่วยลดปัญหาเรื่องอุปสรรคของการเรียนการสอนทางด้านสถานที่ เวลา และค่าใช้จ่ายในการเรียนการสอน

การศึกษานอกสถานที่เสมือน หมายถึง การเรียนการสอนที่นำผู้เรียนไปยังสถานที่ต่างๆ ภายนอกห้องเรียนโดยไม่ต้องไปสถานที่นั้นจริงๆ ผ่านทางรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนที่จัดทำขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในบทเรียนเพิ่มมากขึ้น

การศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรม หมายถึง การเรียนการสอนที่นำผู้เรียนไปยังสถานที่ต่างๆ ภายนอกห้องเรียนโดยไม่ต้องไปสถานที่นั้นจริงๆ ผ่านทางรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนที่จัดทำขึ้น โดยภายในจะมีขั้นตอนของการศึกษานอกสถานที่ประกอบอยู่ด้วย พร้อมทั้งมีข้อมูลให้ผู้เรียนศึกษา กิจกรรมทางด้านการเรียนการสอนที่จัดเป็นฐานทั้งหมด 4 ฐาน คือ ฐานกิจกรรมเส้นพิศดาร ฐานกิจกรรมสร้างรูปจากทรงเรขาคณิต ฐานกิจกรรมตกแต่งรูป ฐานกิจกรรมความคิดใหม่ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 5 ด้าน

ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถทางด้านการคิด ที่เกิดจากการรวบรวมความรู้และประสบการณ์เดิมที่ผ่านมา แล้วนำมาต่อยอดเป็นความคิดของตนเองให้เกิดความคิดที่แปลกใหม่ ไม่ซ้ำเดิม และเป็นประโยชน์ประกอบไปด้วย การคิด 5 ด้าน คือ

1. คิดคล่อง คือ ความสามารถทางการคิดที่สามารถคิดได้เป็นจำนวนมากใน

เวลาเดียวกัน โดยนับจากภาพที่มีความชัดเจน สามารถสื่อความหมายได้และใช้สิ่งที่กำหนดไว้ให้ ต่อเติมเป็นภาพใหม่ได้

2. คิตรีเริ่ม คือ ความสามารถทางการคิดที่สามารถคิดได้แตกต่างจากสิ่งเดิมหรือแปลก แตกต่างจากผู้อื่น ภาพที่มีความแตกต่างไม่ซ้ำใครจะมีคะแนนมากที่สุด ส่วนภาพที่มีความซ้ำกัน ก็จะทำให้คะแนนลดหลั่นกันตามลำดับ

3. คิดละเอียดลออ คือ ความสามารถทางการคิดในการเห็นรายละเอียดของสิ่งต่างๆ ได้ชัดเจน

4. คิดนามธรรม คือ ความสามารถในการคิดตั้งชื่อเรื่องหรือชื่อภาพที่ได้เห็น

5. คิดใคร่ครวญพิเคราะห์ คือ ความสามารถในการคิดใคร่ครวญแก้ปัญหาอย่างไม่ย่อ ่

ความคิดทั้ง 5 ด้านนี้พัฒนามาจากการที่ผู้เรียนได้ศึกษาข้อมูลจากรูปแบบการศึกษานอก สถานทีที่เสมือนที่พัฒนาขึ้นและทำกิจกรรมจากฐานกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ภายใน รูปแบบนั้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิด สร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

2. ได้ต้นแบบชิ้นงานการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิด สร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือน เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและทฤษฎี และงานวิจัยต่างๆ จึงขอเสนอตามลำดับ

1. แนวคิดเกี่ยวกับการศึกษานอกสถานที่เสมือน
 - 1.1 ความหมายการเรียนการสอนบนเว็บ
 - 1.2 ประเภทของการเรียนการสอนบนเว็บ
 - 1.3 ความหมายของการศึกษานอกสถานที่เสมือน
 - 1.4 องค์ประกอบของการศึกษานอกสถานที่เสมือน
 - 1.5 ขั้นตอนของการศึกษานอกสถานที่เสมือน
 - 1.6 ประโยชน์ของการศึกษานอกสถานที่เสมือน
2. แนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์
 - 2.1 ความหมายความคิดสร้างสรรค์
 - 2.2 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์
 - 2.3 ขั้นตอนการเกิดความคิดสร้างสรรค์
 - 2.4 กิจกรรมที่ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์
 - 2.5 ฐานกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
 - 2.6 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของการเรียนการสอนบนเว็บ

สมปอง เพชรโรจน์ (2549) ได้สรุปไว้ว่า การเรียนการสอนบนเว็บ หมายถึง การใช้โปรแกรมสื่อหลายมิติร่วมกับการนำทรัพยากรและคุณสมบัติจากเว็ลด์ไวด์เว็บมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สนับสนุนการเรียนต่างเวลา ต่างสถานที่ ส่งเสริมการร่วมมือกันทำงานบนเครือข่าย ซึ่งทำให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ เชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์ระหว่างกันมากขึ้น

กิดานันท์ มลิทอง (2548) กล่าวว่า การสอนบนเว็บเป็นการใช้เว็บในการเรียนการสอน โดยอาจใช้เว็บเพื่อนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติของวิชาทั้งหมดตามหลักสูตร หรือใช้เป็นเพียงการนำเสนอข้อมูลบางอย่างเพื่อประกอบการสอนก็ได้ รวมทั้งใช้ประโยชน์จากลักษณะต่างๆของการสื่อสารที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต เช่น การโต้ตอบกันทางอีเมล และการพูดคุยสดด้วยข้อความ เสียง และภาพ มาใช้ประกอบด้วย

ปวีณา สุจริตนารักษ์ (2548) ได้สรุปไว้ว่า การเรียนการสอนบนเว็บ นั้นหมายถึงนวัตกรรมการเรียนการสอนทางไกลที่ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามารองรับโดยผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งจะอาศัยเครื่องมือบนเครือข่ายเหล่านี้ในการสื่อสารและใช้ในการจัดการสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้

สรารุณี แซ่มเมืองปัก (2547) ได้กล่าวสรุปไว้ว่า การเรียนการสอนบนเว็บ เป็นการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อาศัยคุณสมบัติและทรัพยากรของเว็ลด์ ไวด์เว็บ มาเป็นสิ่งแวดล้อมในการจัดการเรียนการสอน โดยผ่านการออกแบบอย่างเป็นระบบ การเรียนการสอนบนเว็บที่จัดเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ หรืออาจจัดเป็นการเรียนการสอนทั้งกระบวนการบนเว็บก็ได้

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2547) กล่าวว่า การเรียนการสอนบนเว็บ หมายถึงการใช้คุณสมบัติของไฮเปอร์มีเดียและคอมพิวเตอร์เครือข่าย ซึ่งรวมทั้งเครื่องมือสื่อสารในการสรรค์สร้างกิจกรรมการเรียนทำให้เกิดการเรียนรู้ โดยผู้เรียนผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่พร้อมกัน ณ สถานที่เดียวกัน โดยเน้นการจัดการเรียนการสอนที่หวังผลการเรียนรู้เชิงวิชาการในรูปแบบต่างๆ

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545) ให้ความหมาย การสอนบนเว็บ เป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลา โดยการสอนบนเว็บจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของ เวิลด์ ไวด์ เว็บ ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งการเรียนการสอน ซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นผ่านเว็บนี้อาจเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้

Khan (1997) ได้ให้คำจำกัดความว่า การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการเรียนการสอนที่อาศัยโปรแกรมสื่อหลายมิติเข้ามาช่วยในการสอน โดยมีการใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรของ เวิลด์ ไวด์ เว็บ มาสร้างให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายโดยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ในทุกทาง

ดังนั้นสรุปได้ว่า บทเรียนการสอนบนเว็บ หมายถึง การจัดการเรียนการสอนโดยใช้บนอินเทอร์เน็ตมาเป็นสื่อกลางในการเรียนการสอนเพื่อให้การดำเนินการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นวิธีการช่วยส่งเสริมการพัฒนาให้เกิดการเรียนรู้และช่วยลดปัญหาเรื่องอุปสรรคของการเรียนการสอนทางด้านสถานที่ เวลา และค่าใช้จ่ายในการเรียนการสอน

องค์ประกอบของการเรียนการสอนบนเว็บ

Susan et al (1996) ได้ศึกษาถึงองค์ประกอบเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนบนเว็บไว้ดังนี้

1. ประมวลการสอนรายวิชา ประกอบด้วยหัวข้อรายวิชา (Topics) คำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์ของรายวิชา
2. เนื้อหา ประกอบด้วย เสียง กราฟฟิก ภาพเคลื่อนไหว ข้อความ วีดิทัศน์
3. โฮมเพจส่วนตัว จะช่วยให้ผู้เรียนรู้จักกันและกัน และได้เรียนรู้การออกแบบโฮมเพจอีกด้วย
4. การปฏิสัมพันธ์ ควรมีส่วนของกระดานข่าว กลุ่มสนทนา (Chat Forum) หรืออาจใช้อีเมล ในการติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนด้วยกันหรือติดต่อกับผู้สอนและแหล่งค้นคว้าอื่นๆได้
5. งานที่ได้รับมอบหมาย ในการเรียนการสอนบนเว็บจะสามารถส่งงานให้ผู้เรียนต้อง

รับผิดชอบได้ในแต่ละสัปดาห์ และสามารถส่งการบ้านทางอีเมลได้

6. การประกาศข้อมูลข่าวสาร
7. การวัดผล ทำแบบฝึกซ้ำๆ หรือทดสอบจะใช้เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนสนใจในวิชาเรียน
8. การจัดการรายวิชา ควรจะมีรหัสผ่านสำหรับผู้เรียนโดยเฉพาะ

วิชชุดา รัตนเพียร (2545) ได้สรุปองค์ประกอบของการเรียนการสอนบนเว็บไว้ดังนี้

1. หน้าแรกของบทเรียน เพื่อแนะนำบทเรียน บอกวัตถุประสงค์ แนะนำการเรียนและวิธีเรียนตลอดจนสถานที่ติดต่อผู้สอน และหน้าแรกควรเป็นที่รวมของเว็บเพจอื่นๆในบทเรียนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกคลิกเพื่อเข้าสู่บทเรียนต่างๆ ดังนั้นผู้สอนควรออกแบบหน้าแรกนี้ให้มีความน่าสนใจและกระตุ้นความสนใจให้ผู้เรียนอยากติดตาม เช่น ภาพกราฟิก รูปภาพ เสียง เป็นต้น
2. หน้านำเสนอประมวลการรายวิชา หน้านี้เสนอรายการกิจกรรมต่างๆแลงานที่ผู้สอนมอบหมาย
3. หน้านำเสนอเนื้อหาบทเรียน ผู้สอนควรจัดแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยหรือบทเรียนย่อย ผู้เรียนสามารถเข้าสู่หน้านำเสนอเนื้อหาบทเรียนเพื่อศึกษาหรือทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลาไม่ว่าจะที่ไหนก็ตาม ส่วนการนำเสนอบทเรียนสามารถนำเสนอได้หลายรูปแบบ เช่น การนำเสนอบทเรียนด้วยข้อความ ภาพ เสียง และวีดิทัศน์ เป็นต้น
4. การประชุมบนเว็บ คือความสามารถในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนด้วยตนเองหรือระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน
5. หน้ารวบรวมข้อคำถามที่ถูกถามเป็นประจำ
6. หน้านำเสนอแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัด
7. หน้านำเสนอและส่งการบ้านหรืองานที่ได้รับมอบหมาย
8. หน้าแสดงตัวเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
9. หน้าแสดงรายการความช่วยเหลือต่างๆ

หลักการพื้นฐานของการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ

วิชชุดา รัตนเพียร (2542) ได้ทำการสรุปหลักการพื้นฐานของเว็บไซต์การเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. การจัดการเรียนการสอนบนเว็บช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาบทเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา โดยที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่ในห้องเรียนเดียวกัน และในเวลาพร้อมกันเหมือนกับการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน

2. ปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นกับบทเรียนบนเว็บกับผู้สอน และกับผู้เรียนด้วยตนเอง เป็นปัจจัยสำคัญ ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกคนรวมถึงผู้สอนสามารถสื่อสารกันได้ตลอดเวลา

3. ควรสนับสนุนการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งช่วยพัฒนาความคิดความเข้าใจของผู้เรียนได้ดีกว่าการเรียนรู้คนเดียว

4. สนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถหาข้อมูลได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

5. การให้ผลย้อนกลับแก่ผู้เรียนโดยทันที จะช่วยให้ผู้เรียนทราบถึงขีดความสามารถของตนเอง

6. ควรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนที่ไม่มีขีดจำกัด จะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองที่ใดหรือเวลาใดก็ได้

Hughes and Hewson (1998) ได้อธิบายวิธีการในการเรียนการสอนบนเว็บดังนี้

1. การแจ้งล่วงหน้า (Notices) เป็นการชี้แจงโดยกำหนดพื้นที่เฉพาะในเว็บบอร์ดในเว็บสำหรับนัดหมายหรือสั่งงาน

2. การนำเสนอ (Presentations) เป็นการนำเสนอเว็บที่ทำขึ้นทั้งผู้สอนและผู้เรียน โดยนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย เป็นกิจกรรมสื่อสารกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

3. การอภิปราย (Formal Discussions) เป็นการอภิปรายบนเว็บโดยใช้อีเมลและการใช้โปรแกรมสนทนา

4. การใช้คำถามโดยรอคำตอบ (Questioning) เป็นการกำหนดขึ้นโดยผู้สอนใช้คำถามนำ และให้ผู้เรียนหาคำตอบ โดยคำตอบที่ตอบก็จะมีป้อนกลับไปยังผู้เรียนเพื่อตอบสนองและประเมินผล

5. การระดมสมอง (Brainstroms) เป็นการออกแบบเพื่อให้เกิดการตอบสนองต่อคำถาม โดยผู้เรียนต้องร่วมหาคำตอบ

6. การกำหนดงาน (Task Setting) เป็นการกำหนดกระบวนการในการทำงานส่งตาม

กิจกรรม

7. แบบฝึกหัด (Class Quizzes) เป็นการทดสอบผลทั้งชั้นเรียน หรือถามเพื่อประเมินผลของการเรียน

8. การอภิปรายรายค่อนอกระบบหรือการศึกษาเป็นกลุ่ม เป็นการออกแบบพื้นที่ของเว็บให้มีพื้นที่เฉพาะสำหรับการพบปะสนทนาอย่างไม่เป็นทางการ ซึ่งผู้เรียนบนเว็บสามารถเข้าไปทำกิจกรรมได้อย่างอิสระ และสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันอย่างอิสระ

ขั้นตอนของการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ

ปทีป เมธาคุณวุฒิ (2547) ได้สรุปขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนบนเว็บไว้ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียน
2. การวิเคราะห์ผู้เรียน
3. การออกแบบเนื้อหาวิชา
4. การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บ
5. การเตรียมความพร้อมสิ่งแวดล้อมในการเรียนบนเว็บ
6. การปฐมนิเทศผู้เรียน
7. การจัดการเรียนการสอนตามแบบที่กำหนดไว้ในเว็บเพจ
8. การประเมินผล เพื่อให้ผู้สอนนั้นสามารถประเมินผลระหว่างการเรียนรู้และหลังเรียน

รวมทั้งประเมินผู้สอนและการประเมินผลการจัดการจัดการเรียนการสอนทั้งรายวิชาเพื่อให้ผู้สอนนำไปปรับปรุงระบบการเรียนการสอนบนเว็บ

การจัดการเรียนการสอนบนเว็บนั้นต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ สรรวัชต์ ห่อไพศาล (2541)

1. ความพร้อมและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของผู้เรียน ต้องอบรมความรู้ทางด้านเทคโนโลยีให้กับผู้เรียน และต้องมีแนวทางการเพิ่มพูนความสามารถ
2. เครื่องมือในการใช้เทคโนโลยีของผู้เรียน ได้แก่ คอมพิวเตอร์ เป็นสิ่งสำคัญในการเรียนการสอน
3. แนวทางการเพิ่มพูนความสามารถของผู้เรียนในการใช้เทคโนโลยี
4. ความพร้อมของเทคโนโลยีและการลงทุน ความคุ้มค่าของการลงทุน

5. นโยบายในการจัดหาบุคลากรผู้ชำนาญทางด้านเทคโนโลยีให้เพียงพอต่อการจัดการ
6. การสร้างและจัดหลักสูตร ต้องพิจารณาถึงการประกันคุณภาพการศึกษาด้วย
7. ค่านิยมของสังคมต่อคุณวุฒิของการศึกษา
8. การสร้างเครื่องมือและสื่อต่างๆ
9. การบริหารจัดการในด้านต่างๆ เช่น การรับสมัคร การลงทะเบียน การให้คำปรึกษา

การประชาสัมพันธ์ เป็นต้น

ขั้นตอนการพัฒนามัลติมีเดียทางการศึกษา

สามารถกำหนดเป็นขั้นตอนได้ดังนี้ (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2541)

1. การกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาเนื้อหา การกำหนดวัตถุประสงค์ในการพัฒนาเนื้อหาเป็นสิ่งสำคัญที่จะควบคุมให้การสร้างโปรแกรมเป็นไปตามวัตถุประสงค์และใช้งานได้มีประสิทธิภาพตามที่เราต้องการการกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาเนื้อหา
2. การวิเคราะห์เนื้อหา ขั้นตอนนี้ระบุว่าสำคัญที่สุดที่จะทำให้การสื่อความหมายด้วยระบบมัลติมีเดียบรรลุตามวัตถุประสงค์และสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายก่อนที่จะนำไปสร้างเป็นโปรแกรมนำเสนอต่อไป
3. การเขียนสคริปต์นำเรื่อง

ข้อดีของการสอนบนเว็บ

Potter (1998) อ้างถึงในนิศากร เจริญดี (2550) ได้บอกไว้ว่าการเรียนบทเรียนบนเว็บมีข้อดีข้อจำกัด ดังนี้

1. ขยายขอบเขตของการเรียนรู้ของผู้เรียนในทุกหนแห่ง จากห้องเรียนปกติไปยังบ้านและที่ทำงาน ทำให้ไม่เสียเวลาในการเดินทาง
2. ขยายโอกาสทางการศึกษาให้ผู้เรียนรอบโลกในสถานศึกษาต่างๆ ที่ร่วมมือกันได้มีโอกาสได้เรียนรู้พร้อมกัน
3. ผู้เรียนควบคุมการเรียนตามความต้องการและความสามารถของตน

4. การสื่อสารทำให้การเรียนรู้มีชีวิตชีวามากขึ้นกว่าเดิม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมช่วยเหลือกันในการเรียน

5. กระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักการสื่อสารในสังคม และก่อให้เกิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

6. การเรียนด้วยสื่อหลายมิติ ทำให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนเนื้อหาได้ตามความสะดวก โดยไม่ต้องเรียนตามลำดับ

7. เป็นวิธีการที่ดีเยี่ยมในการให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์ของสถานการณ์จำลอง ทั้งนี้เพราะสามารถใช้กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพสามมิติ ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริงได้

8. ข้อมูลของหลักสูตรและเนื้อหารายวิชาสามารถหาได้โดยง่าย

9. การเรียนการสอนมีให้เลือกทั้งแบบประสานเวลา คือเรียนและพบกับผู้สอนเพื่อปรึกษาหรือถามปัญหาได้ในเวลาเดียวกัน และแบบไม่ประสานเวลา คือเรียนจากเนื้อหาในเว็บเพจและติดต่อผู้สอนทางอีเมล

เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์ (2545) การเรียนการสอนผ่านเว็บ มีลักษณะการเรียนการสอนที่แตกต่างจากการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ กล่าวคือการเรียนการสอนแบบปกติในชั้นเรียนส่วนใหญ่ ผู้สอนจะเป็นผู้ป้อนความรู้ให้แก่ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนไม่กระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ทั้งในและนอกชั้นเรียน การนำเทคโนโลยีทางด้านอิเล็กทรอนิกส์มาใช้พัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น โดยเฉพาะการเรียนการสอนผ่านเว็บในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งการเรียนแบบนี้มีข้อดีหลายประการ ดังนี้

1. ไม่ถูกจำกัดสภาพแวดล้อมเป็นการเรียนที่ผู้เรียนอยู่ที่ไหนก็ได้ทั่วโลกที่เข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตได้ก็สามารถศึกษาได้ตลอดเวลา

2. ส่งเสริมการสื่อสารระหว่างบุคคลในการเรียนการสอนแบบนี้ทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่นได้ทั่วโลก ได้แสดงความคิดเห็น รับฟังความคิดเห็นจากผู้อื่นและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อหาคำตอบเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ตนเองกำลังศึกษาอยู่ โดยไม่ต้องเดินทางไปด้วยตนเอง

3. เป็นแหล่งเรียนรู้ที่ใหญ่ที่สุดในโลก ซึ่งผู้เรียนสามารถเข้าไปค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ในห้องสมุดของสถาบันอื่น ๆ ได้ทั่วโลกได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และง่ายดาย เพียงผู้เรียนนั่งที่หน้าจอคอมพิวเตอร์ที่ไหนก็ได้ทั่วโลก

4. ไม่มีขีดจำกัดสำหรับผู้เฝ้าศึกษาเพราะการเรียนการสอนในห้องเรียน มักจะถูกจำกัดด้วยเวลาหรือโอกาสในการแสดงความคิดเห็น เนื้อหาความรู้ไม่ต่อเนื่องเกิดการขาดตอน แต่การเรียนการสอนผ่านเว็บสามารถขจัดข้อจำกัดเหล่านี้ได้ ผู้เรียนสามารถหาความรู้ด้วยตนเองตามความต้องการ และยังสามารถศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลได้ตลอดต่อเนื่องอีกด้วย

5. สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เรียนกำหนดความต้องการในการเรียนด้วยตนเอง

6. พฤติกรรมในการเรียนเหมือนในชั้นเรียน ผู้เรียนมีอิสระทั้งทางด้านเวลาและปริมาณของข้อมูลเนื้อหาสาระ มีอิสระในการแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น และต้องการเรียนเมื่อไหร่ก็เรียนได้

7. ขยายขอบเขตของห้องเรียน เพราะที่ผู้เรียนสามารถใช้แหล่งความรู้บนอินเทอร์เน็ตในการสำรวจปัญหาต่าง ๆ ที่ตนเองสนใจได้อย่างมีความหมายกับตนเองมากกว่าการเรียนในห้องเรียนตามปกติ

การศึกษานอกสถานที่

ความหมายของการจัดการศึกษานอกสถานที่

เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้จากประสบการณ์ ที่เป็นการเชื่อมโยงองค์ความรู้ของผู้เรียนประสานเข้ากับสภาพความเป็นจริงจากการได้ชม สัมผัส ด้วยวิธีการศึกษานอกสถานที่ ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานบรรจุจุดหมายที่กำหนดไว้ สถานศึกษาต้องมีการประสานสัมพันธ์ และร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชน ให้การพัฒนาคุณภาพการศึกษาในสถานศึกษาเป็นไปอย่างต่อเนื่อง นอกจากนั้น กระทรวงศึกษาธิการยังจำเป็นต้องสนับสนุนส่งเสริมด้านการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ทั้งในสถานศึกษา และนอกสถานศึกษาให้ครอบคลุมหลักสูตรและกว้างขวางยิ่งขึ้น (กรมวิชาการ, 2544)

เดวิด คาร์ เดลีย์ (Dale, 1969) ได้กำหนดให้การศึกษานอกสถานที่เป็นประสบการณ์ที่เป็นรูปแบบประเภทหนึ่ง ในลำดับขั้นของกรวยประสบการณ์ และกล่าวว่าการศึกษานอกสถานที่ เป็นการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันในประสบการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลายที่นำไปสู่ความสมบูรณ์ชัดเจนในเรื่องต่างๆ ประสบการณ์ตรงที่มีคุณค่า สามารถจะเกิดขึ้นได้ในระหว่างศึกษานอกสถานที่ โดยตัวของกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่นั้น คือการดำเนินการสังเกตในสิ่งต่างๆ ซึ่งเป็นจริง ที่ผู้เรียนได้เข้ามามีส่วนร่วมทางกายภาพที่สมบูรณ์ในเหตุการณ์ต่างๆ อันเป็นสิ่งที่ไม่มีจากการเรียนในห้องเรียน

ทิสนา แชมมณี (2551) กล่าวว่า การศึกษานอกสถานที่ คือกระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันวางแผนเดินทางไปศึกษาเรียนรู้ ณ สถานที่อันเป็นแหล่งความรู้ในเรื่องนั้น โดยมีการศึกษาสิ่งต่างๆ ในสถานที่นั้นตามกระบวนการหรือวิธีการที่ได้วางแผนไว้ และมีการอภิปรายสรุปการเรียนรู้จากข้อมูลที่ได้ศึกษามา ทำให้เกิดความเข้าใจและเกิดเจตคติที่ดีทั้งต่อสถานที่นั้นและต่อการเรียนรู้

จากนิยามของนักการศึกษาหลายท่าน สามารถสรุปได้ว่า การศึกษานอกสถานที่หรือทัศนศึกษา หมายถึง กิจกรรมที่พาผู้เรียนออกไปหาประสบการณ์นอกห้องเรียน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ การไปทัศนศึกษาต่างจากการทัศนอาจร โดยทั่ว ๆ ตรงที่ การทัศนอาจรมุ่งความสนุกสนานเพลิดเพลินเป็นสำคัญ ส่วนการศึกษานอกสถานที่เน้นการเรียนรู้เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียน ซึ่งต้องอาศัยการวางแผนและการดำเนินการอย่างมีขั้นตอนเป็นขั้นตอนสำคัญ

การศึกษานอกสถานที่พอที่จะแบ่งเป็นประเภทต่างๆ ได้หลายลักษณะซึ่งพอสรุปได้ดังนี้ (สมสิทธิ์ จิตรสถาพร, 2535)

1. แบ่งตามวัตถุประสงค์
2. แบ่งตามสภาพภูมิศาสตร์
3. แบ่งตามระเบียบว่าด้วยการพานักเรียนและนักศึกษาไปนอกสถานศึกษาของ

กระทรวงศึกษาธิการ การแบ่งประเภทของการศึกษานอกสถานที่ ของกระทรวงศึกษาธิการนั้น ยึด

ระยะเวลาและระยะทางเป็นเกณฑ์ในการแบ่ง เพราะการศึกษานอกสถานที่มีตั้งแต่ช่วงเวลาสั้นๆ เช่น 5 นาทีไปจนถึงสัปดาห์

วิธีการสอนโดยการศึกษานอกสถานที่ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ครูผู้สอนจะต้องมีการเตรียมการอย่างรอบคอบ และควรมีการวางแผนร่วมกันระหว่างครูผู้สอนและนักเรียนโดยการจัดเนื้อหาสาระที่สอดคล้องกับความสนใจของนักเรียน ซึ่งจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบที่สำคัญดังต่อไปนี้ (ทิตินา เขมมณี, 2551)

1. ผู้สอนและผู้เขียนร่วมกันกำหนดวัตถุประสงค์ของการไปศึกษานอกสถานที่ สิ่งที่จะไปศึกษาการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบของนักเรียน
2. สถานที่ใดเหมาะสม และตรงกับวัตถุประสงค์ของเนื้อหาการเรียนที่จะไปศึกษา
3. วิธีการเดินทางไปศึกษานอกสถานที่ พาหนะที่ใช้ กำหนดการเดินทาง ค่าใช้จ่าย
4. ระยะเวลาของการไปศึกษานอกสถานที่ ในกรณีที่อาจต้องใช้เวลามากซึ่งกระทบต่อชั่วโมง การเรียนวิชาอื่น ควรได้รับการยินยอมจากครูผู้สอนท่านอื่นและจากนักเรียน ซึ่งสามารถกระทำได้โดยการบูรณาการรายวิชาด้วยกัน
5. การได้รับอนุญาตให้เข้าไปศึกษาในสถานที่ดังกล่าว
6. การศึกษาในสาระความรู้ที่จำเป็นก่อนการไปศึกษานอกสถานที่
7. มีกระบวนการในการศึกษาสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ในสถานที่นั้น
8. มีการสรุปผลการเรียนรู้ ที่ผู้เรียนได้รับจากการไปศึกษานอกสถานที่ โดยทั่วไปหลังจากที่ชมและศึกษาสถานที่แล้ว ผู้สอนและผู้เรียนมักจะไม่ค่อยมีเวลาสรุปการเรียนรู้ในทันทีเพราะต้องรีบเดินทางกลับ แต่หากไม่รีบเดินทางกลับและสามารถจัดสรรเวลาได้ การสรุปประเมินผลการเรียนรู้ในทันที จะให้ผลดีมากเนื่องจากผู้เรียนยังจำความคิด ประสบการณ์ และความรู้สึกต่างๆ ได้ดี

ขั้นตอนของการจัดการศึกษานอกสถานที่

Heinich (1996) ได้กล่าวถึงการจัดการศึกษานอกสถานที่ไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นวางแผนก่อนการศึกษานอกสถานที่ ซึ่งต้องกำหนดวัตถุประสงค์ของการเดินทาง กำหนดเนื้อหาและขั้นตอนของการเดินทาง เป็นต้น

2. ขั้นเตรียมการก่อนการเตรียมการศึกษานอกสถานที่ เป็นขั้นที่ต้องเร้าความสนใจก่อนการเดินทางด้วยกิจกรรมต่างๆ

3. ขั้นดำเนินการระหว่างการศึกษานอกสถานที่

4. ขั้นติดตามผลหลังการศึกษานอกสถานที่

ขั้นเตรียมความพร้อม

การเตรียมการของครูผู้สอน

1. ดำเนินการทางเอกสาร และการขออนุญาตจากบุคคลสำคัญที่เกี่ยวข้อง

2. ทำการสำรวจเบื้องต้นเกี่ยวกับสถานที่และจุดหมายที่สนใจ

3. ประมาณการเวลา หรือจัดตารางเวลาทึ่จะไปและกลับ

4. วางข้อกำหนด หรือตกลงร่วมกันสำหรับนักเรียนทั้งชั้นในการไปศึกษานอกสถานที่

5. ติดต่อขออนุญาตทั้งภายในโรงเรียนและสถานที่ที่เป็นจุดหมายที่จะนำนักเรียนไปศึกษา

6. วางแผนเกี่ยวกับการเดินทาง พาหนะที่ใช้ในการเดินทาง ตรวจสอบเส้นทาง และการ

จัดเตรียมเงินทุน ค่าใช้จ่าย

การเตรียมตัวของนักเรียน

1. กระตุ้นให้นักเรียนสนใจในโครงการจัดศึกษานอกสถานที่

2. อภิปรายภายในชั้นเรียน เกี่ยวกับปัญหาหรือข้อสงสัยต่างๆในเรื่องที่เรียน

3. ให้นักเรียนเข้าใจอย่างชัดเจนในวัตถุประสงค์ของการไปศึกษานอกสถานที่

4. พัฒนาพื้นฐานความรู้เบื้องต้นให้กับนักเรียน โดยการให้คำปรึกษาและอ้างอิงด้วยการ

ให้สื่อต่างๆ

5. กำหนดเป้าหมายร่วมกันกับนักเรียนว่า จะไปสังเกตในเรื่องใด ระหว่างการศึกษานอกสถานที่

6. กำหนดข้อตกลงในเรื่องพฤติกรรม และการปฏิบัติตนให้ปลอดภัยสำหรับนักเรียน

7. จัดเตรียมสื่อ วัสดุอุปกรณ์อื่นๆที่นักเรียนสามารถใช้ในระหว่างที่ศึกษานอกสถานที่
ขั้นไปศึกษานอกสถานที่

1. วิทยากรควรให้ความกระจ่างชัดในข้อมูล ตามความมุ่งหมายของเรื่องทีไปศึกษา

2. นักเรียนควรสนใจและตั้งใจฟังการบรรยายของวิทยากร

3. ควรจัดเตรียมช่วงเวลาให้ซักถามสำหรับคำถามของนักเรียนที่เป็นรายบุคคลซึ่งตอบ

โดยครูและนักเรียน

4. ควรจัดเวลาให้นักเรียนสำหรับการจดบันทึกหรือช่างภาพในระหว่างที่ศึกษานอก

สถานที่

ขั้นสรุปผลการศึกษานอกสถานที่

การจัดกลุ่มอภิปราย

1. การวิจารณ์และประเมินค่าควรปฏิบัติในสถานที่ที่ไปศึกษา

2. ควรมีการเพิ่มเติมข้อความรู้ที่ถูกต้องเพื่อแก้ไขความเข้าใจที่ไม่สมบูรณ์หรือไม่ชัดเจน

3. ควรที่จะนำข้อสงสัยหรือปัญหาใหม่ๆที่พบมาพิสูจน์หรืออภิปราย กิจกรรมหรือ

โครงการในทางสร้างสรรค์

4. นำความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการไปศึกษานอกสถานที่มาขยายผลเป็นกิจกรรม

ต่างๆ

5. จัดทำหนังสือขอบคุณสำหรับวิทยากร และบุคคลอื่นที่ให้ความอนุเคราะห์ในการไป

ปฏิบัติกิจกรรมนอกลานที่

การประเมินผล

ก่อนไปศึกษานอกสถานที่

1. สถานที่ที่จะไปนั้นเหมาะสม หรือดีพอสำหรับวัตถุประสงค์ที่เฉพาะเจาะจงของเรื่องที่

สอนหรือไม่

2. แผนหรือวิธีปฏิบัติใดควรจัดทำโดยครูและนักเรียน

3. สาระความรู้ที่ได้รับจากการศึกษานอกสถานที่จะมีประโยชน์สำหรับนักเรียนหรือไม่

4. เวลาที่ใช้ในการศึกษานอกสถานที่ จะพอเพียงให้กิจกรรมดำเนินไปอย่างมี

ประสิทธิภาพได้หรือไม่

5. การศึกษานอกสถานที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับเรื่องใด จึงจะให้ประสบการณ์แก่นักเรียน

นักเรียน

6. การศึกษานอกสถานที่จะก่อให้เกิดผลต่อความรู้สึกใดเหมาะสมแก่นักเรียนหรือไม่
 ภายหลังการไปศึกษานอกสถานที่

1. การศึกษานอกสถานที่ตอบสนองตามวัตถุประสงค์หรือไม่
2. นักเรียนจะมีทัศนคติตามที่คาดหวังไว้หรือไม่
3. การศึกษานอกสถานที่จะช่วยกระตุ้นนักเรียน นำไปสู่พฤติกรรมและวิถีปฏิบัติใหม่ๆได้หรือไม่
4. การศึกษานอกสถานที่ได้พัฒนาความมุ่งมั่นของนักเรียนในเรื่องของความสนใจใฝ่รู้และการค้นคว้าสืบเสาะได้ดีเพียงใด
5. ผลในที่สุดของการศึกษานอกสถานที่ที่มีผลอย่างอื่นอีกหรือไม่ต่อการปฏิบัติและพฤติกรรมของนักเรียน

วิบูลย์ ไยบัวเทศ (2551) ได้กล่าวถึง ประเภทของกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่และทัศนศึกษาดูงานทางศิลปศึกษา ซึ่ง มีอยู่ 5 ประเภท คือ

1. การศึกษาจากแหล่งงาน
2. การศึกษาจากบุคคล
3. การศึกษาจากสถานที่สำคัญ
4. การศึกษาจากธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

จากทฤษฎีการจัดการศึกษานอกสถานที่ของนักการศึกษาเหล่านี้ ทำให้ผู้วิจัยสรุปขั้นตอนการจัดการศึกษานอกสถานที่ไว้ดังนี้

1. ขั้นตอนการศึกษานอกสถานที่ ซึ่งผู้เรียนและผู้สอนต้องวางแผนร่วมกันและเตรียมการในการจัดการศึกษานอกสถานที่ ดังต่อไปนี้
 - 1.1 กำหนดวัตถุประสงค์การศึกษานอกสถานที่
 - 1.2 กำหนดสถานที่ให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของการศึกษานอกสถานที่ สํารวจเส้นทาง ระยะทางรวมถึงข้อมูลของสถานที่ๆจะไปศึกษานอกสถานที่
 - 1.3 วางแผนถึงกิจกรรมที่จะทำระหว่างการศึกษานอกสถานที่ เช่น การสังเกต

การวาดภาพ การจดบันทึก รวมถึงการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการทำกิจกรรมให้เรียบร้อยเช่น แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกตพฤติกรรม เป็นต้น

1.4 การเตรียมตัวของผู้สอนให้พร้อมในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการศึกษานอกสถานที่ เช่น การดูวีดิทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น ผู้สอนควรบอกกิจกรรมที่ต้องทำระหว่างศึกษานอกสถานที่และการปฏิบัติตัวระหว่างการศึกษานอกสถานที่ด้วย

1.5 แจ้งให้ผู้เรียนทราบว่าต้องเตรียมตัวอย่างไร เช่น บอกวัตถุประสงค์ของการศึกษานอกสถานที่ที่มีการบรรยายเนื้อหาโดยรวม การอภิปราย การเล่าเรื่องเพื่อให้ผู้เรียนมีข้อมูลประกอบการศึกษานอกสถานที่

2. ขึ้นดำเนินการระหว่างการศึกษานอกสถานที่ โดยออกไปศึกษาตามแผนการที่ได้กำหนดไว้ พร้อมทั้งทำกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย

3. ขึ้นติดตามผลหลังจากการศึกษานอกสถานที่ โดยมีการประเมินความรู้ของนักเรียนเพื่อประเมินผู้เรียนตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ เช่น การเรียงความ การอภิปราย การจัดบอร์ด การรายงาน และการทำแบบทดสอบ

ทิตินา แคมมณี (2551) ได้สรุปข้อดีของการศึกษานอกสถานที่ไว้ ดังนี้

1. นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง ด้วยการเข้าสัมผัสกับสิ่งนั้น ๆ ทำให้นักเรียนเข้าใจได้อย่างถ่องแท้เนื่องจากการเชื่อมโยงความรู้ระหว่างในห้องเรียนกับความเป็นจริง

2. ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรท้องถิ่นและสร้างความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนและชุมชน

3. นักเรียนได้ฝึกทักษะต่าง ๆ เช่น ทักษะการวางแผน ทักษะการประสานงาน ทักษะการทำงานกลุ่ม ทักษะการแสวงหาความรู้และส่งเสริมพัฒนาคุณธรรมต่าง ๆ เช่น เสียสละ สามัคคี รับผิดชอบ

4. ผู้เรียนได้เปลี่ยนบรรยากาศในการเรียนรู้ ทำให้เกิดความกระตือรือร้นและสนใจเพิ่มขึ้น ถึงแม้ว่าการศึกษานอกสถานที่จะมีข้อดีดังที่นักการศึกษาได้กล่าวไว้แล้วแต่ไม่มีสิ่งใดที่จะมีข้อดีเสมอไป การศึกษานอกสถานที่ย่อมมีข้อจำกัดเช่นกัน ซึ่งสามารถสรุปข้อจำกัดได้ดังนี้ (ทิตินา แคมมณี 2544; สมสิทธิ์ จิตรสถาพร 2535)

1. เป็นวิธีสอนที่ยุ่งยากสำหรับครูผู้สอน เพราะต้องรับผิดชอบหลายอย่างเช่น การจัดการ การประสานงาน การวางแผน การควบคุม ดูแลนักเรียนเพราะเมื่อนำนักเรียนออกมาจากนอกห้องเรียนแล้วจะขาดความมีระเบียบวินัยในตนเอง
2. มีค่าใช้จ่ายสูง ซึ่งในบางครั้งอาจสิ้นเปลืองในการเดินทาง
3. ใช้เวลาในการเตรียมการมาก
4. เสี่ยงอันตราย ซึ่งอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุหรือเกิดเจ็บป่วยกะทันหันของนักเรียนได้
5. รักษาเวลาให้ตรงตามกำหนดการที่วางไว้ได้ยาก เนื่องจากต้องใช้เวลาในการศึกษาหาความรู้ในสถานที่นั้น ๆ เพราะไม่สามารถกลับมาถามคำถามที่สงสัย หรือมาศึกษาหาข้อมูลได้อีกครั้ง
6. ในบางครั้งเมื่อไปถึงสถานที่นั้น ๆ แล้ว อาจประสบปัญหาด้านสภาพอากาศ ซึ่งไม่สามารถที่จะคาดเดาล่วงหน้าได้

จากข้อดีของการศึกษานอกสถานที่พบว่าทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง มีความกระตือรือร้น ได้รับความรู้ที่ในห้องเรียนไม่สามารถให้ได้ ทราบความเป็นมาและประวัติของสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ เพื่อให้เกิดความรัก ความภาคภูมิใจ เป็นพื้นฐานในการสร้างลักษณะการเรียนรู้ ส่วนข้อจำกัดของการศึกษานอกสถานที่คือความยุ่งยากสำหรับครูผู้สอนและผู้บริหาร ในขั้นตอนเตรียมการและการประสานงานของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งทางสถานศึกษาและทางพิพิธภัณฑ์หรืออุทยานประวัติศาสตร์ ทำให้ไม่สามารถพาผู้เรียนไปศึกษานอกสถานที่ได้

การศึกษานอกสถานที่เสมือน (Virtual Field Trip)

ความหมายของการศึกษานอกสถานที่เสมือน

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับความหมายของการศึกษานอกสถานที่เสมือนตามทรรศนะของนักการศึกษา ซึ่งมีดังต่อไปนี้

Foley (2001)อ้างถึงใน กรกช รัตนโชตินันท์ (2547) ได้ให้ความหมายของการศึกษานอกสถานที่เสมือนว่าเป็นการสำรวจและการบรรยายการท่องเที่ยวโดยผ่านเว็บไซต์หรือจากตัวเชื่อมโยง

ไปยังเว็บไซต์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถไปยังสถานที่ใดที่หนึ่งเพียงแค่การกดปุ่มเพียงปุ่มเดียวด้วยเครือข่ายการเชื่อมโยง

Spicer&Stratford (2001) อ้างถึงใน Scoles, j. Silveman, A. and Scollo, P, (2005) กล่าวถึงการศึกษานอกสถานที่เสมือนไว้ว่า เป็นการขออนุญาตให้เข้าถึงทางเลือกที่เข้าสู่การศึกษานอกสถานที่จริง บางทีจะเป็นผลดีที่สุดที่ทำให้เกิดการสำรวจ อย่างไรก็ตาม การศึกษานอกสถานที่เสมือนมีประสิทธิภาพที่จะเสริมวิธีการของการศึกษานอกสถานที่จริง และการกระทำเสมือนเป็นเครื่องมือแก้ไขปรับปรุงหลังจากศึกษานอกสถานที่มาแล้ว การเข้าถึงที่เป็นไปได้เวลาและสถานที่จะให้คุณประโยชน์เพิ่มจากการศึกษานอกสถานที่จริง

กรกช รัตนโชตินันท์ (2547) ได้ให้ความหมายของการศึกษานอกสถานที่เสมือนไว้ว่า ผู้เรียนและผู้สอนใช้เว็บเป็นสื่อกลางในการสำรวจสถานที่ต่างๆ โดยผู้เรียนและผู้สอนอาจศึกษาสถานที่จากภายในเว็บได้หรือจากตัวเชื่อมโยงที่ทางเว็บไซต์นั้นๆ ได้จัดไว้

จากความหมายและคำนิยามสามารถสรุปได้ว่า การศึกษานอกสถานที่เสมือน หมายถึง การเรียนการสอนที่นำผู้เรียนไปยังสถานที่ต่างๆ ภายนอกห้องเรียนโดยไม่ต้องไปสถานที่นั้นจริงๆ ผ่านทางรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนที่จัดทำขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในบทเรียนเพิ่มมากขึ้น

การศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรม หมายถึง การเรียนการสอนที่นำผู้เรียนไปยังสถานที่ต่างๆ ภายนอกห้องเรียนโดยไม่ต้องไปสถานที่นั้นจริงๆ ผ่านทางรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนที่จัดทำขึ้น โดยภายในจะมีขั้นตอนของการศึกษานอกสถานที่ประกอบอยู่ด้วย พร้อมทั้งมีข้อมูลให้ผู้เรียนศึกษา กิจกรรมทางด้านการเรียนการสอนที่จัดเป็นฐานทั้งหมด 4 ฐาน คือ ฐานกิจกรรมเส้นพิศดาร ฐานกิจกรรมสร้างรูปจากทรงเรขาคณิต ฐานกิจกรรมตกแต่งรูป ฐานกิจกรรมความคิดใหม่ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 5 ด้าน

องค์ประกอบของการศึกษานอกสถานที่เสมือน (Virtual Field Trip)

Stoddard (2009) ได้สรุปองค์ประกอบของการศึกษานอกสถานที่เสมือนไว้ดังนี้

1. มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาอย่างชัดเจน

2. การเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนโดยการอธิบายถึงการเรียนแบบศึกษานอกสถานที่
เสมือนในการเรียน พร้อมทั้งเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้

3. มีสื่อการเรียนการสอนที่ใช้เสริมกับหลักสูตรการเรียนรู้ เช่น Streaming video ,
Broadcast on select PBS stations

4. การแนะนำเสริมให้กับผู้สอน เช่น Guideline

5. กระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดในระดับต่างๆ เช่น
Online interactive activities, Live broadcast voting, กิจกรรมออนไลน์จาก Flash

6. การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น เช่น e-mail, live broadcast, Discussion board, chat

7. การเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลต่างๆทั้งภายในและภายนอกการศึกษานอกสถานที่เสมือน
เช่น Link เชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

Clark (2002) ได้สรุปองค์ประกอบของการศึกษานอกสถานที่เสมือนไว้ดังนี้

1. วัตถุประสงค์รายวิชาและขอบเขตของวัตถุประสงค์
2. เทคโนโลยีที่เหมาะสมใช้เป็นฐานในการสร้างเนื้อเรื่องและวัตถุประสงค์ของทาง
เดินทาง รวมถึงเครื่องมือและโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพในการนำเสนอข้อมูล

3. ข้อมูลเป็นระบบเข้าด้วยกันตามวัตถุประสงค์ เช่น ภาพนิ่ง รวมทั้งรูปภาพดิจิทัล
ภาพวีดิทัศน์ ตั๋วหนังสือ ฐานข้อมูล กราฟ และคลิปเสียง ซึ่งจะต้องแปลงข้อมูลทั้งหมดเป็น
รูปแบบดิจิทัล

4. การประเมินผลขั้นสุดท้าย เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าบรรลุจุดประสงค์ ซึ่งควรจะ
ประเมินตามความเหมาะสมของเทคโนโลยีที่ใช้ในการแสดงเนื้อเรื่อง

กชกร รัตนโชติพันธ์ (2547) ได้สรุปสรุปองค์ประกอบของการศึกษานอกสถานที่เสมือนไว้
เว็บเพจประจำวิชา

1. เว็บเพจมอบหมายงาน ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ของการเรียน, หัวข้องานที่ครูสั่ง,
รายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับชิ้นงาน

2. เว็บเพจส่งงาน

3. เว็บเพจเนื้อหาควรรนำเสนอนในรูปแบบของข้อความบนเว็บเพจประกอบภาพ หรือไฟล์

เสียง เนื้อหา ประกอบภาพ เช่น VDO Clip หรือ Streaming ซึ่งผู้สอนควรจัดแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยหรือบทเรียนย่อยๆ เพื่อสะดวกต่อการศึกษา สามารถดาวน์โหลดไฟล์ Work หรือไฟล์ PDF ผู้สอนยังควรที่จะต้องจัดตัวเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูล (Link) ไปยังเว็บไซต์ต่างๆ เพื่อผู้เรียนจะได้ความรู้กว้างขึ้น

4. ส่วนของการติดต่อสื่อสาร แสดงความคิดเห็น ได้แก่ กระดานสนทนา, E-mail, การสนทนากลุ่ม

จากการศึกษา สามารถสรุปองค์ประกอบของการศึกษานอกสถานที่เสมือนได้ดังนี้

1. การกำหนดวัตถุประสงค์ของการศึกษา ซึ่งจะประกอบด้วยวัตถุประสงค์ของการเรียน และรายละเอียดของกิจกรรม, รูปแบบการส่งงาน, การแนะนำการใช้งานของ Virtual fieldtrip

2. ข้อมูลและเนื้อหาการนำเสนอด้วยข้อความหรือไฟล์ชนิดต่างๆ ที่สามารถดาวน์โหลด, แหล่งข้อมูลที่สามารถเชื่อมโยงได้, สื่อชนิดต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น VDO Clip, Streaming, ภาพเคลื่อนไหว หรือภาพนิ่ง

3. กิจกรรมการเรียนเช่น การฟังบรรยายจากภาพ VDO Clip หรือ Streaming, การใช้กระดานสนทนาหรือโปรแกรมสนทนากลุ่มในการติดต่อประสานงานระหว่างผู้เรียนและผู้สอน, มีการใช้อีเมลหรือกระดานสนทนาซักถามผู้เชี่ยวชาญ, บันทึกความรู้ลงสมุดการเรียนรู้หรือบันทึกลงในโปรแกรมการจัดเอกสาร เช่น Word และ Excel, แสดงความคิดเห็นผ่านเว็บบอร์ด, บรรยายความประทับใจในกระดานสนทนา, การทำกิจกรรมออนไลน์ในลักษณะของ interactive

4. การมี Feedback เช่น ครูให้ผลตอบกลับทันทีในกระดานสนทนา, ใช้กระดานสนทนาแสดงความคิดเห็นกับงานของนักเรียน

5. การประเมินการเรียนรู้หลักเสร็จกิจกรรมการเรียนโดยการทำแบบทดสอบออนไลน์, การสร้างผลงานภายในเว็บ, ดูจากสมุดบันทึกการเรียนรู้

ขั้นตอนของการศึกษานอกสถานที่เสมือน

Stoddard (2009) ได้กล่าวถึงขั้นตอนของการศึกษานอกสถานที่เสมือนไว้ดังนี้

1. เลือกวัตถุประสงค์และกรณีที่จะศึกษาทุกองค์ประกอบที่อยูในการเรียน ให้ตรงกับหลักสูตรที่ระบุไว้

2. เตรียมสื่อการเรียนการสอนที่ตรงกับหลักสูตร เช่น Streaming video , Broadcast on select PBS stations

3. การเตรียมผู้เรียนโดยการมีคำแนะนำสำหรับผู้เรียน Guideline ซึ่งแนะนำถึงหลักการใช้งาน กิจกรรมที่ต้องทำการใช้สื่อแต่ละชนิดภายในบทเรียน

4. กิจกรรมการเรียนการสอนผู้เรียนสามารถเลือกการเรียนรู้ได้จาก Streaming video , Broadcast on select PBS stations , การ Link ภายในและภายนอกเว็บไซต์เพื่อศึกษาเพิ่มเติม พร้อมทั้งมีการกระตุ้นให้ทำกิจกรรมประเภท online interactive เพื่อพัฒนาและส่งเสริมความคิดระดับสูง

5. ระหว่างการทำกิจกรรมนั้นสามารถที่จะติดต่อกับผู้เชี่ยวชาญ เพื่อน หรือครู ได้ทางเว็บบอร์ด อีเมล และ ห้องสนทนา

6. หลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมเสร็จมีการประเมินจากการทำกิจกรรมต่างๆและทดสอบพร้อมทั้งมีการแนะนำจากผู้สอนผ่านช่องทางของเว็บบอร์ดและอีเมล

Badger, 2000 ได้สรุปขั้นตอนการศึกษานอกสถานเสมือนไว้ดังนี้

1. มีวัตถุประสงค์ของกิจกรรม ให้ผู้เรียนได้มีโอกาเรียนรู้อิงทางเว็บไซต์ , ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคุ้นเคยกับเว็บไซต์มากขึ้น, แนะนำการรวบรวมข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

2. มีปัจจัยและข้อมูล ได้แก่ การสร้างกิจกรรมพิเศษเฉพาะขึ้นมาในขณะที่ไปสำรวจเว็บ

3. ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

3.1 เตรียมผู้เรียนสำหรับทัศนศึกษาเสมือน

3.2 เตรียมผู้เรียนโดยให้สมุดบันทึกการเดินทางและตารางในการเยี่ยมชมสถานที่การเดินทาง

3.3 ทำให้ผู้เรียนมั่นใจในการกำหนดเวลาศึกษาที่ชัดเจน

3.4 การรายงานผลของการเดินทางคือ ผู้เรียนส่งผลขั้นต้นของการทัศนศึกษาไปอภิปรายในชั้นเรียน

1.5 ผู้สอนแสดงความคิดเห็นบางส่วน กระตุ้นให้ผู้เรียนถามหรืออภิปรายข้อมูลที่ได้เรียนรู้

4. ชั้นสรุปบทเรียน ให้ผู้เรียนสรุปทั้งหมดของการทัศนศึกษา โดยตั้งคำถามแก่ผู้เรียนให้อภิปรายถึงความได้เปรียบเสียเปรียบของการทัศนศึกษาบนอินเทอร์เน็ตกับการไปเยี่ยมชมด้วยตนเอง

กชกร รัตนโชตินันท์ (2547) ได้แบ่งขั้นตอนการศึกษานอกสถานเสมือนไว้ 3 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นก่อนการจัดกิจกรรม

- 1.1 กำหนดวัตถุประสงค์และสถานที่ให้สอดคล้องกับเนื้อหา
- 1.2 รวบรวมข้อมูลจากต่างๆ เพื่อเตรียมนำเสนอบนเว็บเพจเนื้อหา
- 1.3 กำหนดกิจกรรมติดตามผลหลังการศึกษา เช่น ทำแบบทดสอบหรือทำเว็บ

เพจสถานที่

- 1.1 ครูจัดทำเว็บเพจประจำวิชา ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ ขั้นตอนของ

กิจกรรมและภาพรวมของเว็บ

- 1.5 ครูจัดทำเว็บเพจมอบหมายงาน โดยมีรายละเอียดกิจกรรม ทั้งหมด
- 1.6 ครูจัดทำเว็บเพจเนื้อหา เช่น ไฟล์เสียง ไฟล์วิดีโอ

- 1.7 ครูจัดทำเว็บเพจส่งงานรายบุคคลและกระดานสนทนาแสดงความคิดเห็น

และติดต่อนักเรียน

- 1.8 ครูจัดทำเว็บเพจประกาศ ได้แก่ การใช้งานเบื้องต้นของการเรียนการสอน

บนเว็บกิจกรรมที่ต้องทำ

- 1.9 นักเรียนแบ่งกลุ่มพร้อมลงทะเบียนก่อนเรียนเพื่อศึกษาข้อมูลเบื้องต้นแล้วทำ

กิจกรรมไร้ความสนใจ เช่น ดูวิดีโอคลิป

2. ระหว่างการจัดกิจกรรม

- 2.1 ฟังการบรรยายเนื้อหาซึ่งประกอบด้วยข้อความไฟล์เสียง ภาพเคลื่อนไหว

วิดีโอคลิป

- 2.2 กระดานสนทนาหรือแชทในการติดต่อภายในกลุ่มและครู

- 2.3 ทำกิจกรรมที่ครูมอบหมายไว้แต่ละสถานที่

- 2.4 บันทึกความรู้ลงสมุดความรู้แล้วจัดเอกสารเป็นไฟล์ word

- 2.5 ครูตรวจสอบการอภิปรายบนกระดานสนทนาพร้อมทั้งให้คำแนะนำชมเชย

3. การติดตามผลหลังการเรียน

3.1 ประเมินความรู้ผู้เรียน คือ การทำแบบทดสอบ ส่งสมุดบันทึกการเรียนรู้ การสร้างผลงานในรูปแบบเว็บเพจ

1.2 ทำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนด้วยวิธีการเรียนแบบศึกษานอกสถานที่เสมือน

3.3 ตรวจสอบผลงานพร้อมทั้งเสนอข้อคิดเห็นบนเว็บเพจ

นภาพรรณ ยอดสิน (2547) ได้สรุปกระบวนการศึกษานอกสถานที่เสมือนไว้ดังนี้
ขั้นเตรียม

1. กำหนดขอบเขตความรู้ที่ผู้เรียนจะได้รับ โดยกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้
2. กำหนดองค์ประกอบความรู้ที่ต้องการให้ผู้เรียนศึกษา เช่น ภาพนิ่ง, ภาพพาโนรามา, ภาพพาโนรามาเสมือนจริง, วีดีโอคลิป
3. กำหนดเป้าหมายการออกแบบ โดยสร้างรูปแบบการติดต่อที่สอดคล้องกับเป้าหมายที่ต้องการ เช่น กระดานสนทนา
4. กระตุ้นและสนับสนุนให้ผู้เรียนสนใจในบทเรียน ผู้สอนจำเป็นต้องออกแบบเครื่องมือดังกล่าวให้กับผู้เรียน คือการสร้างกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน
ขั้นตอนการทำกิจกรรม
 1. ศึกษาเนื้อหาภายในเว็บไซต์จากคลิปเสียง , ภาพนิ่ง,ภาพพาโนรามา , ภาพพาโนรามาเสมือนที่สามารถเชื่อมโยงไปยัง Link ต่างๆได้, วีดีโอคลิป
 2. แสดงความคิดเห็นแต่ละสถานที่โดยผ่านเว็บบอร์ด
 3. ทำกิจกรรมที่ผู้สอนได้เตรียมไว้ให้พร้อมบันทึกลงสมุดเยี่ยมชมออนไลน์
ขั้นสรุป
 1. ทำแบบสอบถามเกี่ยวกับบทเรียนที่ได้เรียนออนไลน์
 2. สรุปและประเมินผลโดยอาจารย์ผู้สอน

จากขั้นตอนการศึกษานอกสถานที่ข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การจัดกิจกรรมก่อนการศึกษานอกสถานที่เสมือน

การเตรียมผู้สอน

1. กำหนดวัตถุประสงค์และสถานที่ให้สอดคล้องกับเนื้อหา
2. รวบรวมข้อมูลจากต่างๆเพื่อเตรียมนำเสนอบนเว็บเพจเนื้อหา
3. กำหนดกิจกรรมติดตามผลหลังการศึกษา เช่น ทำแบบทดสอบหรือทำเว็บเพจสถานที่และควรมีการสอบถามความคิดเห็นผู้เรียนด้วย
4. จัดทำเว็บเพจประจำวิชา ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ ขั้นตอนของกิจกรรม และแนะนำภาพรวมของเว็บ
5. จัดทำเว็บเพจมอบหมายงาน โดยมีวัตถุประสงค์ อีเมลล์นักเรียน หัวข้องาน รายละเอียดกิจกรรม รูปแบบผลงาน วิธีการส่ง
6. จัดทำเว็บเพจเนื้อหา เช่น ไฟล์เสียง ไฟล์วีดีโอ ที่จะนำเสนอ
7. จัดทำเว็บเพจส่งงานรายบุคคลและกระดานสนทนาแสดงความคิดเห็นและติดต่อนักเรียน
8. จัดทำเว็บเพจประกาศคะแนนข้อคิดเห็นรายบุคคล และเตรียมปฏิทินเทคโนโลยีได้แก่ การใช้งานเบื้องต้นของการเรียนการสอนบนเว็บ กิจกรรมที่ต้องทำ โดยการนำเสนอแบบออนไลน์หรือ pop-up

เตรียมผู้เรียน

1. ลงทะเบียนก่อนเรียน
- ขั้นตอนที่ 2 การจัดกิจกรรมระหว่างศึกษานอกสถานที่เสมือน
1. ผู้เรียนเลือกศึกษาเนื้อหาซึ่งประกอบด้วยข้อความไฟล์เสียง ภาพเคลื่อนไหว วีดีโอคลิป หรือสตรีมมิ่ง
 2. ใช้กระดานสนทนาหรือแชทในการติดต่อภายในกลุ่ม
 3. ทำกิจกรรมที่ครูมอบหมายหรือจัดไว้แต่ละสถานที่ เช่น กิจกรรมออนไลน์อินเตอร์แอคทีฟ
 4. บันทึกความรู้ลงสมุดความรู้แล้วจัดเอกสารเป็นไฟล์ word
 5. ครูตรวจสอบการอภิปรายบนกระดานสนทนาพร้อมทั้งให้คำแนะนำชมเชย

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินผลการเรียนรู้

1. ประเมินความรู้ผู้เรียน คือ การทำแบบทดสอบ ส่งสมุดบันทึกการเรียนรู้ การสร้างผลงานในบทเรียน
2. ตรวจผลงานพร้อมทั้งเสนอข้อคิดเห็นบนเว็บเพจ
3. ทำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการศึกษานอกสถานที่เสมือน

รูปแบบของการศึกษานอกสถานที่เสมือนที่นำมาใช้ในการเรียนการสอน

Foley (2001) อ้างถึงใน กรกช รัตนโชติพันธ์ (2547) กล่าวว่า การศึกษานอกสถานที่เสมือนที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนนั้นมีอยู่ 3 แบบ ดังนี้

1. ใช้เว็บที่มีอยู่แล้ว คือเว็บที่มีผู้ทำเกี่ยวกับสถานที่ที่ต้องการศึกษาอยู่แล้ว โดยผู้สอนทำรายชื่อเว็บที่เกี่ยวข้องกับสถานที่นั้น แล้วให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษาและทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย
2. ใช้เว็บที่เป็นการศึกษานอกสถานที่เสมือนโดยเฉพาะ ซึ่งมีผู้พัฒนาขึ้นมา อาจประกอบด้วยข้อความและรูปถ่าย
3. ใช้เว็บในการศึกษานอกสถานที่เสมือนที่ผู้สอนเป็นผู้สร้างขึ้นมาเฉพาะสถานที่ที่ต้องการศึกษา ซึ่งผู้สอนต้องเสียเวลาในการจัดทำมาก แต่ก็สามารถสร้างเว็บได้อย่างตามต้องการ ทั้งเนื้อหา รูปภาพประกอบ ภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น

IETA (Wichelle Williams, 2001) ได้กล่าวว่า การเรียนนอกลสถานที่เสมือนนั้น กลุ่มของนักเรียนและครูต้องทำงานแบบร่วมมือกัน ในการรวบรวมข้อมูลสิ่งต่างๆ ซึ่งเป็นการแบ่งปันโดยใช้เครื่องมือพื้นฐานบนเว็บ กลุ่มแต่ละกลุ่มจะวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด จากกลุ่มทั้งหมดแล้วก็มาสรุปหรือเป็นการสะท้อนกลับในสิ่งซึ่งเขาแบ่งปันกับกลุ่มอื่นๆ โดยใช้เครื่องมือพื้นฐานบนเว็บและได้ให้รายละเอียดของรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนไว้ดังนี้

1. พบปัญหา / ใ้สวนปัญหา การศึกษานอกสถานที่เสมือนต้องมีปัญหาที่จะแก้หรือการใ้สวนที่จะต้องการเข้าไปศึกษา โดยกำหนดให้เข้าไปในทางออนไลน์ โรงเรียนโดยทั่วไปจะจัดให้มีการเรียนรู้แบบทั้งเดี่ยวหรือแบบร่วมกันก็ได้

2. การรวบรวมข้อมูล ผู้เรียนจะต้องรวบรวมข้อมูลจาก 3 แหล่ง และจะถูกเก็บบันทึกไว้บนเว็บ สำหรับแบ่งปันให้กับผู้เรียนร่วมกัน
3. การวิเคราะห์ข้อมูล การใช้กระบวนการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร เช่น การอ่าน การเขียน การฟัง ฯลฯ โดยข้อมูลจะถูกวิเคราะห์หลังจากที่มีการรวบรวมมาแล้ว
4. สรุปผล/ให้ผลป้อนกลับ เป็นการสรุปหลังจากการพิจารณาอย่างรอบคอบในสถานที่นั้นๆ ที่ได้เข้าไปศึกษาโดยการเข้าถึงทางบนระบบเครือข่าย

ประโยชน์ของการศึกษานอกสถานที่เสมือน

Foley (2001) อ้างถึงใน กรกช รัตนโชตินันท์ (2547) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการศึกษานอกสถานที่เสมือนในการเรียนการสอนไว้ว่า

1. ใช้เวลาเรียนในห้องเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. มีการคัดแยกเนื้อหาและจัดเว็บเชื่อมโยงให้เหมาะสมกับอายุของระดับผู้เรียน
3. สามารถเรียนรู้รายบุคคลได้
4. ช่วยกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดจินตนาการและรักในการแสวงหาความรู้
5. การศึกษานอกสถานที่เสมือนช่วยประหยัดเวลาของผู้สอนในการจัดเตรียมขั้นตอนต่างๆในการพาผู้เรียนไปแสวงหาความรู้นอกสถานที่
6. การศึกษานอกสถานที่เสมือนใช้ค่าใช้จ่ายไม่แพงเท่ากับการศึกษานอกสถานที่จริง
7. การศึกษานอกสถานที่เสมือนไม่ต้องกังวลกับสภาพอากาศระหว่างแสวงหาความรู้นอกสถานที่
8. การศึกษานอกสถานที่เสมือนสามารถแบ่งปันความรู้และความคิดเห็นถึงกันได้ทั่วโลก
9. การศึกษานอกสถานที่เสมือนเปิดให้ผู้เรียนและผู้สอนไปยังทุกสถานที่ และทุกเวลา

ความคิดสร้างสรรค์

ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

วนิดา เสือทองศิลป์ (2550) ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถเฉพาะบุคคล ที่สามารถคิดสร้างสรรค์งานหรือประดิษฐ์คิดค้นสิ่งแปลกๆ ใหม่ๆ ด้วยวิธีการไม่ซ้ำแบบเดิม ซึ่ง

อาจจะแสดงออกมาในรูปของผลผลิตและสามารถที่จะคิดเชื่อมโยงสัมพันธ์เรื่องใดเรื่องหนึ่งกับเรื่องอื่นๆ ได้ ความคิดสร้างสรรค์สามารถส่งเสริมและพัฒนาได้ด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมและประสบการณ์อย่างเหมาะสม

ปวีณา สุจริตธนารักษ์ (2548) ได้กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์นั้นเป็นความคิดของมนุษย์ เป็นกระบวนการทางความคิดที่นำไปสู่การคิดค้นพบสิ่งแปลกใหม่ ซึ่งได้มาจากการเชื่อมโยงสิ่งที่เป็นความรู้เดิมกับความรู้ใหม่เข้าด้วยกัน ถ้าพิจารณาความคิดสร้างสรรค์ในเชิงผลงาน (Product) แล้ว ผลงานต้องเป็นงานที่แปลกใหม่และมีคุณค่า ถ้าพิจารณาความคิดสร้างสรรค์เชิงบุคคล บุคคลนั้นจะต้องเป็นคนที่มีความแปลก เป็นตัวของตัวเอง (Originally) เป็นผู้ที่มีความคิดคล่อง (Fluency) มีความคิดยืดหยุ่น และมีความคิดละเอียดลออ (Flexibility) ที่สามารถให้รายละเอียดในความคิดนั้นๆ ได้ (Elaboration)

บุญสม ลอยบัณทิตย์ (2547) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึงความสามารถทางสมองของบุคคลในการคิดเชื่อมโยง สัมพันธ์ได้อย่างรวดเร็วโดยการบูรณาการจากประสบการณ์เดิมให้เป็นการสร้างสรรค์งานออกมา ให้มีความพิเศษเป็นแนวคิดใหม่ที่ผิดแปลกแตกต่างออกไป เพื่อให้เป็นสิ่งใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม

อารีย์ พันธุ์มณี (2553) ได้นิยามไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถทางสมองในการคิดของบุคคลที่คิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่กำหนดให้ คิดได้ปริมาณมาก หลากหลาย และแปลกใหม่ รวมทั้งการคิดแก้ปัญหาได้สำเร็จ

จากความหมายที่นักการศึกษาได้กล่าวไว้ข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถทางด้านการคิด ที่เกิดจากการรวบรวมความรู้และประสบการณ์เดิมที่ผ่านมา แล้วนำมาต่อยอดเป็นความคิดของตนเองให้เกิดความคิดที่แปลกใหม่ ไม่ซ้ำเดิม และเป็นประโยชน์ประกอบไปด้วย การคิด 5 ด้าน คือ

1. คิดคล่องตัว คือ ความสามารถทางการคิดที่สามารถคิดได้เป็นจำนวนมากในเวลาเดียวกันโดยนับจากภาพที่มีความชัดเจน สามารถสื่อความหมายได้และใช้สิ่งที่กำหนดไว้ให้ต่อเติมเป็นภาพใหม่ได้
2. คิดริเริ่ม คือ ความสามารถทางการคิดที่สามารถคิดได้แตกต่างจากสิ่งเดิมหรือแปลก

แตกต่างจากผู้อื่น ภาพที่มีความแตกต่างไม่ซ้ำใครจะมีคะแนนมากที่สุด ส่วนภาพที่มีความซ้ำกันก็จะให้คะแนนลดหลั่นกันตามลำดับ

3. คิดละเอียดลออ คือ ความสามารถทางการคิดในการเห็นรายละเอียดของสิ่งต่างๆ
4. คิดนามธรรม คือ ความสามารถในการคิดตั้งชื่อเรื่องหรือชื่อภาพที่ให้เห็น
5. คิดใคร่ครวญพิเคราะห์ คือ ความสามารถในการคิดใคร่ครวญแก้ปัญหา

อย่างไม่ย่อท้อ

ความคิดทั้ง 5 ด้านนี้พัฒนามาจากการที่ผู้เรียนได้ศึกษาข้อมูลจากรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนที่พัฒนาขึ้นและทำกิจกรรมจากฐานกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ภายในรูปแบบนั้น

แนวคิดและเทคนิคของเดอโบโน (Edward De Bono)

เดอโบโนได้ให้นิยามความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นความสามารถในการที่คิดนอกกรอบความคิดเดิม ซึ่งปิดกั้นแนวคิดทำให้เกิดแนวคิดอย่างอื่นมาพัฒนาเพื่อแก้ปัญหา เดอโบโนเสนอวิธีวัดความคิดว่าต้องวัดที่ผลผลิตของความคิด และได้อธิบายความคิดของมนุษย์ไว้ 2 ลักษณะคือ

1. Vertical Thinking เป็นลักษณะของการคิดเชิงเหตุผล เป็นการคิดเชิงตรรกะ การคิดวิพากษ์วิจารณ์คิดพิเคราะห์และการคิดระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์
2. Lateral Thinking เป็นลักษณะของการคิดออกไปจากขอบของความคิดเดิมซึ่งปิดกั้นแนวคิดใหม่ การคิดนอกกรอบจะก่อให้เกิดแนวคิดใหม่หลายๆอย่าง ก่อให้เกิดการคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ เข้าเชื่อว่านักประดิษฐ์นักเทคโนโลยี ควรเป็นผู้มีความสามารถในการคิดแบบ Lateral Thinking

องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

Selvi (2007) ได้ศึกษาองค์ประกอบที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ดังนี้

1. แรงจูงใจ มีทั้งแรงจูงใจภายนอกและแรงจูงใจภายใน เช่น ผลของคะแนน เกียรติ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

2. การมีปฏิสัมพันธ์ การติดต่อสื่อสารระหว่างเพื่อนจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดแนวคิดใหม่ที่ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนกันกับเพื่อน

3. สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ซึ่งจะมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนผ่อนคลาย เช่น การจัดห้องเรียนให้ใกล้ชิดกับธรรมชาติ

4. การประเมินผล เป็นการตรวจสอบความคิดและแนวคิดของผู้เรียนโดยผู้เรียนประเมินตนเองถึงความคิดสร้างสรรค์ที่ได้

Wagon (2003) ได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับผลกระทบที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ พบว่าสิ่งที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ได้แก่

1. แรงจูงใจ มีหลายหนทางที่ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจทั้งแรงจูงใจภายนอกและแรงจูงใจภายในรวมถึงงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจเกิดจากสิ่งกระตุ้นไว้ภายนอก

2. การเข้าถึงข้อมูล โดยปกติพื้นฐานความรู้และสารสนเทศที่สะสมอยู่ในตัวบุคคลก็สามารถก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ได้แก่ การที่สามารถเข้าถึงข้อมูลต่างๆที่ไม่สามารถพบเห็นหรือสัมผัสได้จากสิ่งที่ทราบแล้วจะทำให้ความคิดหลากหลายขึ้น

3. ความสนใจและทัศนคติ การจะเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ ผู้เรียนจะต้องสนใจในกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์และพยายามที่จะค้นพบคำตอบที่แปลกใหม่

อินทิรา พรหมพันธุ์ (2550) กล่าวถึงองค์ประกอบของการเกิดความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่ามีทั้งหมด 9 ขั้นตอน ดังนี้

1. กระบวนการคิด
2. ผลผลิต
3. องค์ความรู้พื้นฐาน
4. การประเมินผล
5. สิ่งที่ทำทนายผู้เรียน
6. การใช้คำถาม
7. บรรยากาศในห้องเรียน
8. การสอนและการจัดหลักสูตร
9. การจัดระบบในชั้นเรียน

ประสาธ อิศรปริดา (2522) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ว่า ไม่ว่าจะความคิดสร้างสรรค์จะอยู่ในระดับบุคคล ระดับกลุ่ม หรือระดับสังคมจะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 2 ส่วนเสมอ คือ

1. องค์ประกอบที่เป็นส่วนของความสามารถหรือทักษะทางการคิด ซึ่งเป็นศักยภาพในตัวบุคคล
2. องค์ประกอบทางแรงจูงใจ องค์ประกอบดังกล่าวจะอยู่ในลักษณะที่เอื้อซึ่งกันและกัน เสมือน คือจะต้องมีทั้งศักยภาพทางการคิด มีความอดทน ความอยากรู้อยากเห็น กล้าเสี่ยง ซึ่งเป็นคุณลักษณะทางอารมณ์หรือสภาพแรงจูงใจที่เอื้ออำนวยต่อการคิดสร้างสรรค์ควบคู่ไปด้วยเสมอ

บุญสม ลอยบัณทิตย์ (2551) สรุปไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะความคิดนอกเนกนัย (Divergent Thinking) คือ ความคิดหลายทิศ หลายแง่มุม คิดได้กว้างไกลซึ่งประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่นในการคิดและความคิดละเอียดลออ ลักษณะความคิดนอกเนกนัยนี้จะนำไปสู่ความคิดสิ่งแปลกใหม่ อาจเกิดจากการบูรณาการความรู้ต่างๆ ที่ได้จากประสบการณ์เดิม แล้วเชื่อมโยงกับสถานการณ์ใหม่

วนิดา เสือทรงศีล (2550) สรุปไว้ว่าองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะความคิดนอกเนกนัย (Divergent Thinking) ซึ่งประกอบด้วยความคิดริเริ่มซึ่งเป็นลักษณะของความคิดที่แปลกใหม่และมีประโยชน์ ความคิดคล่องแคล่วเป็นลักษณะความคิดที่รวดเร็วและมีปริมาณมาก ความคิดยืดหยุ่นเป็นการจัดประเภทและหมวดหมู่ของความคิดให้มีหลักเกณฑ์ที่ยิ่งขึ้น ส่วนความคิดละเอียดลออเป็นการเพิ่มเติมสาระของความคิดนั้นให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นการนำเอาองค์ประกอบที่กล่าวมาทั้งหมดนี้มาสร้างสรรค์งานโดยบูรณาการความรู้ต่างๆ ที่ได้จากประสบการณ์เดิมแล้วเชื่อมโยงกับสถานการณ์ให้ผลงานที่มีคุณค่าและประโยชน์มากที่สุด

ประสาธ อิศรปริดา (2522) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ว่า ประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ

1. องค์ประกอบที่เป็นส่วนของความสามารถ หรือทักษะทางการคิดซึ่งเป็นศักยภาพในตัวบุคคล
2. องค์ประกอบทางแรงจูงใจ องค์ประกอบดังกล่าวจะอยู่ในลักษณะที่เอื้อซึ่งกันและกัน

เสมอ คือจะต้องมีทั้งศักยภาพทางการคิด มีความอดทน ความอยากรู้อยากเห็น กล้าเสี่ยง ซึ่งเป็นคุณลักษณะทางอารมณ์หรือสภาพแรงจูงใจที่เอื้ออำนวยต่อการคิดสร้างสรรค์ควบคู่ไปด้วยเสมอ

สรุปได้ว่าองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์นั้นจะมีแรงจูงใจในการสร้างความคิด ความอยากรู้อยากเห็น การเข้าถึงข้อมูลได้หลากหลาย การมีปฏิสัมพันธ์ การใช้คำถามกระตุ้น และการประเมินผล

หลักในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์

Torrance (1959) อ้างถึงใน อารี รังสินันท์ (2532) ได้เสนอหลักการในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ดังนี้

1. ส่งเสริมให้นักเรียนถามและให้ความสนใจต่อคำถามที่แปลกๆของนักเรียนและพ่อแม่หรือครูไม่ควรมุ่งให้คำตอบที่ถูกต้องเพียงอย่างเดียว เพราะว่าแม้นักเรียนจะใช้วิธีเดา ก็ควรยอมรับแต่ควรจะกระตุ้นให้นักเรียนได้วิเคราะห์ค้นหาเพื่อพิสูจน์การเดาด้วยประสบการณ์ของนักเรียนเอง
2. ตั้งใจฟังและเอาใจใส่ต่อความคิดแปลกๆของนักเรียนด้วยใจเป็นกลาง
3. กระตือรือร้นต่อคำถามแปลกๆของนักเรียนด้วยการตอบคำถาม
4. แสดงให้เห็นว่าความคิดของนักเรียนมีคุณค่าและประโยชน์
5. ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง
6. ให้ผู้เรียนค้นคว้าด้วยตนเองอยู่เสมอ ไม่ใช่วิธีขู่ด้วยคะแนนหรือผลสอบ
7. ต้องเข้าใจว่าการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ต้องใช้เวลานาน
8. ส่งเสริมให้นักเรียนใช้จินตนาการของตนเองและชมเชยเมื่อมีจินตนาการที่แปลกแตกต่าง

ทอแรนซ์ (Torrance) ได้ศึกษาพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของเด็กในวัยต่างๆดังนี้

1. วัยก่อนเข้าเรียน อายุตั้งแต่เกิดถึง 2 ปี เด็กจะเริ่มมีจินตนาการในระยะนี้ พ่อแม่สามารถส่งเสริมพัฒนาการให้แก่เด็กได้ด้วยการหาเกมต่างๆให้เด็ก และควรระมัดระวังความปลอดภัยของเด็กระหว่างที่เล่นด้วย อายุ 2-4 ปี เด็กจะเริ่มเรียนรู้สิ่งต่างๆ มีช่วงเวลาความสนใจ

สั้นๆอายุ 4-6 ปี เด็กมีจินตนาการดี เริ่มเรียนรู้ถึงทักษะในการวางแผนการเล่น เรียนรู้ถึงหน้าที่ของผู้ใหญ่โดยผ่านการเล่นสามารถเชื่อมโยงเหตุการณ์เข้าด้วยกัน

2. ประถมศึกษา อายุ 6-8 ปี ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กจะลดลงในระยะของการเรียนชั้นประถม แต่เด็กวัยนี้จะรักการเรียนรู้อยากรู้อยากเห็นมากขึ้น เอาแต่ใจตนเอง เด็กอายุ 8-10 ปี เด็กวัยนี้มีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นและสามารถนำความคิดไปใช้ได้จริง สามารถกระตุ้นให้ใช้ความคิดสร้างสรรค์หรือทักษะอื่นๆ เพื่อช่วยเพื่อนฝูง อายุ 10-12 ปี เด็กชอบอ่านหนังสือและสามารถอ่านหนังสือหรือใช้ความคิดได้ที่ละนานๆ เป็นวัยที่มีพัฒนาการทางด้านศิลปะ และดนตรีได้อย่างรวดเร็ว เด็กวัยนี้มักจะชอบลองทำทุกสิ่งทุกอย่างด้วยตนเอง มีความคิดละเอียดละออลึกซึ้งถึงข้อปลีกย่อยต่างๆ ได้ ถ้าเป็นงานที่ทำทนาย เด็กสามารถแปลงหลักเกณฑ์ต่างๆ ได้ ลงความคิดเห็นประดิษฐ์สิ่งกระตุ้นให้เด็กหัดทำงานยากๆและหัดตัดสินใจ

3. มัธยมศึกษา อายุ 12-14 ปี เด็กวัยนี้จะเกี่ยวข้องกับกิจกรรมมาก และยังไม่มีการวางแผนสำหรับอนาคตตนเอง รักสนุก ไม่คำนึงถึงเหตุผล เด็กที่มีพรสวรรค์จะมีการแสดงออกถึงจินตนาการของตนเองในด้านต่างๆ เด็กอายุ 14-16 ปี ทั้งเด็กหญิงและชายจะชอบสนุก ผจญภัย เริ่มสนใจงานอาชีพในอนาคต เด็กจะมีพัฒนาการเร็วมาทางด้านความสามารถและความสนใจ และเริ่มเรียนรู้ว่าปัญหาบางอย่างไม่สามารถหาคำตอบได้แน่นอน ระยะเวลาสำหรับการฝึกฝนทักษะในการตอบปัญหาอย่างสร้างสรรค์อายุ 16-18 เด็กวัยนี้ต้องการช่วยชักจูงจินตนาการให้มีความทะเยอทะยานในทางที่ดีสำหรับชีวิต ความสนใจของเด็กวัยนี้จะมั่งคั่งพอๆกับความต้องการของเด็ก

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2544 ได้แบ่งประเภทของความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. ความคิดสร้างสรรค์ประเภทความเปลี่ยนแปลง คือแนวคิดที่เป็นการสร้างสรรค์ใหม่เป็นการคิดโดยภาพรวมมากกว่าการแยกเป็นส่วนย่อย บางครั้งเรียกว่า นวัตกรรม เป็นการนำเอาสิ่งประดิษฐ์ใหม่มาใช้เพื่อการดำเนินงาน

2. ความคิดสร้างสรรค์ประเภทสังเคราะห์ คือ การผสมผสานแนวคิดจากแหล่งต่างๆเข้าด้วยกัน แล้วก่อให้เกิดแนวคิดใหม่อันมีคุณค่า เช่น การนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาแก้ปัญหา

3. ความคิดสร้างสรรค์ประเภทแผ่ขยาย เป็นการผสมผสานระหว่างความคิดสร้างสรรค์ประเภทเปลี่ยนแปลงกับความคิดสร้างสรรค์ประเภทสังเคราะห์ คือ เป็นโครงสร้างหรือกรอบที่ได้กำหนดไว้กว้างๆ แต่แผ่ขยายต่อเนื่องเป็นรายละเอียดที่จำเป็นในการปฏิบัติงานนั้น

ความคิดสร้างสรรค์เกิดขึ้นได้ 4 ขั้นตอนด้วยกัน คือ (อารี สุทธิพันธุ์ 2545)

1. ขั้นเตรียมการ เป็นการเปิดตัวเองต่อสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับงานของเขาทั้งหมด
2. ขั้นต่อไปก็คือขั้นเพราะความคิด ปล่อยให้จิตใจได้สำนึกได้คิดสำรวจทบทวนวัตถุดิบทั้งหลายที่ได้จับมาประสานย่อยซึ่เข้าหากันในการเตรียมขั้นแรก
3. ขั้นค้นหาคำตอบ วิธีการแก้ปัญหาจนมุม บางครั้งคำตอบอาจจะเกิดขึ้นมา คิดเหมือนมีแรงบันดาลใจในระยะเวลาสั้นๆก็ได้

4. สุดท้ายเป็นขั้นปฏิบัติการลงมือให้สำเร็จตามแนวคิดของตนเอง มีการสื่อสาร สื่อความหมายออกมาในรูปแบบผลงานให้เห็น

ทฤษฎีของวอลลาซ และโคแกน ได้ค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับเรื่องความคิดสร้างสรรค์และได้นิยามความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นความสามารถในการเชื่อมโยงสัมพันธ์สิ่งหนึ่งไปยังอีกสิ่งหนึ่งได้ โดยการลองผิดลองถูก แยกเป็น 4 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นเตรียม เป็นการเตรียมข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการแก้ปัญหา
2. ขั้นพักตัว เป็นขั้นที่อยู่ในความสับสน ข้อมูลที่มีอยู่ยังไม่สามารถจัดเป็นระเบียบได้ เป็นขั้นของการหยุดความคิดไว้ชั่วคราว
3. ขั้นความคิดกระฉ่าง เป็นขั้นที่ข้อมูลผ่านการจัดระบบระเบียบผ่านการจัดระบบเชื่อมโยงความสัมพันธ์จนขมวดออกเป็นความคิดเห็นภาพพจน์จากข้อมูลนั้น
4. ขั้นทดสอบความคิดและพิสูจน์ให้เห็นจริง เป็นขั้นสุดท้ายของการใช้ความคิด 3 ขั้นที่ผ่านมา แล้วนำความคิดเหล่านั้นมาพิสูจน์ว่าถูกต้องหรือไม่

มิติของการประเมินความคิดสร้างสรรค์ Harold H. Anderson (1959) อ้างถึงใน อารี รังสินันท์(2533) ได้แบ่งความคิดสร้างสรรค์ออกเป็น 3 มิติ ได้แก่

1. ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์มีหลายลักษณะ เช่น ชอบผจญภัย ความมุ่งมั่น กล้าแสดงความคิดเห็นเปิดกว้างสำหรับประสบการณ์ใหม่ๆ เป็นต้น

2. กระบวนการของความคิดสร้างสรรค์ที่ผ่านมามีคนมักให้ความสนใจไปที่ผลงาน แต่มักมองข้ามกระบวนการในการคิดประดิษฐ์ผลงานเหล่านั้นออกมา

3. ผลผลิตของความคิดสร้างสรรค์ โดยแอนเดอร์สันได้เสนอว่า หากไม่มีกระบวนการก็จะมีผลงาน หากไม่มีผลงานหรือหลักฐานการกระทำหรือผลสำเร็จก็อาจเป็นเพียงความเพ้อฝัน ทั้งกระบวนการและผลงานจึงมีความสำคัญประกอบกัน

กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ Osborn and parnes (1966) อ้างถึงใน สรวงสุดา ปานสกุล (2545) ได้แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่

1. ขั้นการค้นหาความจริง เป็นขั้นรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการตั้งคำถามที่ขึ้นต้นด้วย ใคร อะไร เมื่อไหร่ที่ไหน ทำไม และอย่างไร
2. ขั้นการค้นหาปัญหา เป็นขั้นพิจารณาเปรียบเทียบมูลเหตุทั้งหลายของปัญหาแล้วจัดลำดับความสำคัญเพื่อเลือกมูลเหตุที่สำคัญที่สุดเป็นประเด็นสำหรับค้นวิธีแก้ไขต่อไป
3. ขั้นการค้นหาความคิด เป็นขั้นการระดมความคิดเพื่อหาวิธีแก้ปัญหาตามประเด็นที่ตั้งไว้มากที่สุดอย่างอิสระไม่มีการสกัดกั้นความคิด
4. ขั้นการค้นหาคำตอบ เป็นขั้นพิจารณาคัดเลือกวิธีการที่เหมาะสมที่สุดจากวิธีที่ได้มาในข้อที่ 3
5. ขั้นการค้นหาคำตอบเป็นที่ยอมรับ เป็นขั้นพิสูจน์ให้เห็นว่าสามารถนำวิธีการที่เลือกไว้แล้วไปใช้ได้จริง

กระบวนการของความคิดสร้างสรรค์

กระบวนการคิดสร้างสรรค์ หมายถึง วิธีการคิดหรือกระบวนการทำงานของสมองอย่างเป็นขั้นตอน ตลอดจนจนสามารถแก้ปัญหาได้สำเร็จ นักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้กล่าวถึงขั้นตอนของกระบวนการคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

แอนเดอร์สัน (Anderson. 1957 อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี. 2545) กล่าวว่าความแตกต่างของบุคคลอยู่ที่ความคิดสร้างสรรค์และประสบการณ์เป็นสำคัญ พร้อมทั้งได้แบ่งกระบวนการด้านความคิดสร้างสรรค์ออกเป็น 6 ขั้น คือ

ขั้นที่ 1 มีความสนใจและรู้ซึ่งถึงความต้องการของจิตใจและสมอง

ขั้นที่ 2 รวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กับประสบการณ์และสิ่งที่น่าสนใจ

ขั้นที่ 3 ไตร่ตรองถึงการวางแผน โครงร่างและรูปแบบของงาน

ขั้นที่ 4 เกิดจินตนาการซึ่งส่งผลที่ต่อเนื่องมาจากการคิดในขั้นที่ 1 ขั้นที่ 2 และ ขั้นที่ 3

ขั้นที่ 5 สร้างจินตนาการออกมาให้เป็นจริง และแสดงผลให้เห็นได้ชัด

ขั้นที่ 6 รวบรวมความคิด และแสดงออกมาในรูปของผลงาน อ้างถึงใน สกนธ์ ภู่งามดี

2545

อารี รังสินันท์ 2524 ได้กล่าวว่า การจะเกิดความคิดสร้างสรรค์จะต้องมีขั้นตอนต่างๆ

ดังนี้

1. ขั้นเตรียม เป็นระยะของการรวบรวมข้อมูลต่างๆ เมื่อพบปัญหา
2. ขั้นพักตัว เมื่อรวบรวมข้อมูลตามขั้นที่ 1 แล้วผู้คิดก็ยังคิดไปได้แต่ครั้งคิดอยู่ ระยะนี้

ผลงานยังไม่เกิดจนบางครั้งผู้คิดต้องไปทำงานอื่น

3. ขั้นคิดออก เป็นระยะที่คิดคำตอบออกทันทีที่ทุกอย่างที่ดูเหมือนเป็นระยะที่กำลังคิดไม่ออก

อยู่

4. ขั้นพิสูจน์ เมื่อคิดคำตอบออกแล้วก็จะพิสูจน์ทดลองซ้ำเพื่อให้ได้ผลแน่นอนจนเป็น

กฎเกณฑ์ต่อไป

ซัลลิแวน (1967) ได้กล่าวถึงขั้นต่างๆ ของกระบวนการคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

1. ขั้นประสบปัญหา เป็นขั้นที่ความรู้สึกรู้ว่ามีบางสิ่งบางอย่างเกิดความเข้าใจผิด ไม่แจ่มชัด หรือไม่สามารเข้าใจได้

2. ขั้นคิดไตร่ตรองอย่างหนัก เป็นขั้นที่บุคคลคิดถึงวิธีการและความรู้ต่างๆ ที่สะสมไว้ ขั้นนี้สมองทำงานอย่างหนักแต่ก็ยังไม่สามารถแก้ปัญหาได้

3. ขั้นเพาะความคิด เป็นขั้นที่ความคิดหยุดอยู่ขณะหนึ่ง เพื่อคอยดูว่ามีอะไรเกิดขึ้น
4. ขั้นเกิดความกระจ่าง เป็นขั้นที่เกิดความคิดอย่างทะลุปรุโปร่งหรือเกิดการค้นพบแล้ว
5. ขั้นกลั่นกรองความคิด เป็นขั้นที่ทำการพิสูจน์ทบทวนเหตุผลที่ได้จากการกระทำนั้น

เวแกนส์ (1971) กล่าวว่า กระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ประกอบด้วยขั้นต่างๆ 5 ขั้นดังนี้

1. ขั้นวิเคราะห์ปัญหา เป็นการกำหนดตัวปัญหาให้แจ่มชัด
2. ขั้นปฏิบัติการ เป็นขั้นรวบรวมวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้
3. ขั้นความคิดติดขัด เป็นขั้นที่ยังไม่สามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้
4. ขั้นเกิดความกระจ่าง เป็นขั้นที่เกิดความคิดขึ้น มองเห็นทางแก้ปัญหาทันที
5. ขั้นพิสูจน์ เป็นขั้นตรวจสอบให้แน่ใจ

กิลฟอร์ด (1967) กล่าวว่า คนที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์จะต้องมีความฉับไวที่จะรับรู้ปัญหา มองเห็นปัญหา สามารถที่จะเปลี่ยนแปลงความคิดเห็นใหม่ๆ และปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น ซึ่งวิธีคิดเป็นตามลำดับขั้น ดังนี้

1. การรับรู้และการเข้าใจ หมายถึง ความสามารถของสมองในการเข้าใจสิ่งต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว
2. การจำ หมายถึง ความหมายของสมองในการสะสมข้อมูลต่างๆ ที่ได้เรียนรู้มาและสามารถระลึกออกมาได้ตามที่ต้องการ
3. การคิดแบบอเนกนัย หมายถึง ความสามารถของสมองในการให้การตอบสนองได้หลายอย่างๆ จากสิ่งเร้าที่กำหนดให้โดยไม่จำกัดจำนวนคำตอบ
4. การคิดแบบเอกนัย หมายถึง ความสามารถของสมองในการให้การตอบสนองที่ถูกต้องและดีที่สุดจากข้อมูลที่กำหนดให้
5. การประเมินค่า หมายถึง ความสามารถของสมองในการตัดสินใจข้อมูลที่กำหนดให้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ความคิดสร้างสรรค์ เป็นคุณลักษณะที่สามารถส่งเสริมให้เกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อใช้จินตนาการและความพยายามสร้างสรรค์ผลงานที่แปลกใหม่และมีคุณค่าแตกต่างไปจากผลงานที่มีอยู่เดิม ซึ่งมีลำดับกระบวนการเป็นขั้นตอน ซึ่งนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวไว้ดังนี้

อารี พันธุ์ณี (2545) ได้กล่าวถึงขบวนการคิดสร้างสรรค์ว่า หมายถึงวิธีการคิดหรือกระบวนการทำงานของสมองอย่างเป็นขั้นตอนและสามารถคิดแก้ปัญหาได้สำเร็จ ทอร์เรนซ์ (Torrance. 1965 อ้างถึงใน อารี พันธุ์ณี, 2545) ได้สรุปไว้สอดคล้องกันว่า ขบวนการทางความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการของความรู้สึกไวต่อปัญหาหรือสิ่งที่บกพร่องขาดหายไป แล้ว

จึงรวบรวมความคิดตั้งเป็นสมมติฐานขึ้นต่อจากนั้นก็ทำการรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ตั้งขึ้นขึ้นไป จึงเป็นการรายงานผลที่ได้รับจากการทดสอบสมมติฐานเพื่อเป็นแนวคิดและแนวทางใหม่ต่อไป ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์นั่นเอง และทอร์เรนซ์ เรียกกระบวนการลักษณะนี้ว่ากระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์แบ่งออกเป็นชั้นๆ ดังนี้

ขั้นที่ 1 การพบความจริง (Fact - Finding) ในขั้นนี้เริ่มตั้งแต่เกิดความรู้สึกกังวลใจมีความสับสนวุ่นวาย (Mess) เกิดขึ้นในจิตใจแต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นอะไรจากจุดนี้ก็พยายามตั้งสติและพิจารณาดูว่าความยุ่งยากวุ่นวายสับสนหรือสิ่งที่ทำให้กังวลใจนั้นคืออะไร

ขั้นที่ 2 การค้นพบปัญหา (Problem - Finding) ขั้นนี้เกิดต่อจากขั้นที่ 1 เมื่อได้พิจารณาโดยรอบคอบแล้ว จึงสรุปว่าความสับสนวุ่นวายในใจนั้นก็คือการมีปัญหาเกิดขึ้นนั่นเอง

ขั้นที่ 3 การตั้งสมมติฐาน (Idea - Finding) ขั้นนี้ก็ต่อจากขั้นที่ 2 เมื่อรู้ว่ามีปัญหาเกิดขึ้นก็จะพยายามคิดและตั้งสมมติฐานขึ้นและรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบสมมติฐานในขั้นต่อไป

ขั้นที่ 4 การค้นพบคำตอบ (Solution - Finding) ในขั้นนี้ก็จะพบคำตอบจากการทดสอบสมมติฐานในขั้นที่ 3

ขั้นที่ 5 ยอมรับผลจากการค้นพบ (Acceptance - Finding) ขั้นนี้เป็นการยอมรับคำตอบที่ได้จากการพิสูจน์เรียบร้อยแล้ว จะแก้ปัญหาให้สำเร็จได้อย่างไรและต่อจากจุดนี้การแก้ปัญหาหรือการค้นพบยังไม่จบตรงนี้ แต่ที่ได้จากการค้นพบจะนำไปสู่หนทางที่ทำให้เกิดแนวคิดหรือสิ่งใหม่ต่อไปที่เรียกว่า New Challenges

วอลลาซ (Wallach, 1962 อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2545) ได้กล่าวว่าการบวนการของความคิดสร้างสรรค์เกิดจากความคิดสิ่งใหม่ๆ โดยการลองผิดลองถูก (Trial and Error) และได้แบ่งขั้นตอนไว้เป็น 4 ขั้น คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นการเตรียม (Preparation) เป็นขั้นของการเตรียมข้อมูลต่างๆ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับการกระทำหรือแนวทางที่ถูกต้องหรือข้อมูลระบุปัญหาหรือข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง

ขั้นที่ 2 ขั้นความคิดคิดครุ่นหรือระยะฟักฟักตัว (Incubation) เป็นขั้นที่อยู่ในความวุ่นวายของข้อมูลต่างๆ ทั้งใหม่และเก่าสะเปะสะปะ ปรากฏจากความเป็นระเบียบเรียบร้อยไม่สามารถจะขมวดความคิดนั้นจึงปล่อยความคิดไว้เฉยๆ

ขั้นที่ 3 ขั้นความคิดกระจ่างชัด (Mumination) เป็นขั้นที่ความคิดสับสนนั้นได้ผ่านการเรียบเรียงและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ต่างๆ เข้าด้วยกันให้มีความกระจ่างชัดและมองเห็นภาพพจน์มโนทัศน์ของความคิด

ขั้นที่ 4 ขั้นทดสอบความคิดและพิสูจน์ให้เห็นจริง (Verification) เป็นขั้นที่ใช้ความคิด3 ขั้นจากขั้นต้นเพื่อพิสูจน์ว่าเป็นความคิดที่เป็นจริงและถูกต้อง

ออสบอร์น (Osborn, 1957 อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2545) ได้ขยายกระบวนการความคิดสร้างสรรค์เป็น 7 ขั้น คือ

ขั้นที่ 1 การชี้ถึงปัญหา เป็นการระบุหรือทราบประเด็นปัญหา

ขั้นที่ 2 การเตรียมและรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นเตรียมการรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการคิดแก้ปัญหา

ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์ เป็นขั้นคิดพิจารณาและแจกแจงข้อมูล

ขั้นที่ 4 การใช้ความคิดหรือคัดเลือกเพื่อหาทางเลือกต่างๆ เป็นขั้นพิจารณา อย่างละเอียดรอบคอบและหาทางเลือกที่เป็นไปได้ไว้มากมาย ทาง

ขั้นที่ 5 การคิด (Incubation) และการทำให้กระจ่าง เป็นขั้นที่ทำให้จิตใจว่างและในที่สุดก็เกิดความคิดแวบแล้วกระจ่างขึ้น

ขั้นที่ 6 การสังเคราะห์หรือการบรรจุชิ้นส่วนต่างๆ เข้าด้วยกัน

ขั้นที่ 7 การประเมินผลเป็นการคัดเลือกจากคำตอบที่มีประสิทธิภาพที่สุด

วนิดา เสือทองศิลป์ (2550) สรุปได้ว่ากระบวนการคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วยขั้นตอนต่อไปนี้อย่างชัดเจนและรวบรวมข้อมูล ขั้นรวบรวมและวางรูปแบบโครงสร้างงานขั้นวิเคราะห์และค้นหาคำตอบ ขั้นเกิดความคิดและจินตนาการ ขั้นพิสูจน์และเสนอผลงาน

บุญสม ลอยบัณฑิตย์ (2547) สรุปไว้ว่า กระบวนการของความคิดสร้างสรรค์มีหลายขั้นตอนและกล่าวได้ว่า เริ่มต้นที่การเตรียมข้อมูลเพื่อค้นหาข้อเท็จจริง การครุ่นคิดค้นพบปัญหา

การหยั่งรู้จนค้นพบแนวคิดการทบทวนตรวจสอบจนค้นพบคำตอบและการยอมรับจากการค้นพบ ซึ่งทั้งหมด คือกระบวนการของความคิดสร้างสรรค์

ออร์จิรา จะแรบรัมย์ (2545) ได้สรุปไว้ว่า กระบวนการคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้ คือ ขั้นปัญหา ขั้นรวบรวมข้อมูล ขั้นวิเคราะห์ ขั้นเกิดความคิดและขั้นพิสูจน์

สรุปได้ว่ากระบวนการเกิดความคิดสร้างสรรค์นั้นต้องมีการเตรียมความพร้อมสร้างในการสร้างความรู้ โดยที่ผู้เรียนได้รับสิ่งเร้าหรือสิ่งกระตุ้นความสนใจให้เห็นเกิดการอยากเรียนรู้ การรวบรวมข้อมูลความรู้และความคิดจากประสบการณ์เก่าและข้อมูลที่ได้ การแลกเปลี่ยนและต่อยอดความคิด การสร้างหรือผลิตชิ้นงาน และการนำเสนอชิ้นงาน

การพัฒนาและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

โรเจอร์ส (Rogers อ้างใน อารี พันธุ์มณี, 2540) ได้เสนอแนะการสร้างสถานการณ์ที่จะส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้ เกิดขึ้น ได้แก่ ความรู้สึกปลอดภัยทางจิต ซึ่งจะสร้างด้วยกระบวนการที่สัมพันธ์กัน 4 อย่างคือ

1. ยอมรับในคุณค่าของแต่ละบุคคลโดยไม่มีเงื่อนไข พ่อแม่ ครู หรือบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้องกับเด็ก ต้องยอมรับในความสามารถของเด็กแต่ละคน เชื่อมั่นในตัวเด็ก ทำให้เด็กเกิดความรู้สึกมั่นคงปลอดภัย และกล้าลองเพื่อสร้างความสำเร็จใหม่ ๆ หรือค้นพบสิ่งที่มีคุณค่า มีความสำคัญสำหรับตนเอง ซึ่งเป็นวิธีทางไปสู่การคิดแบบสร้างสรรค์

2. สร้างบรรยากาศที่ไม่ต้องมีการจัดและประเมินผลจากภายนอก หรือจากมาตรฐานอื่น ก็จะทำให้เด็กเกิดความรู้สึกเป็นอิสระ เป็นตัวของตัวเอง กล้าแสดงออกทั้งความคิด และการกระทำอย่างสร้างสรรค์ เด็กสามารถเปิดใจกว้างต่อประสบการณ์ของตนเอง ยอมรับในสิ่งที่ตนเองชอบและไม่ชอบ ยอมรับในธรรมชาติของวัตถุ และมีปฏิริยาตอบสนองของตนที่มีต่อวัตถุนั้น เด็กเริ่มรู้จักการประเมินผลด้วยตนเอง ซึ่งหมายถึงว่า เด็กกำลังก้าวไปสู่การสร้างความรู้สึกรับผิดชอบอย่างสร้างสรรค์

3. ความเข้าใจจากพ่อแม่ ครู หรือบุคคลที่เกี่ยวข้องกับเด็ก ทำให้เด็กเกิดความรู้สึกปลอดภัย โดยเข้าใจในตัวเด็ก เข้าไปสู่โลกส่วนตัวของเขา และยอมรับในการแสดงออกอย่างอิสระ

ของเด็ก บรรยายภาคนี้อาจจะทำให้เด็กยอมรับตัวเอง และแสดงออกต่าง ๆ รวมทั้งการสร้างสรรค์ สิ่งแปลก ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโลกของเขาด้วย

4. ความเป็นอิสระทางจิต เมื่อพ่อแม่ ครู หรือบุคคลที่เกี่ยวข้องกับเด็กยอมรับในการแสดงออกอย่างอิสระของเด็กแต่ละคน การยอมรับนี้เป็นการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และยังเป็นการให้อิสระภาพในการคิด เป็นการส่งเสริมการแสดงออกเปิดเผย เป็นวิธีการรับรู้ การสร้างสังกัด และความหมายโดยตนเอง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์

ทอร์เรนซ์ (อ้างใน อารี พันธุ์มณี, 2540) นักจิตวิทยา ชาวอเมริกัน เป็นผู้ศึกษาวิจัยเรื่องความคิดสร้างสรรค์กับการเรียนการสอน ได้เสนอหลักในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ซึ่งเน้นตัวครูกับนักเรียนดังนี้

1. ส่งเสริมให้เด็กถาม และสนใจต่อคำถามที่แปลก ๆ ของเด็ก และเน้นว่า พ่อแม่ หรือครูไม่ควรมุ่งที่คำตอบที่ถูกต้องอย่างเดียว เพราะในการแก้ปัญหาเด็กอาจจะเดาบ้างก็ยอม แต่ควรกระตุ้นให้เด็กวิเคราะห์ ค้นหาเพื่อพิสูจน์การเดาโดยใช้การสังเกตจากประสบการณ์ของเด็กเอง

2. ตั้งใจฟัง และเอาใจใส่ต่อความคิดแปลก ๆ ของเด็กด้วยใจเป็นกลาง เมื่อเด็กแสดงความคิดเห็นในเรื่องใด แม้จะเป็นความคิดที่ไม่เคยได้ยิน ผู้ใหญ่ก็อย่างเพิ่งตัดสิน และรื้อถอนความคิดนั้น ควรรับฟังก่อน

3. กระตุ้นหรือรับ ต่อคำถามแปลก ๆ ของเด็กด้วยการตอบคำถามอย่างมีชีวิตชีวา หรือชี้แนะให้เด็กค้นหาคำตอบจากแหล่งต่าง ๆ ด้วยตัวเด็กเอง

4. แสดงเน้นให้เด็กเห็นคุณค่าของความคิดของเด็ก และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ เช่น การนำภาพที่เด็กวาดนั้นไปเป็นลายถ้วยชาม ภาชนะ บัตร ส.ค.ส. เป็นต้น สิ่งนี้จะทำให้เด็กเกิดความภาคภูมิใจ มีกำลังใจที่จะคิดสร้างสรรค์ต่อไป

5. กระตุ้นและส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตัวเอง ครูอาจลดการอธิบายและบรรยายลง โดยเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้ชี้แนะ แต่เพิ่มการให้นักเรียนมีส่วนร่วมริเริ่มกิจกรรมด้วยตนเอง พร้อมกับให้การยกย่องกับนักเรียน ที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง

6. เปิดโอกาสให้นักเรียนเรียนรู้ ค้นคว้าอย่างต่อเนื่องโดยไม่ใช้การขู่ด้วยคะแนน หรือการสอบ การตรวจสอบ

7. พี่จะลึกไว้ว่าการพิจารณาความคิดสร้างสรรค์ในเด็ก จะต้องใช้เวลาพัฒนาอย่างค่อยเป็นค่อยไป

8. ส่งเสริมให้เด็กใช้จินตนาการของตนเอง ยกย่องและชมเชยเมื่อเด็กมีจินตนาการที่แปลก และมีคุณค่า

จากนิยามข้างต้น ผู้วิจัยสรุปได้ว่าการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง การพัฒนาและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สามารถทำได้หลายวิธีทั้งจากการสร้างบรรยากาศสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมและการจัดการเรียนการสอนจะช่วยพัฒนาเด็กได้การใช้กิจกรรมเร้าความสนใจเพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับการเรียนการสอนเพื่อสร้างให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ประกอบไปด้วย คิดคล่อง คิดริเริ่ม คิดละเอียดลออ คิดนามธรรม คิดวิเคราะห์ โดยที่ความคิดทั้ง 5 ด้านนี้พัฒนามาจากการทำกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ภายในรูปแบบการเรียนการสอนด้วยวิธีการศึกษาออกสถานที่เสมือน

กิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

สติ กุฏอินทร์ (2524 อ้างใน อินทิตรา พรหมพันธ์, 2550) ยังได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. การฝึกการแก้ปัญหาในทางสร้างสรรค์ เป็นวิธีการที่ครูกระตุ้นให้เด็กคิดแบบอนกนัย ครูอาจจะเป็นคนป้อนปัญหาให้หรือจากการเสนอของนักเรียนก็ได้ เทคนิคในการแก้ปัญหาที่จะกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์มีหลายประการ เช่น เทคนิคในการระดมพลังสมอง เทคนิคการใช้คำถาม รวมทั้งการที่ครูดัดแปลงวิธีการที่ใช้ในแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่ใช้ฝึกกับนักเรียน

2. การระดมพลังสมอง เป็นวิธีการหนึ่งที่จะได้มาจากแนวทางในการแก้ปัญหา จุดประสงค์ของการระดมพลังสมอง มี 2 ประการ ประการแรก เป็นจุดประสงค์ระยะยาวเพื่อแก้ปัญหาที่สำคัญ ประการที่สอง เป็นจุดประสงค์ระยะสั้นเพื่อให้ได้ความคิดต่าง ๆ ที่อาจจะมีคุณค่าในการแก้ปัญหา

3. การใช้บทเรียนสำเร็จรูปหรือชุดการฝึกความคิดสร้างสรรค์ รวมทั้งแผนการสอน และคู่มือครูในชุดการฝึก ซึ่งทั้งหมดนี้ เน้นคุณลักษณะ 8 ประการคือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิด

ยืดหยุ่น ความคิดไม่ซ้ำแบบ ความคิดแตกต่าง ความกล้าเสี่ยง ความซับซ้อน ความกระตือรือร้น และจินตนาการ

4. การให้กำลังใจและให้รางวัล วิธีการกระตุ้นให้มีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มพูนขึ้นวิธีหนึ่ง คือ การให้กำลังใจ การให้รางวัล

อารี พันธุ์ณี (2540) กล่าวว่า กิจกรรมที่เด็กแสดงความสามารถสร้างสรรค์นั้นมีอยู่แทบทุกกิจกรรมที่จัดสอนในหลักสูตร หรือทุกมวลประสบการณ์ที่โรงเรียนจัดให้แก่เด็กเป็นต้นว่า ในกิจกรรมด้านศิลปะ การวาดภาพ ระบายสี กิจกรรมการเคลื่อนไหว กิจกรรมทางด้านดนตรี การร้องเพลง การเล่นดนตรีทุกชนิด งานปั้น กิจกรรมทางด้านภาษาไทย เป็นต้น

วนิดา เสือทรงศีล (2550)สรุปได้ว่าการที่จะส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ควรเริ่มตั้งแต่ในระดับปฐมวัย เพราะมนุษย์ทุกคนมีความคิดสร้างสรรค์ติดตัวมาแต่กำเนิดและจะพัฒนาไปเรื่อยๆ ความคิดสร้างสรรค์เป็นสมรรถภาพที่สามารถส่งเสริมให้พัฒนาขึ้นได้ด้วยการฝึกฝน และฝึกปฏิบัติที่ถูกต้องและยิ่งถ้าส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับเด็กตั้งแต่เยาว์วัยเท่าใดก็ยิ่งได้ผลดีมากกว่านั้น โดยเฉพาะในช่วงวัยก่อนเรียนหรือช่วง 6 ขวบแรกของชีวิต เป็นระยะที่เด็กมีจินตนาการสูงศักยภาพด้านความคิดสร้างสรรค์กำลังพัฒนาดังนั้นครูหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัยควรตระหนักถึงวิธีสอนการจัดกิจกรรมที่เหมาะสมและต่อเนื่องกันเป็นลำดับ ก็จะเป็นการเริ่มต้นที่ดีที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กให้สูงขึ้นเต็มศักยภาพ

อุทัย ดุลยเกษม (2545) กล่าวถึง การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้เด็กไว้ 3 ประการ ดังนี้

1. โรงเรียนควรจัดกิจกรรมหรือบรรยากาศของการเรียนการสอนให้มีอิสระ
2. จัดบรรยากาศให้มีความเพลิดเพลินในการเรียนรู้
3. ให้โอกาสเด็กได้แสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ

สมศักดิ์ ภูวิภาดาพรรณ (2537) ได้กล่าวถึง เทคนิคในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไว้ 3 ประการ ดังนี้

1. เทคนิคการระดมสมอง ซึ่งเป็นเทคนิคที่ใช้กันในวงการอุตสาหกรรมมาก่อน กลุ่มบุคคลที่จะมาร่วมกันระดมสมองควรประกอบด้วยสมาชิกกลุ่มเล็ก ซึ่งทุกคนจะได้รับการกระตุ้นให้คิดถึง

หรือแสดงความคิดเห็นในการแก้ปัญหาออกมาให้มาก และกว้างขวางที่สุดวิธีนี้เชื่อว่าการเริ่มแก้ปัญหาด้วยคำถามกว้างๆ จะทำให้ได้คำตอบที่ตามปกติคนจะนึกไม่ถึง ซึ่งนับเป็นการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้เป็นอย่างดี

2. เทคนิคการหาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบเป็นอีกประการหนึ่ง สามารถนำมาใช้ในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้โดยแบ่งปัญหาใหญ่ๆ ออกเป็นส่วนประกอบย่อยๆ แล้วโยงความสัมพันธ์ของส่วนย่อยๆ เหล่านั้นเข้าด้วยกันก็จะทำให้ได้ความคิดหรือวิธีการแก้ปัญหาอย่างมาก นอกจากนี้เทคนิควิธีรวบรวมปัญหาและหนทางแก้ปัญหา โดยใช้สมุดบันทึกและแผ่นป้ายนิเทศก็นับว่าเป็นวิธีการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้โดยการให้นักเรียนจดบันทึกวิธีแก้ปัญหาไว้ในสมุดบันทึกหรือป้ายนิเทศทันทีที่คิดวิธีแก้ปัญหาออกวิธีนี้อาจกำหนดเวลาให้หาวิธีแก้ปัญหาภายใน 1 วัน หรือ 1 สัปดาห์ เป็นต้น

3. เทคนิคการสอนให้คิดประดิษฐ์เป็นอีกเทคนิคหนึ่งที่มุ่งเสริมความคิดสร้างสรรค์โดยเน้นการคิดประดิษฐ์ผลงานสร้างสรรค์ออกมาบุคคลที่จะได้ชื่อว่ามีความคิดสร้างสรรค์เป็นบุคคลที่ผลิตผลงานสร้างสรรค์ออกมาอย่างสม่ำเสมอ เทคนิคนี้ไม่เน้นเรื่องการคิดคล่องเพียงอย่างเดียว แต่เน้นให้นักเรียนสามารถประดิษฐ์ผลงานสร้างสรรค์ออกมาให้ได้

ทอแรนซ์ (Torrance, 1959) อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี (2545) นักจิตวิทยาและนักการศึกษาชาวอเมริกันเป็นผู้ที่สนใจศึกษาเรื่องความคิดสร้างสรรค์กับการเรียนการสอนไว้อย่างกว้างขวางลึกซึ้ง ได้เสนอหลักในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไว้หลายประการ ซึ่งเขาเน้นตัวครูกับนักเรียนและปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนเป็นสำคัญ ดังนี้

1. การส่งเสริมให้เด็กถามและให้ความสนใจต่อคำถามที่แปลกๆ ของเด็กและเขายังเน้นว่าพ่อแม่หรือครูไม่ควรมุ่งที่คำตอบที่ถูกต้องเพียงอย่างเดียว เพราะในการแก้ปัญหาแม่เด็กจะใช้วิธีเดาหรือ เสี่ยงบ้างก็ควรจะยอม แต่ควรกระตุ้นให้เด็กได้วิเคราะห์ ค้นหาเพื่อพิสูจน์การเดาโดยใช้การสังเกตและประสบการณ์ของตนเอง

2. ตั้งใจฟังและเอาใจใส่ต่อความคิดแปลกๆ ของเด็กด้วยใจเป็นกลางเมื่อเด็กแสดงความคิดเห็นเรื่องใด แม้จะเป็นความคิดที่ยังไม่เคยได้ยินมาก่อนผู้ใหญ่ก็อย่าเพิ่งตัดสินใจและวิพากษ์ความคิดนั้นแต่รับฟังไว้ก่อน

3. กระตุ้นหรือรับต่อคำถามที่แปลกๆ ของเด็กด้วยการตอบคำถามอย่างมีชีวิตชีวา หรือชี้แนะให้เด็กหาคำตอบจากแหล่งต่างๆ ด้วยตนเอง
4. แสดงให้เด็กเห็นว่าความคิดของเด็กนั้นมีคุณค่าและนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้เช่น จากภาพที่เด็กวาด อาจนำไปเป็นลวดลาย ถ้วยชาม ภาชนะ เป็นภาพปฏิทิน บัตร ส.ค.ส. เป็นต้น ซึ่งจะช่วยให้เด็กเกิดความภูมิใจและมีกำลังใจที่จะคิดสร้างสรรค์ต่อไป
5. กระตุ้นและส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ควรให้โอกาสและเตรียมการให้เด็กเรียนรู้ด้วยตนเอง และยกย่องเด็กที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง ครูอาจจะเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้ชี้แนะลดการอธิบายและการบรรยายลงบ้าง แต่เพิ่มการให้นักเรียนมีส่วนร่วมริเริ่มกิจกรรมด้วยตนเองมากขึ้น
6. เปิดโอกาสให้นักเรียนเรียนรู้ ค้นคว้าอย่างต่อเนื่องอยู่เสมอ โดยไม่ต้องใช้วิธีชู้ด้วยคะแนน หรือการสอบ การตรวจสอบ เป็นต้น
7. พึงระลึกว่าการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในเด็กจะต้องใช้เวลาพัฒนาอย่างค่อยเป็นค่อยไป
8. ส่งเสริมให้เด็กใช้จินตนาการของตนเอง และยกย่องชมเชยเมื่อเด็กมีจินตนาการที่แปลกและมีคุณค่า

บุญสม ลอยบัณฑิตย์ (2547) ได้สรุปไว้ว่า การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย สามารถส่งเสริมได้ด้วยการใช้เทคนิคการสอนและการเลี้ยงดู โดยในการสอนครูควรส่งเสริมได้ใช้ความคิดจินตนาการ เรียนรู้การสร้างสรรค์โดยการกระทำ รวมทั้งเรียนรู้โดยวิธีการระดมสมองจากการทำกิจกรรมกลุ่ม และการเลี้ยงดูผู้ปกครองควรส่งเสริมให้เด็กมีอิสระมีความกล้า มีความอยากรู้อยากเห็นและเน้นการปฏิบัติด้วยตัวเด็กเอง ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้เด็กมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น

วนิดา เสือทองศิลป์ (2550) ว่าการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์อาจกระทำได้ 2 ทาง คือ ทางตรง โดยใช้เทคนิคการสอนและการเลี้ยงดูและในการจัดประสบการณ์ครูควรส่งเสริมให้เด็กได้ใช้ความคิดจินตนาการโดยเรียนรู้ด้วยการกระทำของตนเอง เช่น การระดมสมองจากการทำงานเป็นกลุ่ม การเลี้ยงดูของผู้ปกครองควรส่งเสริมให้เด็กมีอิสระมีความกล้า มีความอยากรู้อยากเห็น

และเน้นให้เด็กปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้เด็กมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น และทางอ้อมนี้การจัดสิ่งแวดล้อมและบรรยากาศให้เด็กได้มีอิสระในการเรียนรู้ก็เป็นการส่งเสริมให้เด็กมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นเช่นเดียวกัน

อารี พันธุ์ณี (2545) ได้กล่าวว่า การจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์นั้นจัดขึ้นเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ 3 ด้าน กล่าวคือ ด้านสติปัญญา ซึ่งได้แก่ ความคิดความเข้าใจ ด้านจิตใจ ได้แก่วามรู้ เจตคติ เป็นต้น ซึ่งจะรวมถึงการพัฒนาลักษณะความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ ความคิดจินตนาการ ความอยากรู้อยากเห็น ความพอใจที่จะทำงานที่ยากและซับซ้อน และความพร้อมที่จะเสี่ยง เป็นต้นและประการสุดท้ายคือ ด้านการปฏิบัติหรือการนำความรู้ ความเข้าใจไปปฏิบัติหรือเป็นการนำทฤษฎีลงไปสู่ภาคปฏิบัตินั่นเอง

กิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะเป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับความสนใจ ความสามารถ และสอดคล้องกับหลักพัฒนาการของเด็กเป็นอย่างยิ่ง กิจกรรมสร้างสรรค์จึงไม่เพียงแต่ส่งเสริมการประสานสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อ - ตา และการผ่อนคลายความเครียดทางอารมณ์ที่อาจมีเท่ากันแต่ยังเป็นการส่งเสริมความคิดอิสระ ความคิดจินตนาการ ฝึกการรู้จักทำงานด้วยตนเอง และฝึกการแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ ทั้งทางความคิดและการกระทำ ซึ่งถ่ายทอดออกมาเป็นผลงานทางศิลปะและยังนำไปสู่การเรียนรู้ เขียน อ่านอย่างสร้างสรรค์ต่อไป กิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะ แบ่งออกเป็น

1. การวาดภาพ หมายถึง การวาดภาพในลักษณะต่างๆ ดังนี้

1.1 การวาดภาพตามใจชอบ หมายถึง การให้โอกาสเด็กได้มีอิสระในการเลือกวาดภาพสิ่งที่เด็กพอใจและสามารถวาดได้ ซึ่งส่วนมากเด็กในวัยก่อนเรียนมักจะวาดรูปคน บ้าน สัตว์ หรือภาพที่เด็กประทับใจ เป็นต้น

1.2 การวาดภาพจากประสบการณ์ การให้เด็กเลือกวาดภาพจากประสบการณ์ที่เด็กได้รับ เช่น ทะเล สวนสัตว์ ของขวัญวันเกิด สัตว์เลี้ยง ของเล่น เป็นต้น

1.3 การวาดภาพจากการฟังนิทาน หมายถึง การให้เด็กวาดภาพจากนิทานที่ครูเล่าให้ฟัง หรือจากเทปนิทาน ซึ่งเด็กจะแสดงทั้งความรู้สึกนึกคิดทางด้านสติปัญญาได้

1.4 การวาดภาพจากการแสดงบทบาทสมมติ หมายถึง การให้เด็กวาดภาพจากการที่เด็กได้แสดงบทบาทสมมติแล้วถ่ายทอดออกมาเป็นภาพ

1.5 การวาดภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนด หมายถึง การที่เด็กเพิ่มเติมเสริมต่อให้เป็นภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนดมาให้ซึ่งสิ่งเร้าอาจแบ่งออกเป็น ต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าที่ไม่สมบูรณ์ เช่น เส้นในลักษณะต่างๆ อย่าง เส้นโค้ง เส้นตรง เส้นคู่ขนาน และอื่นๆ เป็นต้นและต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าที่สมบูรณ์ เช่น วงกลม สี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม เป็นต้น

การต่อเติมในลักษณะเช่นนี้เป็นการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้ดี เด็กเกิดจินตนาการ ยั่วยุ และท้าทายให้อยากลองทำให้เสร็จเป็นรูปเป็นร่างด้วยความคิดที่เป็นอิสระ และด้วยความพอใจของตน นอกจากนี้ยังส่งเสริมความคิดแปลกไม่ซ้ำกัน เด็กแต่ละคนจะวาดภาพตามความคิดของตน ซึ่งเป็นการเริ่มต้นในการกล้าคิดและยอมรับความแตกต่างของตนจากเพื่อนคนอื่น สร้างเสริมให้เด็กเกิดความมั่นใจ กล้าคิดในสิ่งที่แปลกๆ อันนำไปสู่การคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ต่อไป

ฐานกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

อรจิรา จะแรมรัมย์ (2545) ได้แยกถึงกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

| กิจกรรม | ความคิด คล่อง | ความคิด ริเริ่ม | ความคิด ละเอียดลออ | ความคิด ยืดหยุ่น |
|------------------------------------|------------------|--------------------|-----------------------|---------------------|
| 1. สร้างภาพจากรูปทรง เรขาคณิต | ✓ | ✓ | | |
| 2. เติมเส้นจากเดิม | | ✓ | ✓ | |
| 3. สังเกตและจดจำจากสิ่งที่ เห็น | ✓ | | ✓ | |
| 4. ตกแต่งรูปภาพ | | | ✓ | |
| 5. จับผิดภาพ | | | ✓ | |
| 6. จัดหมวดหมู่สิ่งของ | | | | ✓ |
| 7. ทายเสียงปริศนา | | | | ✓ |

จากกิจกรรมข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้นำกิจกรรมมาปรับปรุงเพื่อเป็นฐานกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 5 ด้าน ดังนี้

| กิจกรรม | คิดคล่อง | คิดริเริ่ม | คิดละเอียดลออ | คิดนามธรรม | คิดใคร่ครวญพิเคราะห์ |
|----------------------------|----------|------------|---------------|------------|----------------------|
| 1. สร้างรูปจาก เรขาคณิต | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2. เส้นพิศดาร | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 3. ตกแต่งรูปภาพ | | ✓ | ✓ | ✓ | |
| 4. ความคิดใหม่ | ✓ | | | ✓ | ✓ |

หมายเหตุ : ชื่อของความคิดทั้ง 5 ด้านได้ผ่านความเห็นชอบของ (อาวี พันธุ์มณี) 20/9/2555 และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์แล้ว

กิจกรรมทั้ง 4 ฐานกิจกรรมนี้ ได้ผ่านการรับรองจากผู้เชี่ยวชาญ (อาวี พันธุ์มณี) เรียบร้อยแล้วและผู้วิจัยได้สรุปว่า

1. คิดคล่อง คือ ความสามารถทางการคิดที่สามารถคิดได้เป็นจำนวนมากในเวลาเดียวกันโดยนับจากภาพที่มีความชัดเจน สามารถสื่อความหมายได้และใช้สิ่งที่กำหนดไว้ให้ต่อเติมเป็นภาพใหม่ได้
2. คิดริเริ่ม คือ ความสามารถทางการคิดที่สามารถคิดได้แตกต่างจากสิ่งเดิมหรือแปลกแตกต่างจากผู้อื่น ภาพที่มีความแตกต่างไม่ซ้ำใครจะมีคะแนนมากที่สุด ส่วนภาพที่มีความซ้ำกันก็จะให้คะแนนลดหลั่นกันตามลำดับ โดยใช้เกณฑ์ตามที่ได้กำหนดไว้
3. คิดละเอียดลออ คือ ความสามารถทางการคิดในการเห็น รายละเอียดของสิ่งต่างๆ ได้ชัดเจน
4. คิดนามธรรม คือ ความสามารถในการคิดตั้งชื่อเรื่องหรือชื่อภาพที่ได้เห็น
5. คิดใคร่ครวญพิเคราะห์ คือ ความสามารถในการคิดใคร่ครวญแก้ปัญหาอย่างไม่ย่อท้อ

การวัดความคิดสร้างสรรค์

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพเป็นสื่อแบบ ก และแบบ ข เป็นแบบทดสอบคู่ขนาด ซึ่งทอเรนซ์ (อ้างถึงใน อารีย์ พันธมณี, 2540) ได้กำหนดสิ่งเร้าให้มีลักษณะคล้ายกัน มีจุดมุ่งหมายเดียวกัน แต่แตกต่างกันในสิ่งเร้าที่กำหนด แบบทดสอบทั้งแบบ ก และแบบ ข ใช้สำหรับเด็กชั้นอนุบาล-อุดมศึกษา

ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 3 ชุด ดังนี้

กิจกรรมชุดที่ 1 การวาดภาพ โดยให้เด็กต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนด เป็นรูปไปให้เด็กต่อเติมภาพให้แปลกใหม่ น่าตื่นเต้น และน่าสนใจที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ แล้วให้ตั้งชื่อภาพที่วาดแล้วให้แปลกที่สุด

กิจกรรมชุดที่ 2 การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ โดยให้เด็กต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนดเป็นเส้นในลักษณะต่างๆ มีจำนวน 10 ภาพ เป็นการต่อเติมภาพให้แปลก น่าสนใจ และน่าตื่นเต้นที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ แล้วตั้งชื่อภาพที่ต่อเติมเสร็จแล้วให้แปลกและน่าสนใจด้วย

กิจกรรมชุดที่ 3 การใช้เส้นคู่ขนาน โดยให้เด็กต่อเติมภาพจากเส้นคู่ขนาน จำนวน 30 คู่ เน้นการประจบภาพโดยใช้เส้นคู่ขนานเป็นส่วนสำคัญของภาพ และต่อเติมภาพให้แปลกแตกต่างไม่ซ้ำกัน แล้วตั้งชื่อภาพที่ต่อเติมแล้วด้วย

การทำแบบทดสอบทั้ง 3 กิจกรรม เน้นการวาดภาพให้แปลก น่าตื่นเต้น น่าสนใจและวาดจากความคิดของเด็กเอง หรือแสดงเอกลักษณ์ของภาพ กิจกรรมทั้ง 3 ชุด ใช้เวลาทดสอบกิจกรรมชุดละ 10 นาที เมื่อหมดเวลากิจกรรมก็ต้องเริ่มทำกิจกรรมชุดถัดไปทันที กิจกรรมทั้ง 3 ชุดจึงใช้เวลา 30 นาที

การตรวจแบบทดสอบการคิดอย่างสร้างสรรค์ โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก.

ในการตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ จัดแบ่งตามองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

1. คิดคล่อง (Fluency)

การตรวจให้คะแนนคิดค้อง จะตรวจในกิจกรรมที่ 2 การต่อเติมรูปภาพให้สมบูรณ์ และ ในกิจกรรมที่ 3 การใช้เส้นคู่เท่านั้น

ในกิจกรรมที่ 2 คะแนนคิดค้อง ให้นับจากจำนวนภาพชัดเจน สื่อความหมายได้และใช้ สิ่งเร้าที่กำหนดให้เป็นส่วนหนึ่งของภาพใหม่ คะแนนคิดค้องตัวสูงสุดเท่ากับ 10 คะแนน เมื่อได้ คะแนนแล้ว ให้ใส่ไว้ในกระดาษตรวจให้คะแนน

กิจกรรมที่ 3 คะแนนคิดค้อง ให้นับจำนวนภาพที่ชัดเจน สื่อความหมาย ภาพไม่ซ้ำกัน และภาพที่ใช้เส้นคู่เป็นส่วนหนึ่งหรือส่วนสำคัญของภาพ คะแนนความคิดค้องตัวสูงสุดเท่ากับ 30 คะแนน

เมื่อตรวจให้คะแนนเรียบร้อยแล้ว ให้ใส่คะแนนคิดค้องลงในกระดาษตรวจให้ คะแนน

2. คีตริเริ่ม (Originality)

การให้คะแนนความคิดริเริ่มขึ้นอยู่กับความถี่ทางสถิติของภาพที่แตกต่างไปจากธรรมดา ของการตอบของกลุ่มตัวอย่างในการให้คะแนนความคิดริเริ่ม ให้ดูจาก ภาพ เป็นหลัก ไม่ใช่ดู ชื่อ ที่กำกับ

การให้คะแนนคีตริเริ่ม จะให้คะแนนกิจกรรมที่ 1 2 และ 3 สำหรับภาพที่ซ้ำกันมากจะ ได้ 0 คะแนน ดังรายการที่กำหนดไว้ตามรายการที่ให้มา

ส่วนภาพที่ต่างจากรายชื่อที่ให้ไว้ จะได้คะแนนภาพละ 1 คะแนน คะแนนที่ได้ให้เขียนลง ในกระดาษคำตอบในช่องความคิดริเริ่ม

กิจกรรมที่ 1 (คะแนนสูงสุด จะเท่ากับ 1).....

กิจกรรมที่ 2 (คะแนนสูงสุด จะเท่ากับ 10).....

กิจกรรมที่ 3 (คะแนนสูงสุด จะเท่ากับ 30).....

ในกระดาษตรวจให้คะแนน คะแนนรวมของคีตริเริ่มได้มาจากผลของคีตริเริ่มของทั้ง 3 กิจกรรม

3. คีตละเอียดลลอบ (Elaboration)

การให้คะแนนความคิดละเอียดลลอบ ให้พิจารณาจากเกณฑ์ ดังนี้

- 3.1 ส่วนละเอียดลออทุกๆส่วน แต่ถ้าซ้ำกันให้เพียง 1 คะแนน
- 3.2 การเรียงภาพ ใช้สีอ่อนหรือสีแก่
- 3.3 การตกแต่งประดับประดาภาพให้มีความหมายมากขึ้น
- 3.4 การตกแต่งที่ทำให้ภาพเปลี่ยนแปลงและมีความหมายสมบูรณ์ขึ้น
- 3.5 ส่วนละเอียดที่ขยายเพื่อเพิ่มความเข้าใจในภาพให้มากขึ้น โดยไม่ต้องมี

คำอธิบาย

3.6 ถ้าเส้นแบ่งภาพหนึ่งออกเป็น 2 ภาพ ก็ให้ 2 คะแนน และถ้าแบ่งมีความหมายตัวของมัน เช่น เข็มขัด ตะเข็บ ขอบแขนเสื้อ บานหน้าต่าง เป็นต้น ก็ให้คะแนนส่วนนั้นๆด้วย

ในการตรวจนับคะแนนความคิดละเอียดลออนั้น ตรวจให้คะแนนโดยประมาณจากสเกล 6 สเกล ดังที่ปรากฏในกระดาษตรวจให้คะแนน เช่น 2 คะแนน เท่ากับรายละเอียด 6-12 คะแนน หรือ (6-12)

4. คตินามธรรม (Abstractness of Titles)

มีเกณฑ์ดังนี้

- 0 คะแนนสำหรับชื่อภาพที่ตรงกับภาพอย่างชัดเจน
- 1 คะแนนสำหรับชื่อภาพที่มีคำขยาย
- 2 คะแนนสำหรับชื่อภาพที่มีคำขยายมากขึ้น
- 3 คะแนนสำหรับชื่อภาพที่มีลักษณะลึกลับ

5. คติใคร่ครวญพิเคราะห์ (Resistance o Premature Closure)

ให้คะแนนกิจกรรม 2 เท่านั้น โดยมีเกณฑ์ดังนี้

- 0 คะแนนภาพวาดที่วาดปิดสิ่งเร้าทันที
- 1 คะแนนภาพวาดที่วาดปิดสิ่งเร้า แต่มีการต่อเติมเพิ่ม
- 2 คะแนนภาพที่วาดปิดสิ่งเร้าแต่มีการเพิ่มมากขึ้น ภาพที่เปิดและมีการต่อเติม

ขยาย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กรอกช รัตนโชตินันท์ (2547) ได้ศึกษาการนำเสนอรูปแบบการจัดกิจกรรมการศึกษาออกสถานที่เสมือนในการเรียนการสอนบนเว็บกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เชี่ยวชาญจำนวน 8 คน และผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บจำนวน 18 คน นักเรียนชั้นระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 10 คน ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามและใช้เทคนิคเดลฟาย 3 รอบ วิเคราะห์ข้อมูลด้วย ค่ามัธยฐาน พิสัยระหว่างควอไทล์ และค่าที (T-test) ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ผลการวิจัยพบว่า การจัดกิจกรรมการศึกษาออกสถานที่แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ 1. การจัดกิจกรรมก่อนการศึกษาออกสถานที่ 2. การจัดกิจกรรมระหว่างการศึกษาออกสถานที่เสมือน 3. การจัดกิจกรรมติดตามผลหลังการศึกษาออกสถานที่เสมือน

อินทิรา พรหมพันธุ์ (2550) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบเบรนเบสต์ในวิชาการออกแบบ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนิสิตนักศึกษาในระดับชั้นปริญญาตรี โดยนำรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาศิลปศึกษา ภาควิชาศิลปะดนตรีและนาฏศิลป์ศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจำนวน 39 คน วัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังเรียนและเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้ t-test ผลการวิจัยพบว่า การทดลองใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นนั้น นักเรียนมีระดับความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ศิวินิต อรรถวุฒิกุล (2551) ได้ทำการพัฒนากระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้อย่างร่วมมือตามแนวคิดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนเพื่อสร้างพฤติกรรมการสร้างความรู้ของนิสิตนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบของกระบวนการที่พัฒนาศึกษาขึ้นนั้นประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ 1) บุคคล 2) สารความรู้ 3) เครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้อย่างร่วมมือ 4) การปรับเปลี่ยนและการจัดการพฤติกรรมและ 5) การประเมิน และขั้นตอนของกระบวนการมี 6 ขั้นตอน คือ 1) ชี้แนะนำแนวทาง 2)

ขั้นกำหนดความรู้ไปสู่เป้าหมาย 3) ขั้นสืบเสาะแสวงหา 4) ขั้นพบปะแลกเปลี่ยน 5) ขั้นเผยแพร่สร้างสรรค์ และ 6) ขั้นประเมินผลงาน กลุ่มตัวอย่างพบว่ามีความชัดเจนพฤติกรรมการสร้างความรู้หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิเคราะห์คะแนนการประเมินผลงานของกลุ่มตัวอย่างพบว่า คะแนนเฉลี่ยรวมของผลงานที่กลุ่มตัวอย่างพัฒนาขึ้นอยู่ในระดับดี

นภาพรณี ยอดสิน (2547) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องผลของการใช้ภาพพานอรามาเสมือนในการศึกษานอกสถานที่บนเว็บที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และผลการวิจัยได้พบว่านักเรียนที่เรียนจากการศึกษานอกสถานที่บนเว็บที่มีการใช้ภาพพานอรามาเสมือนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการศึกษานอกสถานที่บนเว็บที่ใช้ภาพพานอรามาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เอี่ยมศิริ สวัสดิ์ธรรม (2548) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการฝึกความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ด้วยกิจกรรมซีเน็คติคส์ และกิจกรรมหมวกหกใบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลการฝึกความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ด้วยกิจกรรมซีเน็คติคส์และกิจกรรมหมวกหกใบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์และคะแนนผลงานที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนผาอินทร์แปลงวิทยาลักษณ์อำเภอรอวัน จังหวัดเลย จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวน 80 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม โดยวิธีจับสลาก จากนั้นสุ่มนักเรียนแต่ละห้องมา 20 คน โดยการสุ่มอย่างง่ายและสุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 วิธีทดลองคือสุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คนกลุ่มทดลอง 1 ฝึกความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ด้วยกิจกรรมซีเน็คติคส์ และกลุ่มทดลอง 2 ฝึกความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ด้วยกิจกรรมหมวกหกใบ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ แบบวัดความคิดสร้างสรรค์โดยการประเมินจากผลงานและเนื้อหา และชุดฝึกความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์โดยใช้กิจกรรมซีเน็คติคส์ และกิจกรรมหมวกหกใบ ผลการวิจัย พบว่า หลังจากฝึกด้วยกิจกรรมซีเน็คติคส์และกิจกรรมหมวกหกใบ นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ฝึกด้วยกิจกรรมซีเน็คติคส์และกิจกรรมหมวกหกใบมีความคิดสร้างสรรค์โดยรวม ด้านความคิดคล่องแคล่ว ด้านความคิดยืดหยุ่น และด้านความคิดริเริ่ม ไม่แตกต่างกัน มีความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์กับผลงานความคิดสร้างสรรค์ที่ได้จากการฝึกกิจกรรม ซีเน็คติคส์ แต่ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์กับผลงานความคิดสร้างสรรค์ที่ได้จากการฝึกกิจกรรมหมวกหกใบ

จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าวมาแล้วสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่สามารถพัฒนาขึ้นได้โดยการจัดกิจกรรมและบรรยากาศที่ส่งเสริมให้เด็กมีโอกาสใช้ความคิดและจินตนาการที่อิสระ ปราศจากการบังคับและการประเมินผลและการจัดกิจกรรมให้เด็กนั้นควรคำนึงถึงธรรมชาติและความต้องการของเป็นพื้นฐาน เพื่อที่เด็กจะได้พัฒนาศักยภาพทางความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างเต็มที่

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 เป็นงานวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีวัตถุประสงค์ในการวิจัยดังนี้

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
3. เพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

3.1 เพื่อศึกษาผลของความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองก่อนและหลังจากการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือน ด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

3.2 เพื่อศึกษาผลของความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มทดลองและหลังเรียนของกลุ่มควบคุม

4. เพื่อนำเสนอรูปแบบการเรียนการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

โดยมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับองค์ประกอบ และขั้นตอนการสอนแบบศึกษานอกสถานที่เสมือนและการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วย

1.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บ ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบและขั้นตอนของการเรียนการสอนบนเว็บและแนวคิดหลักการเกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดองค์ประกอบและขั้นตอนของการเรียนการสอนบนเว็บ

1.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนแบบศึกษานอกสถานที่เสมือน ซึ่งประกอบด้วย

องค์ประกอบและขั้นตอนของการเรียนการสอนบนเว็บ และแนวคิด หลักการเกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดองค์ประกอบและขั้นตอนของการเรียนแบบศึกษานอกสถานที่เสมือน

1.3 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบและขั้นตอนของการเรียนการสอนบนเว็บ และแนวคิด หลักการเกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดองค์ประกอบและขั้นตอนของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

1.4 สร้างแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญโดยมีโครงสร้างเกี่ยวกับองค์ประกอบและขั้นตอนการเรียนแบบศึกษานอกสถานที่ศึกษาเสมือนด้วยฐานกิจกรรม เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 และนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและนำมาแก้ไขปรับปรุงข้อคำถามตามคำแนะนำก่อนนำไปใช้จริง

1.5 สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ด้านความคิดสร้างสรรค์ และด้านการศึกษานอกสถานที่เสมือนที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อดูความเหมาะสมของเนื้อหากิจกรรมภายในการเรียนแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือน โดยสร้างจากข้อมูลแบบสอบถามที่ได้กำหนดคำตอบคือ เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย และข้อเสนอแนะเพื่อให้ได้ข้อมูลทางด้านเนื้อหาและกิจกรรมที่เหมาะสม ใช้เป็นแนวทางในการกำหนดขอบข่ายกิจกรรมภายในรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือน

1.6 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบศึกษานอกสถานที่เสมือนด้านการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม และด้านการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

1.7 กำหนดกรอบแนวคิดของ การเรียนแบบศึกษานอกสถานที่เสมือน และการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

1.8 สรุปองค์ประกอบและขั้นตอนการเรียนการศึกษานอกสถานที่เสมือนและการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนด้วยวิธีการสอนแบบศึกษานอกสถานที่เสมือนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

1. พัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่สร้างขึ้นจากการตอบแบบสอบถามและสัมภาษณ์ของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

2.1.1 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ องค์ประกอบและขั้นตอน ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษานอกสถานที่เสมือนและการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในขั้นตอนที่ 1 มาสร้างเป็นรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

2.1.2 ร่างโมเดลการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

2.1.3 สอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างถึงความต้องการศึกษานอกสถานที่ว่ามีความสนใจสถานที่ใด โดยสำรวจจากการสัมภาษณ์

2.1.4 เลือกสถานที่ที่ผู้เรียนมีความสนใจในการที่ต้องการไปศึกษามากที่สุด

2.1.5 ศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับระบบนิเวศภายในจังหวัดใกล้เคียง เรื่องป่าชายเลน จากเอกสารตำราที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนและการท่องเที่ยว

2.1.6 วิเคราะห์เนื้อหาที่คัดเลือกถึงสิ่งที่จำเป็นในการนำเสนอบนเว็บที่มีความสำคัญต่อการเรียนรู้เรื่องระบบนิเวศของป่าชายเลนภายในจังหวัดจันทบุรี

2.1.7 จัดทำแผนกำกับกิจกรรมให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์ของการเรียนรู้

2.1.8 จัดทำบทเรียนที่ใช้ในการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

2.2 นำบทเรียนการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ที่ประกอบด้วยองค์ประกอบ ขั้นตอน และกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่เสมือนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 แผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้ และร่างของรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ๔ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบจำนวนด้านละ 3 ท่าน โดยผู้เชี่ยวชาญทุกท่านมีคุณสมบัติในความรู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษานอกสถานที่เสมือน ด้านความคิดสร้างสรรค์ และด้านการสอนสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เป็นระยะเวลา 2 ปีและหรือเป็นผู้ที่มีผลงานทางวิชาการเกี่ยวกับการศึกษานอกสถานที่เสมือน ด้านความคิดสร้างสรรค์ และด้านการสอนสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตรวจสอบโดยพิจารณาตามแบบประเมินดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญมี

มาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ ใช้สูตรการคำนวณดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IOC) บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ (2527) โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาแล้วตัดสินว่าประเด็นต่างๆที่พิจารณาว่ามีความเหมาะสม ไม่แน่ใจ หรือไม่เหมาะสม

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ ได้แก่

$$IOC = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ IOC = ดัชนีความสอดคล้องระหว่างประเด็นที่ต้องการตรวจสอบ

X = ผลคูณของคะแนนกับจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่เลือก

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

+1 = แนใจว่าประเด็นที่ตรวจสอบมีความเหมาะสม

0 = ไม่แนใจว่าประเด็นที่ตรวจสอบไม่มีความเหมาะสม

-1 = แนใจว่าประเด็นที่ตรวจสอบไม่มีความเหมาะสม

โดยถือเกณฑ์ IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จึงยอมรับว่าองค์ประกอบและขั้นตอนของรูปแบบ แผนกำกับกิจกรรม และประเมินภาพรวมของรูปแบบที่ได้จัดทำขึ้นมีความหมายเหมาะสมที่จะนำไปใช้ได้ พร้อมทั้งปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญตามข้อเสนอแนะ

ขั้นตอนที่ 3 เพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

3.1 กำหนดกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3.1.1 กลุ่มทดลอง โรงเรียนชุมชนวัดแสนตุ้ง จังหวัดตราด จำนวน 30 คน

3.1.2 กลุ่มควบคุม โรงเรียนวัดพนมพริก จำนวน 30 คน

3.2 ทดสอบความคิดสร้างสรรค์ก่อนการใช้รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนโดยทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของ ทอร์เรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking) โดยแต่ละกิจกรรมตรวจให้คะแนน 5 ด้าน คือ คิดคล่อง คิดริเริ่ม คิดละเอียดลออ คิดนามธรรม และ คิดใคร่ครวญพิเคราะห์ ประกอบด้วยกิจกรรม 3 ชุด คือ

กิจกรรมชุดที่ 1 การวาดภาพ (Picture Construction) เป็นการให้วาดภาพต่อเติมจากภาพรูปไข่ที่กำหนดให้ ให้มีลักษณะที่แปลกใหม่ น่าตื่นเต้นและน่าสนใจและให้ตั้งชื่อภาพนั้น

กิจกรรมชุดที่ 2 การวาดภาพให้สมบูรณ์ (Picture Completion) เป็นการให้วาดต่อเติมภาพจากเส้นต่างๆที่กำหนดให้มีจำนวน 10 ภาพ ให้แปลกและน่าสนใจ พร้อมทั้งตั้งชื่อภาพให้น่าสนใจ

กิจกรรมชุดที่ 3 การใช้เส้น (Parallel Line) เป็นการให้ต่อเติมภาพจากเส้นคู่ขนานจำนวน 30 คู่ กิจกรรมนี้เน้นการประกอบภาพโดยใช้เส้นคู่ขนาน เป็นส่วนสำคัญของภาพและต่อเติมให้แตกต่างกันไม่ซ้ำกัน และตั้งชื่อภาพที่ต่อเติมแล้วให้แปลกและน่าสนใจ

คู่มือการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ การศึกษาลักษณะของคู่มือการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ผู้วิจัยได้ศึกษาคู่มือการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ (อารีย์ พันธุ์มณี, 2553) และเมื่อผู้วิจัยตรวจแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนเรียบร้อยแล้ว จึงนำแบบทดสอบทั้งหมดไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจดูความถูกต้องอีกครั้ง

3.3 ทดลองใช้รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่ได้พัฒนาขึ้นเป็นเวลา 8 สัปดาห์ เป็นจำนวน 20 ชั่วโมง

3.4 ทดสอบความคิดสร้างสรรค์หลังการใช้รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือน โดยแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์นั้นจะเป็นลักษณะของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์

3.5 ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนจากการเรียนโดยรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่ได้พัฒนาขึ้นโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนโดยรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 เป็นแบบสอบถามมาตราประมาณค่า 5 ระดับ คือ

คะแนน 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก

คะแนน 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย

คะแนน 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

เกณฑ์การให้คะแนน การแปรความหมายดังนี้ (ประคอง กรวรรณสูตร, 2542)

4.50-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

3.50-4.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก

2.50-3.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

| | | |
|-----------|---------|--------------------------------|
| 1.50-2.49 | หมายถึง | มีความเหมาะสมในระดับน้อย |
| 1.00-1.49 | หมายถึง | มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด |

ขั้นตอนที่ 4 นำเสนอรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

4.1 ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขและสรุปรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

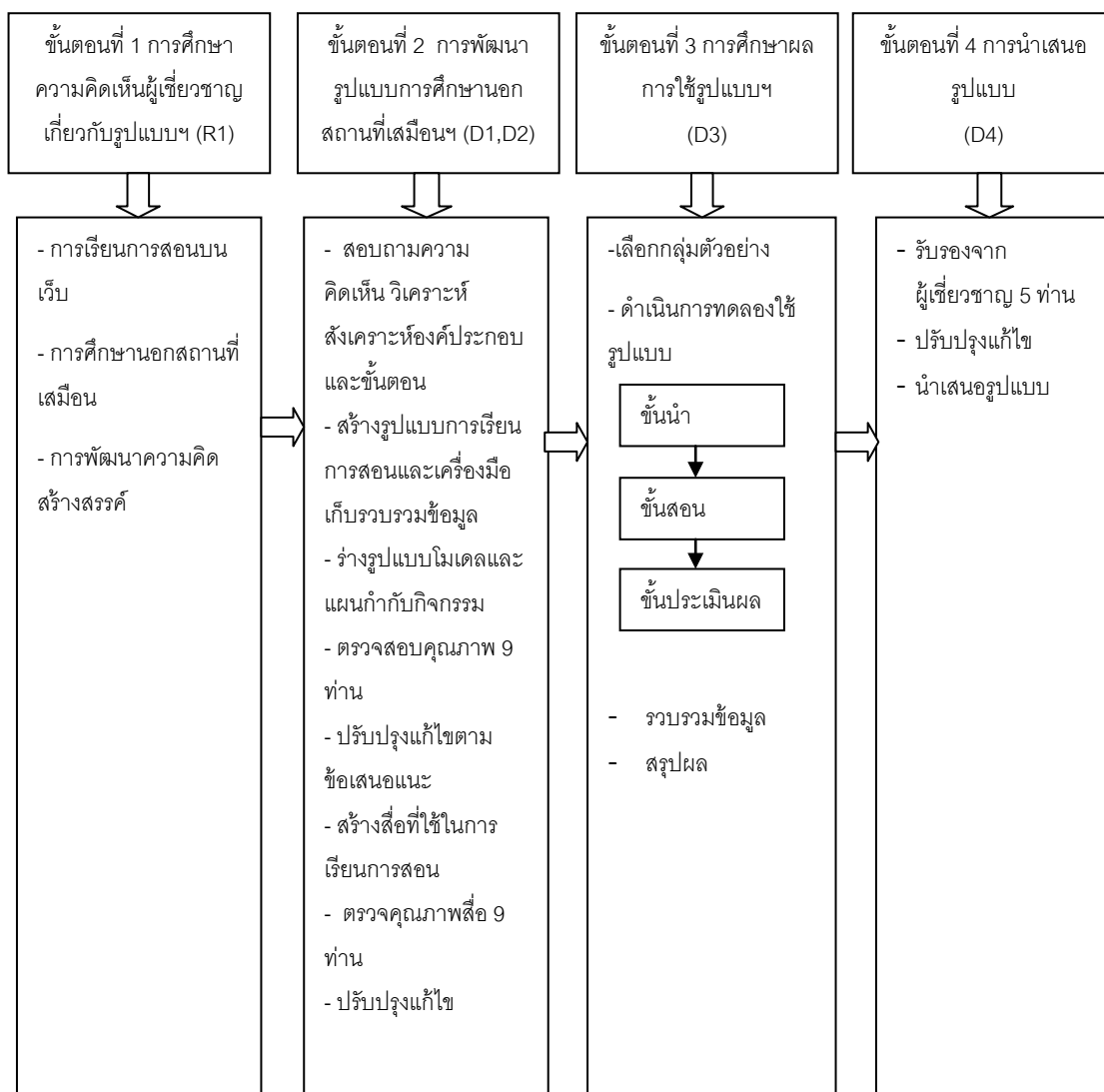
4.2 นำรูปแบบการเรียนรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบจำนวน 5 ท่านเพื่อรับรองรูปแบบ โดยเป็นแบบสอบถามมาตรฐานค่า 5 ระดับ คือ

| | | |
|---------|---------|--------------------|
| คะแนน 5 | หมายถึง | เห็นด้วยมากที่สุด |
| คะแนน 4 | หมายถึง | เห็นด้วยมาก |
| คะแนน 3 | หมายถึง | เห็นด้วยปานกลาง |
| คะแนน 2 | หมายถึง | เห็นด้วยน้อย |
| คะแนน 1 | หมายถึง | เห็นด้วยน้อยที่สุด |

เกณฑ์การให้คะแนน การแปรความหมายดังนี้ (ประคอง กรรณสูตร, 2542)

| | | |
|-----------|---------|--------------------------------|
| 4.50-5.00 | หมายถึง | มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด |
| 3.50-4.49 | หมายถึง | มีความเหมาะสมในระดับมาก |
| 2.50-3.49 | หมายถึง | มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง |
| 1.50-2.49 | หมายถึง | มีความเหมาะสมในระดับน้อย |
| 1.00-1.49 | หมายถึง | มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด |

ภาพที่ 2 สรุปขั้นตอนการดำเนินการวิจัยการพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2



หมายเหตุ R = ขั้นตอนการวิจัย D = ขั้นตอนการพัฒนา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบศึกษานอกสถานที่เสมือน ด้านการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม และด้านการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ใช้สูตรการคำนวณดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IOC) บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์ (2527) โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาแล้วตัดสินใจว่าประเด็นต่างๆ ที่พิจารณาว่ามีความเหมาะสม ไม่แน่ใจ หรือไม่เหมาะสม

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ ได้แก่

$$IOC = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ IOC = ดัชนีความสอดคล้องระหว่างประเด็นที่ต้องการตรวจสอบ

X = ผลคูณของคะแนนกับจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่เลือก

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

+1 = แนใจว่าประเด็นที่ตรวจสอบมีความเหมาะสม

0 = ไม่แนใจว่าประเด็นที่ตรวจสอบไม่มีความเหมาะสม

-1 = แนใจว่าประเด็นที่ตรวจสอบไม่มีความเหมาะสม

โดยถือเกณฑ์ IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จึงยอมรับและนำไปใช้ได้

2. แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของ ทอร์เรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking) โดยแต่ละกิจกรรมตรวจให้คะแนน 5 ด้าน คือ คิดริเริ่ม คิดคล่อง คิดละเอียดลออ คิดนามธรรม และ คิดใคร่ครวญพิเคราะห์ ประกอบด้วยกิจกรรม 3 ชุด คือ

กิจกรรมชุดที่ 1 การวาดภาพ (Picture Construction) เป็นการให้วาดภาพต่อเติมจากภาพรูปไข่ที่กำหนดให้ ให้มีลักษณะที่แปลกใหม่ น่าตื่นตึ่งและน่าสนใจและให้ตั้งชื่อภาพนั้น

กิจกรรมชุดที่ 2 การวาดภาพให้สมบูรณ์ (Picture Completion) เป็นการให้วาดต่อเติมภาพจากเส้นต่างๆที่กำหนดให้มีจำนวน 10 ภาพ ให้แปลกและน่าสนใจ พร้อมทั้งตั้งชื่อภาพให้น่าสนใจ

กิจกรรมชุดที่ 3 การใช้เส้น (Parallel Line) เป็นการให้ต่อเติมภาพจากเส้นคู่ขนานจำนวน 30 คู่ กิจกรรมนี้เน้นการประกอบภาพโดยใช้เส้นคู่ขนาน เป็นส่วนสำคัญของภาพและต่อเติมให้แตกต่างกัน และตั้งชื่อภาพที่ต่อเติมแล้วให้แปลกและน่าสนใจ

คู่มือการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ การศึกษาลักษณะของคู่มือการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ผู้วิจัยได้ศึกษาคู่มือการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของ (อารีย์ พันธมณี, 2553) และเมื่อผู้วิจัยตรวจแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนเรียบร้อยแล้ว จึงนำแบบทดสอบทั้งหมดไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจดูความถูกต้องอีกครั้ง

3. แบบสอบถามความพึงพอใจเกี่ยวกับการเรียนโดยรูปแบบการศึกษานอกสถานที่
เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยเป็น
แบบสอบถามมาตราประมาณค่า 5 ระดับ คือ

| | | |
|---------|---------|--------------------|
| คะแนน 5 | หมายถึง | เห็นด้วยมากที่สุด |
| คะแนน 4 | หมายถึง | เห็นด้วยมาก |
| คะแนน 3 | หมายถึง | เห็นด้วยปานกลาง |
| คะแนน 2 | หมายถึง | เห็นด้วยน้อย |
| คะแนน 1 | หมายถึง | เห็นด้วยน้อยที่สุด |

เกณฑ์การให้คะแนน การแปรความหมายดังนี้ (ประคอง กรรณสูตร, 2542)

| | | |
|-----------|---------|--------------------------------|
| 4.50-5.00 | หมายถึง | มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด |
| 3.50-4.49 | หมายถึง | มีความเหมาะสมในระดับมาก |
| 2.50-3.49 | หมายถึง | มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง |
| 1.50-2.49 | หมายถึง | มีความเหมาะสมในระดับน้อย |
| 1.00-1.50 | หมายถึง | มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด |

4. บทเรียนการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิด
สร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

- 4.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและขั้นตอนของการเรียนการสอนบนเว็บ การศึกษา
นอกสถานที่เสมือนรวมทั้งเนื้อหาสิ่งมีชีวิตต่างๆภายในอ่างคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี
- 4.2 เขียนแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้ให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของการเรียน
- 4.3 ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้
และเนื้อหาเพื่อให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข
- 4.4 นำแผนการเรียนรู้มาจัดทำเป็น Storyboard เพื่อออกแบบโครงสร้างของ
บทเรียนการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
- 4.5 นำ Storyboard ที่ได้จัดทำขึ้น ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ
ความถูกต้องและเหมาะสม และให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุง เพื่อที่จะนำไปสร้างเป็นบทเรียน
การศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
- 4.6 นำบทเรียนการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนา

ความคิดสร้างสรรค์ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทำการตรวจสอบ และปรับปรุงแก้ไข

4.7 นำบทเรียนการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนา

ความคิดสร้างสรรค์และแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้ ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 ท่านตรวจสอบโดยพิจารณาตามแบบประเมินดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญมีมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ ใช้สูตรการคำนวณดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IOC) บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์ (2527)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ อันได้แก่ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ และกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียน

กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 ท่าน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยแบ่งผู้เชี่ยวชาญออกเป็น 3 กลุ่ม คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาระดับประถมศึกษาจำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนจำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ 3 ท่าน ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาระดับประถมศึกษา มีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งหรือสองอย่างดังนี้

1.1 เป็นผู้ที่มีหรือเคยมีประสบการณ์ในการสอนสังคมศึกษา ระดับประถมศึกษา ไม่ต่ำกว่า 2 ปี และ/หรือ

1.2 เป็นผู้ที่มีผลงานทางวิชาการด้านการสอนสังคมศึกษา ระดับประถมศึกษา

2. ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสามอย่าง ดังนี้

2.1 เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บไม่ต่ำกว่า 2 ปี

2.2 เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนแบบการศึกษานอกสถานที่ไม่ต่ำกว่า 2 ปี

2.2 เป็นผู้ที่มีผลงานทางวิชาการเกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บ/การจัดการเรียนการสอนแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือน

3. ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ คุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งดังนี้

3.1 เป็นผู้ที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

3.2 เป็นผู้ที่มีผลงานทางวิชาการเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

กลุ่มที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนชุมชนวัดแสนตุง (กลุ่มทดลอง) จังหวัดตราด ปีการศึกษา 2555 จำนวน 30 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนวัดพนมพริก (กลุ่มควบคุม) ปีการศึกษา 2555 จำนวน 30 คน การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้แบ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลออกเป็น 2 ขั้นตอน

1. การนำเสนอรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

2. การพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่ได้รับการพัฒนามาจากการรวบรวมจากข้อ 1 และผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษามาแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนวัดแสนตุง จังหวัดตราด จำนวน 30 คน โดยมีขั้นตอนในการทดลองการศึกษานอกสถานที่เสมือนดังนี้

2.1 ผู้วิจัยพบปะนักเรียนเพื่อสร้างความคุ้นเคยและอธิบายถึงการทำงานร่วมกันจากบทเรียนการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่ได้สร้างขึ้น

2.2 ก่อนเริ่มต้นการเรียน ทำการทดสอบแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อน โดยใช้เวลาประมาณ 30 นาที

2.3 หลังจากทำแบบทดสอบแล้วจึงให้กลุ่มตัวอย่างศึกษาเนื้อหาและทำกิจกรรมต่างๆตามที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้แล้วจากการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยกำหนดการเรียนบนเว็บเป็นเวลา 8 สัปดาห์ จำนวน 20 ชั่วโมง

2.4 ผู้สอนเข้าตรวจสอบการทำกิจกรรมและส่งผลงานจากกระดานสนทนาของนักเรียนแต่ละคน

2.5 หากนักเรียนคนใดส่งผลงานมา ผู้วิจัยจะตรวจสอบและแสดงข้อคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานบนเว็บเพจและกระดานสนทนาตามลำดับ

2.6 เมื่อกลุ่มตัวอย่างเรียนจากรูปแบบที่ได้พัฒนาขึ้นเสร็จแล้วเป็นจำนวน 8 สัปดาห์ ให้ทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังการเรียน

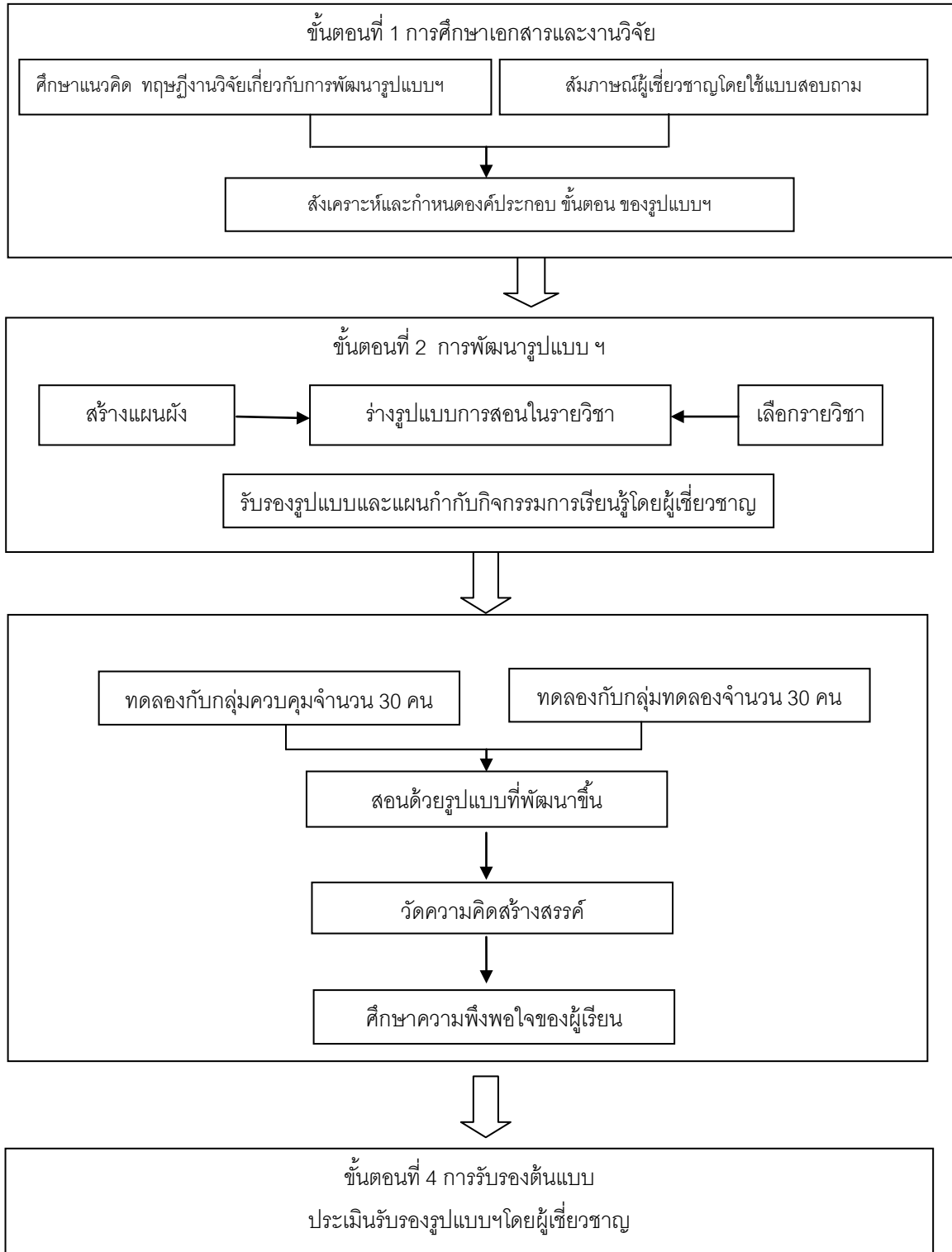
2.7 ทำแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในการเรียนจากรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่ได้พัฒนาขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจาก แบบสอบถาม แบบประเมินและแบบบันทึกต่างๆมีรายละเอียดดังนี้

1. สรุปความคิดเห็นที่ได้จากแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
2. สรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจากแบบสอบถามในการรับรองรูปแบบฯก่อนการทดลองใช้
3. วิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนจากฐานกิจกรรมภายในการศึกษานอกสถานที่เสมือนโดยใช้เกณฑ์การประเมินคะแนนอย่างเป็นปรนัยโดยใช้มาตราวัดระดับความสำเร็จของงานที่เรียกว่า ฐุบรีคส์ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น
4. เปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองด้วยสถิติ T-test dependent โดยใช้สูตร T-test (Dependent Samples)
5. เปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มควบคุมและหลังเรียนของกลุ่มทดลองด้วยสถิติ T-test independent โดยใช้สูตร T-test (Independent Samples)
6. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจเกี่ยวกับรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จากเกณฑ์การให้คะแนนประมาณค่า 5 ระดับ
7. สรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเพื่อรับรองรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

ภาพที่ 3 แสดงลำดับขั้นตอนดำเนินการวิจัย



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัยโดยแบ่งออกเป็น 4 ข้อ ดังนี้

1. ผลของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
 2. ผลของรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
 3. ผลของการใช้รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
 - 3.1 ผลของความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองก่อนและหลังจากการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
 - 3.2 ผลของความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มทดลองและหลังเรียนของกลุ่มควบคุม
 4. ผลของการนำเสนอรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
- ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ผลของการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบ การศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับ นักเรียนช่วงชั้นที่ 2

ตอนที่ 1 จากการสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษานอกสถานที่เสมือน ด้านความคิด สร้างสรรค์และด้านการสอนสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สามารถสรุปได้ดังนี้

1.1 ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าภายในแผนกำกับกิจกรรมจำนวน 20 ชั่วโมง ควรมีการ นำเสนอเนื้อหาที่หลากหลายและสลับสับเปลี่ยนการนำเสนอไปเรื่อยๆ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความ สนใจมากขึ้น

1.2 ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับการตั้งคำถามในกระดานสนทนา ควรตั้งคำถามให้ ครอบคลุมทุกด้าน เช่น หากถามถึงประโยชน์ก็ต้องถามถึงโทษที่ได้รับด้วย

1.3 ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับองค์ประกอบการจัดรูปแบบการศึกษานอกสถานที่ เสมือนทั้ง 5 องค์ประกอบ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ที่ 0.92 อยู่ในระดับที่เหมาะสม และได้ให้คำแนะนำว่า กิจกรรมการเรียนการสอนมีความหลากหลาย ได้รับความสนใจให้ผู้ร่วม กิจกรรมได้ดี ผู้สอนควรจะเป็นผู้สังเกตการณ์และให้คำแนะนำ เพื่อให้ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ได้ถูก แนวทางและถูกต้อง

1.4 ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับขั้นตอนการจัดรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือน ทั้ง 5 ขั้นตอน โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ที่ 0.98 อยู่ในระดับที่เหมาะสม โดยได้ให้ คำแนะนำเพิ่มเติมในส่วนของกระบวนการที่ส่งเสริมกระบวนการคิดสร้างสรรค์

ตอนที่ 2 จากการสอบถามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยสามารถ สรุปผลเป็นความเรียงได้ดังต่อไปนี้

2.1 แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ได้รับการยอมรับโดยเป็นแบบประเมินความคิด สร้างสรรค์ของ Torrance

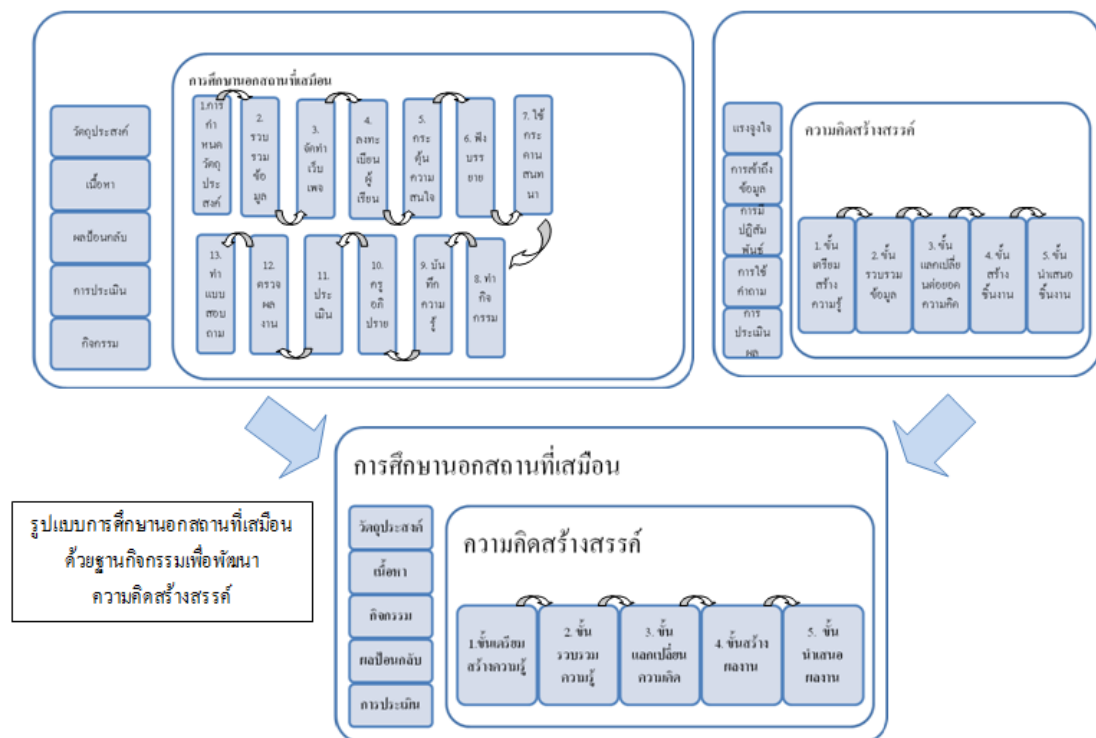
2.2 แผนกำกับกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อ พัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ที่ 0.83 อยู่ในระดับเหมาะสม

ตอนที่ 3 จากการสอบถามผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมของสื่อการเรียนรู้
สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

3.1 ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยว่าที่มีการใช้ห้องสนทนาในการติดต่อสื่อสารระหว่าง
ผู้เรียน ผู้สอนเพราะสามารถทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

3.2 เว็บไซต์การศึกษาออกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิด
สร้างสรรค์ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ของที่ 0.89 อยู่ในระดับที่เหมาะสม

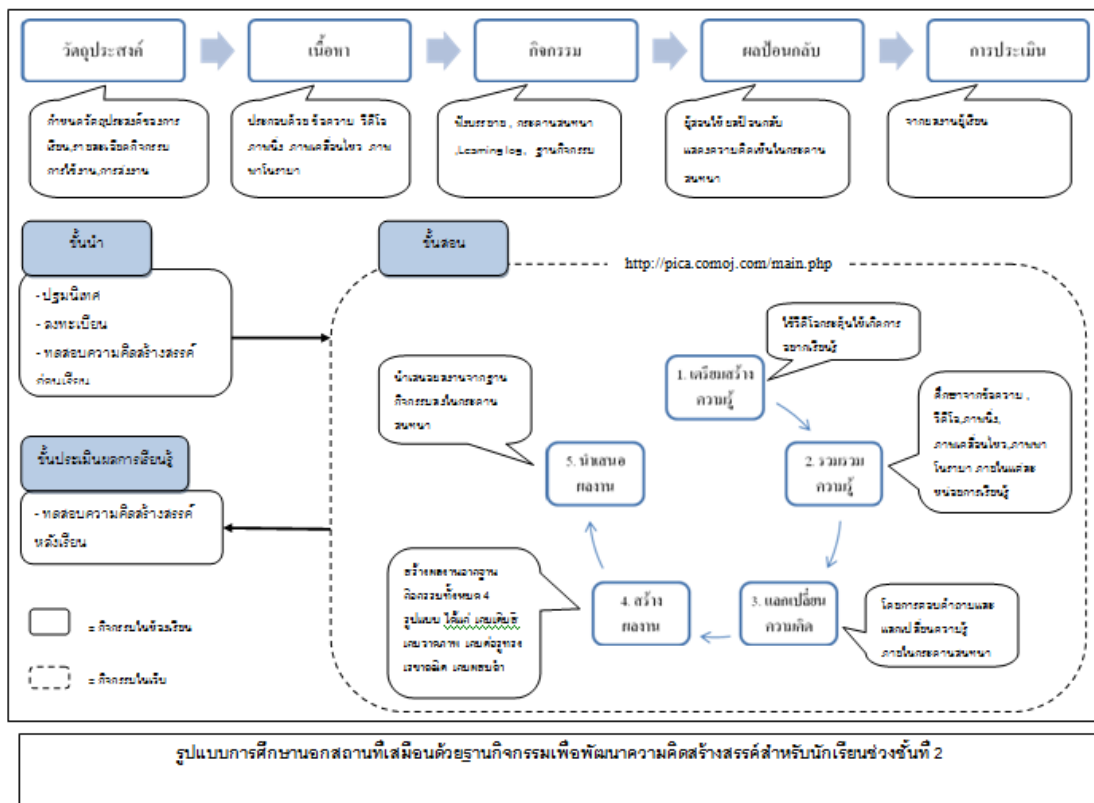
ภาพที่ 4 แสดงถึงรูปแบบฯ จากการศึกษาค้นคว้าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและวรรณกรรม



2. ผลของการสร้างรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

ผู้วิจัยนำรูปแบบที่ได้มาให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 ท่าน ประเมินดัชนีความสอดคล้อง โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IOC) ได้รูปแบบที่ผ่านตามเกณฑ์ และปรับปรุงก่อนทดลองใช้ ดังนี้ โดยรายละเอียดของคำแนะนำและปรับปรุงของผู้เชี่ยวชาญจะกล่าวไว้ในภาคผนวก ๑ ซึ่งร่างรูปแบบฯ นี้จะนำไปทดลองใช้

ภาพที่ 5 แสดงถึงรูปแบบ ฯ ที่ปรับปรุงเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินก่อนทดลอง



3. ผลของการใช้รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

3.1 ผลของความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังจากการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

3.2 ผลของความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มทดลองและหลังเรียนของกลุ่มควบคุม โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ผลของความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังจากการเรียนรู้ด้วยรูปแบบ การศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับ นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 และผลของความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มทดลองและหลังเรียนของกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนของ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

| | N | \bar{X} | Std. Deviation | t | Sig. |
|--------|----|-----------|----------------|------|------|
| ควบคุม | 30 | 95.50 | 24.49 | .251 | .803 |
| ทดลอง | 30 | 93.87 | 25.86 | | |

* $p > .05$ level

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า คะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน ของ กลุ่มควบคุมได้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 95.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 24.49 ส่วนแบบทดสอบ วัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน ของกลุ่มทดลองได้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 93.87 ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD) = 25.86 ผลของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อน เรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 2 ตารางเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

| | N | \bar{X} | Std. Deviation | t | Sig. |
|--------|----|-----------|----------------|--------|------|
| ควบคุม | 30 | 99.07 | 28.37 | -7.668 | .000 |
| ทดลอง | 30 | 172.47 | 44.10 | | |

* $p < .05$ level

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า คะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่ม ควบคุมได้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 99.07 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 28.37 ส่วนคะแนนแบบวัด ความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มทดลองได้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 172.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

(SD) = 44.10 ผลของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 ตารางของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มควบคุม

| กลุ่ม | | n | \bar{X} | SD | t | sig |
|--------|------|----|-----------|-------|---------|------|
| ควบคุม | ก่อน | 30 | 95.50 | 24.49 | -1.496 | .146 |
| | หลัง | | 99.07 | 28.37 | | |
| ทดลอง | ก่อน | 30 | 93.87 | 25.86 | -15.788 | .000 |
| | หลัง | | 172.47 | 44.10 | | |

*p<.05 level

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า คะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนของกลุ่มควบคุมได้ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 95.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 24.49 คะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มควบคุมได้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 99.07 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 28.37 ผลของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 ตารางของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง

| กลุ่ม | N | ก่อนเรียน | | หลังเรียน | |
|--------|----|-----------|-------|-----------|-------|
| | | \bar{X} | SD | \bar{X} | SD |
| ควบคุม | 30 | 95.50 | 24.49 | 99.07 | 28.37 |
| ทดลอง | 30 | 93.87 | 25.86 | 172.47 | 44.10 |

*p<.05 level

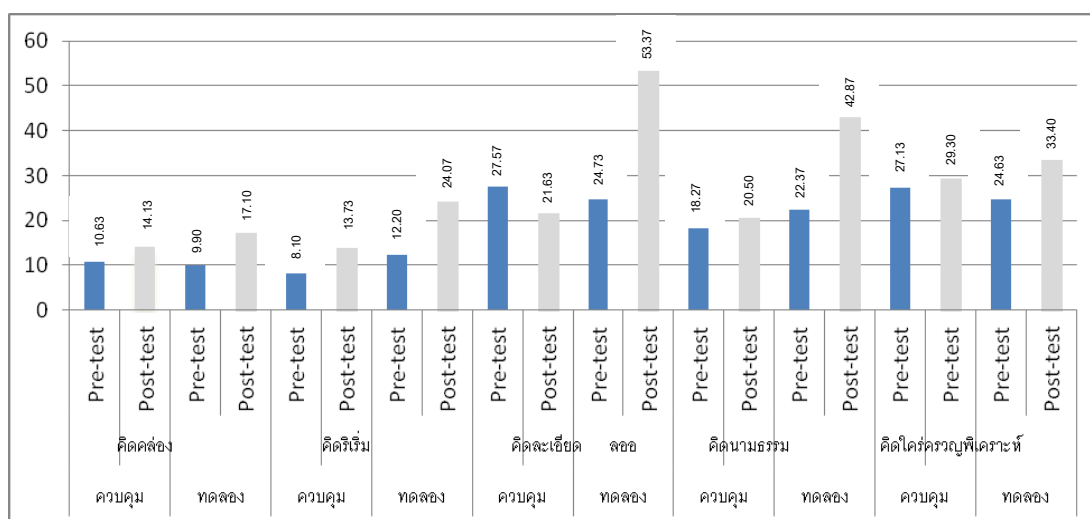
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าคะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนของกลุ่มทดลองได้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 93.87 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 25.86 และคะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มทดลองได้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 172.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 44.10 ผลของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 5 ด้าน ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยใช้ค่าเฉลี่ยตามตาราง ดังนี้

| กลุ่ม | ความคิดสร้างสรรค์ | N | \bar{X} | SD | t | sig | |
|--------|-------------------|-----------|-----------|-------|------|---------|------|
| ควบคุม | คิดคล่อง | Pre-test | 30 | 10.63 | 2.24 | -9.366 | .000 |
| | | Post-test | 30 | 14.13 | 3.20 | | |
| ทดลอง | คิดคล่อง | Pre-test | 30 | 9.90 | 3.47 | -10.912 | .000 |
| | | Post-test | 30 | 17.10 | 3.85 | | |
| ควบคุม | คิดริเริ่ม | Pre-test | 30 | 8.10 | 1.24 | -13.348 | .000 |
| | | Post-test | 30 | 13.73 | 2.35 | | |
| ทดลอง | คิดริเริ่ม | Pre-test | 30 | 12.20 | 2.92 | -16.108 | .000 |
| | | Post-test | 30 | 24.07 | 4.39 | | |
| ควบคุม | คิดละเอียดลออ | Pre-test | 30 | 27.57 | 3.40 | 5.427 | .000 |
| | | Post-test | 30 | 21.63 | 4.85 | | |
| ทดลอง | คิดละเอียดลออ | Pre-test | 30 | 24.73 | 2.57 | -18.347 | .000 |
| | | Post-test | 30 | 53.37 | 8.74 | | |
| ควบคุม | คิดนามธรรม | Pre-test | 30 | 18.27 | 2.97 | -8.853 | .000 |
| | | Post-test | 30 | 20.50 | 2.22 | | |
| ทดลอง | คิดนามธรรม | Pre-test | 30 | 22.37 | 2.56 | -28.520 | .000 |
| | | Post-test | 30 | 42.87 | 4.52 | | |
| ควบคุม | คิดใคร่ครวญ | Pre-test | 30 | 27.13 | 3.88 | -4.141 | .000 |
| | | Pre-test | 30 | 29.30 | 3.41 | | |
| ทดลอง | คิดใคร่ครวญ | Pre-test | 30 | 24.63 | 3.49 | -7.290 | .000 |
| | | Post-test | 30 | 33.40 | 4.84 | | |

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าคะแนนรายด้านเมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ทุกด้าน ส่วนคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ทุกด้านเช่นกัน แต่กลุ่มทดลองจะมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันเพิ่มขึ้นสูงกว่ากลุ่มควบคุม สามารถเห็นได้จากรูปภาพแผนภูมิเปรียบเทียบที่ 6

ภาพที่ 6 แผนภูมิเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายด้านก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง



จากข้อมูลดังกล่าว สามารถสรุปข้อมูลโดยแยกออกเป็น 5 ด้าน ตามประเภทของความ คิดสร้างสรรค์ได้ดังนี้

ตารางที่ 6 ตารางแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนรายด้าน ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

| ความคิดสร้างสรรค์ | กลุ่ม | N | \bar{X} | SD | t | sig |
|-------------------|--------|----|-----------|------|--------|------|
| คิดคล้อง | ควบคุม | 30 | 14.13 | 3.20 | -3.243 | .092 |
| | ทดลอง | 30 | 17.10 | 3.85 | | |

| ความคิด สร้างสรรค์ | กลุ่ม | N | \bar{X} | SD | t | sig |
|--------------------------|--------|----|-----------|------|---------|------|
| คิดริเริ่ม | ควบคุม | 30 | 13.73 | 2.34 | -11.361 | .000 |
| | ทดลอง | 30 | 24.07 | 4.39 | | |
| คิด ละเอียดลออ | ควบคุม | 30 | 21.63 | 4.85 | -17.318 | .016 |
| | ทดลอง | 30 | 53.37 | 8.74 | | |
| คตินามธรรม | ควบคุม | 30 | 20.50 | 2.22 | -24.302 | .001 |
| | ทดลอง | 30 | 42.87 | 4.52 | | |
| คิดใคร่ครวญ พิเคราะห์ | ควบคุม | 30 | 29.30 | 3.40 | -3.795 | .021 |
| | ทดลอง | 30 | 33.40 | 4.83 | | |

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลคะแนนหลังเรียนของด้านคิดคล่องพบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มควบคุม ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 14.13 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 3.20 เท่ากับหลังเรียนของกลุ่มทดลองมีคะแนน ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 17.10 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 3.85 สรุปข้อมูลของคะแนนหลังเรียนด้านคิดคล่องได้ว่า ผลของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลคะแนนหลังเรียนของคิดริเริ่มพบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มควบคุม ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 13.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 2.34 หลังเรียนของกลุ่มทดลองมีคะแนน ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 24.07 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 4.39 สรุปข้อมูลของคะแนนหลังเรียนด้านความคิดริเริ่มได้ว่า ผลของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลคะแนนหลังเรียนของคิดละเอียดลออพบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มควบคุม ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 21.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 4.85 หลังเรียนของกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 53.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 8.74

สรุปข้อมูลของคะแนนหลังเรียนด้านคิดละเอียดลออได้ว่า ผลของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลคะแนนหลังเรียนด้านคิดนามธรรม คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 20.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 2.22 หลังเรียนของกลุ่มทดลองมีคะแนน 42.87 สรุปข้อมูลของคะแนนหลังเรียนด้านคิดนามธรรมได้ว่า ผู้เรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนด้านคิดนามธรรมสูงกว่าผู้เรียนกลุ่มควบคุม 4.52 คะแนน สรุปข้อมูลของคะแนนหลังเรียนด้านคิดนามธรรมได้ว่า ผลของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลคะแนนหลังเรียนด้านคิดวิเคราะห์พบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 29.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 3.40 หลังเรียนของกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 33.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 4.83 สรุปข้อมูลของคะแนนหลังเรียนด้านคิดวิเคราะห์ได้ว่า ผลของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ผลของระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วย
ฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
ตารางที่ 7 คะแนนเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการศึกษานอกสถานที่
เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

(n=30)

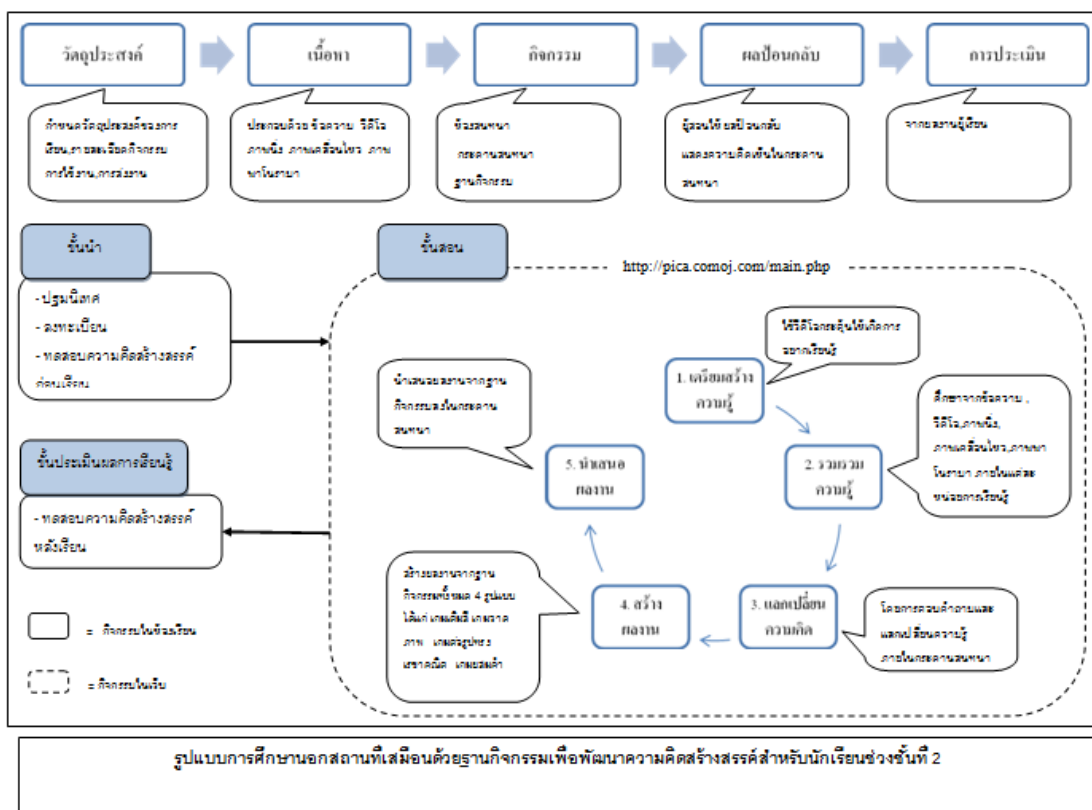
| เรื่องที่ประเมิน | \bar{X} | S.D | ระดับความ พึงพอใจ |
|---|-----------|------|----------------------|
| การจัดกิจกรรมก่อนศึกษานอกสถานที่เสมือน | | | |
| 1. ขั้นตอนการลงทะเบียนเรียน | | | |
| 1.1 ความสะดวกรวดเร็ว | 4.77 | 0.43 | มากที่สุด |
| 1.2 ลงทะเบียนได้ง่าย ไม่ซับซ้อน | 4.87 | 0.35 | มากที่สุด |
| 1.3 มีการแยกหมวดหมู่รายละเอียดไว้ชัดเจน | | | |
| การจัดกิจกรรมระหว่างศึกษานอกสถานที่เสมือน | 4.60 | 0.50 | มากที่สุด |
| 2. ขั้นตอนคำแนะนำในการใช้บทเรียน | | | |
| 2.1 คำแนะนำในการใช้บทเรียนมีความชัดเจน | 4.53 | 0.51 | มาก |
| 2.2 บทเรียนสะดวกต่อการใช้งาน | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 2.3 คำแนะนำมีความเข้าใจง่ายและเป็นลำดับขั้นตอน | 4.47 | 0.51 | มากที่สุด |
| 3. ขั้นนำเสนอเนื้อหาในบทเรียน | | | |
| 3.1 สื่อวีดีโอสามารถกระตุ้นความสนใจให้เกิดการ อยากเรียนรู้ | 4.67 | 0.48 | มากที่สุด |
| 3.2 เนื้อหาภายในบทเรียนใช้ภาษาเข้าใจได้ง่าย | | | |
| กระชับ | 4.10 | 0.66 | มาก |
| 3.3 ตัวหนังสือภายในบทเรียนเหมาะสม | 4.63 | 0.49 | มากที่สุด |
| 3.4 เสียงในวีดีโอมีความชัดเจน | 4.07 | 0.58 | มาก |
| 3.5 ภาพในวีดีโอมีความชัดเจน | 4.17 | 0.65 | มาก |
| 3.6 ภาพนิ่งและภาพพาโนรามามีความชัดเจนและเหมาะสม | 4.73 | 0.45 | มากที่สุด |
| 3.7 บทเรียนมีความรู้ เพลิดเพลิน ตื่นเต้นน่าสนใจ | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |

| เรื่องที่ประเมิน | \bar{X} | S.D | ระดับความพึงพอใจ |
|---|-------------|-------------|------------------|
| 3.8 นักเรียนสามารถอ่านและทำความเข้าใจเนื้อหาได้ด้วยตนเอง | 4.90 | 0.31 | มากที่สุด |
| 3.9 นักเรียนมีความเข้าใจในบทเรียน | 4.30 | 0.60 | มาก |
| 4. ชั้นแลกเปลี่ยนความคิด | | | |
| 4.1 ข้อคำถามภายในกระดานสนทนามีความชัดเจนและเข้าใจได้ง่าย | 4.77 | 0.43 | มากที่สุด |
| 4.2 การติดต่อกับครูผู้สอนและเพื่อนภายในกระดานสนทนาและการแชทสะดวกรวดเร็ว | 3.60 | 0.50 | มาก |
| 3.10 การบันทึกความรู้ลง learning log มีความสะดวกเร็วและใช้งานได้ง่าย | 4.73 | 0.45 | มากที่สุด |
| 3.11 มีผลป้อนกลับจากครูผู้สอนในทันที | 4.00 | 0.64 | มาก |
| 5. ชั้นกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ | | | |
| 5.1 กิจกรรมมีความน่าสนใจ | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 5.2 การใช้ภาพและตัวการ์ตูนมีความเหมาะสม | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 5.3 ความยากง่ายของการสร้างผลงานแต่ละกิจกรรมมีความเหมาะสม | 4.77 | 0.43 | มากที่สุด |
| 5.4 ความสะดวกในการรับชมและนำเสนอผลงาน | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| การประเมินผลการเรียนรู้ | | | |
| 6. นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา | 4.87 | 0.35 | มากที่สุด |
| 6.1 การทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ | 4.67 | 0.48 | มากที่สุด |
| 6.2 ได้รับผลป้อนกลับและคำแนะนำตลอดเวลา | 4.63 | 0.49 | มากที่สุด |
| 6.3 นักเรียนมีความพึงพอใจที่ได้เรียนบทรูปแบบนี้ | 4.83 | 0.38 | มากที่สุด |
| ค่าเฉลี่ย | 4.62 | 0.39 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 5 จะเห็นได้ว่า กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คนที่เรียนรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนใน

ระดับมากที่สุด โดยคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในบทเรียนมีความสะดวกต่อการใช้งาน บทเรียนมีความรู้ เพื่อดึงดูดใจ ตื่นเต้นน่าสนใจ กิจกรรมมีความน่าสนใจ การใช้ภาพและตัวการ์ตูนมีความเหมาะสม และความสะดวกในการรับชมและนำเสนอผลงาน กลุ่มตัวอย่างมีระดับความพึงพอใจมากที่สุดคือ 5.00

ภาพที่ 7 แสดงรูปแบบฯ ก่อนการนำไปทดลองใช้



รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่ได้หลังจากการทดลองใช้ ยังคงยืนยันตามรูปแบบเดิมแต่มีการปรับปรุงรายละเอียดซึ่ง ได้กล่าวในภาคผนวก ๑ ก่อนที่จะนำรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ดังกล่าวไปรับรองจากผู้ทรงคุณวุฒิ

4. ผลการนำเสนอรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรม เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

จากการทดลองใช้รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับช่วงชั้นที่ 2 ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบและรับรองในขั้นต้นสุดท้าย ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้คำแนะนำในการปรับปรุงรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ดังกล่าว และนำเสนอรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่สมบูรณ์ดังต่อไปนี้

องค์ประกอบในการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ซึ่งหมายถึงปัจจัยที่ต้องมีการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 อันประกอบด้วย องค์ประกอบและขั้นตอนการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ และ 5 ขั้นตอน ซึ่งสามารถแสดงเป็นรายละเอียดได้ดังนี้

1. องค์ประกอบในการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านเห็นด้วยกับองค์ประกอบทั้ง 5 ข้อ ได้แก่ 1.วัตถุประสงค์ 2. เนื้อหา 3. กิจกรรม 4. ผลป้อนกลับ 5.การประเมิน

2. ขั้นตอนในการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 สามารถสรุปได้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เตรียมสร้างความรู้

ขั้นตอนที่ 2 รวบรวมความรู้

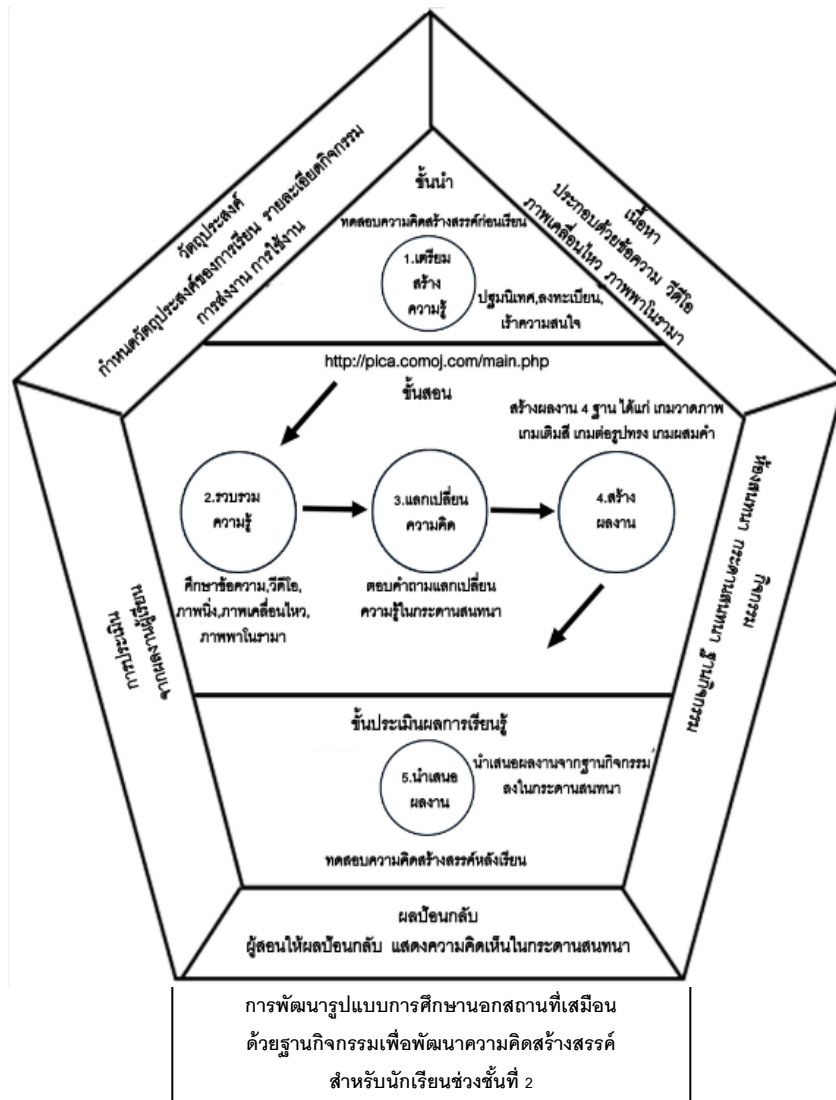
ขั้นตอนที่ 3 แลกเปลี่ยนต่อยอดความคิด

ขั้นตอนที่ 4 สร้างผลงาน

ขั้นตอนที่ 5 นำเสนอผลงาน

จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยสามารถสรุปรูปแบบที่พัฒนาได้ดังนี้ โดยรายละเอียดของคำอธิบายรูปแบบฯดังกล่าวได้กล่าวไว้ในบทที่ 5

ภาพที่ 8 แสดงถึงรูปแบบ ฯ ที่ผู้ทรงคุณวุฒิรับรอง



บทที่ 5

ผลการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้ได้ผลการวิจัย คือ เรื่อง การพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ประกอบด้วยรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และเงื่อนไขการใช้ดังนี้

ตอนที่ 1 บทนำ

1. ความนำ
2. ความสำคัญของรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
3. ผลการวิเคราะห์การศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

ตอนที่ 2 การสร้างรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

จากการศึกษาวิจัยได้ผลของรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ดังนั้นในที่นี้จะแสดงถึงกระบวนการพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยการเปรียบเทียบรูปแบบที่ได้มาแต่ละลำดับขั้นดังนี้

1. รูปแบบที่ได้จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง งานวิจัย บทความ และการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ
2. รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 จากการรับรองผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำไปทดลองใช้
3. รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ก่อนการทดลองใช้
4. รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 จากการรับรองของผู้ทรงคุณวุฒิหลังการทดลองใช้

ตอนที่ 3 การตอบคำถามการวิจัย

เพื่อตอบคำถามการวิจัยที่ได้ตั้งไว้ในบทที่ 1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีองค์ประกอบและขั้นตอนใดบ้าง
2. รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่พัฒนาขึ้นนั้นสามารถทำให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นหรือไม่

ตอนที่ 1

บทนำ

1. บทนำ

การศึกษานอกสถานที่เสมือน (Virtual field trip) คือ การเรียนการสอนที่นำผู้เรียนออกไปศึกษายังสถานที่ต่างๆภายนอกห้องเรียนโดยไม่ต้องไปสถานที่นั้นจริงๆ ผ่านทางรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนที่จัดขึ้น โดยใช้เว็บเป็นตัวกลางในการสำรวจเรียนรู้สถานที่ต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้น ซึ่งผู้สอนนั้นเป็นผู้ที่จัดเตรียมเว็บไซต์เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยที่ผู้เรียนนั้นสามารถที่จะดูข้อความ ภาพ หรือสื่ออื่นๆที่อยู่ภายในได้ ซึ่งรูปแบบการสร้างเว็บไซต์และเนื้อหาที่มีความแตกต่างกันออกไป แบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ 1) ใช้เว็บที่มีผู้ทำเกี่ยวกับสถานที่ที่ต้องการจะศึกษาอยู่แล้ว 2) ใช้เว็บที่เป็นการศึกษาออกสถานที่โดยเฉพาะที่ผู้ทำขึ้นมา 3) ใช้เว็บที่ผู้สอนเป็นผู้สร้างขึ้นมาเฉพาะสถานที่ที่ต้องการจะศึกษา การศึกษานอกสถานที่เสมือนนั้นผู้สอนจะต้องวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อที่จะสร้างเว็บไซต์ให้เหมาะสมกับรูปแบบ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ ได้ใช้รูปแบบที่ผู้สอนจะต้องเป็นผู้สร้างขึ้นโดยเฉพาะที่ที่ต้องการจะให้ผู้เรียนศึกษา

การศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรม (Activity based virtual field trip) คือ การเรียนการสอนที่นำผู้เรียนศึกษายังสถานที่ต่างๆภายนอกห้องเรียนโดยไม่ต้องไปสถานที่นั้นจริงๆ ผ่านทางรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือน ซึ่งเป็นรูปแบบที่ผู้สอนจะต้องเป็นผู้สร้างขึ้น โดยเฉพาะที่ที่ต้องการจะให้ผู้เรียนศึกษาจัดทำขึ้น โดยภายในประกอบด้วยขั้นตอนของการศึกษานอกสถานที่ประกอบอยู่ด้วย พร้อมทั้งมีข้อมูล อาทิเช่น ข้อความ วีดีโอคลิป ภาพนิ่ง ภาพพาโนรามา เพื่อให้ผู้เรียนได้ทำการศึกษา และมีกิจกรรมทางด้านการเรียนการสอนที่จัดเป็นฐานกิจกรรมในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ด้าน 1) คิดคล่อง 2) คิดละเอียดลออ 3) คิดริเริ่ม 4) คิดนามธรรม 5) คิดใคร่ครวญวิเคราะห์ ซึ่งฐานกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิด

สร้างสรรค์ประกอบด้วย 1) ฐานกิจกรรมเส้นพิศดาร 2) ฐานกิจกรรมสร้างรูปทรงจากเรขาคณิต
3) ฐานกิจกรรมตกแต่งรูป 4) ฐานกิจกรรมความคิดใหม่

ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) คือ ความสามารถทางการคิด ที่เกิดจากการรวบรวมความรู้จากสิ่งต่างๆรอบตัวและประสบการณ์เดิมที่ผ่านมาแล้วนำมาต่อยอดเป็นความคิดของตนเอง เพื่อให้เกิดความคิดที่แปลกใหม่ ไม่ซ้ำเดิม และเป็นประโยชน์ ซึ่งประกอบด้วยความคิดทั้งหมด 5 ด้าน คือ 1) คิดคล่อง คือ ความสามารถทางการคิดที่สามารถคิดได้เป็นจำนวนมากในเวลาเดียวกัน โดยนับจากภาพที่มีความชัดเจน สามารถสื่อความหมายได้และใช้สิ่งที่กำหนดไว้ให้ต่อเติมเป็นภาพใหม่ได้ 2) คิดริเริ่ม คือ ความสามารถทางการคิดที่สามารถคิดได้แตกต่างจากสิ่งเดิมหรือแปลกแตกต่างจากผู้อื่น ภาพที่มีความหมายแตกต่างไม่ซ้ำใครจะมีคะแนนมากที่สุด ส่วนภาพที่มีความซ้ำกันก็จะให้คะแนนลดหลั่นกันตามลำดับ 3) คิดละเอียดลออ คือ ความสามารถทางการคิดในการเห็นรายละเอียดของสิ่งต่างๆ 4) คิดนามธรรม คือ ความสามารถในการคิดตั้งชื่อเรื่องหรือชื่อภาพที่ได้เห็น 5) คิดใคร่ครวญพิเคราะห์ คือ ความสามารถในการคิดใคร่ครวญแก้ปัญหาที่เจออย่างไม่ย่อท้อ ความคิดทั้ง 5 ด้านนี้ จะเกิดขึ้นได้เมื่อผู้เรียนได้ศึกษาข้อมูลจากรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนที่พัฒนาขึ้นและทำฐานกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ภายในรูปแบบนั้น เป็นจำนวน 20 ชั่วโมงขึ้นไป

2. ความสำคัญของรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

2.1 เพื่อเป็นแนวทางให้แก่ผู้สอนในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมที่เหมาะสมแก่ผู้เรียน

2.3 เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการเรียนรูปแบบอื่นๆต่อไป

2.3 เพื่อเป็นวิธีการสอนอีกวิธีหนึ่งในการเรียนสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์

2.4 เพื่อเป็นรูปแบบและต้นแบบของการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

3. ผลการวิเคราะห์การศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

การศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 สามารถอธิบายให้เข้าใจได้ดังนี้

3.1 การเตรียมกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่เสมือน

กิจกรรมของผู้สอนจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนให้สอดคล้องกับเนื้อหาบทเรียน กำหนดกิจกรรม จัดเตรียมเนื้อหาที่ต้องใช้ในการเรียนการสอน และเตรียมสื่อเทคโนโลยี ได้แก่ สื่อวีดิทัศน์และเว็บเพื่อการเรียนการสอน ความพร้อมของอุปกรณ์การเรียนของผู้เรียน คอมพิวเตอร์มีความพร้อมหรือไม่ มีข้อจำกัดเรื่องเวลาและสถานที่อย่างไรบ้าง ความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์ในการเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต เครือข่ายคอมพิวเตอร์ การทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนดำเนินกิจกรรม รวมถึงการปฐมนิเทศผู้เรียนเกี่ยวกับข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้เว็บเพื่อการเรียนการสอน

3.2 การดำเนินกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่เสมือน

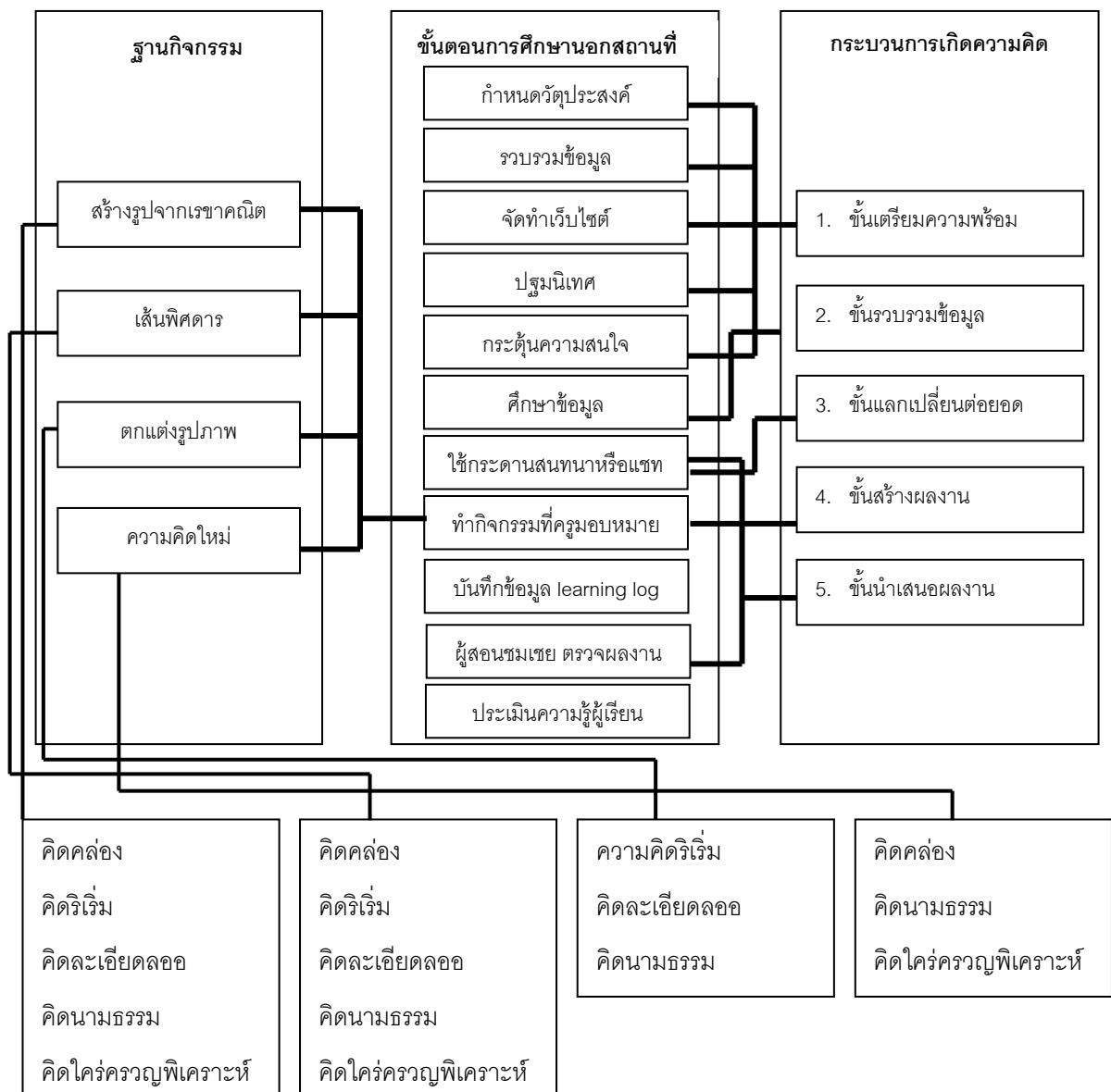
ผู้สอนจะเป็นผู้ให้คำแนะนำและผลป้อนกลับแก่ผู้เรียนตลอดกิจกรรมการเรียนการสอน ในขั้นนี้มุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์จากฐานกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ลงมือทำ

3.3 สรุปผลการดำเนินกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่เสมือน สรุปได้ดังนี้

กิจกรรมที่ประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนนั้นมาจากการทำกิจกรรมภายในรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือน การตอบคำถามภายในกระดานสนทนา และผลงานที่ผู้เรียนได้นำเสนอภายในบทเรียน ตามขั้นตอนของการศึกษานอกสถานที่เสมือน แต่สำหรับการวัดคะแนน

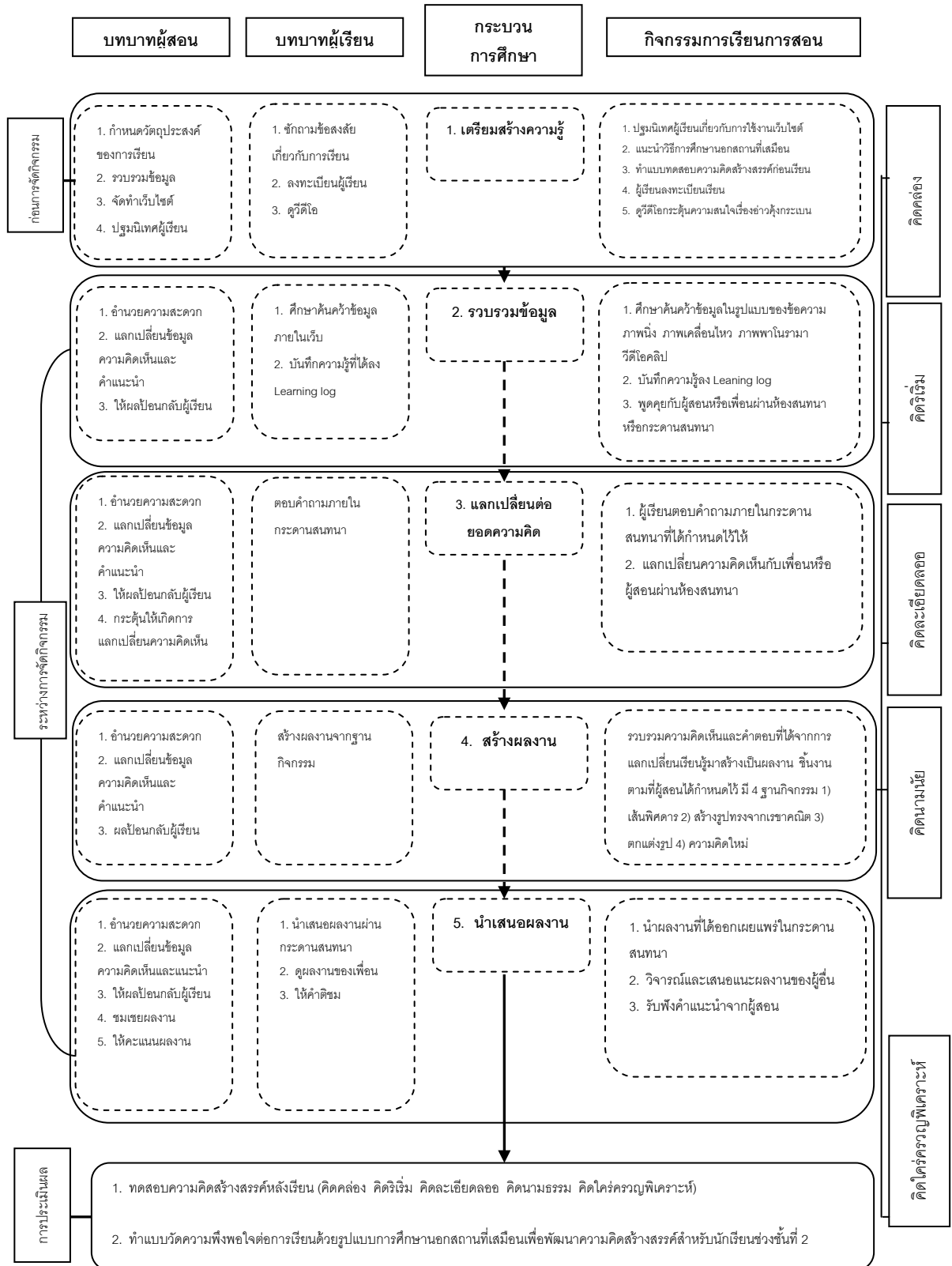
ความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนนั้นทำได้โดยการวัดคะแนนการทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนกับหลังเรียน ส่วนการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนมาจากการทำแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนที่ได้รับการพัฒนาขึ้น ซึ่งผู้สอนจะเก็บข้อมูลส่วนนี้ไว้ปรับปรุงเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนที่คล้ายคลึงกันที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมในครั้งต่อไปให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ภาพที่ 9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาออกสถานที่เสมือนและฐานกิจกรรม ที่ส่งผลถึงการเกิดความคิดสร้างสรรค์ตามรูปแบบที่สร้างขึ้น



จากตารางจะเห็นว่า การเกิดความคิดสร้างสรรค์นั้นจะสอดคล้องกับขั้นตอนการจัด การศึกษาออกสถานที่เสมือนซึ่งเป็นการศึกษาออกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนา ความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 รูปแบบนี้เป็นรูปแบบที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนนั้น ศึกษา และเปลี่ยนความคิด สร้างผลงาน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะทางการคิดสร้างสรรค์ สอดคล้อง กับ พรพิไล เลิศวิชา และอัครภูมิ จารุภากร (2550) ที่ได้กล่าวไว้ว่าการผสมผสานสิ่งที่ได้เรียนรู้ อื่นๆกับเรื่องที่เป็นประสบการณ์ที่มีความรู้อยู่แล้วนั้นจะนำไปสู่การมีความคิดในระดับสูงขึ้นและมี ความคิดสร้างสรรค์ การเชื่อมโยงสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้กับสิ่งที่มีอยู่ การลงมือทำ ความคิดรวบ ยอด และการนำไปประยุกต์ใช้ก็สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้เช่นกัน อินทรา พรหมพันธุ์ (2550) อีกทั้งฐานกิจกรรมทั้ง 4 แบบยังช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทั้งหมด 5 ด้าน คือ 1) คิดคล่อง 2) คิดริเริ่ม 3) คิดละเอียดลออ 4) คิดนามธรรม และ 5) คิดใคร่ครวญพิเคราะห์ (อารี พันธุ์มณี) โดยสามารถเห็นได้จากตารางการศึกษาออกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อ พัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ดังนี้

ภาพที่ 10 รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2



ตอนที่ 2

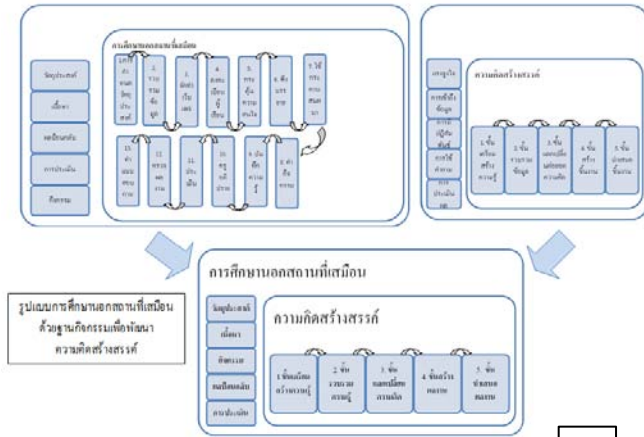
การสร้างรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

จากการศึกษาวิจัยได้ผลของรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ดังนั้นในที่นี้จะแสดงถึงกระบวนการพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยการเปรียบเทียบรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่ได้มาแต่ละลำดับขั้นดังนี้

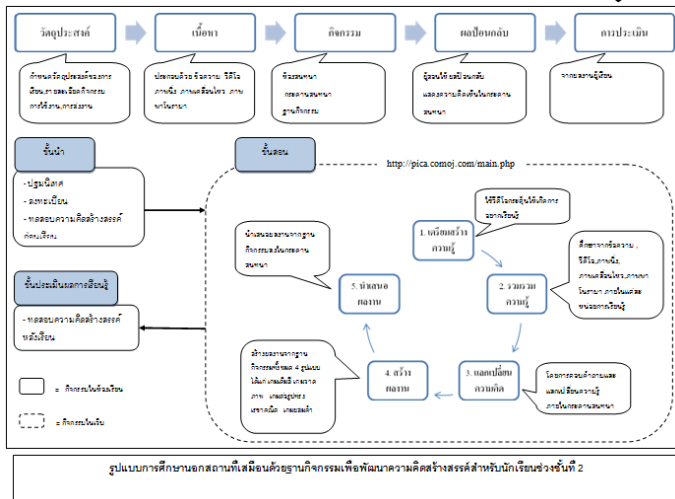
1. รูปแบบที่ได้จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง งานวิจัย บทความ และการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ
2. รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 จากการรับรองผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำไปทดลองใช้
3. รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ก่อนการทดลองใช้
4. รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 จากการรับรองของผู้ทรงคุณวุฒิหลังการทดลองใช้

การแสดงถึงการพัฒนารูปแบบ

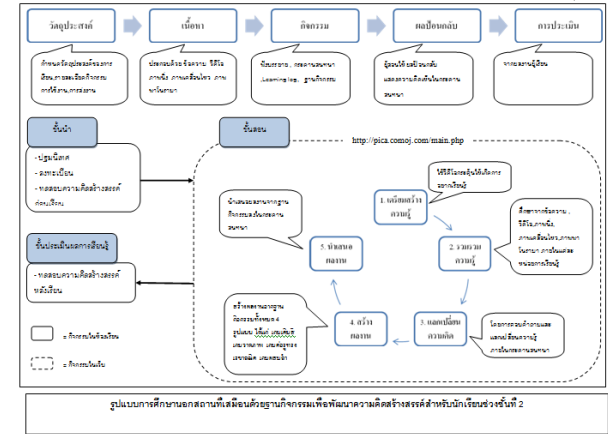
1.



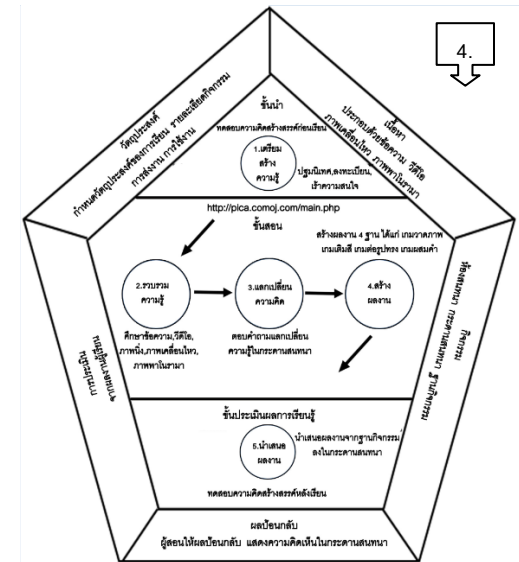
3.



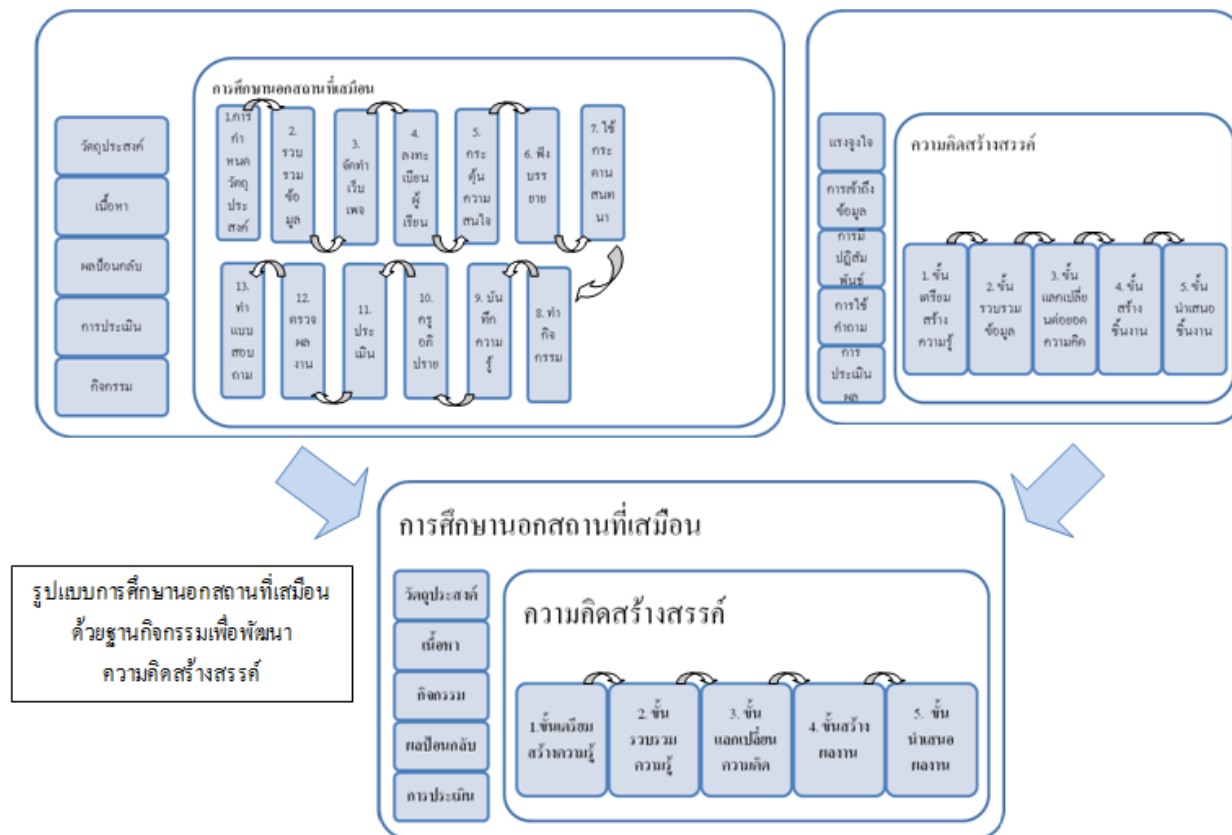
2.



4.

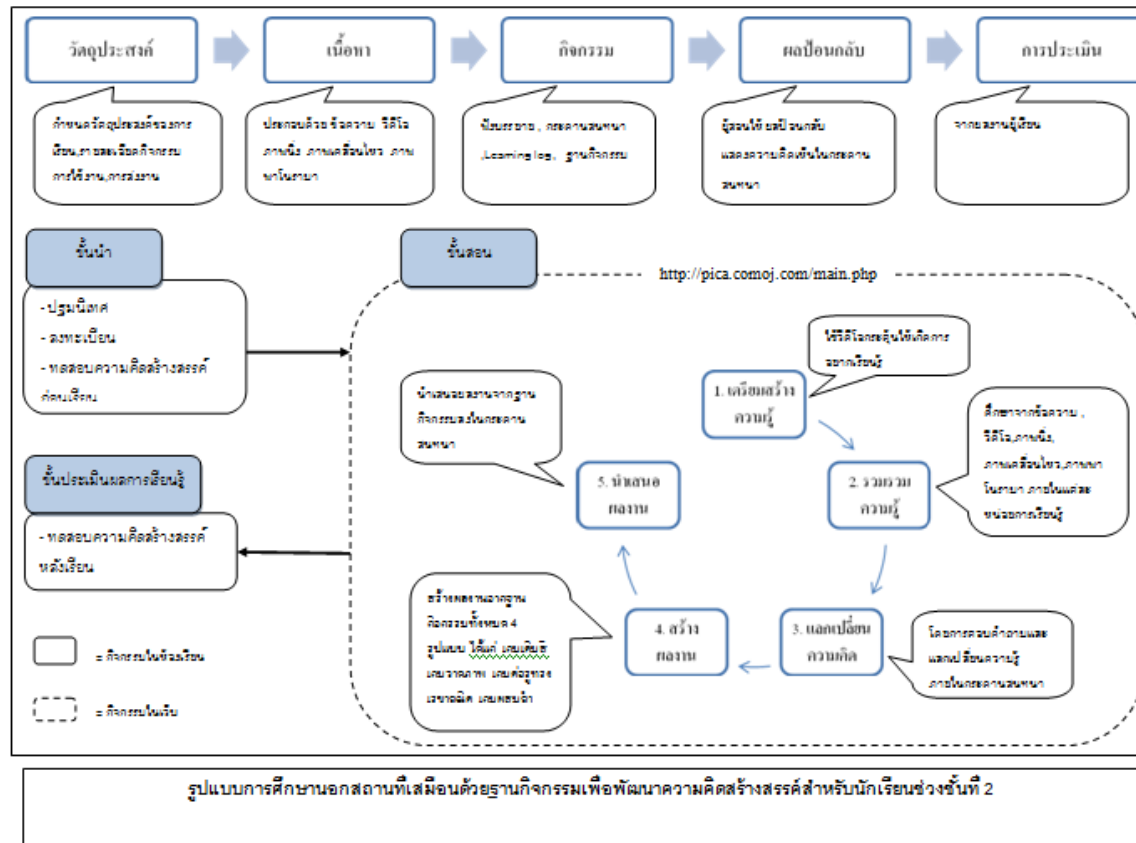


1. รูปแบบที่ได้จากการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2



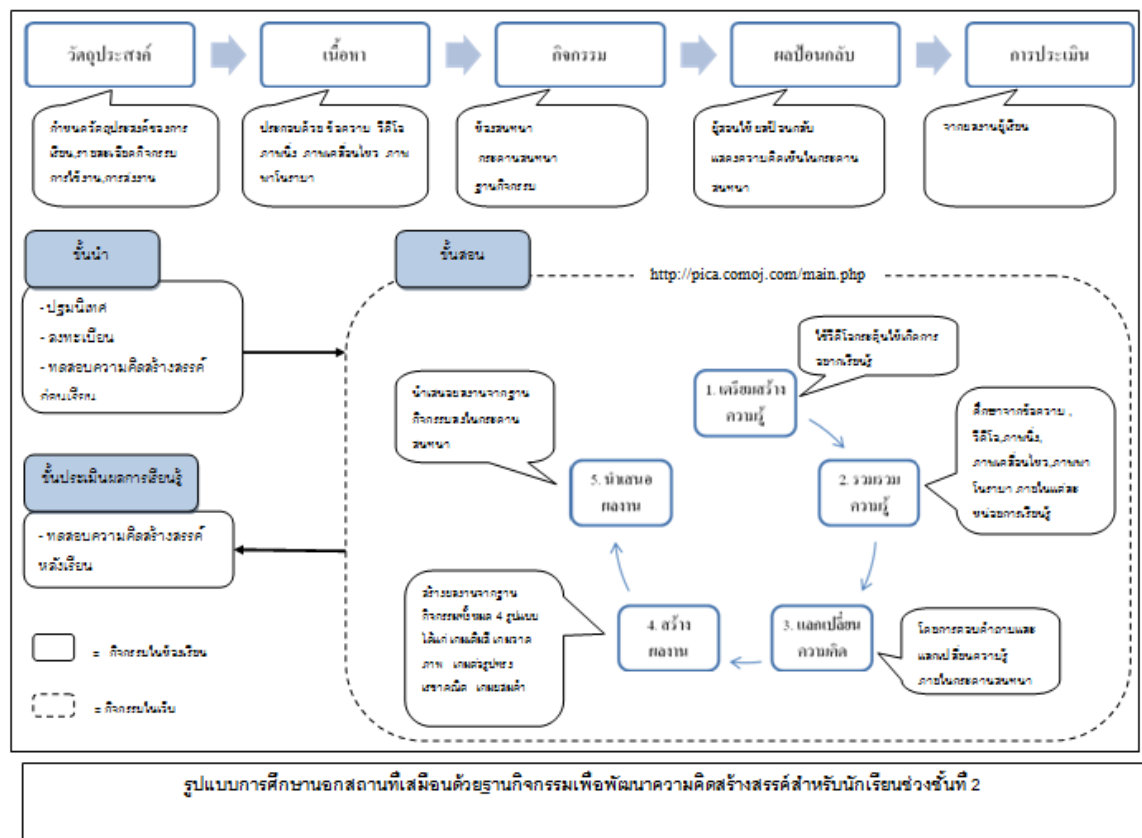
หมายเหตุ : รายละเอียดตัวอย่างบทสัมภาษณ์และคำอธิบายรายละเอียดรูปแบบอยู่ในภาคผนวก จ

2. รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 จากการรับรองผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำไปทดลองใช้



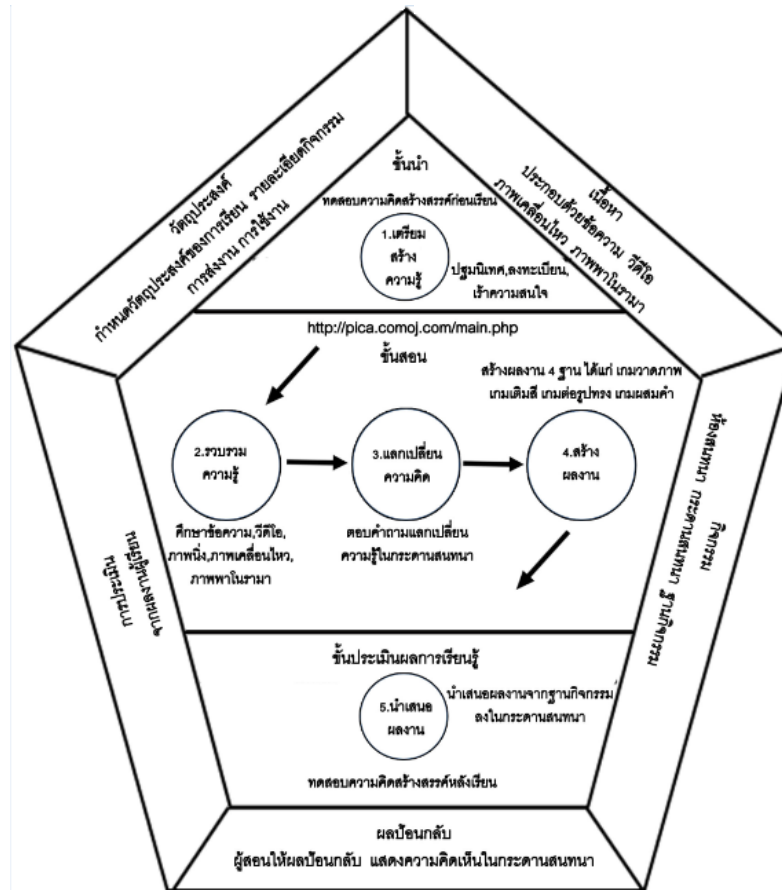
หมายเหตุ : รายละเอียดตัวอย่างบทสัมภาษณ์และคำอธิบายรายละเอียดรูปแบบอยู่ในภาคผนวก จ

3. รูปแบบการศึกษานอกสถานที่ที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ก่อนการทดลองใช้



หมายเหตุ : รายละเอียดตัวอย่างบทสัมภาษณ์และคำอธิบายรายละเอียดรูปแบบอยู่ในภาคผนวก จ

4. รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 จากการรับรองของผู้ทรงคุณวุฒิหลังการทดลองใช้



หมายเหตุ : รายละเอียดตัวอย่างบทสัมภาษณ์และคำอธิบายรายละเอียดรูปแบบอยู่ในภาคผนวก จ

ตอนที่ 3

การตอบคำถามการวิจัย

เพื่อตอบคำถามการวิจัยที่ได้ตั้งไว้ในบทที่ 1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีองค์ประกอบและขั้นตอนใดบ้าง
2. รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่พัฒนาขึ้นนั้นสามารถทำให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นหรือไม่

1. รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีองค์ประกอบและขั้นตอนใดบ้าง

จากหลักการ การเรียนการสอนบนเว็บ การศึกษานอกสถานที่เสมือน ความคิด
สร้างสรรค์ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา
นอกสถานที่เสมือน ผู้เชี่ยวชาญด้านสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ผู้วิจัยพบรูปแบบ
การศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วง
ชั้นที่ 2 โดยมีรายละเอียดดังนี้

องค์ประกอบที่เป็นกรอบแนวคิดหลักของการสร้างรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือน
ด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยมีแนวคิดพื้นฐาน
จากการศึกษานอกสถานที่เสมือน และความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งประกอบไปด้วยองค์ประกอบทั้ง 5
ดังนี้ 1. วัตถุประสงค์ 2. เนื้อหา 3. กิจกรรม 4. ผลป้อนกลับ 5. การประเมินผล

ขั้นตอนหลักของรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนา
ความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน โดยมีรายละเอียด
ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 เตรียมสร้างความรู้

ขั้นตอนที่ 2 รวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนที่ 3 แลกเปลี่ยนความคิดเห็น

ขั้นตอนที่ 4 สร้างผลงาน

ขั้นตอนที่ 5 นำเสนอผลงาน

2. รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่พัฒนาขึ้นนั้นสามารถทำให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นหรือไม่

จากงานวิจัยผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า คะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน ของกลุ่มควบคุมได้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 95.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 24.49 ส่วนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน ของกลุ่มทดลองได้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 93.87 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 25.86 ผลของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงได้ว่าก่อนเรียนด้วยรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 นั้นผู้เรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีพื้นฐานอยู่ในระดับเดียวกัน สามารถนำมาเป็นกลุ่มทดลองได้ทั้ง 2 กลุ่ม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า คะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มควบคุมได้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 99.07 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 28.37 ส่วนคะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มทดลองได้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 172.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 44.10 ผลของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง แตกต่างอย่างมีระดับนัยสำคัญที่ .05 แสดงได้ว่าหลังเรียนด้วยรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 นั้นผู้เรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า คะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนของกลุ่มควบคุมได้ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 95.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 24.49 คะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มควบคุมได้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 99.07 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 28.37 ผลของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มควบคุม แตกต่างอย่างมีระดับนัยสำคัญที่ .05 แสดงได้ว่าผู้เรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เรียนด้วยรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าคะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนของกลุ่มทดลองได้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 93.87 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 25.86 และคะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มทดลองได้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 172.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 44.10 ผลของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง แตกต่างอย่างมีระดับนัยสำคัญที่ .05 แสดงได้ว่าผู้เรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น

เมื่อทำการวิเคราะห์ประเภทของความคิดสร้างสรรค์รายด้านออกทั้ง 5 ด้านแล้วพบว่าคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนด้านคิดคล่องของกลุ่มควบคุม ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 14.13 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 3.20 เท่ากับหลังเรียนของกลุ่มทดลองมีคะแนน ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 17.10 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 3.85 สรุปข้อมูลของคะแนนหลังเรียนด้านคิดคล่องได้ว่าผลของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม ไม่มีความแตกต่างอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ

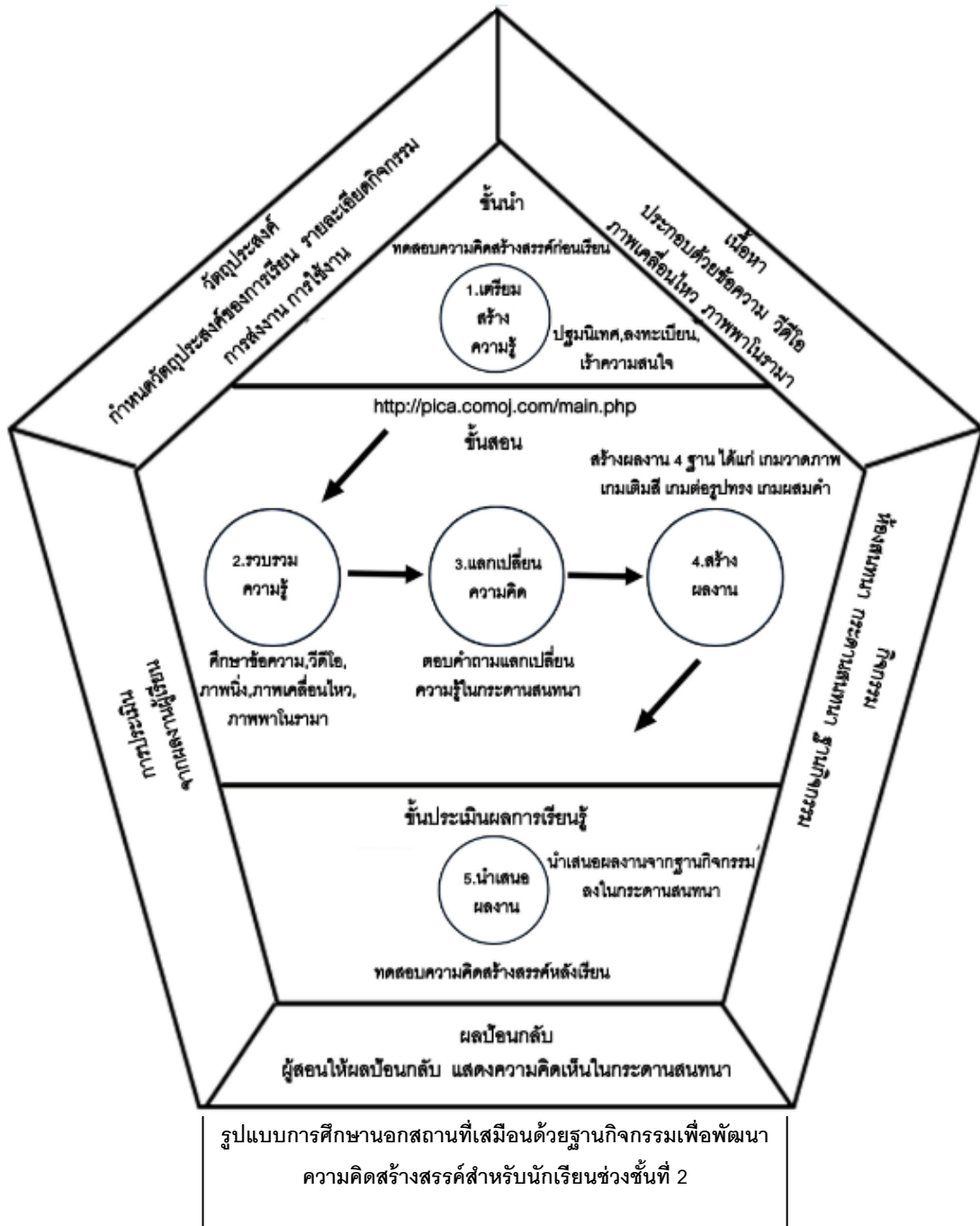
คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนด้านคิดริเริ่มของกลุ่มควบคุม ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 13.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 2.34 หลังเรียนของกลุ่มทดลองมีคะแนน ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 24.07 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 4.39 สรุปข้อมูลของคะแนนหลังเรียนด้านคิดริเริ่มได้ว่าผลของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม แสดงว่าแตกต่างอย่างมีระดับนัยสำคัญที่ .05

คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนด้านคิดละเอียดลออพบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มควบคุม ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 21.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 4.85 หลังเรียนของกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 53.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 8.74 สรุปข้อมูลของคะแนนหลังเรียนด้านคิดละเอียดลออได้ว่า ผลของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของทดลองเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมแสดงว่าแตกต่างอย่างมีระดับนัยสำคัญ .05

คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของด้านจินตภาพพบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 20.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 2.22 หลังเรียนของกลุ่มทดลองมีคะแนน 42.87 สรุปข้อมูลของคะแนนหลังเรียนด้านจินตภาพได้ว่า ผู้เรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนด้านจินตภาพสูงกว่าผู้เรียนกลุ่มควบคุม 4.52 คะแนน สรุปข้อมูลของคะแนนหลังเรียนด้านจินตภาพได้ว่า ผลของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม แสดงว่าแตกต่างอย่างมีระดับนัยสำคัญ .05

คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของด้านคิดวิเคราะห์พบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 29.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 3.40 หลังเรียนของกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) = 33.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 4.83 สรุปข้อมูลของคะแนนหลังเรียนด้านคิดวิเคราะห์ได้ว่า ผลของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุม แสดงว่าแตกต่างอย่างมีระดับนัยสำคัญ .05

สรุปได้โดยรวมจากการวิจัยได้พบว่ากลุ่มทดลองที่ได้ระดับคะแนนความคิดสร้างสรรค์โดยรวมเพิ่มสูงขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมนั้น เนื่องจากมีการดำเนินการตามขั้นตอนการเรียนไม่เหมือนกับกลุ่มควบคุม ซึ่งสิ่งที่แตกต่างก็คือขั้นตอนการแลกเปลี่ยนความคิด การทำฐานกิจกรรม การให้ผลป้อนกลับ และการนำเสนอผลงาน กลุ่มทดลองจะได้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเพื่อนำไปต่อยอดทำฐานกิจกรรม ซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญของการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ฯ แสดงให้เห็นว่ารูปแบบที่ได้ทำการพัฒนาขึ้นนั้น สามารถช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีระดับคะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่สูงขึ้นได้



แผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้การศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ภูมิศาสตร์ แผนการเรียนรู้หน่วยที่ 1 เรื่อง พันธุ์ไม้ป่าชายเลน

| สาระสำคัญ | ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง | สาระการเรียนรู้ | กิจกรรมการเรียนรู้ | สื่อ / อุปกรณ์การเรียนรู้ | การวัดและประเมินผล |
|---|---|--|--|------------------------------|--------------------------------|
| <p>ป่าชายเลนประกอบไปด้วยพันธุ์ไม้นานาชนิด เราสามารถพบเห็นได้ทั้งไม้ยืนต้น พืชกาฝาก เถาวัลย์ และสาหร่าย พันธุ์ไม้ในป่าชายเลนเกือบทั้งหมดเป็นไม้ไม่พลัดใบ และพืชเหล่านี้มีความทนทานต่อสภาพความเค็มได้ดี</p> <p>ประเทศไทยมีพันธุ์ไม้ในป่าชายเลนหลายชนิด ซึ่งพันธุ์ไม้ที่เด่นและเป็นไม้ที่สำคัญใน</p> | <p>1. สามารถบอกลักษณะทั่วไปของพันธุ์ไม้ที่ศึกษาได้</p> <p>2. สามารถบอกลักษณะเด่นและข้อแตกต่างของพันธุ์ไม้ที่ศึกษาได้</p> <p>3. สามารถบอกถึงแนวทางการนำพันธุ์ไม้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้</p> <p>4. วิเคราะห์ถึงข้อดีข้อเสียของพันธุ์ไม้ได้</p> <p>5. สามารถบอกถึงคุณค่าของพันธุ์ไม้</p> | <p>1. ลักษณะทั่วไปของพันธุ์ไม้ป่าชายเลน</p> <p>2. ลักษณะเด่นของพันธุ์ไม้ป่าชายเลน</p> <p>3. ประโยชน์และคุณค่าของพันธุ์ไม้ป่าชายเลน</p> <p>4. การนำพันธุ์ไม้ไปใช้ในด้านต่างๆ</p> <p>5. ความสำคัญของพันธุ์ไม้ชนิดต่างๆ</p> | <p>1 <u>ขั้นนำ</u></p> <p>- ประมุขนิเทศ ครูสร้างความเข้าใจแก่ผู้เรียนเกี่ยวกับรายละเอียดของกิจกรรมการเรียนรู้การสอนในด้านเนื้อหาทฤษฎีวิชา วิธีเรียนโดยใช้รูปแบบของการศึกษานอกสถานที่เสมือนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ วันและเวลาเรียน การทดสอบความคิดสร้างสรรค์ และการประเมินผลการเรียน</p> <p><u>ผู้สอน</u></p> <p>- ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรม</p> <p>วิธีการเรียน วัตถุประสงค์การเรียนรู้ วันและเวลาเรียน การประเมินผล</p> <p>- เปิดโอกาสให้ผู้เรียนถามและตอบข้อซักถามเกี่ยวกับการเรียนและรูปแบบการเรียนการสอน</p> <p><u>ผู้เรียน</u></p> | <p>เว็บการเรียนรู้การสอน</p> | <p>แบบวัดความคิดสร้างสรรค์</p> |

| สาระสำคัญ | ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง | สาระการเรียนรู้ | กิจกรรมการเรียนรู้ | สื่อ / อุปกรณ์การเรียนรู้ | การวัดและประเมินผล |
|---|-------------------------|-----------------|---|---------------------------|--------------------|
| <p>ป่าชายของไทยนั้น มี 9 ชนิด ได้แก่ โกงกาง แสม โปรง ฝาด ลำพู ตาตุ่ม และตะปุ่น เบญจมาศ น้ำเค็ม พังกาหัวสุม เป็นต้น พันธุ์ไม้เหล่านี้มีลักษณะแตกต่างกันไป แต่ละสายพันธุ์ มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อสมดุลของระบบนิเวศป่าชายเลน อีกทั้งยังมีประโยชน์ด้านการดำรงชีวิตกับมนุษย์เป็นอย่างมาก</p> | <p>ชนิดต่างๆได้</p> | | <ul style="list-style-type: none"> - รับฟังการชี้แจงเกี่ยวกับกิจกรรม วิธีการเรียน วันและเวลาเรียน การทดสอบ การประเมินผล - การลงทะเบียนเรียน ได้แก่ สมัครสมาชิกเพื่อเข้าสู่ระบบการเรียนการสอน การทดลองใช้รูปแบบการเรียน <p><u>ผู้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ยืนยันการลงทะเบียนเรียนของผู้เรียน - แนะนำการใช้เครื่องมือและการร่วมกิจกรรมการเรียน <p><u>ผู้เรียน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เข้าสู่บทเรียนเว็บไซต์เพื่อทำการสมัครสมาชิกเว็บไซต์ - กำหนดชื่อเรียก (Username) และรหัสผ่าน(Password) ในการเข้าระบบสำหรับการเรียน - ทดลองใช้เครื่องมือและกิจกรรมการ | | |

| สาระสำคัญ | ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง | สาระการเรียนรู้ | กิจกรรมการเรียนรู้ | สื่อ / อุปกรณ์การเรียนรู้ | การวัดและประเมินผล |
|-----------|-------------------------|-----------------|---|---------------------------|--------------------|
| | | | <p>เรียนที่จำเป็นสำหรับการเรียนตามรูปแบบการเรียนรู้</p> <p>2. ชั้นสอน</p> <p>กิจกรรมเรื่องที่ 1 โกงกางใบเล็กและโกงกางใบใหญ่ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง</p> <p><u>ผู้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ให้ผู้เรียนฟังและดูการบรรยายจากวีดิทัศน์ เรื่อง "ระบบนิเวศป่าชายเลน" - ให้ผู้เรียนศึกษาวีดิทัศน์ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และข้อความ เรื่อง โกงกางใบเล็ก, โกงกางใบใหญ่ - สังเกตและให้คำอธิบายเกี่ยวกับการทำกิจกรรมในชั้นนี้ <p><u>ผู้เรียน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาวีดิทัศน์ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และข้อความ เรื่อง โกงกางใบเล็ก, โกงกางใบใหญ่ - ใช้กระดานสนทนาเพื่อรวบรวมข้อมูลจาก | | |

| สาระสำคัญ | ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง | สาระการเรียนรู้ | กิจกรรมการเรียนรู้ | สื่อ / อุปกรณ์การเรียนรู้ | การวัดและประเมินผล |
|-----------|-------------------------|-----------------|---|---------------------------|--------------------|
| | | | <p>การศึกษา เป็นการต่อยอดความคิดและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกัน และผู้เรียนกับผู้สอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - บันทึกความรู้ที่ได้ภายในการเรียน ลงไฟล์ word และส่งผ่านผู้สอนทางกระดานสนทนาเพื่อเป็นการรวบรวมความรู้ในรูปแบบของ E-document <p><u>ผู้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ให้ผู้เรียนตอบคำถามแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ภายในกระดานสนทนาโดยตั้งคำถามว่า “จงบอกลักษณะของต้นโกงกางใบเล็กและต้นโกงกางใบใหญ่ว่าแต่ละต้นมีลักษณะอย่างไร “ - ให้ผู้เรียนแต่ละคนศึกษาคำตอบของเพื่อนคนอื่นภายในกระดานสนทนาเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลและนำมาสรุป ตอบคำถามร่วมกัน <p><u>ผู้เรียน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ตอบคำถามภายในกระดานสนทนาตาม | | |

| สาระสำคัญ | ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง | สาระการเรียนรู้ | กิจกรรมการเรียนรู้ | สื่อ / อุปกรณ์การเรียนรู้ | การวัดและประเมินผล |
|-----------|-------------------------|-----------------|---|---------------------------|--------------------|
| | | | <p>คำถามที่ผู้สอนกำหนด</p> <p><u>ผู้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์“ต่อเติมต้นไม้” - ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการทำกิจกรรมเพิ่มเติม <p><u>ผู้เรียน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เรื่อง “ต่อเติมต้นไม้” - บันทึกผลงานที่ทำเสร็จพร้อมทั้งส่งให้ผู้สอนทางกระดานสนทนา <p><u>ผู้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ให้คำปรึกษาและตรวจแบบบันทึกความรู้ <p><u>ผู้เรียน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - บันทึกความรู้ที่ได้ลงไฟล์word แล้วส่งให้กับผู้สอนทางกระดานสนทนา | | |

| สาระสำคัญ | ผลการเรียนรู้ที่ คาดหวัง | สาระการเรียนรู้ | กิจกรรมการเรียนรู้ | สื่อ / อุปกรณ์ การเรียนรู้ | การวัดและ ประเมินผล |
|-----------|-----------------------------|-----------------|---|-------------------------------|------------------------|
| | | | <p><u>3. ชั้นประเมินผลการเรียนรู้</u></p> <p><u>ผู้สอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์จากผลงานฐานกิจกรรมของผู้เรียนและการตอบคำถาม <p><u>ผู้เรียน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ | | |

อธิบายรายละเอียดของรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรม เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

องค์ประกอบการศึกษาออกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีดังนี้

1.1. วัตถุประสงค์

การกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนนั้น จะประกอบด้วยการกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนการกำหนดกิจกรรมและกำหนดเนื้อหาต่างๆที่ผู้เรียนนั้นจะต้องศึกษาภายในการศึกษานอกสถานที่เสมือน โดยที่เนื้อหานั้นผู้สอนจะเป็นผู้นำเสนอภายในบทเรียน ผู้สอนต้องทำการวิเคราะห์เนื้อหาที่จะนำเสนอภายในบทเรียนให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ รวมทั้งสื่อชนิดอื่นภายในบทเรียนที่จะนำเสนอกับนักเรียนก็ต้องตรงตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้เช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กรกช รัตนโชติพันธ์ (2547) ที่ได้กล่าวถึงขั้นตอนก่อนการจัดกิจกรรมนอกสถานที่เสมือนว่า ส่วนใหญ่จะเน้นไปที่กิจกรรมของผู้สอน โดยที่ผู้สอนนั้นจะเป็นผู้จัดเตรียมในการกำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหา และกิจกรรมต่างๆที่ผู้เรียนจะต้องปฏิบัติ เรียนรู้ตลอดทั้งการเรียนการสอนบนเว็บ นอกจากนี้ผู้สอนยังต้องกำหนดข้อตกลงของการศึกษานอกสถานที่เสมือน กำหนดรูปแบบการใช้งาน กำหนดรูปแบบของการทำกิจกรรม และกำหนดรูปแบบการส่งงาน เพื่อที่เป็นการชี้แจงและทำความเข้าใจให้กับผู้เรียนทุกคนบรรลุตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Stoodard (2009) ที่กล่าวไว้ว่าการศึกษานอกสถานที่เสมือนต้องมีการกำหนดวัตถุประสงค์ที่จะใช้ในการเรียนการสอนให้ชัดเจน และต้องมีการเตรียมสื่อการเรียนที่ตรงกับหลักสูตร เตรียมผู้เรียนโดยมีการแนะนำสื่อแต่ละชนิดภายในห้องเรียน วัตถุประสงค์ที่ต้องการแต่ต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ในการใช้บนเรียนเนื้อหาเป็นหลัก กลุ่มเป้าหมาย และผลที่คาดว่าจะได้รับ ซึ่งการวางแผนกำหนดวัตถุประสงค์และ กิจกรรม ต่างๆของการเรียนการสอนนั้นเป็นสิ่งที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ ดังที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544) ได้กล่าวไว้

1.2 เนื้อหา

การจัดกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่นั้นประกอบด้วยเนื้อหาหลายรูปแบบเพื่อให้เกิดความหลากหลายทางการเรียนรู้ คือ เนื้อหาภายในวีดิโอคลิป ข้อความประกอบภาพ ภาพนิ่ง ภาพพาโนรามา ซึ่งผู้สอนจะต้องเตรียมความพร้อมทางด้านเนื้อหา ที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาและข้อมูลต่างๆที่จะต้องใช้ในการศึกษานอกสถานที่เสมือน ตรงตามแนวคิดของ กิดานันท์ มลิทอง (2543) โดยส่วนมากการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียนนั้นสามารถทำได้หลายรูปแบบด้วยกัน เช่น การนำเสนอบทเรียนด้วยข้อความภาพ เสียง และภาพจากวีดิทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว Susan et al (1996) สอดคล้องกับแนวคิดของ Foley (2001) ที่กล่าวว่าผู้สอนที่สร้างเว็บเฉพาะสถานที่ที่ต้องการศึกษาขึ้นมาต้องมีเนื้อหาข้อความ รูปภาพ หรือภาพเคลื่อนไหวประกอบด้วยการนำเสนอเนื้อหาสาระบบบทเรียนจากงานวิจัยพบว่า ควรมีการนำเสนอในรูปแบบของข้อความประกอบภาพ วีดิโอคลิป ภาพนิ่ง ภาพพาโนรามา โดยที่ผู้สอนเป็นผู้ออกแบบเนื้อหา ดังที่ กรกช รัตโชติพันธ์ (2547) และ วิชชุดา รัตนเพียร (2545) ได้กล่าวไว้ว่าการศึกษานอกสถานที่เสมือนผู้เรียนควรได้รับการฟังบรรยายเนื้อหา ซึ่งประกอบด้วยข้อความ ไฟล์เสียง ภาพเคลื่อนไหว วีดิโอ และผู้สอนควรจัดแบ่งเนื้อหาบทเรียนออกเป็นหน่วยหรือบทเรียนย่อยๆ ซึ่งผู้เรียนสามารถที่จะศึกษาและทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลาไม่ว่าที่ไหนก็ตาม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รักศักดิ์ เลิศคงคาทิพย์ (2543) ที่ได้พบว่าการนำเสนอบทเรียนในรูปแบบมัลติมีเดียที่ประกอบด้วย ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง วีดิโอ และเสียงบรรยายประกอบ จะช่วยส่งเสริมให้บทเรียนมีความน่าสนใจ สามารถที่จะกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็น ไร้ความสนใจของผู้เรียนได้ดี ซึ่งเป็นแนวทางในการเกิดความคิดสร้างสรรค์

1.3 กิจกรรม

กิจกรรมภายในการศึกษานอกสถานที่เสมือนนั้น ถือเป็นหัวใจสำคัญ เนื่องจากกิจกรรมจะประกอบไปด้วยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในห้องสนทนา กระดานสนทนา และการทำฐานกิจกรรมภายในบทเรียน ซึ่งกิจกรรมนี้จะเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละบุคคล ดังที่ Stoddard (2009) และ Selvi (2007) ได้กล่าวไว้ว่า กระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการคิดในระดับต่างๆก็คือ ฐานกิจกรรม (online interactive activities) และ

องค์ประกอบที่มีผลต่อการเกิดความคิดสร้างสรรค์ก็คือการมีปฏิสัมพันธ์ การติดต่อสื่อสารระหว่างเพื่อนร่วมทีม จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเกิดแนวคิดให้ที่ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนกันกับเพื่อน จากงานวิจัยพบว่าผู้เรียนที่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทางกระดานสนทนา ห้องสนทนา และการทำฐานกิจกรรมนั้น ทำให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ Hughes and Hewson (1998) ที่กล่าวไว้ว่าการใช้คำถาม (Questioning) เป็นการกำหนดคำถามจากผู้สอนใช้คำถามนำเพื่อให้ผู้เรียนหาคำตอบ และเป็นการระดมสมอง (Brainstorms) ของผู้เรียนเป็นการกระตุ้นให้เกิดการอภิปรายจากคำถามในกิจกรรมเดียวกัน เพื่อให้เกิดการตอบสนองต่อคำตอบ และพยายามหาคำตอบ

1.4 ผลป้อนกลับ

การให้ผลป้อนกลับ (Feedback) เป็นสิ่งที่ผู้สอนต้องคอยดูแล และควบคุม ชี้นำ การเรียนของผู้เรียน และมีการให้ผลป้อนกลับในบางครั้ง เช่น คำแนะนำหากผู้เรียนมีข้อสงสัย คำชมเชยต่อการทำกิจกรรมต่างๆ หมั่นสังเกตระหว่างการเรียนรู้ของผู้เรียน ว่าผู้เรียนดำเนินกิจกรรมเป็นอย่างไรบ้าง ดังที่งานวิจัยของกรกช รัตนโชติพันธ์ (2547) และ สุรศักดิ์ มณีขำ (2545) ได้พบว่าควรให้ผลป้อนกลับผู้เรียนและการรายงานผลของการศึกษาโดยการอภิปราย และแนะนำหากนักเรียนบางคนเริ่มอภิปรายนอกเหนือจากเนื้อหาที่เรียน เพื่อให้ผู้เรียนรู้ว่าผู้สอนยังคงดูแลควบคุม สังเกตการเรียนของผู้เรียนอยู่ตลอดเวลา ผู้สอนต้องหมั่นเข้าไปสอบถามว่าผู้เรียนมีข้อสงสัยหรือปัญหาตรงส่วนใดบ้างและให้ผลป้อนกลับ เพื่อที่จะได้เป็นแรงจูงใจภายในให้กับผู้เรียนในการเรียนต่อไป Jensen (2000) ได้สนับสนุนกับความคิดดังกล่าวว่าการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนนั้นควรสร้างสภาพอารมณ์เชิงบวก โดยการที่ผู้เรียนนั้นได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้และได้ผลป้อนกลับ (Feedback) จากทั้งเพื่อนและผู้สอน ผู้สอนยังเป็นผู้ควบคุมและดูแลและชี้นำแนวทางตลอดเวลา เพื่อเป็นแรงเสริมในทางบวกอีกหนทางหนึ่งที่จะเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากขึ้น

1.5 การประเมิน

การเรียนทุกครั้งต้องมีการประเมินผลว่าผู้เรียนสามารถรวบรวมประสบการณ์และความรู้

ได้มากแค่ไหน ซึ่งสามารถประเมินผลได้จากผลงานที่ผู้เรียนสร้างขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Selvi (2007) ที่ได้พบว่าการประเมินผลเป็นการตรวจสอบความคิดและแนวทางของผู้เรียนได้โดยให้ผู้เรียนประเมินถึงความคิดสร้างสรรค์ที่ได้ เป็นองค์ประกอบหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์ และยังต้องมีการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่ได้เรียนกับรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือน โดยนำผลจากข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงหรือแก้ไขรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนในครั้งต่อไป ตามที่ บทีป เมธาคุณวุฒิ (2543) ผู้ควรรนำผลการประเมินที่ได้จากการจัดการเรียนการสอนบนเว็บไปเป็นข้อปรับปรุงแก้ไขระบบการเรียนการสอนบนเว็บต่อไป

อธิบายขั้นตอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือน ด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมสร้างความรู้

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่เริ่มต้นและเป็นขั้นปฐมนิเทศเพื่อให้ผู้เรียนได้เตรียมตัวก่อนเริ่มศึกษานอกสถานที่เสมือน โดยมีคำอธิบายและรายละเอียดดังนี้

1.1 ผู้สอนกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียน กำหนดกิจกรรมภายใน และข้อมูลภายในเว็บผู้สอนต้องทำการวิเคราะห์เนื้อหาที่จะนำเสนอภายในบทเรียนให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ รวมทั้งสื่อชนิดอื่นภายในบทเรียนที่จะนำเสนอกับผู้เรียนก็ต้องตรงตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้เช่นกัน นอกจากนี้ผู้สอนยังต้องกำหนดข้อตกลงของการศึกษานอกสถานที่เสมือน กำหนดรูปแบบการใช้งาน กำหนดรูปแบบของการทำกิจกรรม และกำหนดรูปแบบการส่งงาน โดยมีแรงจูงใจเป็นการให้คะแนน เพื่อให้ผู้เรียนจะได้มีกำลังใจในการเรียนและการทำงาน ดังที่ Salvi (2007) ได้กล่าวถึงแรงจูงใจภายนอกและภายในว่า ผลของคะแนน เกียรติ นั้นสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่จะอยากเรียนรู้และทำผลงานได้

1.2 การปฐมนิเทศผู้เรียน

ก่อนที่ผู้เรียนจะทำการศึกษานอกสถานที่เสมือน อันดับแรกผู้เรียนต้องเข้าใจในเรียนรู้และใช้งานเว็บไซต์ เป็นเหมือนการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนว่าควรปฏิบัติอย่างไรในเวลาอยู่ในบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนจะได้ทำการศึกษาอย่างถูกวัตถุประสงค์และได้ประโยชน์จากการ

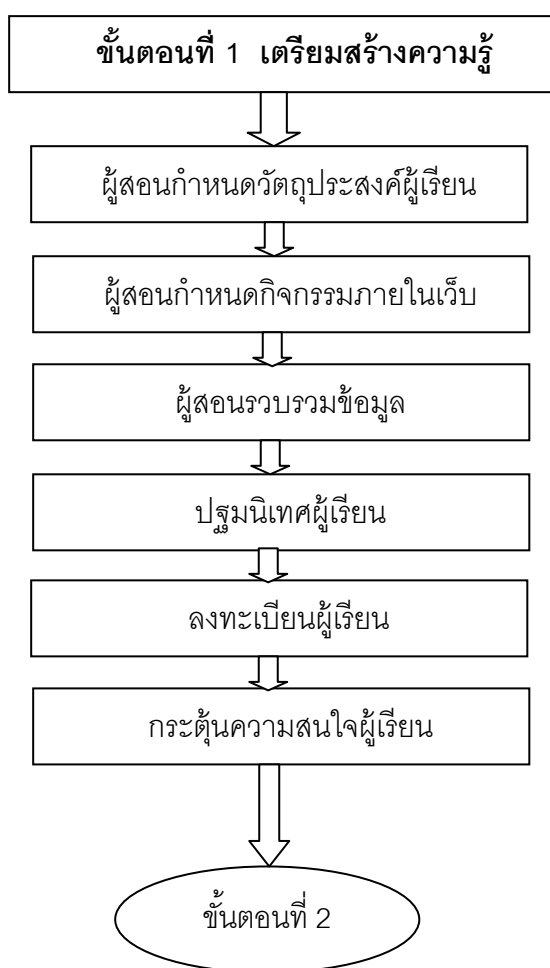
เรียนมากที่สุด ดังเช่น สรรวิชัย ห่อไพศาล (2541) และ ปทีป เมธาคุณวุฒิ (2543) ได้กล่าวไว้ว่า ควรที่จะบอกข้อตกลงแก่ผู้เรียนในด้านความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและด้านความพร้อม เนื่องจากการเรียนการสอนบนเว็บนั้น ต้องเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้สอนไม่สามารถที่จะบอกกับผู้เรียนทุกคนได้ตลอดเวลาว่าต้องทำอะไรบ้าง ดังนั้นการที่ปฐมนิเทศผู้เรียนก่อนการเริ่มเรียน ถือว่าเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนว่ามีข้อควรปฏิบัติในการเรียนอย่างไร มีข้อตกลงกันอย่างไร ผู้เรียนจะได้ไม่เกิดการหลงประเด็นหรือหลงทางในการเรียน ซึ่งถือว่าเป็นการขอความร่วมมือจากผู้เรียนอีกแบบหนึ่ง

1.3 ลงทะเบียนผู้เรียน

ผู้เรียนต้องทำการลงทะเบียน โดยใส่รายละเอียดส่วนบุคคลลงในการลงทะเบียน เพื่อที่จะได้เก็บข้อมูลของการเรียนแต่ละครั้งไว้ในฐานข้อมูลเพื่อความสะดวกในการศึกษาออกสถานที่เสมือนแต่ละครั้ง และสามารถช่วยให้ผู้สอนสามารถตรวจเช็คการใช้งานของผู้เรียนได้ด้วย ดังที่มนต์ชัย เทียนทอง (2543) ได้กล่าวไว้ว่า การเรียนการสอนบนเว็บจะต้องสามารถจัดการฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดการและควบคุมบทเรียน ได้แก่ ระบบการลงทะเบียน

1.4 การกระตุ้นความสนใจผู้เรียน

การกระตุ้นความสนใจหรือการเฝ้าความสนใจนั้นคือทักษะการเชื่อมโยงความรู้จากรูปแบบหนึ่ง ซึ่งผู้สอนจะเป็นคนที่เตรียมกิจกรรมที่จะเฝ้าความสนใจให้เกิดความอยากเรียนรู้หรือกระตือรือร้นในการเรียน ซึ่งกิจกรรมที่สามารถเฝ้าความสนใจของผู้เรียนได้ดีแบบหนึ่งก็คือ การดูวีดีโอคลิปแนะนำสถานที่ที่จะทำการไปศึกษาเบื้องต้น ในวีดีโอคลิปนั้นก็จะเป็นการอธิบายข้อมูลทั่วไปของสถานที่ สอดคล้องกับงานวิจัยของ นภาพรณีย์ ยอดสิน (2547) ที่ศึกษาเกี่ยวกับ พบว่าการเรียนการสอนนั้นต้องมีการกระตุ้นและสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ โดยผู้สอนจำเป็นต้องออกแบบเครื่องมือดังกล่าวให้เข้ากับผู้เรียนให้ได้มากที่สุด



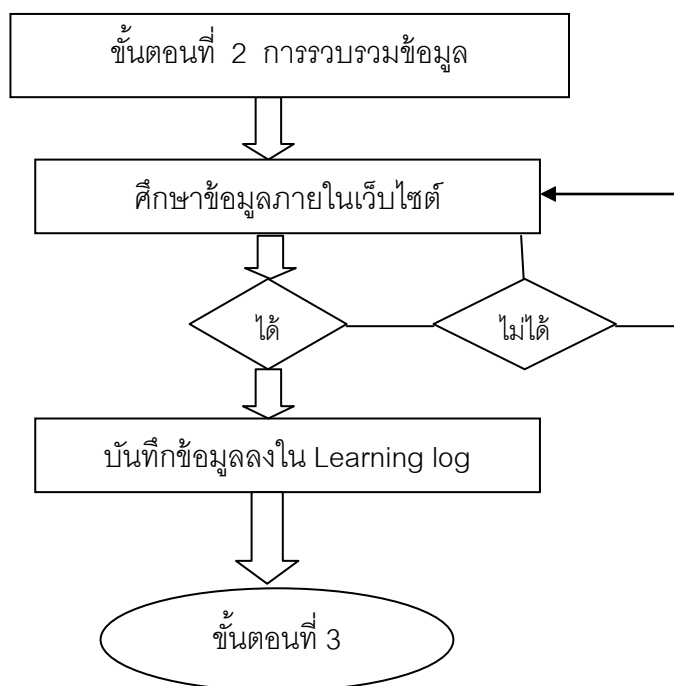
การจัดกิจกรรม ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมสร้างความรู้ มีดังนี้

1. ผู้สอนกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียน โดยที่ผู้สอนกำหนดว่าต้องการให้ผู้เรียนได้รับอะไรจากการศึกษาบ้าง ซึ่งการกำหนดวัตถุประสงค์นี้ต้องให้สอดคล้องกับเนื้อหาและกิจกรรมภายในเว็บด้วย
2. ผู้สอนกำหนดกิจกรรมภายในเว็บ โดยที่กำหนดว่าจะใช้กิจกรรมอะไรบ้าง อาทิเช่น มีฐานกิจกรรม มีการตอบคำถามภายในกระดานสนทนา มีการใช้ผลงานของผู้เรียน
3. ผู้สอนรวบรวมข้อมูล โดยที่ผู้สอนเป็นผู้จัดเตรียมข้อมูลภายในเว็บไซต์ที่จะให้ผู้เรียนได้ศึกษาเพื่อที่จะนำมาเสนอในรูปแบบต่างๆ อาทิเช่น ข้อความ วีดีโอคลิป ภาพนิ่ง ภาพพาโนรามา ให้ผู้เรียนได้เลือกศึกษา

4. ปฐมนิเทศ ผู้สอนต้องทำการปฐมนิเทศกับผู้เรียนก่อนการเรียนรู้เพื่อเป็นการสร้างข้อตกลงร่วมกัน โดยเป็นการอธิบายถึงวิธีการใช้งานเว็บไซต์เบื้องต้น การลงทะเบียนผู้เรียน การศึกษาภายในเว็บไซต์ การใช้งานเว็บบอร์ด การตอบคำถามภายในกระดานสนทนา การใช้ห้องสนทนา การใช้งาน Learning log การทำฐานกิจกรรม และการโชว์ผลงานของผู้เรียน
5. การลงทะเบียนผู้เรียน โดยที่ผู้เรียนทุกคนต้องทำการลงทะเบียนข้อมูลส่วนตัวในการเรียนครั้งแรก
6. กระตุ้นความสนใจผู้เรียน ผู้เรียนจะได้รับการกระตุ้นความสนใจจากวีดีโอคลิปที่แนะนำสถานที่ เพื่อให้เกิดการอยากเรียนรู้ในบทเรียน

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นรวบรวมข้อมูล

เป็นการที่ผู้เรียนเลือกศึกษาข้อมูลภายในเว็บไซต์



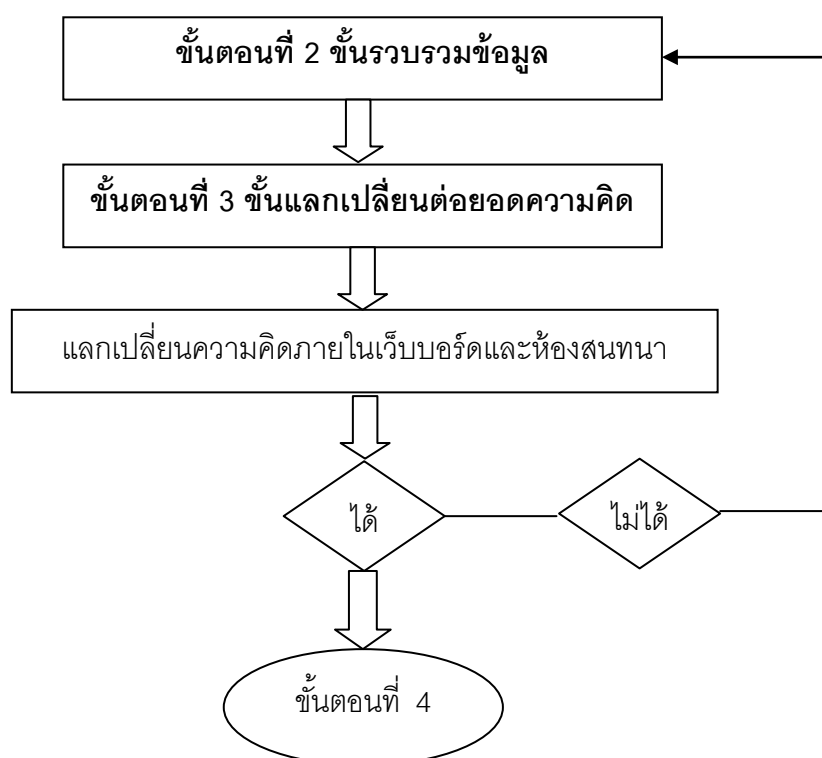
การจัดกิจกรรมขั้นตอนที่ 2 ขั้นรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาข้อมูลภายในเว็บไซต์ ผู้เรียนจะต้องเลือกที่จะศึกษาข้อมูลที่มีอยู่ภายในเว็บไซต์ อาทิเช่น ข้อความ วีดีโอคลิป ภาพนิ่ง ภาพพาโนรามา
2. บันทึกข้อมูลลงใน Learning log เมื่อผู้เรียนศึกษาข้อมูลแล้ว สามารถบันทึกข้อมูล

และใจความสำคัญของข้อมูลที่ได้ทำการศึกษาภายในเว็บไซต์ ลงใน Learning log ของตนเอง และสามารถที่จะทบทวน Learning Log ที่ตนเองจัดบันทึกไว้ ได้ตลอดเวลา

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นแลกเปลี่ยนต่อยอดความคิด

ขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะต้องมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของตนเองจากการที่ได้เรียนรู้ให้กับเพื่อน

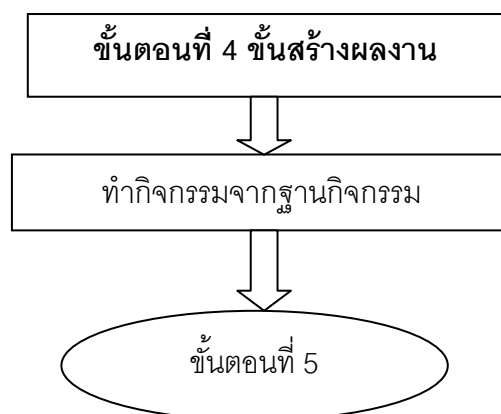


กิจกรรมขั้นตอนที่ 3 การแลกเปลี่ยนต่อยอดความคิด

1. ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากการตอบคำถามภายในกระดานสนทนาที่ผู้สอนได้ตั้งเอาไว้แต่ละชั่วโมง และสามารถตั้งกระทู้เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนได้อีกด้วย
2. ผู้เรียนสามารถใช้ห้องสนทนาในการติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนความคิด และสอบถามข้อสงสัยระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอนได้ตลอดเวลา

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นสร้างผลงาน

เป็นการสร้างผลงานจากฐานกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ทำการศึกษาเรียนรู้และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

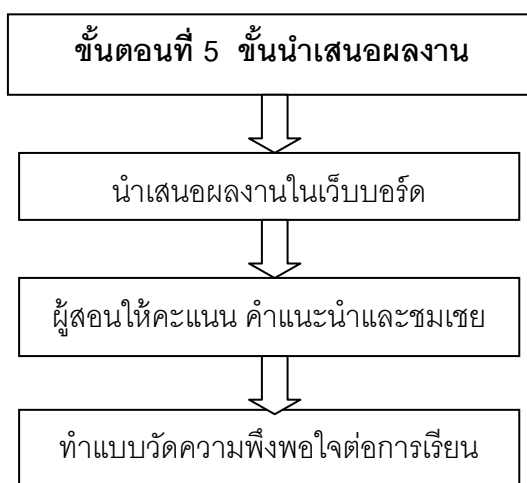


การจัดกิจกรรมขั้นตอนที่ 4 ขั้นสร้างผลงาน

ทำกิจกรรมจากฐานกิจกรรม เมื่อผู้เรียนได้ศึกษาข้อมูลและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากผู้อื่นแล้วต้องรวบรวมความคิด ความรู้และประสบการณ์ทั้งหมด มาทำฐานกิจกรรม ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ที่ผู้สอนได้มอบหมายไว้ ผู้สอนจะเป็นคนกำหนดคำสั่ง ภายในคำสั่งนั้นควรระบุให้ชัดเจนว่าผู้เรียนต้องสร้างอะไรบ้าง และจำนวนเท่าไรต่อ 1 ชิ้นงาน เนื่องจากความคิดสร้างสรรค์ด้านคิดคล่องนั้นจะเกิดจากการใช้คำสั่งของผู้สอนได้ โดยจะต้องสร้างชิ้นงานจากฐานกิจกรรม บทเรียนละ 1 ชิ้นงาน รวมทั้งหมด 20 ชิ้นงาน

ขั้นตอนที่ 5 ชี้นำเสนอผลงาน

ขั้นตอนนี้ผู้เรียนต้องนำเสนอผลงานของตนเองเพื่อที่ผู้สอนจะได้ทำการประเมินผล



การจัดกิจกรรมขั้นตอนที่ 5 ชื่อนำเสนอผลงาน

1. นำเสนอผลงานในเว็บบอร์ด เมื่อผู้เรียนสร้างผลงานเสร็จแล้ว ต้องนำเสนอผลงานผ่านเว็บบอร์ด
2. ผู้สอนให้คะแนนกับผลงาน คำแนะนำและชมเชยเพื่อเป็นกำลังใจในการเรียนและสร้างผลงานขึ้นไป
3. หลังจากการเรียนครั้งสุดท้าย ผู้เรียนต้องทำแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยรูปแบบฯนี้เพื่อผู้สอนจะได้ประเมินผล

การนำรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ไปใช้ เงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้

1.1 การจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 จะต้องประกอบไปด้วย องค์ประกอบของรูปแบบ ขั้นตอนการเรียนการสอนตามรูปแบบ จึงจะทำให้รูปแบบการเรียนการสอนเกิดประโยชน์สูงสุด

1.2 การนำรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิด

สร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมและบริบทที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนดังกล่าว

1.3 ผู้ที่นำรูปแบบไปใช้ต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการเรียนการสอนบนเว็บ และความรู้ทางอินเทอร์เน็ต

1.4 ผู้สอนควรมีการสนใจในการเรียนอย่างต่อเนื่องด้วยการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูล การตอบคำถามทันทีที่ได้รับคำถามเพื่อเป็นแนวทางแก้ไขปัญหาให้กับผู้เรียน

วิธีการนำรูปแบบไปใช้

1.1 ผู้สอนจะต้องเตรียมผู้เรียนและสภาพแวดล้อมให้มีองค์ประกอบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

1.2 ผู้สอนจะต้องดำเนินตามขั้นตอนการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ตามลำดับ

1.3 ผู้เรียนจะต้องมีความพร้อมในการดำเนินการเรียนตามการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

บทที่ 6

อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

งานวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
3. เพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
 - 3.1 เพื่อศึกษาผลของความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองก่อนและหลังจากการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
 - 3.2 เพื่อศึกษาผลของความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มทดลองและหลังเรียนของกลุ่มควบคุม
4. เพื่อนำเสนอรูปแบบการเรียนการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยงานวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ผู้วิจัยได้แบ่งดำเนินการวิจัยออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบ และขั้นตอนการสอนแบบศึกษานอกสถานที่เสมือนและการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์แล้วนำข้อมูลที่ได้มาทำประเด็นในการสัมภาษณ์ ดังนี้ 1) องค์ประกอบ

ของการศึกษานอกสถานที่ที่เหมือน 2) ขั้นตอนของการศึกษานอกสถานที่ที่เหมือน 3) องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ 4) ขั้นตอนของความคิดสร้างสรรค์ 5) รายละเอียดและขั้นตอนของกิจกรรม แล้วนำไปสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ด้าน คือด้านการศึกษานอกสถานที่ที่เหมือน ด้านความคิดสร้างสรรค์และด้านการสอนสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

จากนั้นนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ พิจารณาตามความเหมาะสม เพื่อให้ได้องค์ประกอบและขั้นตอนการศึกษานอกสถานที่ที่เหมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่ที่เหมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่ที่เหมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

สร้างรูปแบบการศึกษานอกสถานที่ที่เหมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 พร้อมกับแผนกำกับกิจกรรมการเรียนการสอนแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 คน ตรวจสอบหาค่าความสอดคล้อง โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IOC) ตรวจสอบรูปแบบและแผนกำกับกิจกรรมฯ โดยการตรวจสอบหาค่าความสอดคล้องนั้นเมื่อได้หาค่าแล้ว นำข้อเสนอแนะและความคิดเห็นมาปรับปรุงแก้ไขกระบวนการให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการสร้างเว็บไซต์การศึกษานอกสถานที่ที่เหมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 และสร้างแบบประเมินสื่อเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พิจารณาความเหมาะสมของเว็บไซต์ และนำเว็บไซต์ไปทดลองใช้งานกับกลุ่มทดลองกลุ่มเล็ก 1 คน นำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข และทดลองใช้งานกับกลุ่มทดลองกลุ่มย่อยอีก 3 คน หลังจากนั้นจึงรวบรวมข้อมูลแก้ไขอีกครั้งก่อนการนำไปใช้จริง

ขั้นตอนที่ 3 เพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบการศึกษานอกสถานที่ที่เหมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยที่กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

1.1 กลุ่มทดลอง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนวัดแสนตุง ปีการศึกษา 2555 จำนวน 30 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย

1.2 กลุ่มควบคุม นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดพนมพริก ปีการศึกษา 2555 จำนวน 30 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย

1.3 ผู้เชี่ยวชาญทางด้านความคิดสร้างสรรค์จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญทางการศึกษา
นอกสถานที่เสมือนจำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสังคมศึกษา ศาสนา และ
วัฒนธรรม 3 ท่าน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

2.1 แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบศึกษานอกสถานที่เสมือน ด้านการเรียนการ
สอนวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม และด้านการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

2.2 แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐาน
กิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

2.3 แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

2.4 แบบวัดความพึงพอใจต่อรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อ
พัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

2.5 บทเรียนการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

การศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในครั้งนี้ ใช้
เวลาทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ เมื่อเสร็จสิ้นการดำเนินกิจกรรมตามกระบวนการครบ 5 ชั้นแล้ว ผู้วิจัยให้กลุ่ม
ตัวอย่างทุกคนทำแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนรูปแบบนี้ และให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบวัด
ความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้เกณฑ์การตรวจความคิดสร้างสรรค์ (อารี พันธมณี) และใช้เกณฑ์การให้
คะแนนแบบวัดความพึงพอใจโดยใช้มาตรฐานวัดระดับ 5 ระดับ (rating scale)

ขั้นตอนที่ 4 นำเสนอรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนา
ความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

โดยผู้วิจัยสร้างแบบรับรองรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนา
ความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประเมินรับรอง
และนำข้อมูล ข้อเสนอแนะจากความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ รวมถึงข้อมูลที่ได้จากการค้นพบระหว่าง
การทดลองมาสรุปแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขกระบวนการให้มีความชัดเจนขึ้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นำข้อมูล งานวิจัย วรรณคดีที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ร่วมกับข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญและนำผลที่ได้ไปจัดทำรูปแบบโมเดลและแผนกำกับกิจกรรม
2. ศึกษาผลความคิดสร้างสรรค์ก่อนการดำเนินกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่เสมือน
3. ดำเนินการตามขั้นตอนของการศึกษานอกสถานที่เสมือน และให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์จากกิจกรรมภายในบทเรียน
4. ศึกษาผลความคิดสร้างสรรค์หลังการดำเนินกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่เสมือน
5. ศึกษาผลความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
6. นำรูปแบบที่ได้จากการทดลองใช้มาพัฒนาและปรับปรุงแก้ไขและสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อรับรองรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สรุปความคิดเห็นที่ได้จากแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
2. สรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจากแบบสอบถามในการรับรองรูปแบบฯก่อนการทดลองใช้
3. วิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนจากฐานกิจกรรมภายในการศึกษานอกสถานที่เสมือนโดยใช้เกณฑ์การประเมินคะแนนอย่างเป็นปรนัยโดยใช้มาตรวัดระดับความสำเร็จของงานที่เรียกว่า ฐบริคส์ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น
4. เปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองด้วยสถิติ T-test dependent โดยใช้สูตร T-test (Dependent Samples)
5. เปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของกลุ่มควบคุมและหลังเรียนของกลุ่มทดลองด้วยสถิติ T-test independent โดยใช้สูตร T-test (Independent Samples)
6. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจเกี่ยวกับรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จากเกณฑ์การให้คะแนนประมาณค่า 5 ระดับ

7. สรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเพื่อรับรองรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนารูปแบบในการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยข้อค้นพบต่างๆสามารถนำมาอภิปรายตามคำถามการวิจัยได้ดังนี้

1.1 องค์ประกอบในการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีดังนี้

1.1.1 วัตถุประสงค์

การกำหนดวัตถุประสงค์นั้นเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการศึกษานอกสถานที่เสมือนที่ผู้สอนจะต้องทำการวิเคราะห์ให้ตรงกับสถานที่ที่ทำการศึกษา ซึ่งจากงานวิจัยในครั้งนี้ผู้สอนจะต้องเป็นผู้ที่กำหนดถึงสิ่งที่ผู้เรียนจะต้องทำระหว่างการศึกษานอกสถานที่ ผู้สอนจะเป็นผู้กำหนดถึงวัตถุประสงค์ของการเรียน ว่าเมื่อผู้เรียนได้ศึกษานอกสถานที่เสมือนแล้วต้องการให้ผู้เรียนทำอะไรได้ รูปแบบกิจกรรมภายในการศึกษานอกสถานที่เสมือน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน รูปแบบการส่งงานหลังจากการทำฐานกิจกรรมภายใน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กรกช รัตนโชตินันท์ (2547) ที่ได้กล่าวถึงขั้นตอนก่อนการจัดกิจกรรมนอกสถานที่เสมือนว่า ส่วนใหญ่จะเน้นไปที่กิจกรรมของผู้สอน โดยที่ผู้สอนนั้นจะเป็นผู้จัดเตรียมในการกำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหา และกิจกรรมต่างๆที่ผู้เรียนจะต้องปฏิบัติ เรียนรู้ตลอดทั้งการเรียนการสอนบนเว็บ และยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Stoddard (2009) ที่กล่าวไว้ว่าการศึกษานอกสถานที่เสมือนต้องมีการกำหนดวัตถุประสงค์ที่จะใช้ในการเรียนการสอนให้ชัดเจน และต้องมีการเตรียมสื่อการเรียนที่ตรงกับหลักสูตร เตรียมผู้เรียนโดยมีการแนะนำสื่อแต่ละชนิดภายในห้องเรียน การกำหนดวัตถุประสงค์ก่อนการเรียนนั้นเป็นขั้นตอนหนึ่งในการที่จะพัฒนาการเรียนการสอนบนเว็บ ดังที่ ฅนอมพร เลหาจรัสแสง (2541) ได้สรุปขั้นตอนของการพัฒนาหลักสูตรมีเดียทางการศึกษาไว้ดังนี้ 1) การกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาเนื้อหา เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ในการพัฒนาเนื้อหาเป็นสิ่งสำคัญที่จะควบคุมให้โปรแกรมนั้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์และใช้งานได้อย่างเกิดประโยชน์ และมีประสิทธิภาพตามที่เรที่ตั้งไว้ ซึ่งการกำหนด

เป้าหมายในการพัฒนา จะต้อง มี หัวข้อของงานที่นำมาพัฒนา วัตถุประสงค์ที่ต้องการแต่ต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ในการใช้บนเรียนเนื้อหาเป็นหลัก กลุ่มเป้าหมาย และผลที่คาดว่าจะได้รับ ซึ่งการวางแผนกำหนดวัตถุประสงค์และ กิจกรรม ต่างๆของการเรียนการสอนนั้นเป็นสิ่งที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ ดังที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544) ได้กล่าวไว้ว่ากิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์นั้น ผู้สอนสามารถจัดได้หลากหลายรูปแบบด้วยกัน เช่น กิจกรรมทางด้านภาษา กิจกรรมทางด้านการแสดงออกทางด้านจินตนาการ กิจกรรมการวาดภาพ การเล่นเกมแบบต่างๆ การประดิษฐ์ รวมทั้งการฝึกแก้ปัญหาในทางสร้างสรรค์ใช้แบบฝึกความคิดสร้างสรรค์และการใช้บทเรียนสำเร็จรูป

1.1.2 เนื้อหา

การจัดกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่นั้นประกอบด้วยเนื้อหาหลายรูปแบบ เพื่อให้เกิดความหลากหลายทางการเรียนรู้ คือ เนื้อหาภายในวีดีโอคลิป ข้อความประกอบภาพ ภาพนิ่ง ภาพพาโนรามา ซึ่งผู้สอนจะต้องเตรียมความพร้อมทางด้านเนื้อหา ที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาและข้อมูลต่างๆที่จะต้องใช้ในการศึกษานอกสถานที่เสมือน วัตถุประสงค์ในการเรียนกับเนื้อหาภายในบทเรียนนั้น ต้องวิเคราะห์ให้เหมาะสม สอดคล้องกับงานวิจัยของกรกช รัตนโชตินันท์ (2547) เนื้อหาที่ผู้สอนจะต้องจัดเตรียมเพื่อนำเสนอผู้เรียนบนเว็บจะต้องวิเคราะห์ให้ตรงกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ รวมทั้งผู้สอนนั้นจะต้องมีความเข้าใจในอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และทฤษฎีการนำเสนอการเรียนการสอนบนเว็บ เนื่องจากการที่จะนำเสนอเนื้อหาแก่ผู้เรียนนั้น ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงคุณภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และการส่งข้อมูลของฮาร์ดแวร์ และจากงานวิจัยของนันทนา นิลมณี (2550) ไม่ใช่เพียงการกำหนดวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกับหัวเรื่อง เนื้อหา ข้อมูล ก็เป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะดึงดูดความสนใจของผู้เรียนและส่งผลให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้

จากงานวิจัยผู้สอนจึงได้ออกแบบและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับป่าชายเลนอ่าวคู้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี โดยผ่านการวิเคราะห์จากอาจารย์ผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญหลากหลายสาขา เช่น อาจารย์ผู้สอนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รวมถึงศึกษาธิการจังหวัด และจากการศึกษาค้นคว้าของผู้วิจัย โดยวิเคราะห์ขอบเขตของเนื้อหาจากหลักสูตรขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ซึ่งเมื่อทำการวิเคราะห์แล้ว จึงนำมาออกแบบเนื้อหาข้อมูลหลายรูปแบบด้วยกัน อาทิเช่น ข้อความภาพ วีดีโอคลิป ภาพนิ่ง และภาพพาโนรามา

เพื่อเป็นทางเลือกให้กับผู้เรียนแต่ละคนในการที่จะเลือกศึกษาค้นคว้าข้อมูลในแต่ละฐาน ซึ่งข้อมูลที่ผู้สอนได้ออกแบบรวบรวมไว้นั้น ล้วนแล้วแต่เป็นสิ่งที่สามารถดึงดูดความสนใจในการเรียนได้มาก และส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะทางด้านคิดคล่อง เนื่องจากผู้เรียนมีตัวเลือกในการศึกษาหลายรูปแบบ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของรักศักดิ์ เลิศคงคาทิพย์ (2543) ที่ได้พบว่าการนำเสนอบทเรียนในรูปแบบมัลติมีเดียที่ประกอบด้วย ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง วีดิโอ และเสียงบรรยายประกอบ จะช่วยส่งเสริมให้บทเรียนมีความน่าสนใจ สามารถที่จะกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็น ได้รับความสนใจของผู้เรียนได้ดี ซึ่งเป็นแนวทางในการเกิดความคิดสร้างสรรค์ดังที่ทีศนา แคมมณี และคณะ (2540) ได้กล่าวว่าเนื้อหาที่ก่อให้เกิดความคิดทั้ง 5 ด้าน รวมทั้งด้านคิดสร้างสรรค์คือ 1) เนื้อหาที่เป็นรูปภาพ 2) เนื้อหาที่เป็นเสียง 3) เนื้อหาที่เป็นสัญลักษณ์ 4) เนื้อหาที่เป็นภาษา 5) เนื้อหาที่เป็นพฤติกรรม และยังสอดคล้องกับข้อสรุปของถนอมพร เลาหจรัสแสง (2541) ที่ได้สรุปถึงขั้นตอนที่ 2 ในการพัฒนา มัลติมีเดียที่ใช้ในการศึกษาก็คือ การวิเคราะห์เนื้อหา ขั้นตอนนี้เป็นขั้นที่สำคัญที่สุดที่จะทำให้บทเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ก็คือ 1) ขอบเขตและรายละเอียดของเนื้อหาที่จะนำเสนอตามวัตถุประสงค์ 2) วิธีการนำเสนอเนื้อหา ในที่นี้ผู้วิจัยนำเสนอเนื้อหาทั้งหมด 4 รูปแบบก็คือ ข้อความ วีดิโอคลิป ภาพนิ่ง และภาพพาโนรามา 3) ระยะเวลาในการนำเสนอเนื้อหา 4) การเลือกสื่อให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ 5) วิธีการโต้ตอบระหว่างโปรแกรมกับผู้ใช้ 6) วิธีการปรับเนื้อหา 7) การเสริมแรงการสร้างบรรยากาศร่วม 8) วิธีการประเมินผล

1.1.3 กิจกรรม

กิจกรรมเป็นแรงจูงใจและเป็นสิ่งที่จะใช้กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการอยากเรียนรู้ โดยการออกแบบกิจกรรมนั้นต้องคำนึงถึงลักษณะของผู้เรียน ในงานวิจัยนี้ผู้เรียนเป็นเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งมีอายุ ประมาณ 10-12 ปี จึงได้ออกแบบกิจกรรมที่ผู้เรียนสามารถศึกษาและเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีการศึกษาจากข้อมูลและการสื่อสารระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ดังที่ทอแรนซ์ (1972) ได้ระบุไว้ว่าผู้เรียนอายุ 10-12 ปีนั้น ผู้เรียนจะชอบอ่านหนังสือหรือสามารถอ่านหนังสือและใช้ความคิดได้ที่ละนานๆ เป็นเด็กวัยที่มีจินตนาการด้านศิลปะและดนตรีอย่างรวดเร็ว ผู้เรียนจะชอบลองทำทุกอย่างด้วยตนเอง มีความละเอียดละออ ถ้าเป็นงานที่ทำทนายผู้เรียนจะสามารถลงมือ และแสดงความคิดเห็น ตัดสินใจได้ด้วยตนเอง และกิจกรรมนั้นยังต้องสามารถอำนวยความสะดวกในการเรียนของผู้เรียนให้ได้มากที่สุด สอดคล้องกับแนวคิดของ Khan(1997) และ Susan et al (1996) ได้

กล่าวถึงการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บว่าควรที่จะมีบริการออนไลน์นี้ให้กับผู้เรียน อาจจะเป็นรูปแบบของอีเมล การสนทนาในกลุ่ม กระดานสนทนา โดยที่ป็นผู้อำนวยความสะดวกในบริการถาม-ตอบ สำหรับผู้เรียนที่มีปัญหา

กิจกรรมระหว่างการศึกษาณสถานี่เสมือนจากงานวิจัยได้จัดทำขึ้นนั้นจะประกอบด้วยกิจกรรมหลายรูปแบบ คือ การใช้ห้องสนทนาในการพูดคุยและติดต่อระหว่างบุคคล การใช้กระดานสนทนาในการตอบคำถามที่ผู้สอนได้กำหนดไว้ให้และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งสามารถผลักดันให้ผู้เรียนเกิดการคิดละเอียดลออ ตรงกับที่ Selvi (2007) ได้กล่าวว่า การสนับสนุนผู้เรียนให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความคิดให้ห้องเรียนจะทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ และการทำฐานกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ทั้งหมด 4 รูปแบบ คือ 1) ฐานกิจกรรมตกแต่งรูป 2) ฐานกิจกรรมเส้นพิศดาร 3) ฐานกิจกรรมต่อรูปทรงเรขาคณิต และ 4) ฐานกิจกรรมความคิดใหม่ ซึ่งกิจกรรมนี้จะเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิด ให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละบุคคล ดังที่ Stoddard (2009) ได้กล่าวไว้ว่า กระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการคิดในระดับต่างๆก็คือ ฐานกิจกรรม (online interactive activities) และองค์ประกอบที่มีผลต่อการเกิดความคิดสร้างสรรค์ก็คือการมีปฏิสัมพันธ์ การติดต่อสื่อสารระหว่างเพื่อนร่วมทีม จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเกิดแนวคิดให้ที่ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนกันกับเพื่อน จากงานวิจัยพบว่าผู้เรียนที่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทางกระดานสนทนา ห้องสนทนา และการทำฐานกิจกรรมนั้น ทำให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของกรกช รัตนโชตินันท์ (2547) พบว่า กิจกรรมของผู้เรียนใน ระหว่างการศึกษาณสถานี่เสมือนผู้เรียนจะต้องทำการศึกษาทเรียนและทำกิจกรรมที่เป็นรายบุคคลและเป็นรายกลุ่มบนเว็บ ดังนั้น หน้าที่ของผู้เรียนในการเรียนการสอนบนเว็บคือต้องควบคุมตนเองให้เข้าเรียนและทำกิจกรรมตามที่ผู้สอนได้ทำการกำหนดไว้ในการศึกษาณสถานี่เสมือน

1.1.4 ผลป้อนกลับ

การศึกษาณสถานี่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์นั้นส่วนหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนมีระดับคะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่สูงขึ้น เนื่องจากการทำกิจกรรมและการได้รับผลป้อนกลับ (Feedback) ที่เป็นประโยชน์แก่ผู้เรียน ดังที่ Christine Ward (2001) กล่าวไว้ว่าการสร้างบรรยากาศที่ดีให้กับผู้เรียน สร้างความภาคภูมิใจให้กับผู้เรียนโดยการให้รางวัล หรือให้คำ

ชมเชย คำแนะนำเมื่อผู้เรียนบรรลุเป้าหมายได้ ผู้เรียนจะสามารถจดจำและจัดเก็บความจำเกี่ยวกับประสบการณ์ในชั้นเรียนได้ดี

จากการศึกษาวิจัยการให้ผลป้อนกลับของผู้เรียนก็คือ การที่ผู้สอนให้คำแนะนำและชมเชยกับผลงานของผู้เรียนภายในเว็บบอร์ดระหว่างการทำกิจกรรม รวมทั้งการให้คำปรึกษาภายในห้องสนทนา และกระทำในเว็บบอร์ดอีกด้วย จะให้ทำผู้สอนเกิดการอยากเรียนรู้และมีกำลังใจในการเรียนและทำผลงานมากยิ่งขึ้น Jensen (2000) ได้สนับสนุนกับความคิดดังกล่าวว่าการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนนั้นควรสร้างสภาพอารมณ์เชิงบวก โดยการที่ผู้เรียนนั้นได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้และได้ผลย้อนกลับ (Feedback) จากทั้งเพื่อนและผู้สอน ผู้สอนยังเป็นผู้ควบคุมและดูแลและชี้แนะแนวทางตลอดเวลา เพื่อเป็นแรงเสริมในทางบวกอีกหนทางหนึ่งที่จะเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ เนาวนิศย์ สงคราม (2553) ที่ว่าแรงจูงใจภายนอก ได้แก่ คำชม เป็นแรงกระตุ้นให้ผู้เรียนยินดีใจการที่จะสร้างผลงานต่อไป การที่ผู้สอนให้คำแนะนำและคำชื่นชมกับความตั้งใจของผู้เรียน รวมทั้งเพื่อนร่วมชั้นที่ชื่นชมยินดีนับว่าเป็นแรงจูงใจในที่ดีในการส่งเสริมในผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการทำงาน การให้คะแนนกับผลงานของผู้เรียนก็ถือว่าเป็นการให้ผลป้อนกลับอีกวิธีหนึ่ง ที่สามารถจะเป็นแรงจูงใจในการทำกิจกรรมและการเรียนได้ ตามที่ Salvi (2007) ได้กล่าวถึงแรงจูงใจภายนอกและภายในว่า ผลของคะแนน เกียรติ จะเป็นตัวช่วยผลักดันให้ผู้เรียนนั้นเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ได้ ซึ่งสรุปได้ว่าผู้สอนต้องมีการให้ผลป้อนกลับไปยังผลงานของผู้เรียนและข้อความของผู้เรียน ในรูปแบบของคำชม คำแนะนำ คำปรึกษา และการตอบข้อสงสัยเพื่อที่จะได้เป็นแรงจูงใจภายในให้กับผู้เรียนในการเรียนต่อไปและส่งผลต่อการเกิดความคิดสร้างสรรค์เนื่องจากการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์นั้นผู้สอนจะส่งเสริมให้ผู้เรียนสนใจต่อการตอบคำถามแปลกๆ ทำกิจกรรม ได้เกิดจากการที่ผู้สอนมีส่วนช่วยในการกระตุ้น แนะนำให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ด้วยประสบการณ์ของตัวเอง ชี้แนะให้ผู้เรียนหาคำตอบด้วยตนเอง ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้จินตนาการและยกย่องชมเชยเมื่อมีจินตนาการที่แปลกและมีคุณค่า อารี รั้งสินันท์ (2532)

1.1.5 การประเมิน

การประเมินผลของการเรียนรู้นั้น สามารถประเมินได้จากการตอบคำถามของผู้เรียน และผลงานของผู้เรียนภายในกระดานสนทนาเพื่อเป็นการตรวจสอบแนวคิดของผู้เรียนว่าเกิดความคิดสร้างสรรค์หรือไม่ ดังที่ Harold H.Anderson (1959) อ้างถึงใน อารี รั้งสินันท์ (2532) ได้กล่าวว่า

การประเมินผลผลิตความคิดสร้างสรรค์นั้นหากไม่มีกระบวนการก็จะมีผลงาน ทั้งกระบวนการและผลงานจึงมีความสำคัญกันที่จะทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ และผลงานของผู้เรียนนั้นจะต้องเป็นผลงานที่ใหม่ ไม่มีการเลียนแบบซึ่งกันและกัน และยังคงสอดคล้องกับงานวิจัยของ Selvi (2007) ที่ได้พบว่าการประเมินผลเป็นการตรวจสอบความคิดและแนวทางของผู้เรียนได้ และยังคงมีการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่ได้เรียนกับรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือน โดยนำผลจากข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงหรือแก้ไขรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนในครั้งต่อไป ตามที่ ปทีป เมธาคุณวุฒิ (2543) ผู้ควรรนำผลการประเมินที่ได้จากการจัดการเรียนการสอนบนเว็บไปเป็นข้อปรับปรุงแก้ไขระบบการเรียนการสอนบนเว็บต่อไป

1.2 ขั้นตอนในการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน มีดังนี้

- 1.2.1 เตรียมสร้างความรู้
- 1.2.2 รวบรวมความรู้
- 1.2.3 แลกเปลี่ยนความคิด
- 1.2.4 สร้างผลงาน
- 1.2.5 นำเสนอผลงาน

ซึ่งสามารถอภิปรายได้ดังนี้

1.2.1 เตรียมสร้างความรู้

ในขั้นตอนนี้จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนด้วยกัน คือ ด้านผู้สอนกับด้านผู้เรียน ด้านแรก ผู้สอนจะต้องเป็นผู้กำหนดวัตถุประสงค์ของการศึกษานอกสถานที่เสมือน กำหนดกิจกรรมภายในและรวบรวมข้อมูลภายในเว็บที่ต้องการให้ผู้เรียนศึกษา ซึ่งจะต้องทำการวิเคราะห์เนื้อหาที่จะนำเสนอภายในบทเรียนให้ตรงตามกับวัตถุประสงค์ของการเรียนที่ตั้งไว้ ดังที่ วิชุดา รัตนเพียร (2545) กล่าวว่า การนำเสนอบทเรียน ผู้สอนควรจัดแบ่งเนื้อหาบทเรียนออกเป็นหน่วยย่อยๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าสู่บทเรียนเพื่อศึกษาได้ตลอดเวลา ซึ่งการนำเสนอนี้มีหลายรูปแบบด้วยกัน เช่น การนำเสนอด้วยข้อความ ภาพ เสียง วิดีโอ และทำการปฐมนิเทศแก่ผู้เรียนเพื่อที่ผู้เรียนจะได้ทราบถึงการใช้งานและกิจกรรมที่จะต้องทำ ประกอบด้วย การแนะนำรายวิชาเพื่อที่จะได้ให้ผู้เรียนนั้นทราบถึงวัตถุประสงค์ของการเรียนในครั้งนี้ เนื้อหาที่ต้องทำการศึกษาภายในบทเรียน วิธีการลงทะเบียน มนต์

ชัย เทียนทอง (2543) ได้กล่าวไว้ว่า การเรียนการสอนบนเว็บจะต้องสามารถจัดการฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดการและควบคุมบทเรียน ได้แก่ ระบบการลงทะเบียน วิธีการการตอบคำถามในกระดานสนทนา วิธีการใช้ห้องสนทนาในการติดต่อสื่อสารระหว่างเพื่อนและครูผู้สอน วิธีการจดบันทึก Learning log วิธีการทำฐานกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และวิธีการนำเสนอผลงานของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสรรพรัชต์ ห่อไพศาล (2541) และ ปทีป เมธาคุณวุฒิ (2543) ได้กล่าวไว้ว่าควรที่จะบอกข้อตกลงแก่ผู้เรียนในด้านความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและด้านความพร้อม เนื่องจากการเรียนการสอนบนเว็บนั้น ต้องเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้สอนไม่สามารถที่จะบอกกับผู้เรียนทุกคนได้ตลอดเวลาว่าต้องทำอะไรบ้าง ดังนั้นการที่ปฐมนิเทศผู้เรียนก่อนการเริ่มเรียน ถือว่าเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนว่ามีข้อควรปฏิบัติในการเรียนอย่างไร มีข้อตกลงกันอย่างไร ผู้เรียนจะได้ไม่เกิดการหลงประเด็นหรือหลงทางในการเรียน ซึ่งถือว่าเป็นการขอความร่วมมือจากผู้เรียนอีกแบบหนึ่ง

ด้านที่ 2 ด้านผู้เรียน จะได้รับการกระตุ้นความสนใจ กิจกรรมที่สามารถสร้างความสนใจของผู้เรียนได้ดีแบบหนึ่งก็คือ การดูวิดีโอคลิปแนะนำสถานที่ที่จะทำการไปศึกษาเบื้องต้น ในวิดีโอคลิปนั้นก็จะเป็นการอธิบายข้อมูลทั่วไปของสถานที่ สอดคล้องกับงานวิจัยของ นภาพรรณ ยอดดลิน (2547) ที่ศึกษาเกี่ยวกับ พบว่าการเรียนการสอนนั้นต้องมีกิจกรรมกระตุ้นและสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ โดยผู้สอนจำเป็นต้องออกแบบเครื่องมือดังกล่าวให้เข้ากับผู้เรียนให้ได้มากที่สุด ซึ่งการศึกษาเนื้อหาภายในบทเรียนนั้น กิจกรรมแรกๆที่ผู้เรียนต้องศึกษาคือกิจกรรมสร้างความสนใจของผู้เรียน เป็นกิจกรรมที่สร้างความกระตือรือร้น การสร้างความสนใจนั้นเป็นขั้นตอนของการนำไปสู่กระบวนการคิดสร้างสรรค์ได้ ได้แก่ การดูไฟล์วิดีโอ เพื่อเป็นการอธิบายลักษณะทั่วไปของสถานที่ที่จะไปและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้แต่ละสถานที่ ดังที่งานวิจัยของ กรกช รัตนโชตินันท์ (2547) ได้กล่าวไว้ว่า ทักษะการเชื่อมโยงความรู้คือกิจกรรมสร้างความสนใจผู้เรียนก่อนที่จะศึกษารายละเอียดในแต่ละสถานที่ โดยผู้สอนจะต้องเป็นผู้กำหนดกิจกรรมสร้างความสนใจและเตรียมสื่อที่จะนำเสนอในการเรียนการสอนบนเว็บเพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจศึกษารายละเอียด

1.2.2 รวบรวมความรู้

การรวบรวมความรู้ของผู้เรียนระหว่างการศึกษาสถานศึกษาที่เสมือนนั้น ผู้เรียนจะต้องศึกษาบทเรียนที่อยู่ภายใน ซึ่งมีหลายรูปแบบ เช่น ข้อความ วิดีโอคลิป ภาพนิ่ง ภาพ

พานอรามา เพื่อที่จะนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ต่อยอดความคิดในการตอบคำถามภายในเว็บไซต์และสร้างผลงาน ตามที่งานวิจัยของ กรกช รัตนโชตินัน (2547) กล่าวว่า กิจกรรมระหว่างชั้นการศึกษา นอกสถานที่ของผู้เรียนนั้น ผู้เรียนจะต้องศึกษาข้อมูลที่อยู่ภายในทำกิจกรรมเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม ดังนั้น หน้าที่ของผู้เรียนในการเรียนการสอนบนเว็บก็คือต้องควบคุมตนเองให้สามารถเข้าเรียนและทำกิจกรรมที่ผู้สอนกำหนดไว้ ซึ่งการรวบรวมความรู้ในขั้นนี้ จะสามารถต่อยอดทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ ดังที่ Anderson (1975) อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี (2545) กล่าวไว้ว่า ความแตกต่างของบุคคลอยู่ที่ความคิดสร้างสรรค์และประสบการณ์เป็นสำคัญ ในการรวบรวมข้อมูลจะส่งเสริมให้ผู้เรียนนั้นเกิดความคิดสร้างสรรค์ทางด้าน คิดคล่อง เนื่องจากผู้เรียนมีตัวเลือกในการศึกษาหลายรูปแบบ เช่น ข้อความ วีดิโอคลิป ภาพนิ่ง ภาพพานอรามา ทำให้ผู้เรียนนั้นมีการรับรู้ข้อมูลได้มากขึ้น การที่ผู้เรียนสามารถศึกษาข้อมูลได้หลายรูปแบบนั้น จะผลักดันให้ผู้เรียนมีแนวคิดที่หลากหลายเพิ่มขึ้นจากเดิม ตรงกับที่ Osborn and parnes (1966) อ้างถึงใน สรวงสุดา ปานสกุล (2545) กล่าวไว้ว่า การเกิดความคิดสร้างสรรค์ผู้เรียนจึงต้องมีการรวบรวมข้อมูลต่างๆที่มีความสัมพันธ์กับประสบการณ์และสิ่งที่สนใจ การรวบรวมข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงด้วยการตั้งคำถามหรือลองทำด้วย ใคร อะไร ที่ไหน อย่างไรนั้น ถือว่าเป็นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านการคิดคล่องอีกด้วย

1.2.3 แลกเปลี่ยนความคิด

กระบวนการของความคิดสร้างสรรค์นั้นจะสามารถเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีการแลกเปลี่ยนความคิด เชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์เก่ากับความรู้ใหม่ที่ได้รับ จากการที่ได้ทำการศึกษาวิจัย ผู้เรียนจะต้องตอบคำถามภายในเว็บไซต์ (รายละเอียดคำถามอยู่ในภาคผนวก ก) ซึ่งเป็นคำถามที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ตามทฤษฎีของบลูม ที่ได้แบ่งการเรียนรู้เป็น 6 ระดับ ประกอบด้วย ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ การประเมิน และการสร้างสรรค์ เพื่อให้เด็กเกิดทักษะการคิดนำไปสู่กระบวนการคิดสร้างสรรค์ ภายหลังจากการรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้ว เพื่อเป็นการระดมสมองและต่อยอดความคิดของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อินทิรา พรหมพันธุ์ (2550) ที่ได้พบว่าการใช้คำถามนั้นเป็นการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ซึ่งผู้สอนต้องสนับสนุนหรือกระตุ้นให้ผู้เรียนถามข้อสงสัย พร้อมทั้งมีช่องทางในการถามคำถามนั้น ทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิვรวง วงษ์วัฒน์ (2551) ได้พบว่าสิ่งสำคัญของการ

เรียนในรูปแบบความเป็นจริงเสมือนคือรูปแบบการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน การจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนนั้นได้พึ่งพาอาศัยและปรึกษากัน การแลกเปลี่ยนความรู้แสดงให้เห็นถึงความเข้าใจในบทเรียน ซึ่งส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถสนทนาผ่านห้องสนทนากับผู้เรียนด้วยกันหรือผู้สอนอีกด้วย การใช้วิธีนี้เป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะทำให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกันเพื่อต่อยอดไปถึงการเกิดความคิดสร้างสรรค์ การใช้กลยุทธ์การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้ต่อกันระหว่างกลุ่มหรือระหว่างผู้เรียน เป็นรายบุคคล จะทำให้ผู้เรียนนั้นเกิดปฏิสัมพันธ์และทำกิจกรรมร่วมกัน คิววิต อรรถวฤณกุล (2547) ซึ่งองค์ประกอบที่สำคัญของการเกิดความคิดสร้างสรรค์ก็คือการมีปฏิสัมพันธ์นั่นเอง การติดต่อสื่อสารระหว่างเพื่อนร่วมทีมจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเกิดแนวคิดใหม่ que ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนกันกับเพื่อน Selvi (2007)

ดังนั้นสิ่งสำคัญของกระบวนการเกิดความคิดสร้างสรรค์ก็คือการแลกเปลี่ยนความคิดซึ่งกันและกัน เนื่องจากการหาสาเหตุ การตอบคำถาม จัดลำดับความคิด สำหรับการหาคำตอบและวิธีการปัญหา พร้อมระบุเหตุผลนั้นเป็นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ จากงานวิจัยการแลกเปลี่ยนต่อยอดความคิดนั้นจะเป็นสิ่งที่ผลักดันให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ ทางด้านคิดละเอียดลออ เนื่องจากผู้เรียนจะต้องมีการตอบข้อคำถามในกระดานสนทนา ทำให้ผู้เรียนสามารถที่จะเห็นแนวคิด หลักการคิด ข้อเสนอแนะของผู้เรียนคนอื่นๆ ในมุมมองที่แตกต่างกันออกไป ผู้เรียนนั้นจะสามารถเห็นได้ว่าความคิดของตนเองเป็นเพียงส่วนหนึ่งเท่านั้น และเมื่อผู้เรียนเข้าใจในแนวคิดของผู้อื่น ก็สามารถนำแนวคิดนั้นมาต่อยอดกับแนวคิดของตนเอง ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถคิดได้หลากหลายและเห็นรายละเอียดต่างๆ มากขึ้น ตรงกับที่ pames (1966) อ้างถึงใน สรวงสุดา ปานสกุล (2545) ได้กล่าวไว้ว่าการตอบคำถาม การจัดลำดับความคิด พร้อมระบุเหตุผลนั้นเป็นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางด้านการคิดยืดหยุ่น สามารถคิดได้อย่างละเอียดลออ สมปอง เพชรโรจน์ (2549) ยังได้กล่าวไว้ว่าอีกว่าการเกิดความคิดสร้างสรรค์นั้นผู้สอนสามารถส่งเสริมได้โดยให้คำปรึกษาในการตอบคำถาม ตรวจสอบผลงาน และให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนผ่านทางกระดานสนทนา

1.2.4. สร้างผลงาน

จากงานวิจัยการที่ผู้เรียนสามารถคิดริเริ่มสร้างสรรค์ออกแบบผลงานของตนเองได้จากฐานกิจกรรมที่กำหนดไว้ตามจินตนาการ ความรู้ และความคิดเห็นต่างๆ ที่ได้รับ ผู้เรียนสามารถใช้ความคิดของตนเองได้อย่างอิสระในการสร้างสรรค์ผลงานขึ้นมาแต่ละชิ้น ทำให้ผู้เรียนนั้น

เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ต่อผลงานที่ต้องสร้างขึ้นสอดคล้องกับ Anderson (1975) อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี (2545) ที่ได้กล่าวไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์นั้นจะเกิดได้ก็ต่อเมื่อมีการสร้างจินตนาการ รวบรวมความคิด ความรู้ และแสดงออกมาในรูปแบบของผลงานหรือชิ้นงาน และการระดมสมอง แลกเปลี่ยนความคิดเห็นก่อนการสร้างผลงานนั้น เป็นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านการคิดริเริ่ม ดังที่ Osborn and parnes (1966) อ้างถึงใน สรวงสุดา ปานสกุล (2545) กล่าวว่า การระดมสมองของผู้เรียนผ่านโปรแกรมสนทนาเพื่อเสนอวิธีแก้ปัญหาที่มีความหมายแปลกใหม่และเป็นไปได้ซึ่งเน้นที่ปริมาณของวิธีการแก้ปัญหา โดยไม่มีการประเมินความเหมาะสมหรือถูกผิดในขั้นนี้เป็นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านการคิดริเริ่ม

ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะต้องสร้างผลงานจากฐานกิจกรรมที่ผู้สอนได้กำหนดไว้ ซึ่งผลงานนี้จะสามารถวิเคราะห์ได้ว่าผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ทางด้านใดบ้าง ฐานกิจกรรมจะมีทั้งหมด 4 รูปแบบ คือ 1) กิจกรรมสร้างรูปจากเรขาคณิต 2) กิจกรรมเส้นพิศดาร 3) กิจกรรมตกแต่งรูปภาพ 4) กิจกรรมความคิดใหม่ ซึ่งทั้ง 4 กิจกรรมนี้สามารถวัดความคิดสร้างสรรค์ออกเป็น 5 ด้านด้วยกัน ได้แก่ 1) คิดคล่อง 2) คิดริเริ่ม 3) คิดละเอียดลออ 4) คิดนามธรรม 5) คิดใคร่ครวญพิเคราะห์ (อารี พันธุ์มณี) และจากงานวิจัยพบว่า ผู้เรียนที่มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นนั้นคือกลุ่มทดลอง มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ได้ค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 172.47 ซึ่งต่างจากก่อนเรียนซึ่งได้ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 93.87 เนื่องจากมีการรวบรวมข้อมูล การแลกเปลี่ยนความคิด และสร้างผลงาน จึงจะมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น และเมื่อมีการเปรียบเทียบรายด้านพบว่า คิดละเอียดลออ มีคะแนนสูงที่สุดจากทั้ง 5 ด้าน สอดคล้องกับหลักการความคิดสร้างสรรค์ที่จะเกิดได้ก็ต่อเมื่อมีการสร้างจินตนาการ รวบรวมความคิด ความรู้ และแสดงออกมาในรูปแบบของผลงานหรือชิ้นงาน และการระดมสมอง แลกเปลี่ยนความคิดเห็นก่อนการสร้างผลงานนั้น เป็นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านคิดละเอียดลออดังที่ Osborn and parnes (1966) อ้างถึงใน สรวงสุดา ปานสกุล (2545) กล่าวว่า การระดมสมองของผู้เรียนผ่านโปรแกรมสนทนาเพื่อเสนอวิธีแก้ปัญหาที่มีความหมายแปลกใหม่และเป็นไปได้ซึ่งเน้นที่ปริมาณของวิธีการแก้ปัญหา โดยไม่มีการประเมินความเหมาะสมหรือถูกผิดในขั้นนี้เป็นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านการคิดริเริ่ม ซึ่งภายในฐานกิจกรรมนั้น ความคิดริเริ่มสามารถฝึกฝนได้ทุกกิจกรรม รองลงมาเป็นคิดละเอียดลออ คิดนามธรรม คิดคล่อง และคิดใคร่ครวญพิเคราะห์ และยังพบอีกว่าคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านคิดคล่อง เป็นด้านที่ผู้เรียนเกิด

น้อยที่สุดเนื่องจากการใช้คำสั่งในฐานะกิจกรรมไม่ได้ระบุให้ชัดเจนว่า ผู้เรียนสามารถสร้างชิ้นงานได้มากกว่า 1 ชิ้นขึ้นไป ทำให้ผู้เรียนมุ่งเน้นแต่การสร้างรายละเอียด ตกแต่งและตั้งชื่อภาพ มากกว่าการสร้างผลงานหลายๆชิ้น แสดงให้เห็นชัดเจนว่าด้านคิดคล่องนั้น เกิดจากการใช้คำสั่งได้อีกด้วย

นำเสนอผลงาน

การนำเสนอข้อมูลนั้นเป็นการประเมินผลจากผลงานที่ผู้เรียนได้ทำจากฐานกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ที่ตั้งเอาไว้ และเสนอแนวทางในการปรับปรุงงานต่อไป สอดคล้องกับที่ Christine ward (2001) ที่ได้ทำการสรุปว่า การให้รางวัลเมื่อผู้เรียนบรรลุเป้าหมาย การสร้างบรรยากาศให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจต่อการทำงาน จะสามารถทำให้ผู้เรียนจดจำและเก็บความทรงจำของการเรียนในห้องเรียนไว้ได้ การนำเสนอผลงานในชั้นนี้ ผู้เรียนจะต้องทำการนำเสนอผลของตนเองลงในเว็บบอร์ดเพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนเห็นผลงานพร้อมทั้งให้คำแนะนำ เพื่อที่ผู้สอนจะเป็นผู้ประเมินผลงาน ให้คะแนน ให้คำแนะนำและชมเชยกับผลงานของผู้เรียนในแต่ละบทเรียน ซึ่งการนำเสนอผลงานเป็นการเปิดอิสระทางด้านความคิดรูปแบบหนึ่ง ดังที่ Wallach (1962) ได้กล่าวไว้ว่า ความเป็นอิสระทางจิตใจ การยอมรับการแสดงออกอย่างอิสระในการคิด ถือว่าเป็นการส่งเสริมการแสดงออกอย่างเป็นเผย เป็นวิธีการรับรู้ การสร้าง และความหมายในตนเอง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์ การนำเสนอผลงานนั้นเป็นเสริมให้เกิดแรงจูงใจ ความภาคภูมิใจในตนเอง และสามารถนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงและต่อยอดให้กับผลงานของตัวเองได้ เนาวนิตย์ สงคราม (2553) การดำเนินงานวิจัยตามขั้นตอนทั้ง 5 ขั้นตอนนั้นพบว่าได้ส่งผลกระทบต่อระดับคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน คือมีระดับคะแนนความคิดสร้างสรรค์ในระดับที่สูงขึ้นอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับงานวิจัยของ อินทิรา พรหมพันธุ์(2550) ที่ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้แบบเบรนเบสต์และขั้นตอนการเกิดความคิดสร้างสรรค์และได้พบว่า การที่ความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิตินั้นเนื่องจากการตามขั้นตอนทั้งหมด 7 ด้านด้วยกัน 1) ขั้นเตรียมความพร้อมซึ่งเน้นไปที่การเตรียมความพร้อมไปยังบรรยากาศในการเรียนด้วย 2) ขั้นกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ 3) ขั้นเรียนรู้และเชื่อมโยง ซึ่งเป็นขั้นตอนการประมวลประสบการณ์อย่างต่อเนื่อง (Active Processing of Experience) 4) ขั้นกำหนดความคิดรวบยอดและประยุกต์ใช้ 5) ขั้นขัดเกลาและปรับปรุงผลงาน 6) ขั้นนำเสนอผลงาน และ 7) ขั้นประเมินผลงานและสรุปผลเรียนรู้ การที่ผู้เรียนต้องนำเสนอผลงานจากสิ่งที่ได้สร้างขึ้นนั้น เป็นการ

ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางด้านความคิดละเอียดลออรูปแบบหนึ่ง เนื่องจากผู้เรียนจะสามารถเห็นผลงานของผู้อื่นในกระดานสนทนา แต่ละคนนั้นสามารถที่จะแสดงความคิด ตีชม หรือให้คำแนะนำกับผลงานของผู้อื่นได้ และจากการที่ผู้เรียนต้องนำเสนอผลงานในกระดานสนทนาทำให้ผู้เรียนสามารถเห็นผลงานโดยรวม ว่าแต่ละคนมีความคิดและแสดงออกอย่างไร ทำให้ผู้เรียนเห็นความแตกต่างของแต่ละชิ้นงานในหลายรูปแบบ ทำให้ผู้เรียนมีความคิดละเอียดลออ ดังที่ Osborn and pames (1966) อ้างถึงใน สรวงสุดา ปานสกุล (2545) ได้กล่าวไว้ว่าการนำเอาวิธีการที่เหมาะสมที่สุดมาพิสูจน์ให้เห็นว่าสามารถนำไปใช้ได้จริง แก้ปัญหาจากสิ่งที่เกิดขึ้นแล้วเผยแพร่ความคิดนั้นออกไป ถือว่าเป็นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านการคิดละเอียดลออ

หลังจากการนำเสนอผลงานแล้ว ผู้เรียนต้องทำการทำแบบวัดความพึงพอใจต่อรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในบทเรียนมีความสะดวกต่อการใช้งาน บทเรียนมีความรู้ เพลิดเพลิน ตื่นเต้นน่าสนใจกิจกรรมมีความน่าสนใจการใช้ภาพและตัวการ์ตูนมีความเหมาะสม และ ความสะดวกในการรับชมและนำเสนอผลงาน กลุ่มตัวอย่างมีระดับความพึงพอใจมากที่สุดคือ 5.00

3. ผลของการใช้รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

1. ผลคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้วยการเรียนจากรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ พบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนของผู้เรียนกลุ่มควบคุม (Pretest) ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 95.50 และคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนของผู้เรียนกลุ่มทดลอง (Pretest) ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 93.87 (แสดงให้เห็นในตารางที่ 1 ของบทที่ 4) จะเห็นได้ว่าผู้เรียนทั้งสองกลุ่มนั้นมีความคล้ายคลึงกัน มีพื้นฐานที่เท่ากัน ส่งผลให้การทดลองนั้นมีความน่าเชื่อถือมากขึ้น

เมื่อนำคะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน (Pretest) และหลังเรียน (Posttest) ของกลุ่มควบคุมมาเปรียบเทียบ (แสดงให้เห็นในตารางที่ 3 ของบทที่ 4) คะแนนความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 5 ด้านหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าเกิดความคิดสร้างสรรค์

ทั้งหมด 5 ด้าน คือ 1) คิดคล่อง 2) คิดริเริ่ม 3) คิดละเอียดลออ 4) คิดนามนัย และ 5) คิดใคร่ครวญ
 พิเคราะห์ อาจเป็นเพราะกระบวนการเรียนการสอนบนเว็บภายในสถานศึกษาที่เสมือนนี้ ซึ่ง
 ผู้เรียนจะได้ศึกษาสื่อวีดีโอ ภาพนิ่ง ภาพพาโนรามา และข้อความ ภายในอ่าวคั้งกระเบน ผ่านการ
 นำเสนอให้รูปแบบของตัวการ์ตูนภาพเคลื่อนไหว ถึงแม้ว่าในกลุ่มควบคุมนี้จะไม่มีการ
 แลกเปลี่ยนต่อยอดความคิด การทำฐานกิจกรรม การนำเสนอผลงาน และการให้ผลป้อนกลับจาก
 ผู้สอนหรือผู้เรียนด้วยกัน มีเพียงแค่การที่ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตัวเองอย่างเดียว แต่ผู้เรียนยังมีคะแนน
 ความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 5 ด้านสูงกว่าก่อนเรียนเนื่องมาจาก การใช้การ์ตูนเป็นภาพวาดที่มีลักษณะ
 ง่ายๆ ไม่เหมือนจริง และมีความน่ารักตลกขบขัน สนุกสนาน โดยการอาศัยรูปสัญลักษณ์จากธรรมชาติ
 เป็นสื่อกลางในจินตนาการนั้น จะสามารถสร้างสรรค์รูปสัญลักษณ์และสื่อความหมาย ส่งเสริม
 จินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ได้ในส่วนหนึ่ง เจนเนตร พันธ์เกตุ (2546) รวมถึงบรรยากาศ
 ภายในห้องเรียน เวลาที่เพิ่มขึ้นแต่ละชั่วโมง ก็สามารถส่งผลกระทบต่อระดับความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน
 ได้ และตรงกับแนวคิดของ พงษ์ศักดิ์ สังขวิทยุ (2536) ที่มีแนวคิดว่าการใช้การ์ตูนนั้นเป็นสื่อช่วย
 สร้างบรรยากาศในห้องเรียน เป็นกิจกรรมในการเรียนของผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนมีความสนุกสนานเกิด
 ความคิดสร้างสรรค์และยังช่วยลดความตึงเครียดในการเรียนอีกด้วย

ถึงแม้ผู้เรียนจะมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั้น
 แต่เมื่อเทียบเป็นร้อยละ ถือว่าผู้เรียนมีระดับความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นเพียงแค่อ้อยละ 4 เท่านั้น
 เนื่องจากไม่มีขั้นตอนของการแลกเปลี่ยนต่อความคิด การทำฐานกิจกรรม การนำเสนอผลงานและ
 การให้ผลป้อนกลับจากผู้สอนหรือผู้เรียนด้วยกัน ดังที่ พรพีไล เลิศวิชาและอัครภูมิ จารุภากร
 (2550) ได้กล่าวไว้ว่า การสังเคราะห์ความรู้และประสบการณ์และเปลี่ยนกับเพื่อนออกมาเป็น
 แนวทางความคิดนำไปสู่แนวทางในการแก้ปัญหา และสามารถนำความคิดไปพัฒนาต่อยอด
 ความคิด ประยุกต์ใช้ เป็นการผสมผสานความรู้อื่นๆ นำไปสู่การคิดในระดับที่สูงขึ้นและมีความคิด
 สร้างสรรค์อีกด้วย และยังสอดคล้องกับขั้นตอนของ อารี สุทธิพันธ์ (2545) ที่บอกว่าการลงมือปฏิบัติ
 ตามแนวคิดของตนเอง และกระตุ้นการออกมาเป็น กระบวนการของการเกิดความคิดสร้างสรรค์อีก
 ทางหนึ่ง

การวิเคราะห์คะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง พบว่า ผู้เรียน

มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นทั้ง 5 ด้าน คือ 1) คิดคล่อง 2) คิดริเริ่ม 3) คิดละเอียดลออ 4) คิดนามธรรม และ 5) คิดใคร่ครวญพิเคราะห์ จากการทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน (pretest) ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 93.87 และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน (Posttest) ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 172.47 (แสดงให้เห็นในตารางที่ 4 ของบทที่ 4) เห็นได้ว่าผู้เรียนมีระดับความคิดสร้างสรรค์ที่สูงขึ้น ปัจจัยที่ทำให้ส่งเสริมคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 5 ด้าน คือ 1) คิดคล่อง 2) คิดริเริ่ม 3) คิดละเอียดลออ 4) คิดนามธรรม และ 5) คิดใคร่ครวญพิเคราะห์ ให้มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนนั้นเป็นเพราะรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนนั้นส่งเสริมให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนต่อยอดความคิด สร้างชิ้นงาน นำเสนอชิ้นงาน และการให้ผลป้อนกลับจากผู้สอนและผู้เรียนด้วยกัน ในแต่ละชั่วโมงที่เรียนนั้น ผู้เรียนได้มีการพูดคุย ทำกิจกรรมร่วมกัน มีการปรึกษาหารือ แลกเปลี่ยนความคิด ผู้เรียนจึงเกิดความคิดหลากหลายออกไปเพื่อนำมาสร้างสรรค์ผลงานให้ดีขึ้น สอดคล้องกับหลักการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนถามและให้ความสนใจต่อคำถามแปลกๆ กระตุ้นให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ ค้นหาเพื่อพิสูจน์ กระตุ้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง กระตุ้นให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และส่งเสริมจินตนาการของตนเองและยกย่องชมเชยเมื่อผู้เรียนมีจินตนาการแปลกๆ (De Bono, 1986) ที่ได้เสนอแนวคิดว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นเรื่องที่ต้องเรียนรู้และถ่ายทอด ตามลักษณะของ การคิดนอกกรอบที่เป็นลักษณะของการคิดออกจากของเขตของความคิด การคิดนอกกรอบจะก่อให้เกิดแนวคิดใหม่หลายๆอย่าง ก่อให้เกิดการคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆ การคิดนอกกรอบ จึงจะเป็นบุคคลที่สามารถสร้างสรรค์ผลงานต่างๆขึ้นมาให้เกิดประโยชน์ได้ ซึ่งตรงกับการสร้างสรรคผลงานในฐานะกิจกรรมภายในรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรม

ผลการวิเคราะห์คะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองนี้ เมื่อคิดเป็นร้อยละจะมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 78 ซึ่งเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมแล้ว ถือว่ามีระดับความคิดสร้างสรรค์ที่เพิ่มสูงขึ้นมากสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิรัตน์ คุ่มคำ (2553) เนาวนิตย์ สงคราม (2553) และอินทิดา พรหมพันธุ์ (2550) ได้สรุปว่าการระดมสมองแลกเปลี่ยนความคิดเห็นนั้น เพื่อนำความคิดเห็นนั้นมารวมกับความรู้เดิมเป็นสิ่งที่ สามารถช่วยส่งเสริม ผลักดันและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนให้มีระดับสูงขึ้นได้ การส่งเสริมให้กระบวนการเรียนรู้ผ่อนคลาย เกิดสภาพอารมณ์เชิงบวกจากการชมเชย ให้คำปรึกษา เป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งเสริมการเกิดความคิดสร้างสรรค์ อีกทั้งการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นนั้นเป็นการประยุกต์นำความรู้ที่ได้มาใช้ เป็นการผสมผสานสิ่งที่มีเข้ากับ

เรื่องอื่น ๆ ที่มีความรู้เดิม สามารถทำให้เกิดความคิดในระดับสูงขึ้นและมีความคิดสร้างสรรค์อีกด้วย พรพิไล เลิศวิชา (2550) และจากข้อมูลข้างต้น เมื่อได้ทำการเปรียบเทียบระหว่างผลคะแนนแบบวัดคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของผู้เรียนกลุ่มควบคุม (posttest) ที่ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 99.07 และคะแนนแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนของผู้เรียนกลุ่มทดลอง (posttest) ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 172.47 (แสดงให้เห็นในตารางที่ 2 ของบทที่ 4) แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนที่ได้เรียนผ่านรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์มีระดับความคิดสร้างสรรค์ที่สูงขึ้น เนื่องจากมีขั้นตอนของการแลกเปลี่ยนความคิด การสร้างผลงาน และการนำเสนอผลงานนั่นเอง

และเมื่อได้ทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 5 ด้าน ที่แบ่งเป็น 1) คิดคล่อง 2) คิดริเริ่ม 3) คิดละเอียดลออ 4) คิดนามธรรม และ 5) คิดใคร่ครวญพิเคราะห์ ได้พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ด้านคิดละเอียดลออมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์เพิ่มสูงขึ้นจากคะแนนก่อนเรียนมากที่สุด สอดคล้องกับหลักการความคิดสร้างสรรค์ที่จะเกิดได้ก็ต่อเมื่อมีการสร้างจินตนาการ รวบรวมความคิด ความรู้ และแสดงออกมาในรูปแบบของผลงานหรือชิ้นงาน และการระดมสมอง แลกเปลี่ยนความคิดกันก่อนการสร้างผลงานนั้น เป็นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านคิดละเอียดลออดังที่ Osborn and Parnes (1966) อ้างถึงใน สรวงสุดา ปานสกุล (2545) กล่าวว่า การระดมสมองของผู้เรียนผ่านโปรแกรมสนทนาเพื่อเสนอวิธีแก้ปัญหาที่มีความหมายแปลกใหม่และเป็นไปได้ซึ่งเน้นที่ปริมาณของวิธีการแก้ปัญหา โดยไม่มีการประเมินความเหมาะสมหรือถูกผิดในขั้นนี้ เป็นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านการคิดริเริ่ม ซึ่งภายในฐานกิจกรรมนั้น คิดริเริ่มสามารถฝึกฝนได้ทุกกิจกรรม ร่องลงมาเป็นคิดละเอียดลออ คิดนามธรรม คิดคล่อง และคิดใคร่ครวญพิเคราะห์ และยังพบอีกว่าคะแนนความคิดสร้างสรรค์ด้านคิดคล่อง เป็นด้านที่ผู้เรียนเกิดน้อยที่สุด เนื่องจากการใช้คำสั่งในฐานกิจกรรมไม่ได้ระบุให้ชัดเจนว่า ผู้เรียนสามารถสร้างชิ้นงานได้มากกว่า 1 ชิ้นขึ้นไป ทำให้ผู้เรียนมุ่งเน้นแต่การสร้างรายละเอียด ตกแต่งและตั้งชื่อภาพ มากกว่าการสร้างผลงานหลายชิ้น

ผลการวิเคราะห์คะแนนฐานกิจกรรมภายในรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนของกลุ่มทดลองและคำตอบจากกระดานสนทนา พบว่า ผู้เรียนมีผลงานฐานกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์เป็นจำนวนร้อยละ 73 จากผู้เรียนทั้งหมด แสดงให้เห็นว่าการที่ผู้เรียนมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันก่อนทำกิจกรรมนั้นสามารถส่งผลต่อผลงานของผู้เรียน เป็นสิ่งที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิด

กระบวนการคิดสร้างสรรค์มากขึ้น นั่นก็คือก่อนการทำฐานกิจกรรมนั้น ผู้เรียนจะต้องแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันภายในกระดานสนทนาก่อนที่จะฐานกิจกรรม จากคำถามที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ นั้นสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม (Bloom) ที่สามารถแบ่งระดับการเรียนรู้ได้ 6 ระดับ คือ 1) ความรู้ความจำ 2) ความเข้าใจ 3) การประยุกต์ใช้ 4) การวิเคราะห์ 5) การประเมินค่า และอันดับสุดท้าย 6) การสร้างสรรค์ (รายละเอียดระบุในภาคผนวก ก) ซึ่งผู้สอนสามารถให้คำแนะนำกับ ผู้เรียนและกระตุ้นในการตอบคำถามของผู้เรียนได้ สอดคล้องกับที่ ศิวินิต อรรถวุฒิกุล (2551) ได้พบในงานวิจัยว่า กระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของผู้เรียนนั้นมีส่วนช่วยพัฒนาผลงานของผู้เรียนได้ และยังสอดคล้องกับ Johnson and Johnson (1987) ที่ได้กล่าวว่าการแบ่งปันข้อมูลให้กับสมาชิก การช่วยเหลือซึ่งกันและกันเป็นหนทางที่ดีที่สุดที่จะผลักดันให้ประสบผลสำเร็จตามที่ได้ตั้งไว้

การตอบคำถามภายในกระดานสนทนาของผู้เรียนนั้นเป็นตัวกลางที่ทำให้ผู้เรียนได้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มาก ซึ่งคะแนนการตอบคำถามคิดจํานวนร้อยละ 63 จากผู้เรียนทั้งหมด สรุปได้ว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่ได้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากกระดานสนทนา รวมทั้งมีการให้คำแนะนำและ คำปรึกษาผ่านห้องสนทนาอีกด้วย ซึ่งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จะเป็นแรงผลักดัน ช่วยสร้างแรงจูงใจ และทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน นำไปสู่การพัฒนาของผลงานอีกด้วย วิจารย์ พาณิช (2548) และ ศิวินิต อรรถวุฒิกุล (2551)

2. ผลการวิเคราะห์คะแนนความพึงพอใจของผู้เรียนต่อรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 พบว่า ผู้เรียนมีคะแนนความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 และเมื่อพิจารณาแยกตามประเด็นแล้ว พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจกับการที่บทเรียนสะดวกต่อการใช้งาน บทเรียนมีความรู้เพลิดเพลิน ตื่นเต้นน่าสนใจ กิจกรรมมีความน่าสนใจ การใช้ภาพและตัวการ์ตูนมีความเหมาะสม และความสะดวกในการรับชมและนำเสนอผลงานมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 ด้านรองลงมาคือการใช้ที่ผู้เรียนสามารถอ่านทำความเข้าใจเนื้อหาได้ด้วยตนเองค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.90

แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนนั้นเห็นความสำคัญของผู้เรียนมีความพึงพอใจกับการที่บทเรียนสะดวกต่อการใช้งาน บทเรียนมีความรู้เพลิดเพลิน ตื่นเต้นน่าสนใจ กิจกรรมมีความน่าสนใจ การใช้ภาพและตัวการ์ตูนมีความเหมาะสม และความสะดวกในการรับชมและนำเสนอผลงาน สอดคล้องกับที่ ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2544) ได้กล่าวไว้ว่า การเรียนการสอนบนเว็บนั้นเป็นการเปิดโอกาสการ

เรียนรู้ให้กับผู้เรียน สามารถที่จะเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สนับสนุนสิ่งแวดล้อมทางการเรียนที่เชื่อมโยงกับความเป็นจริง โดยเน้นให้เกิดการเรียนรู้ตามบริบท สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2554) ยังได้ระบุไว้ว่า องค์ประกอบของเว็บไซต์ต้องมีก็คือการนำเสนอเนื้อหาในสื่อหลายรูปแบบ โดยต้องนำเนื้อหา มาสร้างให้อยู่ในรูปแบบมัลติมีเดียเพื่อที่จะสามารถเรียนรู้จากคอมพิวเตอร์ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ตรงกับที่ผู้เรียนได้มีความพึงพอใจกับรูปแบบของกิจกรรมในบทเรียนมากที่สุด ส่วนการที่ผู้เรียนสามารถรับชมผลงานได้สะดวกนั้น ตรงกับแนวคิดของ Mayes (2002) ที่ได้กล่าวถึงกระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหาว่า การปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนนั้นมีหลายรูปแบบได้แก่ การรวบรวมความคิด การสร้างความรู้ การโต้ตอบ การชมเชย ที่สามารถจะกระตุ้นให้การเรียนนั้นมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะงานวิจัย

จากผลสรุปและการอภิปรายผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์และข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.1 รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ควรมีการบูรณาการต่อยอดประสบการณ์ผู้เรียน โดยเฉพาะในกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่โดยได้รับคำชี้แนะจากครูผู้สอน

1.2 กิจกรรมในรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ควรมีการเรียนแบบรอบรู้ (Mastery learning) ในระดับหนึ่ง เพื่อให้ผู้เรียนรวบรวมความรู้และประสบการณ์เพื่อส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ในระดับที่สูงขึ้น

1.3 รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีไร้สาย (Wi-Fi technology) เพื่อความสะดวกในการศึกษาที่มากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมที่ใช้สังคมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในสื่อสังคมออนไลน์ เช่น Facebook Skype MSN

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กระทรวงศึกษาธิการ. สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพมหานคร : สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551.

กิดานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2, กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.

กิดานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพมหานคร : อรุณการพิมพ์, 2548.

กนกวรรณ บางภิกพ. ผลของการจัดประสบการณ์ด้วยการระดมสมองที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.

โกศล ภูพลอย. การศึกษาการแสดงออกทางศิลปะโดยการวาดภาพระบายสีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาศิลปศึกษา ภาควิชาศิลปศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.

กรกช รัตนโชติพันธ์. การนำเสนอรูปแบบการจัดกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่เสมือนในการเรียนการสอนบนเว็บกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

เกษมรัสมิ์ วิวิตรกุลเกษม. ผลของการเรียนแบบร่วมมือบนเว็บที่มีต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย แนวการเรียนโปรแกรมศิลปศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.

คณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542.

กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด.

กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไอดีเอสแควร์. 2540.

จินดา วสุอุดม. การใช้กิจกรรมสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนวัดสุด

ธรรมมาราม จังหวัดนครนายก. การค้นคว้าแบบอิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2541.

เจนเนตรี พันธุเกตุ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์

ชีวิต เรื่อง สารเคมีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการเรียนด้วยแบบเรียนภาพ

การ์ตูนแบบบรรยาย แบบสนทนา และการเรียนปกติ. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์

มหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราช

ภัฏนครราชสีมา, 2546.

ใจทิพย์ ณ สงขลา. การสอนผ่านเครือข่ายเว็ลด์ ไซด์ เว็บ. วารสารครุศาสตร์ 27, 3 (มีนาคม –

มิถุนายน 2542): 29:35.

ใจทิพย์ ณ สงขลา. การออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ในระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์.

กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์. ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพมหานคร : คณะศิลปกรรมศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.

เชาวเลิศ เลิศชโลฬาร. เทคโนโลยีการศึกษาระดับอุดมศึกษา. กรุงเทพมหานคร : ส่วนวิจัยและ

พัฒนาสำนักมาตรฐานอุดมศึกษา ทบวงมหาวิทยาลัย, 2543.

ถนอมพร เลาหจรัสแสง. อินเทอร์เน็ต เครือข่ายเพื่อการศึกษา. วารสารครุศาสตร์ 2

(พ.ย.- ก.พ. 2541): 20-25.

ถนอมพร เลาหจรัสแสง. การสอนบนเว็บ-นวัตกรรมเพื่อคุณภาพการเรียนการสอน.

วารสารศึกษาศาสตร์สาร 28 (มกราคม-มิถุนายน 2544): 29-34.

- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. รูปแบบการเรียนรู้ในระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาด้วยระบบการศึกษาแบบกึ่งทางไกล. เชียงใหม่ : คณะศึกษาศาสตร์, 2545.
- ทีศนา เขมมณี. ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 5, กรุงเทพมหานคร : ด้านสุทธาการพิมพ์, 2550.
- ทีศนา เขมมณี. 14 วิธีสอนสำหรับครูมืออาชีพ. พิมพ์ครั้งที่ 8, กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.
- ธีรชัย สุขสด. การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์, 2544.
- นภาพรณ์ ยอดสิน. ผลของการใช้ภาพพาโนรามาเสมือนในการศึกษานอกสถานที่บนเว็บที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- นันทนา นิลมณี. การพัฒนาการเรียนการสอนบนเว็บ เรื่อง โปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนพระแท่นดววิทยาคาร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550.
- นฤมล จันทร์สุขวงศ์. การวิจัยและพัฒนาแผนกิจกรรมโครงการที่ประยุกต์ใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการทำงานกลุ่มและคุณภาพผลงานของนักเรียนชั้นประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.
- เนาวนิตย์ สงคราม. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้เป็นทีมและกระบวนการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างนวัตกรรมของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต. ทุนวิจัยคณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553.
- นิตากร เจริญดี. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีแบบการเรียนรู้ต่างกันโดยใช้บทเรียนบนเว็บวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2550.

- บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. การทดสอบแบบอิงเกณฑ์ : แนวทางและวิธีการ. กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์, 2547.
- บุญสม ลอยบัณชิตย์. การศึกษาผลของการทำกิจกรรมวาดภาพเป็นกลุ่มที่มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรการศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, 2547.
- ประภาวัลย์ แพ้ววานิชย์. การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา เพื่อเพิ่มพูนความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- ปวีณา สุจริตธนาภิรักษ์. การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนิสิตปริญญาโทมหาบัณฑิตสาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.
- ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา. ความคิดสร้างสรรค์ : พรสวรรค์ที่พัฒนาได้. พิมพ์ครั้งที่ 3, กรุงเทพมหานคร : โครงการตำรา ครุศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.
- ประสาธ อิศรปริดา. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : กราฟิคอาร์ต, 2522.
- ประคอง กวรรณสุต. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์, 2538.
- ปทีป เมธาคณวุฒิจิ. การจัดการเรียนการสอนบนเว็บไซต์. การจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์นามมีบุ๊กส์, 2542.
- พรพีไล เลิศวิชา. Brain – Based Learning จาก Lab สมอของห้องเรียน. ประชาคมวิจัย 56 (กรกฎาคม – สิงหาคม 2547) : 15-18.
- พรพีไล เลิศวิชา และอัครภูมิ จารุภากร. ออกแบบกระบวนการเรียนรู้โดยเข้าใจสมอง. กรุงเทพมหานคร : สถาบันวิทยาการการเรียนรู้ (สวร.), 2550.

- พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : พัฒนาศึกษา, 2542.
- พงษ์ศักดิ์ สังข์บุญโญ. การศึกษาขั้นพื้นฐานโลกที่ 3. กรุงเทพมหานคร, 2536.
- จิตติสันต์ พากย์สุชี. ผลการสอนทัศนศิลป์โดยบูรณาการการจัดการศึกษานอกสถานที่ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาศิลปะ ดนตรีและนาฏศิลป์ศึกษา สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- มนต์ชัย เทียนทอง. การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน Courseware Design and development for CAI. กรุงเทพมหานคร : งานเอกสารและการพิมพ์ กองบริการการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2545.
- วิชาการ,กรม. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ. กรุงเทพมหานคร : สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ, 2544.
- วิจารณ์ พานิช. การจัดการความรู้ในยุคสังคมและเศรษฐกิจบนฐานความรู้. กรุงเทพมหานคร : สถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม, 2546.
- วิรงรอง วงษ์วัฒนา. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในการศึกษานอกสถานที่แบบการใช้ความเป็นจริงเสมือนกับแบบการใช้ความเป็นจริงเสมือนและการเรียนเป็นคู่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.
- วิรัตน์ คุ่มคำ. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนวิชาศิลปะศึกษาด้วยกลวิธีระดมสมอง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
- วิชุดา รัตน์เพียร. การเรียนการสอนผ่านเว็บ: ทางเลือกใหม่ของเทคโนโลยีทางการศึกษา. วารสารครุศาสตร์ 27. 2542,3: 29-35.
- วิชุดา รัตน์เพียร. การเรียนการสอนบนเว็บชั้นนำ. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาสารสนเทศศึกษา. คณะครุศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

วารินทร์ อักษรนำ. คู่มือการสร้างและกาใช้เกมประกอบการอบรม. กรุงเทพมหานคร : บิ๊คแบงก์, 2542.

วิสูตร โพธิ์เงิน. การพัฒนากระบวนการจัดการความรู้ศิลปะไทยเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบของนักศึกษาศิลปะ. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุษฎีบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553

วนิดา เสือทรงศีล. บทเรียนมัลติมีเดีย นำเสนอนิทานเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม, 2550.

วิบูลย์ชัย ไยบัวเทศ. การพัฒนารูปแบบการสอนศิลปะศึกษาโดยใช้กิจกรรมศิลปะศึกษาแบบสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมสำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1-3. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, ภาควิชาศิลปะ ดนตรีและนาฏศิลป์ศึกษา สาขาวิชาศิลปะศึกษา คณะครุศาสตร์, 2551.

ณงณาด สดาวโรดม. “กิจกรรมประกอบการเรียนการสอนสังคมศึกษา”. วารสารศึกษาศาสตร์ 7,18 (มิถุนายน 2534) : 20-25.

ศิวินิต อรรถวฤทธิกุล. การพัฒนากระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันตามแนวคิดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนเพื่อสร้างพฤติกรรมการสร้างความรู้ของนิสิตนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.

สรวงสุดา ปานสกุล. การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์แบบร่วมมือในองค์กรบนอินเทอร์เน็ต. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

สุริพันธ์ เกียนวัฒนา. การจัดทัศนศึกษาแบบสหวิทยาการ. วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์. คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540.

สมสิทธิ์ จิตรสถาวร. เทคนิคการจัดการศึกษานอกสถานที่. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชา

- เทคโนโลยีทางการศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2535.
- สกนธ์ ภู่งามดี. ศิลปะเพื่อการสื่อสาร. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพมหานคร: วาดศิลป์, 2545.
- สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ. เทคนิคการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2537.
- สรรพชาติ ห่อไพศาล. การพัฒนาระบบการเรียนการสอนผ่านเว็บวิชาศึกษาทั่วไปเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้ของผู้เรียน. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, ภาควิชาอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
- สรรพชาติ ห่อไพศาล. นวัตกรรมและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในสหัฐวรรษใหม่ : กรณีการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ. วารสารศรีปทุมปริทัศน์. 1,2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2544.) : 93-104.
- สรรพชาติ ห่อไพศาล. มหาวิทยาลัยเสมือน : เอกสารรายงานประกอบการศึกษาวิชา 2710860 สัมมนาระดับดุษฎีบัณฑิตทางการอุดมศึกษา. คณะครุศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2541.
- สรวิชาติ แซ่มเมืองปัก. การนำเสนอรูปแบบการจัดการเรียนการสอนบนเว็บสำหรับการจัดการศึกษาโดยครอบครัว. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- สมปอง เพชรโรจน์. การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบเพื่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เรื่อง ภาวะมลพิษทางอากาศสำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.
- สมสิทธิ์ จิตรสถาพร. เทคนิคการจัดการศึกษานอกสถานที่. ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา, 2535.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. 21 วิธีจัดการเรียนรู้ : เพื่อพัฒนากระบวนการคิด. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ภาพพิมพ์, 2545.
- สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ. เทคนิคการสร้างเสริมความคิดสร้างสรรค์. พิมพ์ครั้งที่ 4,

กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2543.

สำนักทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. สรุปสถิติคะแนน GAT-PAT 2552 ครั้งที่ 2 (online) 2552.

แหล่งที่มา: [http://www.ticthai.com/webboard/view_to pic.php?table_id=1&121](http://www.ticthai.com/webboard/view_to_pic.php?table_id=1&121)

&post_id=27664.[3 มกราคม 2554]

ศตพร วิไลรัตน์. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กก่อนวัยเรียนโดยวิธีการสอนตามแนวคิด

แบบนีโอฮิวแมนนิส. ภาควิชาการศึกษาออกโรงเรียน. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.

เอกวิทย์ แก้วประดิษฐ์. เทคโนโลยีการศึกษา: หลักการและแนวคิดสู่ปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 1,

สงขลา : งานส่งเสริมการผลิตตำรา มหาวิทยาลัยทักษิณ, 2545.

เอี่ยมศิริ สวัสดิ์ธรรม. เปรียบเทียบผลการฝึกความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ด้วยกิจกรรมซี

เน็คติคส์ และกิจกรรมหมวกหกใบ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์

ปริญญาามหาบัณฑิต, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2548.

อรจิรา จะแรมรัมย์. ผลการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน

ระดับปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย

มหาสารคาม, 2545.

อินทิรา พรหมพันธุ์. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้กระบวนการเรียนรู้

แบบเบรนเบสต์ในวิชาการออกแบบ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนิสิตนักศึกษาใน

ระดับปริญญาบัณฑิต. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์

มหาวิทยาลัย, 2550.

อุบลรัตน์ เพ็งสถิต. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรม

กับวิธีสอนแบบปกติในวิชาจิตวิทยาพัฒนาการ (ทุนอุดหนุนมหาวิทยาลัยรามคำแหง).

มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2526.

อุทัย ดุลยเกษม. ศึกษาเรียนรู้ ภาค 2 . กรุงเทพมหานคร : มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์, 2545.

อารี รังสินันท์. ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัดธนาคารพิมพ์, 2527.

อารี รังสินันท์. ความคิดสร้างสรรค์. พิมพ์ครั้งที่ 3, กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ข้าวฟ่าง, 2532.

อารีย์ พันธุ์มณี. ความคิดสร้างสรรค์กับการเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร : บริษัทต้นอ่อน, 2540.

อารี พันธุ์มณี. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สู่ความเป็นเลิศ. กรุงเทพมหานคร : พัฒนาศึกษา, 2544.

อารี พันธุ์มณี. ฝึกให้คิดเป็น คิดให้สร้างสรรค์. กรุงเทพมหานคร : โยใหม่, 2545.

อารี พันธุ์มณี. เอกสารประกอบการสอน “แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์”. หลักสูตรดุขุฎีบัณฑิต. สาขาวิชาจิตวิทยา. มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต. วิทยาเขตพัฒนาการ, 2553.

อารี สุทธิพันธุ์. การเขียนภาพและระบายสี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. กรุงเทพมหานคร : วัฒนาพานิช, 2545.

อรจิรา จะแรมรัมย์. ผลการสอนโดยการใช้ชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2545.

ภาษาอังกฤษ

Anderson, B.F. Cognitive psychology : the study of knowing, learning and thinking. New York : Academic Press, 1975.

Albono, Charles. The Effects of an Experimental Training Program on the Creative Thinking Abilities of Adults. Doctoral Dissertation , University of Temple, 1987.

Bloom, B.S. et al. Taxonomy of Education Objectives, Handbook I : The Cognitive Domain. New York : David Mackay Company, Inc. 1956.

De Bono. Drowning on the right side of the brain Los Angeles : J.P.Teacher, 1979.

De Bono. Six Thinking Hats. Little Brown&Co,1986.

Decker,J.R. and Decker, C.A. Planning and administering Early Childhood Programs. Toronto: Charles E. Merrill Publishing Co, 1984.

Foley, Kim. Virtual Field Trips. [online] 2001. Available From: <http://www.field-trips.org>. [2010 oct, 3]

Good, Carter V. Dictionary of Education. New York : McGraw-Hill, 1945.

Heinich, R., Molenda, M., Russell, J., & Smaldino, S. Instructional media and

- technologies for learning (5th ed.). New York: Macmillan. 1996.
- Heinich, Robert. Instructional media and technologies for learning. Englewood cliffs, N.J.: Merrill, 1996.
- Hughes, C. and Hewson, L. Online Interaction : Developing a Selected Aspect of the virtual Classroom. Educational Technology. 38,4 (July-August 1998) : 48-54, 1998.
- Jensen. E. Brain-based learning. San Diego, CA: The Brain Store, 2000.
- Jung,C.G. Memories, dreams,reflection,London,England:Collins and Roulledge&kegan Paul, 1963.
- Johnson, D.W. : Johnson, R.T. and Smith, K.A. Active Learning : Cooperation in the college class. Edira: Interaction Book, 1991.
- Johnson, M. Orientations to Curriculum in Computer Art Education. Art Education 3,1997 : 43-47.
- Khan, B. H. Web-based instruction. Englewood Cliffs NJ: Educational Technology Sr4Publishing, 1997.
- Porto, S. Sample Rubric for Grading Online Conference Participation. [Online] 2000. available from : <http://deoracle.org/learning-objects/sample-rubric-for-grading-online-class-participation.html> [2010, June14].
- Torrance,E.P. Gifted for Children in the classroom. New York : Macmillan, 1974.
- Torrance, E.P. Creativity. What research says to the teacher 28. National Education Association, Washington, DC, 1969.
- Torrance, E.P. Developing women's natural gifts. Women's Education 4.1:7, 1965.
- Torrance, E.P. and Maryers. R.E. Creative Learning and Teaching. New York: Dood, Mead, 1927.
- Torrance, E.P. Encouraging creativity in the classroom. Dubaque, IA : Brown, 1971.

- Theiel, J. Collaboration rubric. [Online]. 1997. Available from :
<http://edweb.sdsu.edu/triton/tidepoolunit/rubrics/collrubric.html> , [2010 June, 14].
- Mayer, D.G. The Pursuit of happiness : Discovering the pathway to fulfillment, well-being, and enduring personal joy. New York : HarperCollins, 2002.
- Michael, K.S. Beyond Entertainment. Using Interactive Games in Web Based Instruction. Journal of Instruction Delivery System 11,2 : 18- 21, 1997.
- Susan et al. Creative thinking [Online]. 1996. Available from :
<http://xenia.media.nit.edu/-tomoko/docs/reference.PS>. [2009, may 16].
- Stoddard, J . Toward a virtual field trip model for the social studies. Contemporary issue in Technology and Teacher Education, 9(4), 412-438, 2009.
- Selvi, Kiyemet. Learning and Creativity A-T Tymienecka (ed.). Analecta Husserliana XCIII : 351-369, 2007.
- Rebekah Kincaid Nix. Virtual Field Trips: Using information Technology to Create and Integrated Science Learning Environment. Curtin University of technology, 2002.
- Ward, C. The Parent's Homework Handbook How to guide your child to successful learning 2 nd Edition. Christchurch. New Zealand: Accelerated Learning Institute, 2001.
- Wilson, Elizabeth K. A Trip to Historic Philadelphia on the Web. Social Education. 61,3 (March) : 170-75, 1997.
- Wagon . Creativity in the classroom, Schools of curious Delight. Fourth Edition. Alane Jordan Starku-4th.p.cm, 2003.
- Yukiko Inoue. Concepts, Applications and research of Virtual Reality Learning Environments. International journal of Social Sciences 2:1. 2007.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตารางสังเคราะห์ตัวแปร

ตารางสังเคราะห์ขั้นตอนการศึกษานอกสถานที่เสมือน

| Jeremy Stoddard(2009) | Badger(2000) | กรกช รัตนโชตินันท์ (2547) | นภาพรณ ยอดสิน (2547) | สุรศักดิ์ มณีขำ (2551) | สรุป |
|---|---|--|--|---|--|
| <p>1. เลือกวัตถุประสงค์และกรณีที่จะศึกษาทุกองค์ประกอบที่เกี่ยวกับการเรียนให้ตรงกับหลักสูตรที่ระบุไว้</p> <p>2. เตรียมสื่อการเรียนที่ตรงกับหลักสูตร เช่น Streaming video, Broadcast on select PBS stations</p> <p>3. การเตรียมผู้เรียนโดยการมีคำแนะนำสำหรับผู้เรียน Guideline ซึ่งแนะนำถึงหลักการใช้งานกิจกรรมที่ต้องทำ การใช้สื่อแต่ละชนิดภายใน</p> | <p>1. มีวัตถุประสงค์ของกิจกรรมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ทางเว็บไซต์ ,ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคุ้นเคยกับเว็บไซต์มากขึ้น,แนะนำการรวบรวมข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ได้แก่ การสร้างกิจกรรมพิเศษเฉพาะขึ้นมาในขณะไปสำรวจเว็บไซต์</p> <p>3. ขั้นตอนการดำเนินการกิจกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - เตรียมผู้เรียนสำหรับทัศนศึกษาเสมือน คือ ส่งข้อมูลบรรยายแนะนำขึ้นเว็บไซต์เพื่อเลือก | <p>ก่อนการจัดกิจกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดวัตถุประสงค์และสถานที่ให้สอดคล้องกับเนื้อหา - รวบรวมข้อมูลต่างๆเพื่อเตรียมนำเสนอบนเว็บเพจเนื้อหา - กำหนดกิจกรรมติดตามผลหลังการศึกษา เช่น ทำแบบทดสอบหรือทำเว็บเพจสถานที่ - คุรุจัดทำเว็บเพจประจำวิชาประกอบด้วยวัตถุประสงค์ ขั้นตอนของกิจกรรมและภาพรวมของ | <p>ขั้นเตรียม</p> <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดขอบเขตความรู้ที่ผู้เรียนจะได้รับ โดยกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ - กำหนดองค์ประกอบความรู้ที่ต้องการให้ผู้เรียนศึกษา เช่น ภาพนิ่ง ภาพพานอรามา ภาพพวาโนรามาเสมือนและ วีดีโอคลิป - กำหนดเป้าหมายการออกแบบ โดยสร้างรูปแบบการติดต่อที่สอดคล้องกับเป้าหมายที่ | <p>ขั้นการเตรียมพร้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดผลการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนการสอน - สร้างแฟ้มข้อมูลหลักและข้อมูลรองเพื่อความสะดวกในการเรียน การใช้งานและสามารถเชื่อมโยงกันได้ง่ายขึ้น - สร้างหรือจัดหาภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว นำมาเตรียมไว้ในแฟ้มหลัก - ส่วนข้อมูลคู่มือการเรียนและเอกสารต่างๆเตรียมไว้ในแฟ้มรอง - เตรียมผู้เรียนในการ log | <p>จากการศึกษาข้อมูลสามารถสรุปขั้นตอนการศึกษานอกสถานที่ได้ 3 ขั้นตอน คือ</p> <p>ขั้นตอนที่ 1 การจัดกิจกรรมก่อนการศึกษา</p> <p>นอกสถานที่</p> <p>การเตรียมตัวผู้สอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดวัตถุประสงค์และสถานที่ให้สอดคล้องกับเนื้อหา - รวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมนำเสนอบนเว็บเพจ กำหนดกิจกรรมติดตามผลหลังการศึกษา เช่น ทำ |

| Jeremy Stoddard(2009) | Badger(2000) | กรรข รัตนโชตินันท์ (2547) | นภาพรณ์ ยอดสิน (2547) | สุรศักดิ์ มณีขำ (2551) | สรุป |
|--|---|---|--|--|--|
| <p>บทเรียน</p> <p>4. กิจกรรมการเรียนรู้การ สอนผู้เรียนสามารถเลือก การเรียนรู้ได้จาก Streaming video, Broadcast on select PBS stations, การ Link ภายใน และภายนอกเว็บไซต์เพื่อ ศึกษาเพิ่มเติม พร้อมทั้งมี การกระตุ้นให้ทำกิจกรรม ประเภท Online interactive เพื่อพัฒนาและ ส่งเสริมความคิดระดับสูง</p> | <p>ในการทัศนศึกษา หัวข้อ เฉพาะของการทัศนศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนทราบ วัตถุประสงค์ เตรียมผู้เรียนโดยให้ - สมุดบันทึกการ เดินทางและตารางในการ เยี่ยมชมสถานที่การ เดินทาง ทำให้ผู้เรียนสนใจในการ กำหนดเวลา - การศึกษาที่ชัดเจน การรายงานผลของ - การเดินทาง คือ ผู้เรียนส่งผลขั้นต้นของการ ทัศนศึกษาไปอภิปรายใน ชั้นเรียน - ผู้สอนแสดงความคิดเห็น</p> | <p>เว็บ - ครูจัดทำเว็บเพจ มอบหมายงาน โดยมี รายละเอียดกิจกรรม ทั้งหมด - ครูจัดทำเว็บเพจเนื้อหา เช่น ไฟล์เสียง ไฟล์วิดีโอ - ครูจัดทำเว็บเพจส่งงาน รายบุคคลและกระดาน สนทนาแสดงความคิดเห็น และติดต่อนักเรียน - ครูจัดทำเว็บเพจประกาศ ได้แก่ การใช้งานเบื้องต้น ของการเรียนการสอนบน เว็บ กิจกรรมที่ต้องทำ - นักเรียนแบ่งกลุ่มพร้อม</p> | <p>ต้องการ เช่น กระดาน สนทนา - กระตุ้นและสนับสนุนให้ ผู้เรียนสนใจในบทเรียน ผู้สอนจำเป็นต้องออกแบบ เครื่องมือดังกล่าวให้กับ ผู้เรียน คือการสร้าง กิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียน มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน ขั้นตอนการทำกิจกรรม - ศึกษาเนื้อหาภายใน เว็บไซต์จากคลิปเสียง ภาพนิ่ง ภาพพาโนรามา ภาพพาโนรามาเสมือนจริง วิดีโอคลิป - แสดงความคิดเห็นแต่ละ</p> | <p>in เพื่อเข้าใช้บทเรียน ชั้นระหว่างการสอน - ผู้เรียนศึกษาข้อมูลและ รายละเอียดต่างๆ โดยมี สาระมีปฏิสัมพันธ์กับการ เรียนโดยผ่านทางอีเมล เว็บบอร์ด แชท กับเนื้อหา การเรียนรู้โดยผสมผสาน ตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว กราฟิก และเสียงโดยผ่านทาง คีย์บอร์ดและเมาส์ - การค้นคว้าความรู้ เพิ่มเติมผู้เรียนสามารถ Link ไปยังข้อมูลที่ น่าสนใจภายนอกได้</p> | <p>แบบทดสอบ และควรมี การสอบถามความคิดเห็น ผู้เรียนด้วย การเตรียมผู้เรียน ลงทะเบียนก่อนเรียนเพื่อ ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น ชั้นที่ 2 การจัดกิจกรรม ระหว่างศึกษานอกสถานที่ เสมือน - ศึกษาเนื้อหาซึ่ง ประกอบด้วยไฟล์เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอคลิป - ใช้กระดานสนทนาหรือ แชทในการติดต่อภายใน กลุ่มและติดต่อบุคคล - ทำกิจกรรมที่ครู</p> |

| Jeremy Stoddard(2009) | Badger(2000) | กรรช รัตนโชตินันท์ (2547) | นภาพรณ ยอดสิน (2547) | สุรศักดิ์ มณีขำ (2551) | สรุป |
|---|---|--|--|--|---|
| <p>บางส่วน กระตุ้นให้ผู้เรียนถามหรืออภิปรายข้อมูลที่ได้เรียนรู้</p> <p>4. <u>ขั้นสรุปบทเรียน</u> ให้ผู้เรียนสรุปทั้งหมดของการทัศนศึกษาโดยตั้งคำถามแก่ผู้เรียนให้อภิปรายถึงความได้เปรียบเสียเปรียบของการทัศนศึกษาบนอินเทอร์เน็ตกับการไปเยี่ยมชมด้วยตนเอง</p> | <p>บางส่วน กระตุ้นให้ผู้เรียนถามหรืออภิปรายข้อมูลที่ได้เรียนรู้</p> <p>4. <u>ขั้นสรุปบทเรียน</u> ให้ผู้เรียนสรุปทั้งหมดของการทัศนศึกษาโดยตั้งคำถามแก่ผู้เรียนให้อภิปรายถึงความได้เปรียบเสียเปรียบของการทัศนศึกษาบนอินเทอร์เน็ตกับการไปเยี่ยมชมด้วยตนเอง</p> | <p>ลงทะเบียนก่อนเรียนเพื่อศึกษาข้อมูลเบื้องต้นแล้วทำกิจกรรมสร้างความสนใจ เช่น ดูวีดีโอคลิป</p> <p><u>ระหว่างการจัดกิจกรรม</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ฟังการบรรยายเนื้อหาซึ่งประกอบด้วยข้อความไฟล์เสียง ภาพเคลื่อนไหว วีดีโอคลิป - ใช้กระดานสนทนาหรือแชทในการติดต่อภายในกลุ่ม - ทำกิจกรรมที่ครูมอบหมายไว้แต่ละสถานที่ - บันทึกความรู้ลงสมุด | <p>สถานที่โดยผ่านทางเว็บบอร์ด</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำกิจกรรมที่ผู้สอนได้จัดเตรียมไว้ให้พร้อมบันทึก ลงสมุดเยี่ยมชมออนไลน์ <u>ขั้นสรุป</u> - ทำแบบสอบถามเกี่ยวกับบทเรียนที่ได้เรียนออนไลน์ - สรุปแบบประเมินผลโดยอาจารย์ผู้สอน | <p><u>ด้านการประเมินหลังการเรียน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - มีการใช้แบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบ - มีผลตอบกลับเป็นคะแนนที่ผู้เรียนสามารถเห็นผลได้ทันที | <p>มอบหมายหรือจัดไว้เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมออนไลน์ Interactive - บันทึกความรู้ลงไฟล์เวิร์ด ในลักษณะของ learning log - ตรวจสอบการอภิปรายบนกระดานสนทนาพร้อมให้คำชมเชย <u>ขั้นที่ 3 ประเมินผลการเรียนรู้</u> - ประเมินความรู้ผู้เรียน |

| Jeremy Stoddard(2009) | Badger(2000) | กรรช รัตนาโชติรัตน์ (2547) | นภาพรณียะ ยอดสิน (2547) | สุรศักดิ์ มณีขำ (2551) | สรุป |
|-----------------------|--------------|--|----------------------------|------------------------|--|
| | | สร้างผลงานในรูปแบบเว็บ เพจ - ทำแบบสอบถามความ คิดเห็นเกี่ยวกับการเรียน แบบศึกษานอกสถานที่ เสมือน - ตรวจสอบผลงานพร้อมทั้ง เสนอข้อคิดเห็นบนเว็บเพจ | | | โดยการทำแบบทดสอบ - ทำแบบสอบถามความ คิดเห็นเกี่ยวกับการเรียน แบบศึกษานอกสถานที่ เสมือนของผู้เรียน - ชมเชยผลงานและให้ ข้อเสนอแนะทางกระดาน สนทนา |

ตารางสังเคราะห์องค์ประกอบของการศึกษานอกสถานที่เสมือน

| Jeremy Stoddard (2009) | Clark (2002) | กรกช รัตนโชตินันท์ (2547) | นภาพรณ ยอดลิน (2547) | สุรศักดิ์ มณีขำ (2551) | สรุป |
|---|--|--|---|--|--|
| <p>- มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาอย่างชัดเจน</p> <p>- มีการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนโดยอธิบายถึงการใช้รูปแบบการศึกษา</p> <p>นอกสถานที่เสมือนในการเรียนพร้อมทั้งเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากรู้</p> <p>อยากเห็น</p> <p>- มีสื่อการเรียนการสอนที่ใช้เสริมกับหลักสูตรการเรียนรู้</p> <p>เช่น Streaming video, Broadcast on select PBS station</p> | <p>- วัตถุประสงค์รายวิชาและของเขตของวัตถุประสงค์</p> <p>- เทคโนโลยีที่เหมาะสมใช้เป็นฐานในการสร้างเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของการเดินทางรวมถึงเครื่องมือและโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพในการนำเสนอข้อมูล</p> <p>- ข้อมูลเป็นระบบเข้าด้วยกันตามวัตถุประสงค์</p> <p>เช่น ภาพนิ่ง รวมทั้งรูปภาพดิจิทัล ภาพวีดิทัศน์ ด้วหนังสือ</p> | <p>- เว็บเพจประจำวิชา</p> <p>- เว็บเพจมอบหมายงาน</p> <p>ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ของการเรียน, หัวข้อที่ครูสั่งรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับชิ้นงาน</p> <p>- เว็บเพจส่งงาน</p> <p>- เว็บเพจเนื้อหาควรนำเสนอในรูปแบบของข้อความบนเว็บเพจ</p> <p>ประกอบภาพหรือไฟล์เสียง</p> <p>เนื้อหาประกอบภาพเช่น</p> <p>วิดีโอคลิปหรือ Streaming</p> <p>ซึ่งผู้สอนควรจัดแบ่งเนื้อหา</p> | <p>- วัตถุประสงค์ของการเรียนและกำหนดองค์ประกอบของความรู้ที่ต้องการให้ผู้เรียนศึกษา</p> <p>- มีการเชื่อมโยงความรู้โดยการเชื่อมโยงแบบหลายทาง</p> <p>- แหล่งข้อมูลแนวทางการเสนอเครื่องมือต่างๆให้กับผู้เรียนเพื่อสำรวจความรู้ของตนเอง เช่น สามารถดาวน์โหลดไฟล์ต่างๆประกอบการเรียนได้</p> <p>- การกระตุ้นเพื่อให้เกิด</p> | <p>- วัตถุประสงค์ของกิจกรรมที่ต้องการทำ</p> <p>- ปัจจัยและข้อมูลในการศึกษาทั้งหมดควรรวบรวมไว้เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง สร้างกิจกรรมพิเศษให้กับผู้เรียน</p> <p>ขณะสำรวจเว็บไซต์</p> <p>- เตรียมผู้เรียนโดยการส่งข้อมูลบรรยายแนะนำขึ้นเว็บไซต์เพื่อที่ผู้เรียนจะได้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของกิจกรรม</p> <p>- การจัดการเรียนการสอน</p> | <p>จากข้อมูลที่ได้ศึกษามาจึงสามารถสรุปได้ว่า</p> <p>องค์ประกอบของการศึกษานอกสถานที่เสมือนนั้นประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การกำหนดวัตถุประสงค์ของการศึกษา ซึ่งจะประกอบด้วยวัตถุประสงค์ของการเรียนและรายละเอียดของกิจกรรม รูปแบบการส่งงาน การแนะนำการใช้งาน 2. ข้อมูลและเนื้อหาการนำเสนอด้วยข้อความหรือ |

| Jeremy Stoddard (2009) | Clark (2002) | กรรข รัตนโชตินันท์ (2547) | นภภรณ์ ยอดสิน (2547) | สุรศักดิ์ มณีขำ (2551) | สรุป |
|---|--|--|--|--|--|
| <p>- กระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดในระดับต่างๆ เช่น Online interactive activities, live broadcast voting, กิจกรรมออนไลน์จาก Flash</p> <p>- การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น เช่น e-mail, live broadcast, Discussion board, chat</p> <p>- การเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลต่างๆ ภายในและภายนอกการศึกษานอกสถานที่เสมือน เช่น Link เชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่</p> | <p>ฐานข้อมูล กราฟและคลิปเสียง ซึ่งจะต้องแปลงข้อมูลทั้งเป็นรูปแบบดิจิทัล</p> <p>- การประเมินผลขั้นสุดท้ายเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่า บรรลุจุดประสงค์ ซึ่งควรจะประเมินตามความเหมาะสมของเทคโนโลยีที่ใช้ในการแสดงเนื้อหา</p> | <p>ออกเป็นหน่วยหรือบทเรียนย่อยๆ เพื่อสะดวกต่อการศึกษา สามารถดาวน์โหลดไฟล์ word หรือไฟล์ ผู้สอนต้องจัดตัวเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลเว็บไซต์อื่นๆ อีกด้วย</p> <p>- ส่วนของการติดต่อสื่อสาร แสดงความคิดเห็น ได้แก่ การสนทนา. e-mail, การสนทนากลุ่ม</p> | <p>การสร้างองค์ความรู้จากการทำงานร่วมกัน เช่น สร้างสิ่งประดิษฐ์จากการศึกษานอกสถานที่เสมือนหรือมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อและวัสดุอุปกรณ์ที่มีความสอดคล้องกับผู้เรียน</p> <p>- การประเมินผลของการเรียนอย่างเช่น การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนผ่านทาง Web board การทดสอบออนไลน์</p> | <p>มีการสนับสนุนความร่วมมือระหว่างกลุ่มที่ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารได้ 2 คนขึ้นไป</p> <p>- การให้ผลย้อนกลับกับผู้เรียนและการรายงานผลของการศึกษาโดยการอภิปรายร่วมกันผ่านทางห้องสนทนาหรือ Chat</p> <p>- การสรุปบทเรียนโดยการตั้งคำถามหรือให้ทำกิจกรรมเพื่อวัดและประเมินผลการเรียนรู้</p> | <p>ไฟล์ชนิดต่างๆ ที่สามารถดาวน์โหลดแหล่งข้อมูลที่สามารถเชื่อมโยงได้, สื่อชนิดต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น VDO Clip, Streaming, ภาพเคลื่อนไหวหรือภาพนิ่ง</p> <p>3. กิจกรรมการเรียนรู้ เช่น การฟังบรรยายจากภาพ, วิดีโอคลิป หรือ Streaming, การใช้กระดานสนทนาหรือโปรแกรมสนทนากลุ่มในการติดต่อประสานงานระหว่างผู้เรียนและผู้มีการใช้อีเมลหรือกระดานสนทนาซักถามผู้เชี่ยวชาญ</p> |

| Jeremy Stoddard (2009) | Clark (2002) | กรกช รัตนโชตินันท์ (2547) | นภาพรณัฏ์ ยอดลีน (2547) | สุรศักดิ์ มณีขำ (2551) | สรุป |
|------------------------|--------------|------------------------------|-------------------------|------------------------|--|
| เกี่ยวข้อง | | | | | <p>บันทึกความรู้ลงสมุดการ เรียนรู้หรือบันทึกลงใน โปรแกรมการจัดเอกสาร เช่น Work และExcel แสดงความคิดเห็นผ่านเว็บ บอร์ด บรรยายความ ประทับใจในกระดาน สนทนา,การทำกิจกรรม ออนไลน์ในลักษณะของ Interactive</p> <p>4. การมีผลป้อนกลับ เช่น ครูให้ผลป้อนกลับทันทีใน กระดานสนทนา,ใช้ กระดานสนทนาแสดง ความคิดเห็นกับงานของ นักเรียน</p> |

| Jeremy Stoddard (2009) | Clark (2002) | กรกช รัตนโชติพันธ์ (2547) | นภาพรณั ยอดลิน (2547) | สุรศักดิ์ มณีขำ (2551) | สรุป |
|------------------------|--------------|------------------------------|-----------------------|------------------------|---|
| | | | | | 5. การประเมินการเรียนรู้ หลักเสรีกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการทำแบบทดสอบ ออนไลน์,การสร้างผลงาน ภายในเว็บ,ดูจากสมุด บันทึกการเรียนรู้ |

ขั้นตอนการเกิดความคิดสร้างสรรค์

| De Bono 1979 | Wallas อ้างถึงใน สกนธ์ ภู่งามดี 2545 | Torrance 1969 | jungs 1963 | Wallach และ Hogan 1965 | อารี สุทธิพันธุ์ 2545 | ผู้วิจัย |
|---|--|-------------------------------------|---|--|--------------------------|--|
| ระยะที่ 1 การคิดพิจารณาปัญหา เพื่อที่จะได้แนวทางการ แก้ปัญหา | ขั้นที่ 1 การเตรียมตัว | 1. การค้นหาข้อเท็จจริง | ขั้นที่ 1 คิรวบรวมข้อมูล | 1. ขั้นเตรียม | 1. ขั้นเตรียมการ | ขั้นที่ 1 ค้นพบปัญหา |
| ระยะที่ 2 การทดลองแนวคิดที่ แนวคิดใดเหมาะสม | ขั้นที่ 2 การครุ่นคิด | 2. การค้นพบปัญหา | ขั้นที่ 2 กระบวนการใช้ วัตถุดิบ | 2. ขั้นพักตัว | 2. ขั้นเพาะ ความคิด | ขั้นที่ 2 เตรียมการและรวบรวม ข้อมูล |
| | ขั้นที่ 3 การเกิดประกาย ความคิด | 3. การค้นพบแนวคิด | ขั้นที่ 3 ทำใจให้กว้าง | 3. ขั้นความคิด กระจำง | 3. ขั้นค้นหา คำตอบ | ขั้นที่ 3 วิเคราะห์ |
| | ขั้นที่ 4 การพิสูจน์ | 4. การค้นพบคำตอบ | ขั้นที่ 4 ขั้นเกิดความคิด แทรกเข้ามา | 4. ขั้นทดสอบ ความคิดและพิสูจน์ให้ เห็นจริง | 4. ลงมือทำ | ขั้นที่ 4 พุ่มพักความคิด |
| | | 5. การยอมรับผลที่ได้ จากการค้นพบ | ขั้นที่ 5 วิพากษ์วิจารณ์ | | | ขั้นที่ 5 ความคิดกระจำงชัด |
| | | | | | | ขั้นที่ 6 ทดสอบความคิด |

องค์ประกอบการเกิดความคิดสร้างสรรค์

| Selvi (2007) | Wagon (2003) | อินทิรา พรหมพันธุ์ (2550) | เนาวนิตย์ สงคราม (2553) | ประสาธ อิศรปรีดา (2522) | ผู้วิจัย |
|-------------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|------------------|
| 1. แรงจูงใจ | 1. แรงจูงใจ | 1. กระบวนการคิด | 1. แรงจูงใจ | 1. องค์ประกอบของ ความสามารถ | แรงจูงใจ |
| 2. สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ | 2. การเข้าถึงข้อมูล | 2. ผลผลิต | 2. การเข้าถึงข้อมูล | 2. องค์ประกอบทาง แรงจูงใจ | การเข้าถึงข้อมูล |
| 3. การมีปฏิสัมพันธ์ | 3. ความสนใจและทัศนคติ | 3. องค์ความรู้พื้นฐาน | 3. การมีปฏิสัมพันธ์ | | การมีปฏิสัมพันธ์ |
| 4. การประเมินผล | | 4. การประเมินผล | 4. การประเมินผล | | การใช้คำถาม |
| | | 5. สิ่งที่ทำทนายผู้เรียน | 5. ความสนใจและทัศนคติ | | การประเมินผล |
| | | 6. การใช้คำถาม | 6. ประสบการณ์ | | |
| | | 7. บรรยากาศในห้องเรียน | 7. สภาพแวดล้อมทาง กายภาพ | | |
| | | 8. การสอนและการจัด หลักสูตร | | | |
| | | 9. การจัดระบบในห้องเรียน | | | |

ตารางสังเคราะห์จุดประสงค์กับข้อคำถามในแผนกำกับกิจกรรม

แผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้หน่วยที่ 1 เรื่อง พันธุ์ไม้ป่าชายเลน

| ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง | ทักษะการคิด Bloom's Taxonomy | | | | | | คำถามที่ใช้ในเว็บบอร์ด |
|--|------------------------------|--------|---------|-----------|---------|------------|--|
| | ความจำ | เข้าใจ | นำไปใช้ | วิเคราะห์ | ประเมิน | สร้างสรรค์ | |
| 1. สามารถบอกลักษณะทั่วไปของพันธุ์ไม้ที่ศึกษาได้ | / | | | | | | ชั่วโมงที่ 1 (ความจำ, เข้าใจ) จงบอกลักษณะของต้นโกงกางใบเล็กและต้นโกงกางใบใหญ่ว่าแต่ละต้นมีลักษณะอย่างไรบ้าง |
| 2. สามารถบอกลักษณะเด่นและข้อแตกต่างของพันธุ์ไม้ที่ศึกษาได้ | / | / | | | | | ชั่วโมงที่ 2 (ความจำ, เข้าใจ) ลักษณะเด่นของโปรงแดงและโปรงขาวนั้นเป็นอย่างไร และทั้ง 2 ชนิดแตกต่างกันอย่างไร จงอธิบาย |
| 3. สามารถบอกถึงแนวทางการนำพันธุ์ไม้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ | | | / | | | | ชั่วโมงที่ 3 (นำไปใช้, วิเคราะห์) ต้นฝาดดอกขาวและฝาดดอกแดง นักเรียนคิดว่าจะนำไปทำอะไรถึงจะเกิดประโยชน์มากที่สุด |
| 4. วิเคราะห์ถึงข้อดีข้อเสียของพันธุ์ไม้ได้ | | | | / | | | ชั่วโมงที่ 4 (วิเคราะห์, ประเมิน) ถ้านำลำต้นของต้นตาตุ่มทะเลมาทำเป็นเฟอร์นิเจอร์ นักเรียนคิดว่าจะเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร |
| 5. สามารถบอกถึงคุณค่าของพันธุ์ไม้ชนิดต่างๆได้ | | | | | / | | |

แผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้หน่วยที่ 2 เรื่อง พันธุ์ไม้ป่าชายเลน (ต่อ)

| ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง | ทักษะการคิด Bloom's Taxonomy | | | | | | ทักษะการคิด Bloom's Taxonomy |
|---|------------------------------|--------|---------|-----------|---------|------------|---|
| | ความจำ | เข้าใจ | นำไปใช้ | วิเคราะห์ | ประเมิน | สร้างสรรค์ | |
| 1.สามารถบอกลักษณะทั่วไปของพันธุ์ไม้ที่ศึกษาได้ | / | | | | | | ชั่วโมงที่ 1 (ความจำ,เข้าใจ) จงบอกลักษณะของต้นตะบูนดำว่ามีลักษณะอย่างไรบ้าง |
| 2.สามารถบอกลักษณะเด่นและข้อแตกต่างของพันธุ์ไม้ที่ศึกษาได้ | / | / | | | | | ชั่วโมงที่ 2 (ความจำ,เข้าใจ) ลักษณะเด่นของเบญจมาศน้ำเค็ม นั้นเป็นอย่างไร จงอธิบาย |
| 3.สามารถบอกถึงแนวทางการนำพันธุ์ไม้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ | | | / | | | | ชั่วโมงที่ 3 (นำไปใช้,วิเคราะห์) นักเรียนคิดว่า ต้นพังกาหัวสุ่มดอกแดงนั้นจะนำไปใช้ทำอะไรถึงจะเกิดประโยชน์ได้มากที่สุด |
| 4.วิเคราะห์ถึงข้อดีข้อเสียของพันธุ์ไม้ได้ | | | | / | | | ชั่วโมงที่ 4 (วิเคราะห์,ประเมิน) ถ้านำเสมหะเลมารับประทานจะทำให้เกิดประโยชน์ต่อร่างกายหรือไม่ และเกิดประโยชน์ด้านใดบ้าง |
| 5.สามารถบอกถึงคุณค่าของพันธุ์ไม้ชนิดต่างๆได้ | | | | | / | | |

แผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้หน่วยที่ 3 เรื่อง สัตว์ในป่าชายเลน (สัตว์บก, สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ)

| ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง | ทักษะการคิด Bloom's Taxonomy | | | | | | ทักษะการคิด Bloom's Taxonomy |
|--|------------------------------|--------|---------|-----------|---------|------------|---|
| | ความจำ | เข้าใจ | นำไปใช้ | วิเคราะห์ | ประเมิน | สร้างสรรค์ | |
| 1.สามารถบอกลักษณะทั่วไปของสัตว์ที่ศึกษาได้ | / | | | | | | ชั่วโมงที่ 1 (ความจำ, เข้าใจ) จงบอกลักษณะของลิงแสมว่ามีลักษณะเป็นอย่างไร |
| 2. สามารถบอกลักษณะเด่นและข้อแตกต่างของสัตว์ที่ศึกษาได้ | / | / | | | | | ชั่วโมงที่ 2 (ความจำ, เข้าใจ) ลักษณะเด่นของสัตว์ทั้ง 3 ชนิดคืออะไร |
| 3. สามารถบอกถึงวิธีนำสัตว์ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ | | | / | | | | ชั่วโมงที่ 3 (ประเมิน, นำไปใช้) นักเรียนคิดว่ามีวิธีใดที่สามารถอนุรักษ์พันธุ์ไว้ได้ และจะมีประโยชน์ต่อมนุษยด้านใด |
| 4. สามารถวิเคราะห์ถึงองค์ประกอบของสัตว์ได้ | | | | / | | | ชั่วโมงที่ 4 (วิเคราะห์ , ประเมิน) เพราะเหตุใดหิ้งห้อยจึงมีแสงได้ และหากนำหิ้งห้อยมาใช้ทำเป็นอาหารบำรุงกำลัง นักเรียนคิดว่าเหมาะสมหรือไม่อย่างไร |
| 5. สามารถประเมินคุณค่าจากสัตว์ได้ | | | | | / | | |

แผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้หน่วยที่ 4 เรื่อง สัตว์ในป่าชายเลน (สัตว์น้ำ)

| ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง | ทักษะการคิด Bloom's Taxonomy | | | | | | ทักษะการคิด Bloom's Taxonomy |
|--|------------------------------|--------|---------|-----------|---------|------------|--|
| | ความจำ | เข้าใจ | นำไปใช้ | วิเคราะห์ | ประเมิน | สร้างสรรค์ | |
| 1.สามารถบอกลักษณะทั่วไปของสัตว์ที่ศึกษาได้ | / | | | | | | ชั่วโมงที่ 1 (ความจำ,เข้าใจ) มีกุ้งชนิดใดในป่าชายเลนบ้าง แล้วแต่ละชนิดมีลักษณะอย่างไร |
| 2. สามารถบอกลักษณะเด่นและข้อแตกต่างของสัตว์ที่ศึกษาได้ | / | / | | | | | ชั่วโมงที่ 2 (ความจำ,เข้าใจ) ปลาชนิดใดที่นักเรียนชอบมากที่สุด และลักษณะเด่นของปลาชนิดนั้นเป็นอย่างไร จงอธิบาย |
| 3. สามารถบอกถึงวิธีนำสัตว์ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ | | | / | | | | ชั่วโมงที่ 3 (ประเมิน,นำไปใช้) นักเรียนคิดว่ามีวิธีใดที่สามารถอนุรักษ์ปูไว้ได้ และไม่มีประโยชน์ต่อมนุษย์ด้านใด |
| 4. สามารถวิเคราะห์ถึงองค์ประกอบของสัตว์ได้ | | | | / | | | ชั่วโมงที่ 4 (วิเคราะห์ , ประเมิน) ทำไมเปลือกหอยจึงแข็ง ถ้าหากนำเปลือกหอยมาใช้ทำเป็นอาหารให้กับสัตว์ นักเรียนคิดว่าเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร |
| 5. สามารถประเมินคุณค่าจากสัตว์ได้ | | | | | / | | |

แผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้หน่วยที่ 5 เรื่อง สัตว์ในป่าชายเลน (สัตว์ปีก)

| ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง | ทักษะการคิด Bloom's Taxonomy | | | | | | ทักษะการคิด Bloom's Taxonomy |
|--|------------------------------|--------|---------|-----------|---------|------------|--|
| | ความจำ | เข้าใจ | นำไปใช้ | วิเคราะห์ | ประเมิน | สร้างสรรค์ | |
| 1.สามารถบอกลักษณะทั่วไปของสัตว์ที่ศึกษาได้ | / | | | | | | ชั่วโมงที่ 1 (ความจำ,เข้าใจ) นักเรียนคิดว่านกกระเต็นน้อยธรรมดามีลักษณะอย่างไรจงอธิบาย |
| 2. สามารถบอกลักษณะเด่นและข้อแตกต่างของสัตว์ที่ศึกษาได้ | / | / | | | | | ชั่วโมงที่ 2 (ความจำ,เข้าใจ) นกกาน้ำเล็กมีรูปร่างลักษณะอย่างไร และนักเรียนคิดว่าอะไรเป็นจุดเด่นของนกกาน้ำเล็ก |
| 3. สามารถบอกถึงวิธีนำสัตว์ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ | | | / | | | | ชั่วโมงที่ 3 (วิเคราะห์,นำไปใช้) นกยางโทนน้อยและนกยางโทนใหญ่แตกต่างกันอย่างไร และนักเรียนมีวิธีใดที่จะช่วยอนุรักษ์นกชนิดนี้ไว้ได้ |
| 4. สามารถวิเคราะห์ถึงองค์ประกอบของสัตว์ได้ | | | | / | | | ชั่วโมงที่ 4 (นำไปใช้,วิเคราะห์,ประเมิน) นักเรียนคิดว่านกมีประโยชน์ต่อมนุษย์อย่างไร เพราะอะไรนกจึงต้องอำพรางตัวในการหาอาหาร และถ้าหากนกไม่สามารถพรางตัวในการหาอาหารได้ จะเป็นอย่างไร |
| 5. สามารถประเมินคุณค่าจากสัตว์ได้ | | | | | / | | |

ตารางสังเคราะห์แนวคิด หลักการ งานวิจัย

การศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

| ขั้นตอน | องค์ประกอบ | แนวคิดหลักการทำงานวิจัย |
|--|--|---|
| <p>1. การเตรียมสร้างความรู้ (การจัดกิจกรรมก่อนศึกษานอกสถานที่)</p> <p>1.1 ผู้สอนกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้</p> <p>1.2 ผู้สอนรวบรวมข้อมูล</p> <p>1.3 ผู้สอนกำหนดกิจกรรม (กำหนดการให้คะแนนในกิจกรรมเป็นแรงจูงใจ)</p> <p>1.4 ผู้เรียนลงทะเบียน</p> <p>1.5 นำเสนอสื่อเป็นสิ่งกระตุ้นให้เกิดความสนใจอยากเรียนรู้ (การจัดกิจกรรมระหว่างการศึกษานอกสถานที่)</p> | <p>1. วัตถุประสงค์</p> <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ - กำหนดวัตถุประสงค์การศึกษา - กำหนดรูปแบบการใช้งาน - กำหนดรูปแบบกิจกรรม <p>(การใช้ผลคะแนนเป็นแรงจูงใจในการทำกิจกรรม)</p> <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดรูปแบบการส่งงาน | <p>Stoddard (2009) ได้กล่าวว่าการศึกษานอกสถานที่เสมือนต้องมีการกำหนดวัตถุประสงค์ที่จะใช้ในการเรียนให้ชัดเจน และต้องมีการเตรียมสื่อการเรียนที่ตรงกับหลักสูตร เตรียมผู้เรียนโดยมีการแนะนำสื่อแต่ละชนิดภายในห้องเรียน Salvi (2007) ได้กล่าวถึงแรงจูงใจภายนอกและภายใน เช่น ผลของคะแนน เกรด เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ และในงานวิจัยของนภภรณ์ ยอดสิน(2547) พบว่าต้องมีการกระตุ้นและสนับสนุนให้ผู้เรียนสนใจ โดยผู้สอนจำเป็นต้องออกแบบเครื่องมือดังกล่าวให้เข้ากับผู้เรียนให้ได้มากที่สุด</p> |

| ขั้นตอน | องค์ประกอบ | แนวคิดหลักการงานวิจัย |
|--|--|---|
| <p>2. รวบรวมข้อมูล (การเข้าถึงข้อมูล)</p> <p>2.1 ศึกษาจากข้อความ</p> <p>2.2 ศึกษาจากวิดีโอ</p> <p>2.3 ศึกษาจากภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และภาพพาโนรามา</p> | <p>1. เนื้อหา (การเข้าถึงข้อมูล)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ข้อความ - วิดีโอ - ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพพาโนรามา <p>2. กิจกรรม (การมีปฏิสัมพันธ์)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ฟังบรรยาย - Learning log - การแลกเปลี่ยนความคิดระหว่างผู้เรียนด้วยกัน - การติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนด้วยกัน - สถานกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ | <p>Anderson (1975) อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี (2545) กล่าวไว้ว่า ความแตกต่างของบุคคลอยู่ที่ความคิดสร้างสรรค์และประสบการณ์เป็นสำคัญ การเกิดความคิดสร้างสรรค์ผู้เรียนจึงต้องมีการรวบรวมข้อมูลต่างๆที่มีความสัมพันธ์กับประสบการณ์และสิ่งที่สนใจ กรกช รัตนโชตินันท์ (2547) ได้ทำการวิจัยและศึกษาไว้ว่า การศึกษานอกสถานที่เสมือนผู้เรียนควรได้รับการฟังบรรยายเนื้อหา ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ ไฟล์เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอคลิป และบันทึกลงสมุดบันทึกความรู้แล้วจัดเป็นเอกสารบนไฟล์เวิร์ดระหว่างการจัดกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่เสมือน Stoddard (2009) กล่าวว่า กระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการคิดในระดับต่างๆ คือ online interactive activities, กิจกรรมออนไลน์จาก flash และ Selvi (2007) ยังได้กล่าวไว้ว่า องค์ประกอบที่มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์คือการ</p> |

| ขั้นตอน | องค์ประกอบ | แนวคิดหลักการงานวิจัย |
|--|---|---|
| | | <p>มีปฏิสัมพันธ์ การติดต่อสื่อสารระหว่างเพื่อนร่วมทีมจะช่วย ให้ผู้เรียนสามารถเกิดแนวคิดใหม่ que ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนกัน กับเพื่อน</p> |
| <p>3. แลกเปลี่ยนความคิดเห็น (การมีปฏิสัมพันธ์)</p> <p>3.1 ใช้กระดานสนทนาในการตอบคำถาม</p> <p>3.2 ใช้กระดานสนทนาในการแลกเปลี่ยน ความคิดเห็น</p> | <p>1. กิจกรรม (การมีปฏิสัมพันธ์)</p> <ul style="list-style-type: none"> - การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียน ด้วยกัน - การติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนด้วยกัน <p>2. ผลป้อนกลับ (การมีปฏิสัมพันธ์)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ให้ผลป้อนกลับในกระดานสนทนา - แสดงความคิดเห็นในกระดานสนทนา | <p>Walles (1962) อ้างถึงใน สกนธ์ ภู่งามดี (2545) กล่าวว่า กระบวนการของความคิดสร้างสรรค์นั้นจะต้องมีขั้นการเกิด ประกายความคิด เป็นขั้นที่ความคิดสับสนนั้นได้ผ่านการ เรียบเรียงและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ต่างๆเข้าด้วยกันให้มี ความกระจ่างชัด จากงานวิจัยของ สุรศักดิ์ มณีขำ (2551) พบว่า การจัดการเรียนการสอนควรมีการสนับสนุนระหว่าง กลุ่มที่ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารได้เป็นจำนวน 2 คนขึ้นไป และ Selvi (2007) ยังได้กล่าวไว้ว่า องค์ประกอบที่มีผลต่อ ความคิดสร้างสรรค์คือการมีปฏิสัมพันธ์ การติดต่อสื่อสาร ระหว่างเพื่อนร่วมทีมจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเกิดแนวคิดใหม่ ที่ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนกันกับเพื่อน</p> |

| ขั้นตอน | องค์ประกอบ | แนวคิดหลักการงานวิจัย |
|--|--|---|
| <p>4. สร้างผลงาน (ทำกิจกรรมที่ครูได้แนะนำและมอบหมายให้)</p> <p>4.1 สร้างผลงานจากฐานกิจกรรม</p> | <p>1. ผลป้อนกลับ (การใช้คำถามเพื่อหาคำตอบมาสร้างเป็นผลงาน)</p> <p>- แสดงความคิดเห็นและตอบคำถามในกระดานสนทนาหรือโปรแกรมสนทนา</p> | <p>งานวิจัยของ อินทิรา พรหมพันธุ์ (2550) พบว่า การใช้คำถามเป็นการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งผู้สอนต้องสนับสนุนหรือกระตุ้นให้ผู้เรียนถามข้อสงสัย พร้อมทั้งมีช่องทางในการถามคำถามนั้น Anderson (1975) อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี (2545) ได้กล่าวไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์นั้นจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีการสร้างจินตนาการ รวบรวมความคิด และแสดงออกมาให้รูปแบบของผลงาน และจากงานวิจัยของ สุรศักดิ์ มณีขำ (2551) พบว่าควรให้ผลป้อนกลับผู้เรียน และการรายงานผลของการศึกษาโดยการอภิปรายด้วย</p> |
| <p>5. การนำเสนอผลงาน (การประเมินผล)</p> <p>5.1 นำเสนอผลงานจากฐานกิจกรรมลงในกระดานสนทนา</p> | <p>1. การประเมิน (การประเมินผล)</p> <p>- จากผลงานผู้เรียน</p> <p>2. ผลป้อนกลับ (การมีปฏิสัมพันธ์)</p> <p>- ในกระดานแสดงความคิดเห็น</p> | <p>Wallach (1962) กล่าวว่า ความเป็นอิสระทางจิตใจ การยอมรับการแสดงออกอย่างอิสระในการคิด เป็นการส่งเสริมการแสดงออกอย่างเปิดเผย เป็นวิธีการรับรู้ การสร้าง และ ความหมายโดยตนเอง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์ Selvi (2007) ได้ศึกษาองค์ประกอบของความคิด</p> |

| ขั้นตอน | องค์ประกอบ | แนวคิดหลักการงานวิจัย |
|---------|------------|---|
| | | <p>สร้างสรรค์ไว้ว่า การประเมินผลเป็นการตรวจสอบความคิด และแนวทางของผู้เรียนได้โดยให้ผู้เรียนประเมินถึงความคิดสร้างสรรค์ที่ได้ และจากงานวิจัยของ กรกช รัตนโชตินันท์ (2547) พบว่า การศึกษานอกสถานที่เสมือนสามารถ ประเมินผลจากผู้เรียนได้ การส่งสมุดบันทึกการเรียนรู้และ สร้างผลงานในรูปแบบของเว็บเพจ</p> |

ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ เรื่อง การพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรม

เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

คำชี้แจง : แบบสัมภาษณ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 เพื่อนำความคิดเห็นที่ได้นี้ไปประมวลและพิจารณาในการสร้างรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 2 การพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรม

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้เชี่ยวชาญ

1. ชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....
2. ตำแหน่งปัจจุบัน.....
3. สถานที่ทำงาน.....

ตอนที่ 2 การพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรม

1. องค์ประกอบที่สำคัญในการพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรม ได้แก่

1. การกำหนดวัตถุประสงค์ของการศึกษา ซึ่งจะประกอบด้วยวัตถุประสงค์ของการเรียนและรายละเอียดของกิจกรรม รูปแบบการส่งงาน การแนะนำการใช้งาน

2. ข้อมูลและเนื้อหา การนำเสนอด้วยข้อความหรือไฟล์ชนิดต่างๆ สื่อชนิดต่างๆไม่ว่าจะเป็น VDO Clip, Streaming, ภาพเคลื่อนไหวหรือ

ภาพนิ่ง

3. **กิจกรรมการเรียนรู้** เช่น การฟังบรรยายจากภาพ, VDO Clip, Streaming, การใช้กระดานสนทนาหรือโปรแกรมสนทนากลุ่มในการติดต่อประสานงานระหว่างผู้เรียน มีการใช้อีเมลหรือกระดานสนทนาซักถามผู้เชี่ยวชาญ บันทึกความรู้ลงสมุดการเรียนรู้หรือบันทึกลงใน Word แสดงความคิดเห็นบน web board , ทำกิจกรรมออนไลน์ในลักษณะของ Interactive

4. **การมีผลป้อนกลับ** เช่น ครูให้ผลป้อนกลับทันทีในกระดานสนทนา, ใช้กระดานสนทนาแสดงความคิดเห็นกับผลงานของนักเรียน

5. **การประเมินการเรียนรู้หลังเสร็จกิจกรรมการเรียนรู้** โดยการทำแบบทดสอบออนไลน์ หรือการสร้างผลงานภายในเว็บและดูจากสมุดบันทึกการเรียนรู้

องค์ประกอบในการพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมมีความเหมาะสมหรือไม่อย่างไร จงแสดงความคิดเห็น

เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย

ความคิดเห็น

.....

2. ท่านคิดว่าขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมทั้ง 3 ขั้นตอน มีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร ถ้าไม่ท่านคิดว่าควรมีกิจกรรม ขั้นตอนกิจกรรม และการประเมินผลอย่างไร ขอความกรุณาแสดงความคิดเห็น (รายละเอียดดูที่หน้าถัดไป)

ขั้นตอนการพัฒนาารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรม

ผู้วิจัยได้เสนอขั้นตอนการพัฒนาารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมทั้ง 3 ขั้นตอนไว้เป็นแนวทางในการตอบ เพื่อให้ท่านได้พิจารณาว่าขั้นตอนเหล่านี้ เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยสำหรับใช้ในการพัฒนาารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรม ผู้วิจัยขอให้ท่านช่วยแสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะที่ท่านคิดว่าจะป็นต้องเพิ่มเติมในการพัฒนาารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมนี้

| กิจกรรมหลัก | วัตถุประสงค์ | ขั้นตอนกิจกรรม | การประเมินผล |
|---|--|---|--------------|
| 1. การจัดกิจกรรมก่อนการศึกษานอกสถานที่เสมือน 1.1 การเตรียมผู้เรียน 1.2 การเตรียมผู้สอน | เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนและผู้สอน 1.1 ให้ผู้สอนจัดเตรียมความพร้อมของเนื้อหา กิจกรรม และการประเมินผลของผู้เรียน 1.2 ให้ผู้เรียนสามารถลงทะเบียน Login เพื่อบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลได้ | 1.1 การเตรียมผู้สอน - ต้องกำหนดวัตถุประสงค์และสถานที่ให้สอดคล้องกับเนื้อหา - รวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมเสนอบนเว็บเพจ กำหนดกิจกรรมติดตามผลหลังการศึกษา ได้แก่ ทำแบบทดสอบ และสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียน 1.2 การเตรียมผู้เรียน - ลงทะเบียน Login ก่อนเรียนเพื่อศึกษาข้อมูลเบื้องต้น | |
| จากกิจกรรมดังกล่าว ท่านเห็นว่า <input type="checkbox"/> เห็นด้วย <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย | | | |

| ความคิดเห็น | | | |
|---|---|--|--|
| กิจกรรมหลัก | วัตถุประสงค์ | ขั้นตอนกิจกรรม | การประเมินผล |
| 2. การจัดกิจกรรมระหว่างศึกษานอก สถานที่เสมือน | เพื่อให้ผู้เรียนสามารถ 2.1 ศึกษาข้อมูลต่างๆจากฐานข้อมูล 2.2 แลกเปลี่ยนความรู้จากสิ่งที่ได้ เรียน 2.3 อภิปรายความรู้จากสิ่งที่ได้เรียน 2.4 สร้างผลงานจากสิ่งที่ได้เรียน | 2.1 กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน 2.2 ผู้เรียนเลือกศึกษาเนื้อหาซึ่ง ประกอบด้วยไฟล์เสียง ภาพเคลื่อนไหว VDO Clip 2.3 ใช้กระดานสนทนาในการตอบ คำถามและติดต่อภายในกลุ่มผู้เรียน และผู้สอน 2.4 ทำกิจกรรมในฐานกิจกรรม Online interactive 2.5 บันทึกความรู้ลงไฟล์ word ใน ลักษณะของ Learning log 2.6 ผู้สอนตรวจสอบการอภิปรายบน กระดานสนทนาพร้อมให้คำชมเชย | 2.1 แบบสังเกตการตอบคำถาม จากกระดานสนทนา 2.2 คะแนนจากฐานกิจกรรม |
| จากกิจกรรมดังกล่าว ท่านเห็นว่า <input type="checkbox"/> เห็นด้วย <input type="checkbox"/> ไม่เห็นด้วย | | | |

ความคิดเห็น

.....

.....

| กิจกรรมหลัก | วัตถุประสงค์ | ขั้นตอนกิจกรรม | การประเมินผล |
|-----------------------------|---|---|---|
| 3. ชั้นประเมินผลการเรียนรู้ | <p>เพื่อให้ผู้เรียนสามารถ</p> <p>3.1 แสดงผลงานที่ได้สร้างขึ้น</p> <p>3.2 แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอน</p> | <p>ประเมินผลความรู้ผู้เรียนโดยใช้การทำแบบทดสอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินความรู้ผู้เรียน - ตรวจผลงานพร้อมเสนอข้อคิดเห็น <p>บนกระดานสนทนา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนแบบศึกษานอกสถานที่เสมือนของผู้เรียน | <p>2.1 แบบสังเกตการตอบคำถามจากกระดานสนทนา</p> <p>2.2 คะแนนจากฐานกิจกรรม</p> |

จากกิจกรรมดังกล่าว ท่านเห็นว่า เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย

ความคิดเห็น

.....

.....

**แบบประเมินดัชนีความสอดคล้องของแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้การศึกษานอก
สถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
คำชี้แจง**

โปรดพิจารณาแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้ว่ามีความเหมาะสมในด้านต่างๆตามที่
กำหนดหรือไม่ แล้วเขียนผลการพิจารณาของท่านโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความ
คิดเห็นของท่านดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่าแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม
- 1 เมื่อแน่ใจว่าแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้ไม่เหมาะสม

| ประเด็น | ระดับความ คิดเห็น | | | ข้อเสนอแนะ |
|--|----------------------|---|----|------------|
| | +1 | 0 | -1 | |
| 1. ด้านองค์ประกอบของแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้ | | | | |
| 1.1 องค์ประกอบของแผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้มีความครบถ้วนและถูกต้อง สมบูรณ์ | | | | |
| 1.2 มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กันขององค์ประกอบทุกส่วน | | | | |
| 2. ด้านผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง | | | | |
| 2.1 มีความสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ | | | | |
| 2.2 มีความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ | | | | |
| 3. ด้านสาระการเรียนรู้ | | | | |
| 3.1 สาระการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง | | | | |
| 3.2 ความถูกต้องและชัดเจนของสาระการเรียนรู้ | | | | |
| 3.3 การจัดลำดับขั้นการนำเสนอเนื้อหาสาระการเรียนรู้ | | | | |
| 3.4 สาระการเรียนรู้มีความง่ายเหมาะสม | | | | |
| 3.5 ความทันสมัยของสาระการเรียนรู้ | | | | |

| ประเด็น | ระดับความคิดเห็น | | | ข้อเสนอแนะ |
|--|------------------|---|----|------------|
| | +1 | 0 | -1 | |
| 4. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ | | | | |
| 4.1 กิจกรรมการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับผล การเรียนรู้ที่คาดหวัง | | | | |
| 4.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปตาม ขั้นตอนของการศึกษานอกสถานที่เสมือน | | | | |
| 4.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียน เกิดความคิดสร้างสรรค์ด้วยตนเองได้ | | | | |
| 5. ด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ | | | | |
| 5.1 มีความเหมาะสมในการค้นหาความรู้ | | | | |
| 5.2 สอดคล้องกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้ | | | | |
| 5.3 มีความทันสมัย น่าสนใจ | | | | |
| 6. ด้านการประเมินผล | | | | |
| 6.1 มีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง | | | | |
| 6.2 ประเมินตามผลงานขั้นตอนการเรียนรู้ การศึกษานอกสถานที่เสมือน | | | | |

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ตำแหน่ง.....

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่ท่านกรุณาให้ข้อมูล และความคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยใน
ครั้งนี้

นางสาววันวิสาข์ อิมคุ้ม ผู้วิจัย

ส่วนที่ 2

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วย
ฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

- +1 เมื่อแน่ใจว่าเหมาะสม
0 เมื่อไม่แน่ใจว่ามีความเหมาะสม
-1 เมื่อแน่ใจว่าไม่เหมาะสม

| ประเด็น | ความคิดเห็น | | | หมายเหตุ |
|---|-------------|---|----|----------|
| | +1 | 0 | -1 | |
| 1. ความเหมาะสมของการใช้สีพื้นหลัง | | | | |
| 2. ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร | | | | |
| 3. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร | | | | |
| 4. ความเหมาะสมของสีตัวอักษร | | | | |
| 5. ความเหมาะสมขององค์ประกอบในหน้าจอ | | | | |
| 6. ความเหมาะสมของเสียงประกอบ | | | | |
| 7. การออกแบบกราฟฟิกหน้าจომีความสวยงาม | | | | |
| 8. ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา | | | | |
| 9. ภาพประกอบสามารถมองเห็นได้ชัดเจน | | | | |
| 10. ภาพในวิดีโอทัศน์มีความคมชัด | | | | |
| 11. เสียงในวิดีโอทัศน์มีความชัดเจน | | | | |
| 12. ปุ่มการใช้งานออกแบบได้ดี สื่อความหมาย | | | | |
| 13. ปุ่มการใช้งานออกแบบให้ใช้งานได้ง่าย | | | | |
| 14. การเชื่อมโยงกันของส่วนต่างๆมีความสะดวก | | | | |
| 15. ส่วนนำ (Title) มีความสวยงาม | | | | |
| 16. ความเหมาะสมของฐานกิจกรรม | | | | |
| 17. ความเหมาะสมของกระดานสนทนา | | | | |
| 18. การแบ่งโครงสร้างของเนื้อหาในบทเรียนมีความ | | | | |

| ประเด็น | ความคิดเห็น | | | หมายเหตุ |
|---|-------------|---|----|----------|
| | +1 | 0 | -1 | |
| เหมาะสม | | | | |
| 19. บทเรียนน่าสนใจและดึงดูดต่อการเรียนรู้ | | | | |
| 20. การออกแบบกิจกรรมในบทเรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ | | | | |
| 21. ส่วนประกอบอื่นๆ ได้แก่ หน้าวัตถุประสงค์ , หน้า ออกจากโปรแกรม | | | | |
| 22. บทเรียนนี้มีความเหมาะสมในการนำไปเผยแพร่เพื่อ การเรียนรู้ได้ | | | | |

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ตำแหน่ง.....

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่ท่านกรุณาให้ข้อมูล และความคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยใน
ครั้งนี้

นางสาววันวิสาข์ อิมคุ้ม

ผู้วิจัย

แบบวัดความพึงพอใจเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือน
ด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องหมายเลขดังต่อไปนี้

หมายเลข 5 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

หมายเลข 4 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

หมายเลข 3 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

หมายเลข 2 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

หมายเลข 1 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยมาก

| ข้อที่ | รายละเอียดคำถามวัดความพึงพอใจ | ระดับความพึงพอใจ | | | | |
|--|---|------------------|---|---|---|---|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| การจัดกิจกรรมก่อนศึกษานอกสถานที่เสมือน | | | | | | |
| 1. | ขั้นการลงทะเบียนเรียน | | | | | |
| 1.1 | มีความสะดวกรวดเร็ว | | | | | |
| 1.2 | ลงทะเบียนได้ง่าย ไม่ซับซ้อน | | | | | |
| 1.3 | มีการแยกหมวดหมู่รายละเอียดไว้ชัดเจน | | | | | |
| การจัดกิจกรรมระหว่างศึกษานอกสถานที่เสมือน | | | | | | |
| 2 | ขั้นคำแนะนำในการใช้บทเรียน | | | | | |
| 2.1 | คำแนะนำในการใช้บทเรียนมีความชัดเจน | | | | | |
| 2.2 | บทเรียนสะดวกต่อการใช้งาน | | | | | |
| 2.3 | คำแนะนำมีความเข้าใจง่าย และเป็นลำดับขั้นตอน | | | | | |
| 3. | ขั้นนำเสนอเนื้อหาในบทเรียน | | | | | |
| 3.1 | สื่อวิดีโอสามารถกระตุ้นความสนใจให้เกิดการอยากเรียนรู้ | | | | | |
| 3.2 | เนื้อหาภายในบทเรียนใช้ภาษาเข้าใจได้ง่าย กระชับ | | | | | |
| 3.3 | ตัวหนังสือภายในบทเรียนเหมาะสม | | | | | |
| 3.4 | เสียงในวิดีโอมีความชัดเจน | | | | | |
| 3.5 | ภาพในวิดีโอมีความชัดเจน | | | | | |
| 3.6 | ภาพนิ่ง และภาพพาโนรามา มีความคมชัดและเหมาะสม | | | | | |
| 3.7 | บทเรียนมีความรู้ เพลิดเพลิน ตื่นเต้นน่าสนใจ | | | | | |
| 3.8 | นักเรียนสามารถอ่านและทำความเข้าใจเนื้อหาได้ด้วย | | | | | |

| ข้อที่ | รายข้อคำถามวัดความพึงพอใจ | ระดับความพึงพอใจ | | | | |
|--------------------------------|---|------------------|---|---|---|---|
| | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | ตนเอง | | | | | |
| 3.9 | นักเรียนมีความเข้าใจในบทเรียน | | | | | |
| 4. | ขั้นแลกเปลี่ยนความคิด | | | | | |
| 4.1 | ข้อคำถามภายในกระดานสนทนามีความชัดเจน และเข้าใจได้ง่าย | | | | | |
| 4.2 | การติดต่อกับครูผู้สอนและเพื่อนภายในกระดานสนทนา และการแชท สะดวกรวดเร็ว | | | | | |
| 4.3 | การบันทึกความรู้ลง learning log มีความสะดวกรวดเร็ว และใช้งานได้ง่าย | | | | | |
| 4.4 | มีผลป้อนกลับจากครูผู้สอนในทันที | | | | | |
| 5. | ขั้นกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ | | | | | |
| 5.1 | กิจกรรมมีความน่าสนใจ | | | | | |
| 5.2 | การใช้ภาพและตัวการ์ตูนมีความเหมาะสม | | | | | |
| 5.3 | ความยากง่ายของการสร้างผลงานแต่ละกิจกรรมมีความเหมาะสม | | | | | |
| 5.4 | ความสะดวกในการรับชมและนำเสนอผลงาน | | | | | |
| การประเมินผลการเรียนรู้ | | | | | | |
| 6. | นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา | | | | | |
| 6.1 | การทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ | | | | | |
| 6.2 | ได้รับผลป้อนกลับและคำแนะนำได้ตลอดเวลา | | | | | |
| 6.3 | นักเรียนมีความพึงพอใจที่ได้เรียนบนรูปแบบนี้ | | | | | |

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

เกณฑ์การให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ภายในฐานกิจกรรม

| กิจกรรม | ความคิดสร้างสรรค์ | | | | |
|------------------------|---|--|---|---|---|
| | คิดคลอง | คิดริเริ่ม | คิดละเอียด | ตั้งชื่อ | ไม่ย่อท้อ |
| สร้างรูปจากทรงเรขาคณิต | ดูจากจำนวนภาพที่ต่อได้ 5 ภาพขึ้นไป 3 คะแนน 3-4ภาพ 2 คะแนน 1-2ภาพ 1 คะแนน | ดูจากความซ้ำของแต่ละกิจกรรม ภาพมีลักษณะคล้ายกัน 0 คะแนน ภาพมีลักษณะแตกต่างจากบุคคลอื่น 1 | ดูจากรายละเอียด ของสี การตกแต่ง ลายเส้น รายละเอียด 1-5 =1 คะแนน รายละเอียด 6-12 =2คะแนน | 0=ชื่อภาพตรงอย่างชัดเจน 1=ชื่อที่มีคำขยาย 2=ขยายมากขึ้น 3=มีลักษณะลึกลับ | 0=วาดปิดสิ่งเร้าทันที 1=ปิดสิ่งเร้าแต่มีการต่อเติม 2=เปิดสิ่งเร้าและมีการต่อเติมมากขึ้น |
| สร้างเส้นพิศดาร | ดูจากจำนวนภาพที่ต่อได้ 5 ภาพขึ้นไป 3 คะแนน 3-4ภาพ 2 คะแนน 1-2ภาพ 1 คะแนน | ดูจากความซ้ำของแต่ละกิจกรรม ภาพมีลักษณะคล้ายกัน 0 คะแนน ภาพมีลักษณะแตกต่างจากบุคคลอื่น 1 | ดูจากรายละเอียด ของสี การตกแต่ง ลายเส้น รายละเอียด 1-5 =1 คะแนน รายละเอียด 6-12 =2คะแนน | 0=ชื่อภาพตรงอย่างชัดเจน 1=ชื่อที่มีคำขยาย 2=ขยายมากขึ้น 3=มีลักษณะลึกลับ | 0=วาดปิดสิ่งเร้าทันที 1=ปิดสิ่งเร้าแต่มีการต่อเติม 2=เปิดสิ่งเร้าและมีการต่อเติมมากขึ้น |
| ตกแต่งรูป | | ดูจากความซ้ำของแต่ละกิจกรรม ภาพมีลักษณะคล้ายกัน 0 คะแนน ภาพมีลักษณะแตกต่าง | ดูจากรายละเอียด ของสี การตกแต่ง ลายเส้น รายละเอียดสีซ้ำ =1 คะแนน รายละเอียด สีไม่ซ้ำ =2 คะแนน | 0=ชื่อภาพตรงอย่างชัดเจน 1=ชื่อที่มีคำขยาย 2=ขยายมากขึ้น 3=มีลักษณะลึกลับ | |

| | | | | | |
|-------------|---|----------------|--|---|-----------------------------------|
| | | จากบุคคลอื่น 1 | | | |
| ความคิดใหม่ | ดูจากจำนวนภาพที่ต่อได้ 5 ภาพขึ้นไป 3 คะแนน 3-4 ภาพ 2 คะแนน 1-2 ภาพ 1 คะแนน | | | 0=ชื่อภาพตรงอย่างชัดเจน 1=ชื่อที่มีคำขยาย 2=ขยายมากขึ้น 3=มีลักษณะลึกลับ | 5 ภาพ= 2 คะแนน 1-4 ภาพ=1 คะแนน |

**แบบสังเกตผู้เรียนในการตอบคำถามจากกระดานสนทนาในรูปแบบ
การศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2**

ชื่อเรื่อง การพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อ
พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

เสนอโดย นางสาววันวิสาข์ อิมคุ้ม

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เนาวนิตย์ สงคราม

ชื่อผู้เรียน.....**โรงเรียน**.....

คำชี้แจง

ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนความคิดเห็นลงในตารางตามเกณฑ์การประเมิน
แบบสังเกตพฤติกรรม

| ข้อคำถามในรายการประเมิน | ด้านความคิดสร้างสรรค์ | | | | |
|---|-----------------------|------------|------------|----------|-----------|
| | คิดค้น | คิดละเอียด | คิดริเริ่ม | ตั้งชื่อ | ไม่ย่อท้อ |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สัตว์น้ำป่าชายเลน | | | | | |
| 1. มีกุ้งชนิดใดในป่าชายเลนบ้าง แล้วแต่ละชนิดจะมีลักษณะอย่างไร | | | | | |
| 2. ปลาชนิดใดที่นักเรียนชอบมากที่สุด และลักษณะเด่นของปลานั้นเป็นอย่างไร จงอธิบาย | | | | | |
| 3. นักเรียนคิดว่ามีวิธีการอนุรักษ์ปูอย่างไรบ้าง และปูมีประโยชน์ต่อมนุษย์ในด้านใดมากที่สุด | | | | | |
| 4. ทำไมหอยทากจึงมีเปลือกแข็ง ถ้าหากนำหอยทากมาใช้เป็นอาหารให้กับสัตว์หรือนำมาทำเครื่องประดับ นักเรียนคิดว่าเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร และจะตั้งชื่ออาหารหรือเครื่องประดับนั้นว่าอะไร | | | | | |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ | | | | | |
| 1. จงบอกลักษณะของลิงแสมว่ามีลักษณะอย่างไรบ้าง | | | | | |

| ข้อคำถามในรายการประเมิน | ด้านความคิดสร้างสรรค์ | | | | |
|--|-----------------------|------------|------------|----------|-----------|
| | คิดคั่ง | คิดละเอียด | คิดริเริ่ม | ตั้งชื่อ | ไม่ย่อท้อ |
| 2. ลักษณะเด่นของเสื่อปลา แมวป่า และหมาป่า คืออะไรบ้าง | | | | | |
| 3. นักเรียนคิดว่ามีวิธีใดที่สามารถอนุรักษ์พันธุ์ของงูไว้ได้ และจะมีประโยชน์ต่อมนุษย์ในด้านใด | | | | | |
| 4. เพราะเหตุใดหิ่งห้อยจึงมีแสง และหากนำหิ่งห้อยมาใช้ทำเป็นอาหารบำรุงกำลัง นักเรียนคิดว่าเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร และจะตั้งชื่อเมนูอาหารบำรุงกำลังว่าอะไร | | | | | |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สัตว์ปีก | | | | | |
| 1. อย่งไรบ้าง จงอธิบายนักเรียนคิดว่านกกระเต็นน้อยธรรมดา มีลักษณะ | | | | | |
| 2. นกกาน้ำเล็กมีรูปร่างลักษณะอย่างไร และคิดว่าอะไรเป็นจุดเด่นของนกกาน้ำเล็ก และหากให้ตั้งชื่อนกชนิดนี้ใหม่ นักเรียนจะตั้งชื่อว่าอะไร | | | | | |
| 3. นกยางโทนน้อยและนกยางโทนใหญ่แตกต่างกันอย่างไร และนักเรียนมีวิธีใดที่จะช่วยอนุรักษ์นกชนิดนี้ไว้ได้ | | | | | |
| 4. นักเรียนคิดว่านกมีประโยชน์ต่อมนุษย์อย่างไร เพราะอะไรนกจึงต้องอำพรางตัวในการหาอาหาร และถ้าหากนกไม่สามารถพรางตัวในการหาอาหารได้ จะเป็นอย่างไร | | | | | |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 พันธุ์ไม้ป่าชายเลน | | | | | |
| 1. จงบอกลักษณะของต้นโกงกางใบเล็กและต้นโกงกางใบใหญ่ว่าแต่ละต้นมีลักษณะอย่างไร | | | | | |
| 2. ลักษณะเด่นของโปรงแดงและโปรงขาวนั้นเป็นอย่างไรและทั้งสองชนิดแตกต่างกันอย่างไร จงอธิบาย | | | | | |

| ข้อคำถามในรายการประเมิน | ด้านความคิดสร้างสรรค์ | | | | |
|--|-----------------------|------------|------------|----------|-----------|
| | คิดค้น | คิดละเอียด | คิดริเริ่ม | ตั้งชื่อ | ไม่ย่อท้อ |
| 3. ต้นฝาดดอกขาวและฝาดดอกแดง นักเรียนคิดว่าจะนำไปทำอะไรถึงจะเกิดประโยชน์มากที่สุด | | | | | |
| 4. ถ้านำลำต้นของต้นตาตุ่มทะเลมาทำเป็นเฟอร์นิเจอร์ นักเรียนคิดว่าจะเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร และจะตั้งชื่อเฟอร์นิเจอร์ชิ้นนั้นว่าอะไร | | | | | |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 พันธุ์ไม้ป่าชายเลน | | | | | |
| 1. จงบอกลักษณะของต้นตะบูนดำว่ามีลักษณะอย่างไร | | | | | |
| 2. ลักษณะเด่นของเบญจมาศน้ำเค็มนั้นเป็นอย่างไร จงอธิบาย และหากให้ตั้งชื่อต้นไม้ชนิดนี้ใหม่ตามจินตนาการ นักเรียนจะตั้งชื่อต้นไม้ชนิดนี้ว่าอะไร | | | | | |
| 3. นักเรียนคิดว่าต้นพังกาหัวสุ่มดอกแดงนั้นจะนำไปใช้ทำอะไรถึงจะเกิดประโยชน์มากที่สุด | | | | | |
| 4. ถ้านำแสมทะเลมารับประทานจะทำให้เกิดประโยชน์ต่อร่างกายหรือไม่ และเกิดประโยชน์ด้านใดบ้าง | | | | | |

เกณฑ์การประเมิน

| | คิดค้ล่ง | คิดริเริ่ม | คิด ละเอียด ล่อ | คิด นามธรรม | คิด ใคร่ครวญ พิเคราะห์ |
|---|---|--|---|---|--|
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สัตว์น้ำป่าชายเลน | | | | | |
| มีกึ่งชนิดใดในป่าชาย เลนบ้าง แล้วแต่ละชนิด จะมีลักษณะอย่างไร | สามารถบอก ถึงชนิดของกึ่ง ได้ <u>ชนิดละ 1</u> <u>คะแนน</u> <u>ทั้งหมด 5</u> <u>คะแนน</u> | | สามารถบอก ถึงลักษณะ ของกึ่งแต่ละ ชนิด 1-2 <u>ลักษณะ= 1</u> <u>2-4</u> <u>ลักษณะ=2</u> <u>5ลักษณะขึ้น</u> <u>ไป=3</u> | | |
| ปลาชนิดใดที่นักเรียน ชอบมากที่สุด และ ลักษณะเด่นของปลา ชนิดนั้นเป็นอย่างไร จง อธิบาย | | | สามารถบอก ลักษณะเด่น ของปลาได้ <u>บอก</u> <u>ลักษณะ=1</u> | | |
| นักเรียนคิดว่ามีวิธีการ อนุรักษ์ปูอย่างไรบ้าง และปูมีประโยชน์ต่อ มนุษย์ในด้านใดมาก ที่สุด | | สามารถบอก ถึงวิธีการ อนุรักษ์พันธุ์ปู และประโยชน์ ไว้ได้ <u>บอกวิธี</u> <u>อนุรักษ์=1</u> <u>บอก</u> <u>ประโยชน์=1</u> | | | สามารถ บอกถึง วิธีการ อนุรักษ์พันธุ์ ปูและ ประโยชน์ไว้ ได้ <u>บอกวิธีและ</u> <u>ประโยชน์=1</u> |
| ทำไมหอยทากจึงมี เปลือกแข็ง ถ้าหากนำ หอยมาใช้เป็นอาหาร ให้กับสัตว์หรือนำมา | | | สามารถตอบ ได้ว่าการนำ หอยมา ทำอาหารหรือ | สามารถตั้ง ชื่ออาหาร หรือ เครื่องประ | สามารถ ตอบคำถาม ได้ว่าเหตุใด หอยจึงมี |

| | | | | | |
|--|---|---|--|-----------------------------|---|
| ทำเครื่องประดับ นักเรียน คิดว่าเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร และจะตั้งชื่อ อาหารหรือเครื่องประดับ นั้นว่าอะไร | | | เครื่องประดับ นั้น เหมาะสม หรือไม่ อย่างไร <u>บอกว่าเหมาะสม หรือไม่=1</u> <u>บอก</u> <u>เหตุผล=1</u> | ดับได้ <u>ตั้งชื่อ=1</u> | เปลือกแข็ง <u>แสดง</u> <u>เหตุผล=1</u> |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ | | | | | |
| จงบอกลักษณะของสิ่ง แสมว่ามีลักษณะอย่างไร บ้าง | สามารถบอก ถึงลักษณะ โดยรวมของสิ่ง แสมว่ามี ส่วนประกอบ ใด <u>1-2 อย่าง=1</u> <u>2-4อย่าง=2</u> <u>5 ขึ้นไป=3</u> | | สามารถบอก ถึงลักษณะ ของสิ่งแสมใน ป่าชายเลน <u>อธิบาย</u> <u>ลักษณะ</u> <u>ชัดเจน =1</u> | | |
| ลักษณะเด่นของเสือกปลา แมวป่า และหมูป่า คือ อะไรบ้าง | | | สามารถบอก ลักษณะเด่น ของแมวป่า เสือกปลา และ หมูป่าได้ <u>ชนิดละ 1</u> <u>เต็ม 3</u> | | |
| นักเรียนคิดว่ามีวิธีใดที่ สามารถอนุรักษ์พันธุ์ของ งูไว้ได้ และจะมีประโยชน์ ต่อมนุษย์ในด้านใด | | สามารถบอก ถึงวิธีการ อนุรักษ์พันธุ์ และประโยชน์ ได้ <u>วิธีอนุรักษ์=1</u> <u>ประโยชน์=1</u> | | | สามารถ บอกถึง วิธีการ อนุรักษ์พันธุ์ งูและ ประโยชน์ได้ <u>บอกวิธีและ</u> <u>ประโยชน์=1</u> |
| เพราะเหตุใดหิ้งห้อยจึงมี | | | สามารถตอบ | การตั้งชื่อ | สามารถหา |

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|
| <p>แสง และหากนำหิ้งห้อยมาใช้ทำเป็นอาหารบำรุงกำลัง นักเรียนคิดว่าเหมาะสมหรือไม่อย่างไร และจะตั้งชื่อเมนูอาหารบำรุงกำลังว่าอะไร</p> | | <p>ได้ว่าเหตุใดหิ้งห้อยจึงมีแสง <u>อธิบายได้= 1</u></p> | <p>เมนูอาหารบำรุงกำลังจากหิ้งห้อย <u>ตั้งชื่อ =1</u></p> | <p>คำตอบได้ว่าเหตุใดหิ้งห้อยจึงมีแสงและนำมาใช้เป็นอาหารบำรุงกำลังได้หรือไม่ <u>ตอบ</u> <u>เหตุผล=1</u> <u>ความเห็น=1</u> <u>มีเหตุผล</u> <u>อ้างอิง=1</u></p> | |
| <p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สัตว์ปีก</p> | | | | | |
| <p>นักเรียนคิดว่านกกระเต็นน้อยธรรมดา มีลักษณะอย่างไรบ้าง จงอธิบาย</p> | <p>สามารถบอกถึงลักษณะของนกกระเต็นน้อยธรรมดาได้ <u>1-2 ลักษณะ=</u> <u>1</u> <u>2-4</u> <u>ลักษณะ=2</u> <u>5ลักษณะขึ้นไป=3</u></p> | | <p>สามารถบอกถึงลักษณะของนกกระเต็นน้อยธรรมดาได้ <u>อธิบายได้=1</u></p> | | |
| <p>นกกาน้ำเล็กมีรูปร่างลักษณะอย่างไร และคิดว่าอะไรเป็นจุดเด่นของนกกาน้ำเล็ก และหากให้ตั้งชื่อนกชนิดนี้ใหม่ นักเรียนจะตั้งชื่อว่าอะไร</p> | <p>สามารถบอกถึงลักษณะของนกกาน้ำเล็กได้ <u>1-2 ลักษณะ=</u> <u>1</u> <u>2-4</u> <u>ลักษณะ=2</u> <u>5ลักษณะขึ้นไป=3</u></p> | | <p>สามารถบอกถึงจุดเด่นของนกกาน้ำเล็กได้ <u>บอก</u> <u>จุดเด่น=1</u></p> | <p>สามารถตั้งชื่อนกในความคิดของตนเองได้ <u>ตั้งชื่อ=1</u></p> | |

| | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|
| <p>นกยางโทนน้อยและนกยางโทนใหญ่แตกต่างกันอย่างไร และนักเรียนมีวิธีใดที่จะช่วยอนุรักษ์นกชนิดนี้ไว้ได้</p> | | <p>สามารถบอกถึงวิธีการอนุรักษ์นกทั้ง 2 ชนิดได้ <u>บอกวิธี ชนิดละ =1</u></p> | <p>สามารถบอกถึงข้อแตกต่างของนกทั้ง 2 ชนิดได้ <u>บอกข้อแตกต่าง 1-2อย่าง=1</u> <u>3อย่างขึ้นไป=2</u></p> | | |
| <p>นักเรียนคิดว่านกมีประโยชน์ต่อมนุษย์อย่างไร เพราะอะไรนกจึงต้องอำพรางตัวในการหาอาหาร และถ้าหากนกไม่สามารถพรางตัวในการหาอาหารได้จะเป็นอย่างไร</p> | | | <p>สามารถแสดงเหตุผลได้ว่าหากนกไม่สามารถพรางตัวในการหาอาหารจะเป็นอย่างไร <u>1 คะแนน</u></p> | | <p>สามารถบอกได้ถึงเหตุผลที่นกต้องอำพรางตัวในการหาอาหาร <u>1คะแนน</u></p> |
| <p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 พันธุ์ไม้ป่าชายเลน</p> | | | | | |
| <p>จงบอกลักษณะของต้นโกงกางใบเล็กและต้นโกงกางใบใหญ่ว่าแต่ละต้นมีลักษณะอย่างไร</p> | <p>สามารถบอกถึงลักษณะของต้นไม้ทั้ง 2 ชนิดได้ <u>1-2 ลักษณะ=1</u> <u>1</u> <u>2-4</u> <u>ลักษณะ=2</u> <u>5ลักษณะขึ้นไป=3</u></p> | | <p>สามารถบอกถึงลักษณะของต้นไม้ทั้ง 2 ชนิดได้ <u>บอกลักษณะชนิดละ1</u> <u>คะแนน</u></p> | | |
| <p>ลักษณะเด่นของโปรงแดงและโปรงขาวนั้นเป็นอย่างไรและทั้งสองชนิดแตกต่างกันอย่างไร จงอธิบาย</p> | | | <p>สามารถบอกถึงลักษณะเด่นของต้นไม้ทั้ง 2 ชนิดได้และอธิบาย</p> | | |

| | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|
| | | | ถึงความแตกต่างได้ <u>ลักษณะเด่น</u> <u>ชนิดละ=1</u> <u>อธิบาย=1</u> | | |
| ต้นฝาดดอกขาวและฝาดดอกแดง นักเรียนคิดว่า จะนำไปทำอะไรถึงจะเกิดประโยชน์มากที่สุด | | สามารถกล่าวถึงประโยชน์ของต้นไม้ทั้ง 2 ชนิด <u>ประโยชน์</u> <u>ชนิดละ=1</u> | | | สามารถบอกได้ว่าจะนำต้นไม้ทั้ง 2 ชนิดไปทำอะไรถึงจะเกิดประโยชน์มากที่สุด <u>1 คะแนน</u> |
| ถ้านำลำต้นของต้นตาคุ่มทะเลมาทำเป็นเฟอร์นิเจอร์ นักเรียนคิดว่า จะเหมาะสมหรือไม่อย่างไร และจะตั้งชื่อเฟอร์นิเจอร์ชิ้นนั้นว่าอะไร | | สามารถบอกได้ว่าสามารถนำต้นมาทำเป็นเฟอร์นิเจอร์ชนิดใด <u>1 คะแนน</u> | สามารถบอกได้ว่าการนำต้นไม้มาทำเป็นเฟอร์นิเจอร์มีความเหมาะสมหรือไม่ <u>1 คะแนน</u> | สามารถตั้งชื่อเฟอร์นิเจอร์ที่ตนเองคิดได้ <u>1 คะแนน</u> | |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 พันธุ์ไม้ป่าชายเลน | | | | | |
| จงบอกลักษณะของต้นตะบูนดำว่ามีลักษณะอย่างไร | สามารถบอกถึงลักษณะของต้นไม้ได้ <u>1-2 ลักษณะ=</u> <u>1</u> <u>2-4</u> <u>ลักษณะ=2</u> <u>5ลักษณะขึ้นไป=3</u> | | สามารถบอกลักษณะของต้นไม้ได้ <u>1 คะแนน</u> | | |
| ลักษณะเด่นของ | สามารถบอก | | สามารถ | สามารถตั้ง | |

| | | | | | |
|---|---|--|--|---|---|
| <p>เบญจมาศน้ำเค็มนั้นเป็นอย่างไร จงอธิบาย และหากให้ตั้งชื่อต้นไม้ชนิดนี้ใหม่ตามจินตนาการ นักเรียนจะตั้งชื่อต้นไม้ชนิดนี้ว่าอะไร</p> | <p>ลักษณะเด่นของต้นไม้ได้ 1-2 จุด=1 3 ขึ้นไป =2</p> | | <p>อธิบายถึงลักษณะเด่นของต้นไม้ได้ 1 คะแนน</p> | <p>ชื่อต้นไม้ในจินตนาการได้ 1 คะแนน</p> | |
| <p>นักเรียนคิดว่าต้นพังกาหัวสุมดอกแดงนั้นจะนำไปใช้ทำอะไรถึงจะเกิดประโยชน์มากที่สุด</p> | | <p>สามารถบอกได้ว่าจะนำต้นไม้ไปทำอะไรถึงจะเกิดประโยชน์มากที่สุด 1 คะแนน</p> | | | <p>สามารถบอกได้ว่าจะนำต้นไม้ไปทำอะไรจึงจะเกิดประโยชน์มากที่สุด 1 คะแนน</p> |
| <p>ถ้านำแสมทะเลมารับประทานจะทำให้เกิดประโยชน์ต่อร่างกายหรือไม่ และเกิดประโยชน์ด้านใดบ้าง</p> | | | <p>สามารถบอกถึงเหตุผลในการนำต้นไม้มารับประทานได้ว่าเกิดประโยชน์หรือไม่ และด้านใด แสดง ความคิดว่ามี ประโยชน์ หรือไม่=1 บอก เหตุผล=1</p> | | <p>สามารถบอกถึงเหตุผลในการนำต้นไม้มารับประทานได้ว่าเกิดประโยชน์ด้านใด 1 คะแนน</p> |

**แบบประเมินรับรองรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนา
ความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2**

ชื่อผู้รับรองรูปแบบ.....

ตำแหน่ง.....

สถานที่ทำงาน.....

คำชี้แจง

โปรดพิจารณารูปแบบของการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนา
ความคิดสร้างสรรค์ว่ามีความเหมาะสมในด้านต่างๆตามที่กำหนดหรือไม่ แล้วเขียนผลการ
พิจารณาของท่านโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นของท่านดังนี้

หมายเลข 5 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

หมายเลข 4 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

หมายเลข 3 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

หมายเลข 2 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

หมายเลข 1 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยมาก

| ประเด็น | ระดับความคิดเห็น | | | | | ข้อเสนอแนะ |
|----------------------------------|------------------|---|---|---|---|------------|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | |
| ด้านองค์ประกอบของรูปแบบฯ | | | | | | |
| 1. วัตถุประสงค์ | | | | | | |
| 1.1 กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ | | | | | | |
| 1.2 กำหนดวัตถุประสงค์การศึกษา | | | | | | |
| 1.3 กำหนดรูปแบบการใช้งาน | | | | | | |
| 1.4 กำหนดรูปแบบกิจกรรม | | | | | | |
| 1.5 กำหนดรูปแบบการส่งงาน | | | | | | |
| 2. เนื้อหา | | | | | | |
| 2.1 ข้อความ | | | | | | |
| 2.2 วิดีโอ | | | | | | |
| | | | | | | |

| ประเด็น | ระดับความคิดเห็น | | | | | ข้อเสนอแนะ |
|---|------------------|---|---|---|---|------------|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | |
| 2.3 ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพพาโนรามา | | | | | | |
| 3. กิจกรรม | | | | | | |
| 3.1 ฟังบรรยาย | | | | | | |
| 3.2 Learning log | | | | | | |
| 3.3 การแลกเปลี่ยนเรียนความคิด ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน | | | | | | |
| 3.4 การติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียน ด้วยกัน | | | | | | |
| 3.5 ฐานกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ | | | | | | |
| 4. ผลป้อนกลับ | | | | | | |
| 4.1 ให้ผลป้อนกลับในกระดาน สนทนา | | | | | | |
| 4.2 แสดงความคิดเห็นในกระดาน สนทนา | | | | | | |
| 4.3 แสดงความคิดเห็นและตอบ คำถามในกระดานสนทนาหรือโปรแกรม สนทนา | | | | | | |
| 5. การประเมินผล | | | | | | |
| 5.1 จากผลงานผู้เรียน | | | | | | |
| ด้านขั้นตอนของรูปแบบฯ | | | | | | |
| 1. การเตรียมสร้างความรู้ | | | | | | |
| 1.1 ผู้สอนกำหนดวัตถุประสงค์การ เรียน | | | | | | |
| 1.2 ผู้สอนรวบรวมข้อมูล | | | | | | |
| 1.3 ผู้สอนกำหนดกิจกรรม | | | | | | |
| 1.4 ผู้เรียนลงทะเบียน | | | | | | |

| ประเด็น | ระดับความคิดเห็น | | | | | ข้อเสนอแนะ |
|--|------------------|---|---|---|---|------------|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | |
| 1.5 นำเสนอสื่อเป็นสิ่งกระตุ้นให้เกิดความสนใจอยากเรียนรู้ | | | | | | |
| 2. รวบรวมข้อมูล | | | | | | |
| 2.1 ศึกษาจากข้อความ | | | | | | |
| 2.2 ศึกษาจากวีดีโอ | | | | | | |
| 2.3 ศึกษาจากภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และภาพพาโนรามา | | | | | | |
| 3. แลกเปลี่ยนความคิดเห็น | | | | | | |
| 3.1 ใช้กระดานสนทนาในการตอบคำถาม | | | | | | |
| 3.2 ใช้กระดานสนทนาในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น | | | | | | |
| 4. สร้างผลงาน | | | | | | |
| 4.1 สร้างผลงานจากฐานกิจกรรม | | | | | | |
| 2. การนำเสนอผลงาน | | | | | | |
| 5.1 นำเสนอผลงานจากฐานกิจกรรมลงในกระดานสนทนา | | | | | | |
| การนำไปใช้จริง | | | | | | |
| 1. ท่านมีความคิดเห็นว่ารูปแบบการศึกษา นอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อ พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ๕ มีความ เหมาะสมต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|
| 2. ท่านมีความคิดเห็นว่าภาพโดยรวมของรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ฯ สามารถนำไปใช้ประยุกต์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
 (.....)

ตำแหน่ง.....

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่ท่านกรุณาให้ข้อมูล และความคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้

นางสาววันวิสาข์ อิมคุ้ม

ผู้วิจัย

ภาคผนวก ค

ภาพการวิจัย

เว็บไซต์การศึกษาออกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรม เรื่อง อ่าวคังกระเบน

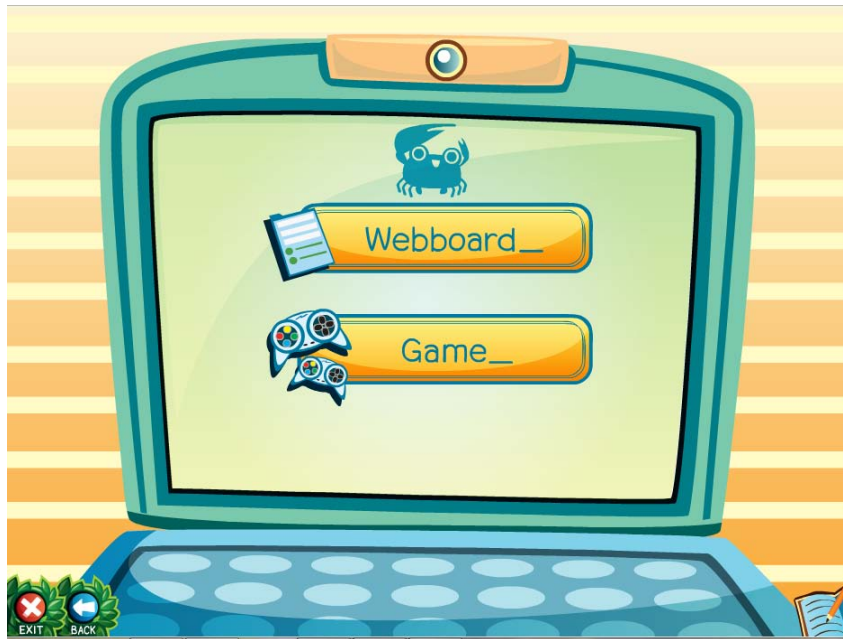




ตัวอย่าง Learning log



ตัวอย่างคำถามกระดานสนทนา



หน้าหลัก • พูดคุยเรื่องทั่วไป • **ตอบคำถาม** • ไขข้อสงสัย

ตอบคำถามเรื่อง "เบญจมาศน้ำเค็ม"

ลักษณะเด่นของเบญจมาศน้ำเค็มนั้นเป็นอย่างไร จงอธิบาย และหากให้ตั้งชื่อต้นไม้ชนิดนี้ใหม่ตามจินตนาการ นักเรียนจะตั้งชื่อต้นไม้ชนิดนี้ว่าอะไร

โดย : admin

ตัวใบมีขนสองด้าน ดอกเหลือง
ชื่อว่าต้นไม้รักโลก

โดย : MAY [Delete]

เบญจมาศน้ำเค็ม ลักษณะเด่นตัวใบมีขนทั้งสองด้าน ยาว1-5เมตร ทอดลงบนพื้นดิน ประโยชน์ แก่หน้าท้องลาย แก่เส้นเลือดคอต ชื่อเบญจมาศแก้วโรค

โดย : anirut [Delete]

ตัวอย่างห้องสนทนา



อ่าวคุ้งกระเบน

Chat Room

admin say : ใจเย็นๆ
iceage say : ครุคืบ
iceage say : เล่นเกมแล้วบันทึกไม่ได้คืบ
mammos say : สงงานแล้วคืบครุ เรียนกึ่งได้เลยมัย
admin say : บันทึกต้องรอแป็บนึง ใจเวลา
admin say : เรียนบทต่อไปได้เลย
lovemom say : มาแล้ว
lovemom say : เค้าเรียนเสร็จแล้ว
moon say : เล่นเกมเลยได้มัยคะ
dota say : เรียนเสร็จแล้วคืบครุ
dota say : เรียนเสร็จยังวะ
dota say : ขำจริงๆ
admin say : ตอบคำถามแล้วเล่นเกมได้เลยนะ

ชื่อ ข้อความ

ตัวอย่างฐานกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์



หลังจากไปทัศนศึกษาเรื่องปู ให้นักๆ สร้างปูในจินตนาการพร้อมทั้งตั้งชื่อ

ชื่อภาพ

เลือกภาพ

เลือกภาพ

เลือกภาพ

เปลี่ยนสีขา

เปลี่ยนสีตัว

เปลี่ยนสีก้าม

ส่งผล 47%

EXIT BACK

ตัวอย่างกลุ่มควบคุม





ตัวอย่างกลุ่มทดลอง





ภาคผนวก ง

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนนอกสถานที่เสมือน

- 1.1 รองศาสตราจารย์ ดร. สมสิทธิ์ จิตรสถาพร คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
- 1.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นัญญา ผลิตวานนท์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
- 1.3 อาจารย์ ดร. บุญชู บุญลิขิตศิริ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

2. รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

- 2.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เสกสรรค์ แย้มพินิจ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี
- 2.2 อาจารย์ ดร. สรภกฤษ มณีวรรณ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี
- 2.3 อาจารย์ ดร.สรัญญา เชื้อทอง คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี
- 2.4 อาจารย์พรธงาม ใจรักษ์ศักดิ์ หัวหน้าหมวดการงานและอาชีพ โรงเรียนสาธิตแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

- 3.1 นายมานพ พูลทรัพย์ คีษานินเทศก์ สพป. จังหวัดตราด
- 3.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุชาดา โกรศุภมิตร หัวหน้ากลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โรงเรียนสาธิตแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 3.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประณาท เทียนศรี อาจารย์ประจำวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โรงเรียนสาธิตแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.4 อาจารย์รุ่งทิภา สิ้นฐานาวา

อาจารย์ประจำวิชาสังคมศึกษา
ศาสนา และวัฒนธรรม โรงเรียนวัดท่า
โสม

ภาคผนวก จ

คำอธิบายรูปแบบฯ
คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

จากการศึกษาวิจัยได้ผลของรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ดังนั้นที่นี้จะขอกล่าวในรายละเอียดเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนารูปแบบฯดังนี้

1. รูปแบบที่ได้จากการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
2. รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 **จากการรับรองผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำไปทดลองใช้**
3. รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 **ก่อนการทดลองใช้**
4. รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 **จากการรับรองของผู้ทรงคุณวุฒิหลังการทดลองใช้**

1. รูปแบบที่ได้จากการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบ การศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียน นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 พร้อมคำอธิบายรูปแบบฯ

1.1 องค์ประกอบของรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือน ด้วยฐานกิจกรรม เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

1.1 วัตถุประสงค์

1.2 เนื้อหา

1.3 กิจกรรม

1.4 ผลป้อนกลับ

1.5 การประเมิน

2. ขั้นตอนของรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือน ด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนา ความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

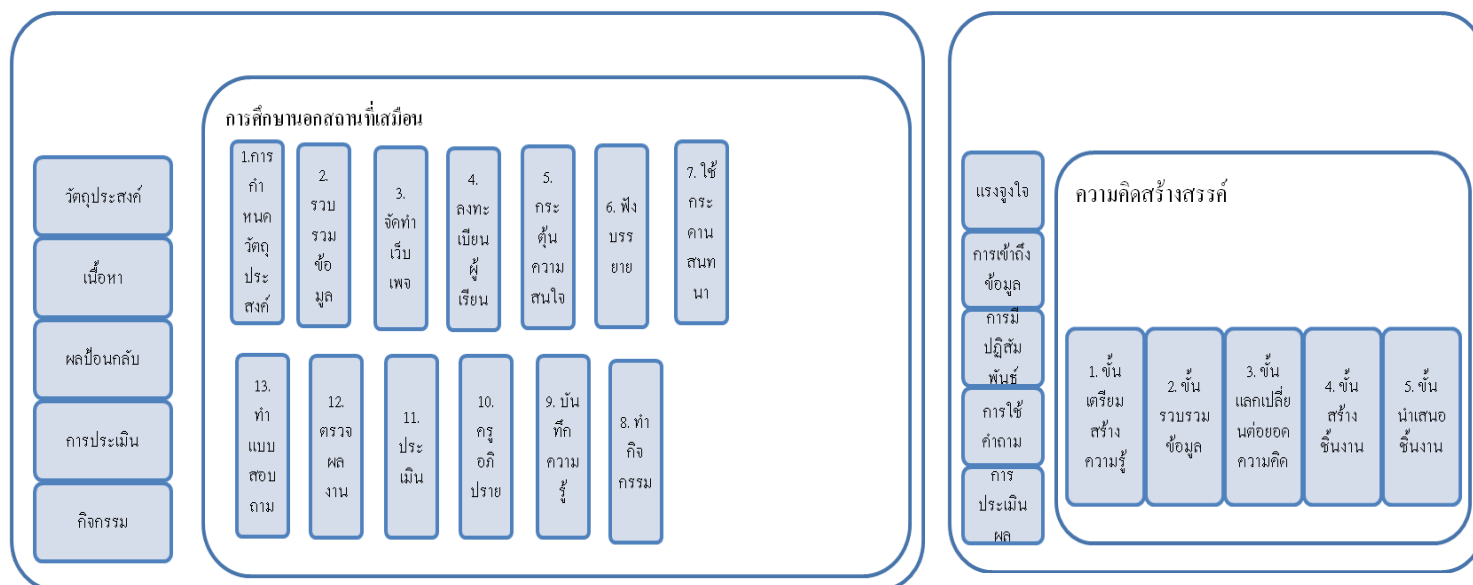
ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมสร้างความรู้

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นรวบรวมความรู้

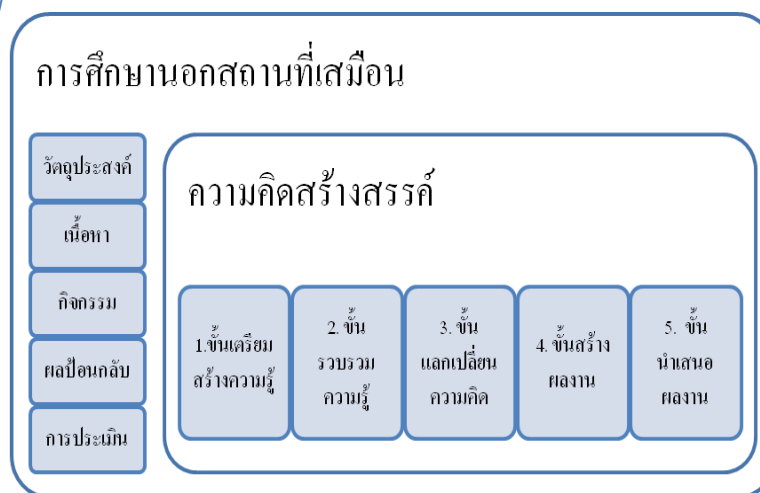
ขั้นตอนที่ 3 ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นสร้างผลงาน

ขั้นตอนที่ 5 ขั้นนำเสนอผลงาน



ร่างรูปแบบการศึกษานอกสถานที่
เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนา
ความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียน
นักเรียนช่วงชั้นที่ 2



คำอธิบายรูปแบบ ฯ จากการความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบ การศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับ นักเรียนช่วงชั้นที่ 2

จากการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการศึกษานอก สถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 สามารถสรุป (ร่าง) รูปแบบฯ ตาม Model ด้านบน ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนสำคัญ ได้แก่ 1. องค์ประกอบของรูปแบบ และ 2. ขั้นตอนของรูปแบบ ซึ่งจะอธิบายรายละเอียดดังต่อไปนี้

องค์ประกอบของรูปแบบ

1.1. วัตถุประสงค์

การกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนนั้น จะประกอบด้วยการกำหนดวัตถุประสงค์ของ การเรียนการกำหนดกิจกรรมและกำหนดเนื้อหาต่างๆที่ผู้เรียนนั้นจะต้องศึกษาภายในการศึกษานอกสถานที่เสมือน โดยที่เนื้อหานั้นผู้สอนจะเป็นผู้นำเสนอภายในบทเรียน ผู้สอนต้องทำการ วิเคราะห์เนื้อหาที่จะนำเสนอภายในบทเรียนให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ รวมทั้งสื่อชนิด อื่นภายในบทเรียนที่จะนำเสนอกับผู้เรียนก็ต้องตรงตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้เช่นกัน ซึ่ง สอดคล้องกับงานวิจัยของ กรกช รัตนโชตินันท์ (2547) ที่ได้กล่าวถึงขั้นตอนก่อนการจัดกิจกรรม นอกสถานที่เสมือนว่า ส่วนใหญ่จะเน้นไปที่กิจกรรมของผู้สอน โดยที่ผู้สอนนั้นจะเป็นผู้จัดเตรียม ในการกำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหา และกิจกรรมต่างๆที่ผู้เรียนจะต้องปฏิบัติ เรียนรู้ตลอดทั้งการ เรียนการสอนบนเว็บ นอกจากนี้ผู้สอนยังต้องกำหนดข้อตกลงของการศึกษานอกสถานที่เสมือน กำหนดรูปแบบการใช้งาน กำหนดรูปแบบของการทำกิจกรรม และกำหนดรูปแบบการส่งงาน เพื่อที่เป็นการชี้แจงและทำความเข้าใจให้กับผู้เรียนทุกคนบรรลุตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่ง สอดคล้องกับแนวคิดของ Stoddard (2009) ที่กล่าวไว้ว่าการศึกษานอกสถานที่เสมือนต้องมีการ กำหนดวัตถุประสงค์ที่จะใช้ในการเรียนการสอนให้ชัดเจน และต้องมีการเตรียมสื่อการเรียนที่ตรง กับหลักสูตร เตรียมผู้เรียนโดยมีการแนะนำสื่อแต่ละชนิดภายในห้องเรียน วัตถุประสงค์ที่ต้องการ แต่ต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ในการใช้บนเรียนเนื้อหาเป็นหลัก กลุ่มเป้าหมาย และผลที่คาดว่าจะ ได้รับ ซึ่งการวางแผนกำหนดวัตถุประสงค์และ กิจกรรม ต่างๆของการเรียนการสอนนั้นเป็นสิ่ง

จะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ ดังที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544) ได้กล่าวไว้

1.2 เนื้อหา

การจัดกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่นั้นประกอบด้วยเนื้อหาหลายรูปแบบเพื่อให้เกิดความหลากหลายทางการเรียนรู้ คือ เนื้อหาภายในวีดีโอคลิป ข้อความประกอบภาพ ภาพนิ่ง ภาพพาโนรามา ซึ่งผู้สอนจะต้องเตรียมความพร้อมทางด้านเนื้อหา ที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาและ ข้อมูลต่างๆที่จะต้องใช้ในการศึกษานอกสถานที่เสมือน ตรงตามแนวคิดของ กิดานันท์ มลิทอง (2543) โดยส่วนมากการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียนนั้นสามารถทำได้หลายรูปแบบด้วยกัน เช่น การนำเสนอบทเรียนด้วยข้อความภาพ เสียง และภาพจากวีดิทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว (Susan et al, 1996) สอดคล้องกับแนวคิดของ Foley (2001) ที่กล่าวว่าผู้สอนที่สร้างเว็บเฉพาะสถานที่ที่ต้องการศึกษาขึ้นมาต้องมีเนื้อหาข้อความ รูปภาพ หรือภาพเคลื่อนไหวประกอบการนำเสนอ เนื้อหาสาระบทเรียนจากงานวิจัยพบว่า ควรมีการนำเสนอในรูปแบบของข้อความประกอบภาพ วีดีโอคลิป ภาพนิ่ง ภาพพาโนรามา โดยที่ผู้สอนเป็นผู้ออกแบบเนื้อหา ดังที่ กรกช รัตโชติพันธ์ (2547) และ วิชชุดา รัตนเพียร (2545) ได้กล่าวไว้ว่าการศึกษานอกสถานที่เสมือนผู้เรียนควรได้รับการฟังบรรยายเนื้อหา ซึ่งประกอบด้วยข้อความ ไฟล์เสียง ภาพเคลื่อนไหว วีดีโอ และผู้สอนควรจัดแบ่งเนื้อหาบทเรียนออกเป็นหน่วยหรือบทเรียนย่อยๆ ซึ่งผู้เรียนสามารถที่จะศึกษาและทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลาไม่ว่าที่ไหนก็ตาม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รักศักดิ์ เลิศคงคาพิทย์ (2543) ที่ได้พบว่าการนำเสนอบทเรียนในรูปแบบมัลติมีเดียที่ประกอบด้วย ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง วีดีโอ และเสียงบรรยายประกอบ จะช่วยส่งเสริมให้บทเรียนมีความน่าสนใจ สามารถที่จะกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็น ได้รับความสนใจของผู้เรียนได้ดี ซึ่งเป็นแนวทางในการเกิดความคิดสร้างสรรค์

1.3 กิจกรรม

กิจกรรมภายในการศึกษานอกสถานที่เสมือนนั้น ถือเป็นหัวใจสำคัญ เนื่องจากกิจกรรมจะประกอบไปด้วยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในห้องสนทนา กระดานสนทนา และการทำฐานกิจกรรมภายในบทเรียน ซึ่งกิจกรรมนี้จะเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละบุคคล ดังที่ Stoddard (2009) และ Selvi (2007) ได้กล่าวไว้ว่า กระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้

ผู้เรียนเกิดการคิดในระดับต่างๆก็คือ ฐานกิจกรรม (online interactive activities) และองค์ประกอบที่มีผลต่อการเกิดความคิดสร้างสรรค์ก็คือการมีปฏิสัมพันธ์ การติดต่อสื่อสารระหว่างเพื่อนร่วมทีม จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเกิดแนวคิดให้ที่ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนกันกับเพื่อน จากงานวิจัยพบว่าผู้เรียนที่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทางกระดานสนทนา ห้องสนทนา และการทำฐานกิจกรรมนั้น ทำให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ Hughes and Hewson (1998) ที่กล่าวไว้ว่าการใช้คำถาม (Questioning) เป็นการกำหนดคำถามจากผู้สอนใช้คำถามนำเพื่อให้ผู้เรียนหาคำตอบ และเป็นการระดมสมอง (Brainstorms) ของผู้เรียนเป็นการกระตุ้นให้เกิดการอภิปรายจากคำถามในกิจกรรมเดียวกัน เพื่อให้เกิดการตอบสนองต่อคำตอบ และพยายามหาคำตอบ

1.4 ผลป้อนกลับ

การให้ผลป้อนกลับ (Feedback) เป็นสิ่งที่ผู้สอนต้องคอยดูแล และควบคุม ชี้นำ การเรียนของผู้เรียน และมีการให้ผลย้อนกลับในบางครั้ง เช่น คำแนะนำหากผู้เรียนมีข้อสงสัย คำชมเชยต่อการทำกิจกรรมต่างๆ หมั่นสังเกตระหว่างการเรียนรู้ของผู้เรียน ว่าผู้เรียนดำเนินกิจกรรมเป็นอย่างไรบ้าง ดังที่งานวิจัยของกรกช รัตนโชตินันท์ (2547) และ สุรศักดิ์ มณีขำ (2545) ได้พบว่าควรให้ผลป้อนกลับผู้เรียนและการรายงานผลของการศึกษาโดยการอภิปราย และแนะนำหากนักเรียนบางคนเริ่มอภิปรายนอกเหนือจากเนื้อหาที่เรียน เพื่อให้ผู้เรียนรับรู้ว่าคุณสอนยังคงดูแล ควบคุมสังเกตการเรียนรู้ของผู้เรียนอยู่ตลอดเวลา ผู้สอนต้องหมั่นเข้าไปสอบถามว่าผู้เรียนมีข้อสงสัยหรือปัญหาตรงส่วนใดบ้างและให้ผลป้อนกลับ เพื่อที่จะได้เป็นแรงจูงใจภายในให้กับผู้เรียนในการเรียนต่อไป Jensen (2000) ได้สนับสนุนกับความคิดดังกล่าวการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนนั้นควรสร้างสภาพอารมณ์เชิงบวก โดยการที่ผู้เรียนนั้นได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้และได้ผลย้อนกลับ (Feedback) จากทั้งเพื่อนและผู้สอน ผู้สอนยังเป็นผู้ควบคุมและดูแลและชี้นำแนวทางตลอดเวลา เพื่อเป็นแรงเสริมในทางบวกอีกหนทางหนึ่งที่จะเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากขึ้น

1.5 การประเมิน

การเรียนรู้ทุกครั้งต้องมีการประเมินผลว่าผู้เรียนสามารถรวบรวมประสบการณ์และความรู้

ได้มากแค่ไหน ซึ่งสามารถประเมินผลได้จากผลงานที่ผู้เรียนสร้างขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Selvi (2007) ที่ได้พบว่าการประเมินผลเป็นการตรวจสอบความคิดและแนวทางของผู้เรียนได้โดยให้ผู้เรียนประเมินถึงความคิดสร้างสรรค์ที่ได้ เป็นองค์ประกอบหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์ และยังต้องมีการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่ได้เรียนกับรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือน โดยนำผลจากข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงหรือแก้ไขรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนในครั้งต่อไป ตามที่ ปทีป เมธาคุณวุฒิ (2543) ผู้ควรรนำผลการประเมินที่ได้จากการจัดการเรียนการสอนบนเว็บไปเป็นข้อปรับปรุงแก้ไขระบบการเรียนการสอนบนเว็บต่อไป

ขั้นตอนของรูปแบบฯ

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมสร้างความรู้

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่เริ่มต้นและเป็นขั้นปฐมนิเทศเพื่อให้ผู้เรียนได้เตรียมตัวก่อนเริ่มศึกษานอกสถานที่เสมือน โดยมีคำอธิบายและรายละเอียดดังนี้

1.1 ผู้สอนกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียน กำหนดกิจกรรมภายในและข้อมูลภายในเว็บ ผู้สอนต้องทำการวิเคราะห์เนื้อหาที่จะนำเสนอภายในบทเรียนให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ รวมทั้งสื่อชนิดอื่นภายในบทเรียนที่จะนำเสนอกับผู้เรียนก็ต้องตรงตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้เช่นกัน นอกจากนี้ผู้สอนยังต้องกำหนดข้อตกลงของการศึกษานอกสถานที่เสมือน กำหนดรูปแบบการใช้งาน กำหนดรูปแบบของการทำกิจกรรม และกำหนดรูปแบบการส่งงาน โดยมีแรงจูงใจเป็นการให้คะแนน เพื่อให้ผู้เรียนจะได้มีกำลังใจในการเรียนและการทำงาน ดังที่ Salvi (2007) ได้กล่าวถึงแรงจูงใจภายนอกและภายในว่า ผลของคะแนน เกียรติ นั้นสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่จะอยากเรียนรู้อะไรและทำผลงานได้

1.2 การปฐมนิเทศผู้เรียน

ก่อนที่ผู้เรียนจะทำการศึกษานอกสถานที่เสมือน อันดับแรกผู้เรียนต้องเข้าใจในเรียนรู้อะไรและใช้งานเว็บไซต์ เป็นเสมือนการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนว่าควรปฏิบัติอย่างไรในเวลาอยู่ในบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนจะได้ทำการศึกษาอย่างถูกวัตถุประสงค์และได้ประโยชน์จากการเรียนมากที่สุด ดังเช่น สรรวัชต์ ห่อไพศาล (2541) และ ปทีป เมธาคุณวุฒิ (2543) ได้กล่าวไว้ว่าควรที่จะบอกข้อตกลงแก่ผู้เรียนในด้านความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและ

ด้านความพร้อม เนื่องจากการเรียนการสอนบนเว็บนั้น ต้องเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้สอนไม่สามารถที่จะบอกกับผู้เรียนทุกคนได้ตลอดเวลาว่าต้องทำอะไรบ้าง ดังนั้นการที่ปฐมนิเทศผู้เรียนก่อนการเริ่มเรียน ถือว่าเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนว่ามีข้อควรปฏิบัติในการเรียนอย่างไร มีข้อตกลงกันอย่างไร ผู้เรียนจะได้ไม่เกิดการหลงประเด็นหรือหลงทางในการเรียน ซึ่งถือว่าเป็นการขอความร่วมมือจากผู้เรียนอีกแบบหนึ่ง

1.3 ลงทะเบียนผู้เรียน

ผู้เรียนต้องทำการลงทะเบียน โดยใส่รายละเอียดส่วนบุคคลลงในการลงทะเบียนเพื่อที่จะได้เก็บข้อมูลของการเรียนแต่ละครั้งไว้ในฐานข้อมูลเพื่อความสะดวกในการศึกษานอกสถานที่เสมือนแต่ละครั้ง และสามารถช่วยให้ผู้สอนสามารถตรวจเช็คการใช้งานของผู้เรียนได้ด้วย ดังที่มนต์ชัย เทียนทอง (2543) ได้กล่าวไว้ว่า การเรียนการสอนบนเว็บจะต้องสามารถจัดการฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดการและควบคุมบทเรียน ได้แก่ ระบบการลงทะเบียน

1.4 การกระตุ้นความสนใจผู้เรียน

การกระตุ้นความสนใจหรือการเร้าความสนใจนั้นคือทักษะการเชื่อมโยงความรู้อีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งผู้สอนจะเป็นคนที่เตรียมกิจกรรมที่จะเร้าความสนใจให้เกิดความอยากเรียนรู้หรือกระตือรือร้นในการเรียน ซึ่งกิจกรรมที่สามารถเร้าความสนใจของผู้เรียนได้ดีแบบหนึ่งก็คือ การดูวิดีโอคลิปแนะนำสถานที่ที่จะทำการไปทัศนศึกษาเบื้องต้น ในวิดีโอคลิปนั้นก็จะเป็นการอธิบายข้อมูลทั่วไปของสถานที่ สอดคล้องกับงานวิจัยของ นภาพรณ ยอดสิน (2547) ที่ศึกษาเกี่ยวกับ พบว่าการเรียนการสอนนั้นต้องมีการกระตุ้นและสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ โดยผู้สอนจำเป็นต้องออกแบบเครื่องมือดังกล่าวให้เข้ากับผู้เรียนให้ได้มากที่สุด

การจัดกิจกรรม ชั้นตอนที่ 1 ชั้นเตรียมสร้างความรู้ มีดังนี้

1. ผู้สอนกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียน โดยที่ผู้สอนกำหนดว่าต้องการให้ผู้เรียนได้รับอะไรจากการศึกษาบ้าง ซึ่งการกำหนดวัตถุประสงค์นี้ต้องให้สอดคล้องกับเนื้อหาและกิจกรรมภายในเว็บด้วย
2. ผู้สอนกำหนดกิจกรรมภายในเว็บ โดยที่กำหนดว่าจะใช้กิจกรรมอะไรบ้าง อาทิเช่น มีฐานกิจกรรม มีการตอบคำถามภายในเว็บบอร์ด มีการโชว์ผลงานของผู้เรียน
3. ผู้สอนรวบรวมข้อมูล โดยที่ผู้สอนเป็นผู้จัดเตรียมข้อมูลภายในเว็บไซต์ที่จะให้ผู้เรียน

ได้ศึกษาเพื่อที่จะนำมาเสนอในรูปแบบต่างๆ อาทิเช่น ข้อความ วีดีโอคลิป ภาพนิ่ง ภาพพาโนรามา ให้ผู้เรียนได้เลือกศึกษา

4. ปฐมนิเทศ ผู้สอนต้องทำการปฐมนิเทศกับผู้เรียนก่อนการเรียนเพื่อเป็นการสร้างข้อตกลงร่วมกัน โดยเป็นการอธิบายถึงวิธีการใช้งานเว็บไซต์เบื้องต้น การลงทะเบียนผู้เรียน การศึกษาภายในเว็บไซต์ การใช้งานเว็บบอร์ด การตอบคำถามภายในเว็บบอร์ด การใช้ห้องสนทนา การใช้งาน Learning log การทำฐานกิจกรรม และการใช้ผลงานของผู้เรียน

5. การลงทะเบียนผู้เรียน โดยที่ผู้เรียนทุกคนต้องทำการลงทะเบียนข้อมูลส่วนตัวในการเรียนครั้งแรก

6. กระตุ้นความสนใจผู้เรียน ผู้เรียนจะได้รับการกระตุ้นความสนใจจากวีดีโอคลิปที่แนะนำสถานที่ เพื่อให้เกิดการอยากเรียนรู้ในบทเรียน

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นรวบรวมข้อมูล

เป็นการที่ผู้เรียนเลือกศึกษาข้อมูลภายในเว็บไซต์

การจัดกิจกรรมขั้นตอนที่ 2 ขั้นรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาข้อมูลภายในเว็บไซต์ ผู้เรียนจะต้องเลือกที่จะศึกษาข้อมูลที่มีอยู่ภายในเว็บไซต์ อาทิ เช่น ข้อความ วีดีโอคลิป ภาพนิ่ง ภาพพาโนรามา
2. บันทึกข้อมูลลงใน Learning log เมื่อผู้เรียนศึกษาข้อมูลแล้ว สามารถบันทึกข้อมูลและใจความสำคัญของข้อมูลที่ได้ทำการศึกษาภายในเว็บไซต์ ลงใน Learning log ของตนเอง และสามารถที่จะทบทวน Learning Log ที่ตนเองจดบันทึกไว้ ได้ตลอดเวลา

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นแลกเปลี่ยนต่อยอดความคิด

ขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะต้องมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของตนเองจากการที่ได้เรียนรู้ให้กับเพื่อน

กิจกรรมขั้นตอนที่ 3 การแลกเปลี่ยนต่อยอดความคิด

1. ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากการตอบคำถามภายในเว็บบอร์ดที่ผู้สอนได้ตั้งเอาไว้แต่ละชั่วโมง และสามารถตั้งกระทู้เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนได้อีกด้วย
2. ผู้เรียนสามารถใช้ห้องสนทนาในการติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนความคิด และสอบถามข้อสงสัยระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอนได้ตลอดเวลา

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นสร้างผลงาน

เป็นการสร้างผลงานจากฐานกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ทำการศึกษาเรียนรู้และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นแล้ว

การจัดกิจกรรมขั้นตอนที่ 4 ขั้นสร้างผลงาน

1. ทำกิจกรรมจากฐานกิจกรรม เมื่อผู้เรียนได้ศึกษาข้อมูลและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากผู้เรียนคนอื่นแล้ว ต้องรวบรวมความคิด ความรู้และประสบการณ์ทั้งหมด มาทำฐานกิจกรรม ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ที่ผู้สอนได้มอบหมายไว้ โดยจะต้องสร้างชิ้นงานจากฐานกิจกรรม บทเรียนละ 1 ชิ้นงาน รวมทั้งหมด 20 ชิ้นงาน

ขั้นตอนที่ 5 ขั้นนำเสนอผลงาน

ขั้นตอนนี้ผู้เรียนต้องนำเสนอผลงานของตนเองเพื่อที่ผู้สอนจะได้ทำการประเมินผล

การจัดกิจกรรมขั้นตอนที่ 5 ขั้นนำเสนอผลงาน

1. นำเสนอผลงานในเว็บบอร์ด เมื่อผู้เรียนสร้างผลงานเสร็จแล้ว ต้องนำเสนอผลงานผ่านเว็บบอร์ด
2. ผู้สอนให้คะแนนกับผลงาน คำแนะนำและชมเชยเพื่อเป็นกำลังใจในการเรียนและสร้างผลงานชิ้นต่อไป
3. หลังจากการเรียนครั้งสุดท้าย ผู้เรียนต้องทำแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยรูปแบบฯนี้ เพื่อผู้สอนจะได้ประเมินผล

นำรูปแบบฯที่ได้ให้ผู้เชี่ยวชาญรับรองรูปแบบฯก่อนนำไปทดลองใช้โดยคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 3 ท่าน มีดังนี้

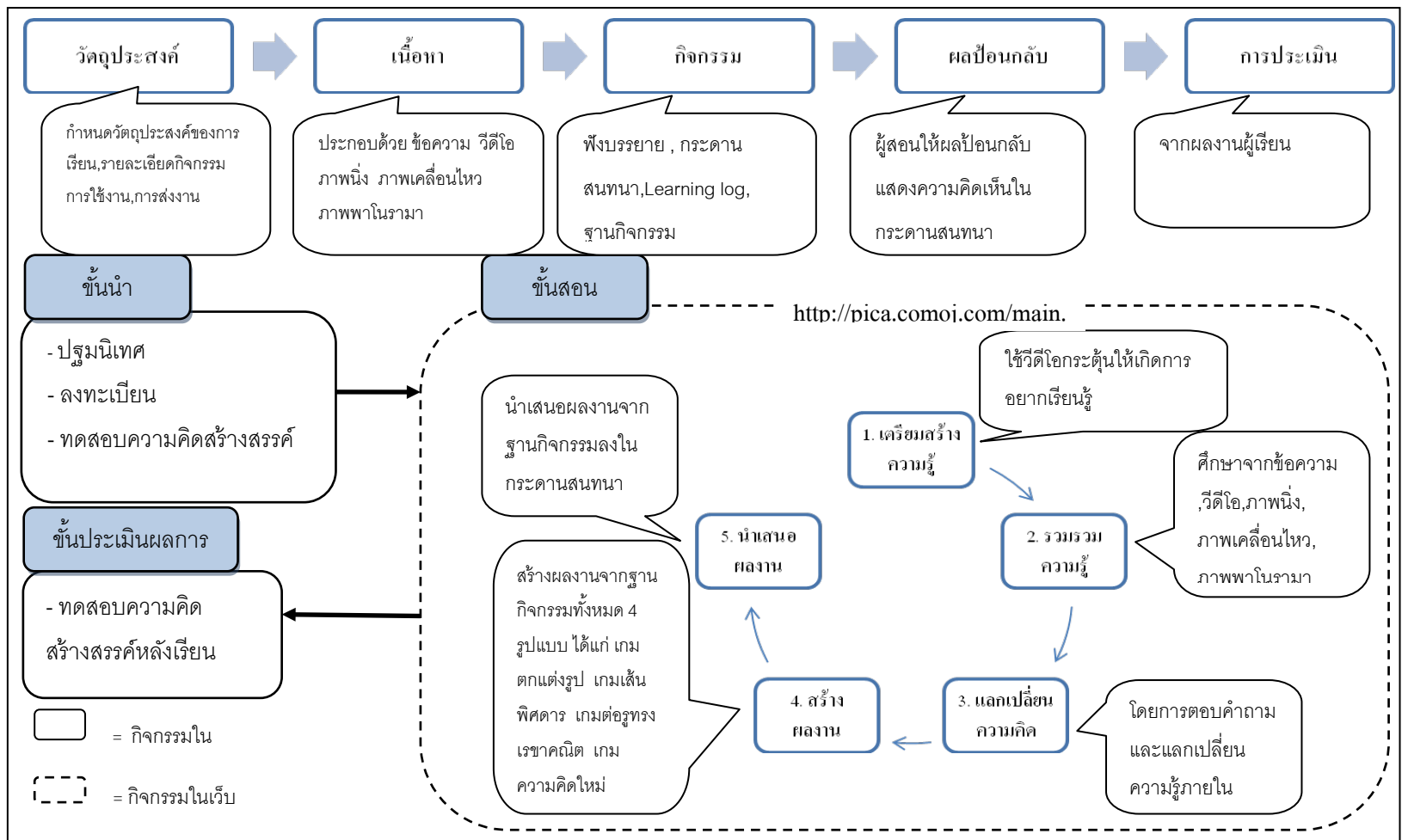
คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับองค์ประกอบและขั้นตอนการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

| ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1 | ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2 | ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 3 |
|---|--------------------------------|---|
| องค์ประกอบของรูปแบบฯ | | |
| <p>1. ในขั้นของการประเมิน ผู้สอนควรเป็นผู้สังเกตการณ์ และให้คำแนะนำให้ผู้เรียนได้ เรียนรู้ได้ถูกแนวทางและ ถูกต้อง</p> | <p>ไม่มีแก้ไขหรือเพิ่มเติม</p> | <p>1. การพัฒนาารูปแบบการศึกษา นอกสถานที่เสมือนเป็นสิ่งที่ น่าสนใจ แต่การออกแบบมี หลายสิ่งที่ต้องระมัดระวัง และ ควรใช้รูปแบบในลักษณะที่ เหมาะสมมากกว่าการศึกษา นอกสถานที่ธรรมดา</p> |
| <p>2. ระบุให้ชัดเจนว่า องค์ประกอบต้องทำอะไร บ้าง</p> | | <p>2. รูปแบบของการศึกษานอก สถานที่กับการศึกษานอก สถานที่เสมือน มีหลายรูปแบบ ผู้วิจัยอาจจะกำหนดรูปแบบที่ สอดคล้องกับลักษณะของ กิจกรรม และให้เห็นว่า การศึกษานอกสถานที่เสมือน สามารถส่งเสริมความคิด สร้างสรรค์ในประเด็นใด อย่างไรบ้าง</p> |
| | | <p>3. เรื่องการติดต่อสื่อสารควร ส่งเสริมในลักษณะของ real time ด้วย เพราะนักเรียน อาจจะมีคำถามๆครูผู้สอน และ นักเรียนจะได้รู้สึกว่ามีครูคอย แนะนำตลอดเวลา</p> |

| ขั้นตอนของรูปแบบฯ | | |
|--|--|--|
| 1. การประเมินผล ควรเพิ่มแบบสอบถามเพื่อประเมินความรู้ ความเข้าใจของผู้เรียนและผู้สอนต่อกระบวนการ ใช้เพียงแค่แบบสังเกตไม่เพียงพอ | 1. การประเมิน ควรเพิ่มการประเมินความคุ้มค่าหรือการใช้งานของการทำกิจกรรม เพื่อให้รูปแบบฯมีน้ำหนักมากยิ่งขึ้นหรือมีความเชื่อถือมากยิ่งขึ้น | 1. ต้องทำ Log เพื่อจะได้ทราบว่าผู้เรียนอยู่ในกิจกรรมใดในการศึกษานอกสถานที่เสมือนและทำอะไรอยู่บ้าง มีฉะนั้นผู้สอนจะไม่ทราบว่า ผู้เรียนนั้นได้ไปศึกษานอกสถานที่เสมือนจริงหรือไม่ |
| 2. ศึกษารายละเอียดให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น ต้องแสดงให้เห็นบรรยากาศในชั้นเรียน | | 2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนากิจกรรมของตนเองควรกำหนดเงื่อนไขว่าหากไม่ส่งกิจกรรมที่ 1 ก็ไม่สามารถส่งกิจกรรมต่อไปได้ |
| 3. สังเกตการสอนจริงในวิชาที่สอน เพื่อศึกษาบรรยากาศการเรียนการสอน | | 3. การสังเกตพฤติกรรมควรมีทั้งในสถานการณ์จริงและเสมือนจริง |

จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ผู้วิจัยจึงได้นำมาปรับปรุงและพัฒนาจึงได้รูปแบบเพื่อนำไปทดลองดังรายละเอียดดังนี้

2. รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 จากการรับรองผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำไปทดลองใช้



รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

อธิบายรายละเอียดดังต่อไปนี้

องค์ประกอบของรูปแบบ

1.1. วัตถุประสงค์

การกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนนั้น จะประกอบด้วยการกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนการกำหนดกิจกรรมและกำหนดเนื้อหาต่างๆที่ผู้เรียนนั้นจะต้องศึกษาภายในการศึกษานอกสถานที่เสมือน โดยที่เนื้อหานั้นผู้สอนจะเป็นผู้นำเสนอภายในบทเรียน ผู้สอนต้องทำการวิเคราะห์เนื้อหาที่จะนำเสนอภายในบทเรียนให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ รวมทั้งสื่อชนิดอื่นภายในบทเรียนที่จะนำเสนอกับผู้เรียนก็ต้องตรงตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้เช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กรกช รัตนโชตินันท์ (2547) ที่ได้กล่าวถึงขั้นตอนก่อนการจัดกิจกรรมนอกสถานที่เสมือนว่า ส่วนใหญ่จะเน้นไปที่กิจกรรมของผู้สอน โดยที่ผู้สอนนั้นจะเป็นผู้จัดเตรียมในการกำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหา และกิจกรรมต่างๆที่ผู้เรียนจะต้องปฏิบัติ เรียนรู้ตลอดทั้งการเรียนการสอนบนเว็บ นอกจากนี้ผู้สอนยังต้องกำหนดข้อตกลงของการศึกษานอกสถานที่เสมือน กำหนดรูปแบบการใช้งาน กำหนดรูปแบบของการทำกิจกรรม และกำหนดรูปแบบการส่งงาน เพื่อที่เป็นการชี้แจงและทำความเข้าใจให้กับผู้เรียนทุกคนบรรลุตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Stoddard (2009) ที่กล่าวไว้ว่าการศึกษานอกสถานที่เสมือนต้องมีการกำหนดวัตถุประสงค์ที่จะใช้ในการเรียนการสอนให้ชัดเจน และต้องมีการเตรียมสื่อการเรียนที่ตรงกับหลักสูตร เตรียมผู้เรียนโดยมีการแนะนำสื่อแต่ละชนิดภายในห้องเรียน วัตถุประสงค์ที่ต้องการแต่ต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ในการใช้บนเรียนเนื้อหาเป็นหลัก กลุ่มเป้าหมาย และผลที่คาดว่าจะได้รับ ซึ่งการวางแผนกำหนดวัตถุประสงค์และ กิจกรรม ต่างๆของการเรียนการสอนนั้นเป็นสิ่งที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ ดังที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544) ได้กล่าวไว้

1.2 เนื้อหา

การจัดกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่นั้นประกอบด้วยเนื้อหาหลายรูปแบบเพื่อให้เกิดความหลากหลายทางการเรียนรู้ คือ เนื้อหาภายในวีดิโอคลิป ข้อความประกอบภาพ ภาพนิ่ง ภาพพาโนรามา ซึ่งผู้สอนจะต้องเตรียมความพร้อมทางด้านเนื้อหา ที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาและข้อมูลต่างๆที่จะต้องใช้ในการศึกษานอกสถานที่เสมือน ตรงตามแนวคิดของ กิดานันท์ มลิทอง

(2543) โดยส่วนมากการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียนนั้นสามารถทำได้หลายรูปแบบด้วยกัน เช่น การนำเสนอบทเรียนด้วยข้อความ ภาพ เสียง และภาพจากวีดิทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว Susan et al (1996) สอดคล้องกับแนวคิดของ Foley (2001) ที่กล่าวว่าผู้สอนที่สร้างเว็บเฉพาะสถานที่ที่ต้องการศึกษาขึ้นมาต้องมีเนื้อหาข้อความ รูปภาพ หรือภาพเคลื่อนไหวประกอบด้วยการนำเสนอเนื้อหาสาระบนบทเรียนจากงานวิจัยพบว่า ควรมีการนำเสนอในรูปแบบของข้อความประกอบภาพ วีดิโอคลิป ภาพนิ่ง ภาพพาโนรามา โดยที่ผู้สอนเป็นผู้ออกแบบเนื้อหา ดังที่ กรกช รัตโชตินันท์ (2547) และ วิชชุดา รัตนเพียร (2545) ได้กล่าวไว้ว่าการศึกษานอกสถานที่เสมือนผู้เรียนควรได้รับการฟังบรรยายเนื้อหา ซึ่งประกอบด้วยข้อความ ไฟล์เสียง ภาพเคลื่อนไหว วีดิโอ และผู้สอนควรจัดแบ่งเนื้อหาบทเรียนออกเป็นหน่วยหรือบทเรียนย่อยๆ ซึ่งผู้เรียนสามารถที่จะศึกษาและทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลาไม่ว่าที่ไหนก็ตาม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รักศักดิ์ เลิศคงคาทิพย์ (2543) ที่ได้พบว่าการนำเสนอบทเรียนในรูปแบบมัลติมีเดียที่ประกอบด้วย ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง วีดิโอ และเสียงบรรยายประกอบ จะช่วยส่งเสริมให้บทเรียนมีความน่าสนใจ สามารถที่จะกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็น ได้รับความสนใจของผู้เรียนได้ดี ซึ่งเป็นแนวทางในการเกิดความคิดสร้างสรรค์

1.3 กิจกรรม

กิจกรรมภายในการศึกษานอกสถานที่เสมือนนั้น ถือเป็นหัวใจสำคัญ เนื่องจากกิจกรรมจะประกอบไปด้วยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในห้องสนทนา กระดานสนทนา และการทำฐานกิจกรรมภายในบทเรียน ซึ่งกิจกรรมนี้จะเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละบุคคล ดังที่ Stoddard (2009) และ Selvi (2007) ได้กล่าวไว้ว่า กระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการคิดในระดับต่างๆ ก็คือ ฐานกิจกรรม (online interactive activities) และองค์ประกอบที่มีผลต่อการเกิดความคิดสร้างสรรค์ก็คือการมีปฏิสัมพันธ์ การติดต่อสื่อสารระหว่างเพื่อนร่วมทีม จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเกิดแนวคิดให้ที่ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนกันกับเพื่อน จากงานวิจัยพบว่าผู้เรียนที่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทางกระดานสนทนา ห้องสนทนา และการทำฐานกิจกรรมนั้น ทำให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ Hughes and Hewson (1998) ที่กล่าวไว้ว่าการใช้คำถาม (Questioning) เป็นการกำหนดคำถามจากผู้สอนใช้คำถามนำเพื่อให้ผู้เรียนหาคำตอบ และเป็นการระดมสมอง (Brainstorms) ของผู้เรียน

เป็นการกระตุ้นให้เกิดการอภิปรายจากคำถามในกิจกรรมเดียวกัน เพื่อให้เกิดการตอบสนองต่อคำตอบ และพยายามหาคำตอบ

1.4 ผลป้อนกลับ

การให้ผลป้อนกลับ (Feedback) เป็นสิ่งที่ผู้สอนต้องคอยดูแล และควบคุม ชี้นำ การเรียนของผู้เรียน และมีการให้ผลย้อนกลับในบางครั้ง เช่น คำแนะนำหากผู้เรียนมีข้อสงสัย คำชมเชยต่อการทำกิจกรรมต่างๆ หมั่นสังเกตระหว่างการเรียนของผู้เรียน ว่าผู้เรียนดำเนินกิจกรรมเป็นอย่างไรบ้าง ดังที่งานวิจัยของกรกช รัตนโชติพันธ์ (2547) และ สุรศักดิ์ มณีขำ (2545) ได้พบว่าควรให้ผลป้อนกลับผู้เรียนและการรายงานผลของการศึกษาโดยการอภิปราย และแนะนำหากนักเรียนบางคนเริ่มอภิปรายนอกเหนือจากเนื้อหาที่เรียน เพื่อให้ผู้เรียนรู้ว่าผู้สอนยังคงดูแลควบคุม สังเกตการเรียนของผู้เรียนอยู่ตลอดเวลา ผู้สอนต้องหมั่นเข้าไปสอบถามว่าผู้เรียนมีข้อสงสัยหรือปัญหาตรงส่วนใดบ้างและให้ผลป้อนกลับ เพื่อที่จะได้เป็นแรงจูงใจภายในให้กับผู้เรียนในการเรียนต่อไป Jensen (2000) ได้สนับสนุนกับความคิดดังกล่าวว่าการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนนั้นควรสร้างสภาพอารมณ์เชิงบวก โดยการที่ผู้เรียนนั้นได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้และได้ผลย้อนกลับ (Feedback) จากทั้งเพื่อนและผู้สอน ผู้สอนยังเป็นผู้ควบคุมและดูแลและชี้นำแนวทางตลอดเวลา เพื่อเป็นแรงเสริมในทางบวกอีกหนทางหนึ่งที่จะเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากขึ้น

1.5 การประเมิน

การเรียนทุกครั้งต้องมีการประเมินผลว่าผู้เรียนสามารถรวบรวมประสบการณ์และความรู้ได้มากแค่ไหน ซึ่งสามารถประเมินผลได้จากผลงานที่ผู้เรียนสร้างขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Selvi (2007) ที่ได้พบว่าการประเมินผลเป็นการตรวจสอบความคิดและแนวทางของผู้เรียนได้โดยให้ผู้เรียนประเมินถึงความคิดสร้างสรรค์ที่ได้ เป็นองค์ประกอบหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์ และยังต้องมีการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่ได้เรียนกับรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือน โดยนำผลจากข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงหรือแก้ไขรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนในครั้งต่อไป ตามที่ ปทีป เมธาคณวุฒิ (2543) ผู้ควรรนำผลการประเมินที่ได้จากการจัดการเรียนการสอนบนเว็บไปเป็นข้อปรับปรุงแก้ไขระบบการเรียนการสอนบนเว็บต่อไป

ขั้นตอนของรูปแบบ ฯ

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมสร้างความรู้

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่เริ่มต้นและเป็นขั้นปฐมนิเทศเพื่อให้ผู้เรียนได้เตรียมตัวก่อนเริ่มศึกษานอกสถานที่เสมือน โดยมีคำอธิบายและรายละเอียดดังนี้

1.1 ผู้สอนกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียน กำหนดกิจกรรมภายในและข้อมูลภายในเว็บผู้สอนต้องทำการวิเคราะห์เนื้อหาที่จะนำเสนอภายในบทเรียนให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ รวมทั้งสื่อชนิดอื่นภายในบทเรียนที่จะนำเสนอกับผู้เรียนก็ต้องตรงตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้เช่นกัน นอกจากนี้ผู้สอนยังต้องกำหนดข้อตกลงของศึกษานอกสถานที่เสมือน กำหนดรูปแบบการใช้งาน กำหนดรูปแบบของการทำกิจกรรม และกำหนดรูปแบบการส่งงาน โดยมีแรงจูงใจเป็นการให้คะแนน เพื่อให้ผู้เรียนจะได้มีกำลังใจในการเรียนและการทำงาน ดังที่ Salvi (2007) ได้กล่าวถึงแรงจูงใจภายนอกและภายในว่า ผลของคะแนน เกียรติ นั้นสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่จะอยากเรียนรู้และทำผลงานได้

1.2 การปฐมนิเทศผู้เรียน

ก่อนที่ผู้เรียนจะทำการศึกษานอกสถานที่เสมือน อันดับแรกผู้เรียนต้องเข้าใจในเรียนรู้และใช้งานเว็บไซต์ เป็นเสมือนการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนว่าควรปฏิบัติอย่างไรในเวลาอยู่ในบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนจะได้ทำการศึกษาอย่างถูกวัตถุประสงค์และได้ประโยชน์จากการเรียนมากที่สุด ดังเช่น สรรวิชาติ ห่อไพศาล (2541) และ ปทีป เมธาคุณวุฒิ (2543) ได้กล่าวไว้ว่าควรที่จะบอกข้อตกลงแก่ผู้เรียนในด้านความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและด้านความพร้อม เนื่องจากการเรียนการสอนบนเว็บนั้น ต้องเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้สอนไม่สามารถที่จะบอกกับผู้เรียนทุกคนได้ตลอดเวลาว่าต้องทำอะไรบ้าง ดังนั้นการที่ปฐมนิเทศผู้เรียนก่อนการเริ่มเรียน ถือว่าเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนว่ามีข้อควรปฏิบัติในการเรียนอย่างไร มีข้อตกลงกันอย่างไร ผู้เรียนจะได้ไม่เกิดการหลงประเด็นหรือหลงทางในการเรียน ซึ่งถือว่าเป็นการขอความร่วมมือจากผู้เรียนอีกแบบหนึ่ง

1.3 ลงทะเบียนผู้เรียน

ผู้เรียนต้องทำการลงทะเบียน โดยใส่รายละเอียดส่วนบุคคลลงในการ

ลงทะเบียนเพื่อที่จะได้เก็บข้อมูลของการเรียนแต่ละครั้งไว้ในฐานข้อมูลเพื่อความสะดวกในการศึกษานอกสถานที่เสมือนแต่ละครั้ง และสามารถช่วยให้ผู้สอนสามารถตรวจเช็คการใช้งานของผู้เรียนได้ด้วย ดังที่มนต์ชัย เทียนทอง (2543) ได้กล่าวไว้ว่า การเรียนการสอนบนเว็บจะต้องสามารถจัดการฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดการและควบคุมบทเรียน ได้แก่ ระบบการลงทะเบียน

1.4 การกระตุ้นความสนใจผู้เรียน

การกระตุ้นความสนใจหรือการเร้าความสนใจนั้นคือทักษะการเชื่อมโยงความรู้ในรูปแบบหนึ่ง ซึ่งผู้สอนจะเป็นคนที่เตรียมกิจกรรมที่จะเร้าความสนใจให้เกิดความอยากเรียนรู้หรือกระตือรือร้นในการเรียน ซึ่งกิจกรรมที่สามารถเร้าความสนใจของผู้เรียนได้ดีแบบหนึ่งก็คือ การดูวีดีโอคลิปแนะนำสถานที่ที่จะทำการไปทัศนศึกษาเบื้องต้น ในวีดีโอคลิปนั้นก็จะเป็นการอธิบายข้อมูลทั่วไปของสถานที่ สอดคล้องกับงานวิจัยของ นภาพรณี ยอดสิน (2547) ที่ศึกษาเกี่ยวกับ พบว่าการเรียนการสอนนั้นต้องมีการกระตุ้นและสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ โดยผู้สอนจำเป็นต้องออกแบบเครื่องมือดังกล่าวให้เข้ากับผู้เรียนให้ได้มากที่สุด

การจัดกิจกรรม ชั้นตอนที่ 1 ชั้นเตรียมสร้างความรู้ มีดังนี้

1. ผู้สอนกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียน โดยที่ผู้สอนกำหนดว่าต้องการให้ผู้เรียนได้รับอะไรจากการศึกษาบ้าง ซึ่งการกำหนดวัตถุประสงค์นี้ต้องให้สอดคล้องกับเนื้อหาและกิจกรรมภายในเว็บด้วย
2. ผู้สอนกำหนดกิจกรรมภายในเว็บ โดยที่กำหนดว่าจะใช้กิจกรรมอะไรบ้าง อาทิเช่น มีฐานกิจกรรม มีการตอบคำถามภายในเว็บบอร์ด มีการโชว์ผลงานของผู้เรียน
3. ผู้สอนรวบรวมข้อมูล โดยที่ผู้สอนเป็นผู้จัดเตรียมข้อมูลภายในเว็บไซต์ที่จะให้ผู้เรียนได้ศึกษาเพื่อที่จะนำมาเสนอในรูปแบบต่างๆ อาทิเช่น ข้อความ วีดีโอคลิป ภาพนิ่ง ภาพพาโนรามา ให้ผู้เรียนได้เลือกศึกษา
4. ปฐมนิเทศ ผู้สอนต้องทำการปฐมนิเทศกับผู้เรียนก่อนการเรียนเพื่อเป็นการสร้างข้อตกลงร่วมกัน โดยเป็นการอธิบายถึงวิธีการใช้งานเว็บไซต์เบื้องต้น การลงทะเบียนผู้เรียน การศึกษาภายในเว็บไซต์ การใช้งานเว็บบอร์ด การตอบคำถามภายในเว็บบอร์ด การใช้ห้องสนทนา การใช้งาน Learning log การทำฐานกิจกรรม และการโชว์ผลงานของผู้เรียน
5. การลงทะเบียนผู้เรียน โดยที่ผู้เรียนทุกคนต้องทำการลงทะเบียนข้อมูลส่วนตัวในการ

เรียนครั้งแรก

6. กระตุ้นความสนใจผู้เรียน ผู้เรียนจะได้รับ การกระตุ้นความสนใจจากวีดีโอคลิปที่แนะนำสถานที่ เพื่อให้เกิดการอยากเรียนรู้ในบทเรียน

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นรวบรวมข้อมูล

เป็นการที่ผู้เรียนเลือกศึกษาข้อมูลภายในเว็บไซต์

การจัดกิจกรรมขั้นตอนที่ 2 ขั้นรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาข้อมูลภายในเว็บไซต์ ผู้เรียนจะต้องเลือกที่จะศึกษาข้อมูลที่มีอยู่ในเว็บไซต์ อาทิเช่น ข้อความ วีดีโอคลิป ภาพนิ่ง ภาพพาโนรามา

2. บันทึกข้อมูลลงใน Learning log เมื่อผู้เรียนศึกษาข้อมูลแล้ว สามารถบันทึกข้อมูล และใจความสำคัญของข้อมูลที่ได้ทำการศึกษาภายในเว็บไซต์ ลงใน Learning log ของตนเอง และสามารถที่จะทบทวน Learning Log ที่ตนเองจดบันทึกไว้ ได้ตลอดเวลา

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นแลกเปลี่ยนต่อยอดความคิด

ขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะต้องมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของตนเองจากการที่ได้เรียนรู้ให้กับเพื่อน

กิจกรรมขั้นตอนที่ 3 การแลกเปลี่ยนต่อยอดความคิด

1. ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากการตอบคำถามภายในเว็บบอร์ดที่ผู้สอนได้ตั้งเอาไว้แต่ละชั่วโมง และสามารถตั้งกระทู้เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนได้อีกด้วย

2. ผู้เรียนสามารถใช้ห้องสนทนาในการติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนความคิด และสอบถามข้อสงสัย ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอนได้ตลอดเวลา

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นสร้างผลงาน

เป็นการสร้างผลงานจากฐานกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ทำการศึกษาเรียนรู้และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นแล้ว

กิจกรรมขั้นตอนที่ 4 ขั้นสร้างผลงาน

ทำกิจกรรมจากฐานกิจกรรม เมื่อผู้เรียนได้ศึกษาข้อมูลและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากผู้เรียนคนอื่นแล้ว ต้องรวบรวมความคิด ความรู้และประสบการณ์ทั้งหมด มาทำฐานกิจกรรม

ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ที่ผู้สอนได้มอบหมายไว้ โดยจะต้องสร้างชิ้นงานจากฐานกิจกรรม
บทเรียนละ 1 ชิ้นงาน รวมทั้งหมด 20 ชิ้นงาน

ขั้นตอนที่ 5 ชื่อนำเสนอผลงาน

ขั้นตอนนี้ผู้เรียนต้องนำเสนอผลงานของตนเองเพื่อที่ผู้สอนจะได้ทำการประเมินผล

การจัดกิจกรรมขั้นตอนที่ 5 ชื่อนำเสนอผลงาน

1. นำเสนอผลงานในเว็บบอร์ด เมื่อผู้เรียนสร้างผลงานเสร็จแล้ว ต้องนำเสนอผลงานผ่านเว็บบอร์ด
2. ผู้สอนให้คะแนนกับผลงาน คำแนะนำและชมเชยเพื่อเป็นกำลังใจในการเรียนและสร้างผลงานชิ้นต่อไป
3. หลังจากการเรียนครั้งสุดท้าย ผู้เรียนต้องทำแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยรูปแบบฯนี้ เพื่อผู้สอนจะได้ประเมินผล

นำรูปแบบฯที่ได้ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินค่าความเชื่อมั่นของรูปแบบฯ โดยประเมินจากแบบวัด IOC ก่อนนำไปทดลองใช้โดยคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญจำนวนทั้งหมด 9 ท่าน มีดังนี้

คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับองค์ประกอบและขั้นตอนการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

| ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 1 | ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 2 | ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 3 | ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 4 | ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 5 | ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 6 | ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 7 | ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 8 | ผู้เชี่ยวชาญ ท่านที่ 9 |
|-----------------------------|--|---|---|---|--|---|--|-----------------------------|
| องค์ประกอบ | | | | | | | | |
| ไม่มีแก้ไขหรือ เพิ่มเติม | องค์ประกอบ ของรูปแบบฯ ควรเพิ่มเติม รายละเอียดให้ ชัดเจนมากขึ้น | ผลป้อนกลับ ต้องให้ได้ผล ตอบรับเสริม กับจำนวน ผู้เรียน | ไม่มีแก้ไขหรือ เพิ่มเติม | ไม่มีแก้ไขหรือ เพิ่มเติม | ควรเพิ่ม องค์ประกอบ ด้านความคิด สร้างสรรค์ให้ ชัดเจน | ไม่มีแก้ไขหรือ เพิ่มเติม | ไม่มีแก้ไขหรือ เพิ่มเติม | ไม่มีแก้ไขหรือ เพิ่มเติม |
| ขั้นตอน | | | | | | | | |
| ไม่มีแก้ไขหรือ เพิ่มเติม | ไม่มีแก้ไขหรือ เพิ่มเติม | ไม่มีแก้ไขหรือ เพิ่มเติม | ลักษณะของ ฐานกิจกรรม อาจเพิ่มความ หลากหลาย มากกว่านี้ | 1. ในช่วงของ การมี ปฏิสัมพันธ์ แลกเปลี่ยน ความคิดเห็น | ไม่มีแก้ไขหรือ เพิ่มเติม | ต้องมีการ ประเมินผล งานของการ เรียนรู้ | การตอบ คำถามใน กระดาน สนทนา ข้อ คำถามควร | ไม่มีแก้ไขหรือ เพิ่มเติม |

| | | | | | | | | |
|-----------------|--|--|--|---|--|--|--|--|
| | | | | <p>ตรงกระดาน สนทนา ควร เพิ่มห้องสนทนา รายบุคคลหรือ รายกลุ่มเพื่อ ความสะดวกใน การติดต่อสื่อสาร</p> | | | <p>ครอบคลุมทั้ง ด้านดีและด้าน เสีย</p> | |
| | | | | <p>2. ชั้นรวบรวม ข้อมูลอาจเพิ่ม Link ไปยังส่วน อื่นที่เป็นสื่อ ส่งเสริมในเชิง เสมือน เช่น Skype หรือ Facebook</p> | | | | |
| แผนกำกับกิจกรรม | | | | | | | | |

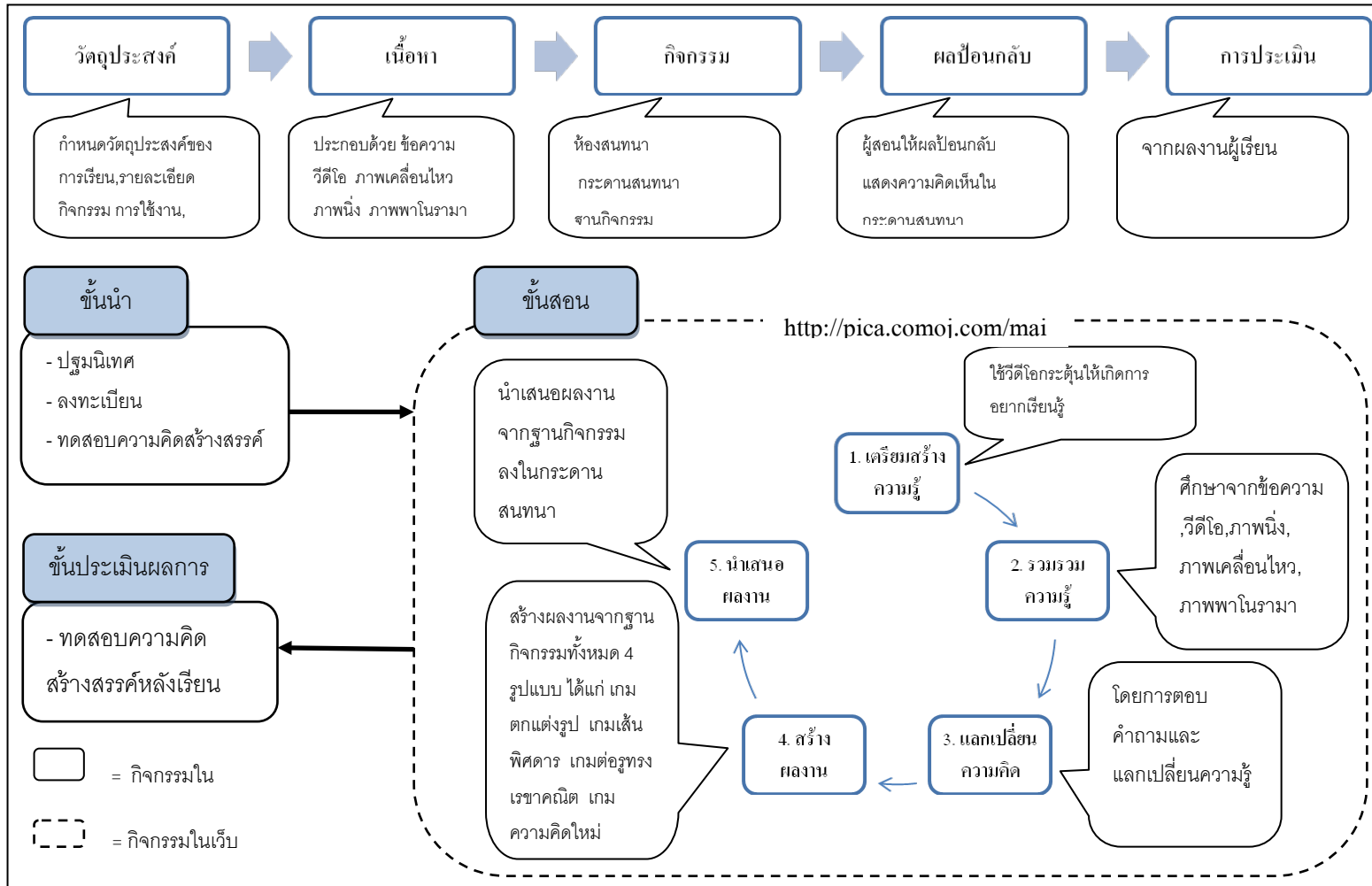
| | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| ไม่มีแก้ไขหรือ เพิ่มเติม | ไม่มีแก้ไขหรือ เพิ่มเติม | ไม่มีแก้ไขหรือ เพิ่มเติม | 1. แผนกำกับ กิจกรรมมี ความสมบูรณ์ แต่อาจขาด ความถูกต้อง | ไม่มีแก้ไขหรือ เพิ่มเติม | ไม่มีแก้ไขหรือ เพิ่มเติม | ไม่มีแก้ไขหรือ เพิ่มเติม | ไม่มีแก้ไขหรือ เพิ่มเติม | ไม่มีแก้ไขหรือ เพิ่มเติม |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|

3. รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ก่อนการทดลองใช้ พร้อมคำอธิบายรูปแบบ ฯ

จากการทดลองใช้รูปแบบฯ พบว่ามีการปรับปรุงกิจกรรมการดำเนินการในส่วนของขั้นตอน เพื่อให้เหมาะสมกับการนำไปปฏิบัติจริง ดังนี้

| ก่อนการทดลองรูปแบบฯ | หลังการทดลองรูปแบบฯ |
|---|---|
| องค์ประกอบ | องค์ประกอบ |
| วัตถุประสงค์ | วัตถุประสงค์ |
| เนื้อหา | เนื้อหา |
| กิจกรรม ฟังบรรยาย กระดานสนทนา Learning log ฐานกิจกรรม | กิจกรรม ห้องสนทนา กระดานสนทนา ฐานกิจกรรม |
| การประเมิน | การประเมิน |

ดังนั้นสรุปได้ว่า หลังการทดลองรูปแบบฯ องค์ประกอบและขั้นตอนของรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนฯ มีการปรับเฉพาะรายละเอียดย่อยในข้างต้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงขอสรุปรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับ นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 หลังการทดลองใช้ซึ่งยังคงรูปแบบฯ เดิมแต่ในรายละเอียดขององค์ประกอบนั้นมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยด้านบน



รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

อธิบายรายละเอียดดังต่อไปนี้

องค์ประกอบของรูปแบบ

1.1. วัตถุประสงค์

การกำหนดวัตถุประสงค์นั้นเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการศึกษานอกสถานที่เสมือนที่ผู้สอนจะต้องทำการวิเคราะห์ให้ตรงกับสถานที่ที่ทำการศึกษา ซึ่งจากงานวิจัยในครั้งนี้ผู้สอนจะต้องเป็นผู้ที่กำหนดถึงสิ่งที่ผู้เรียนจะต้องทำระหว่างการศึกษานอกสถานที่ ผู้สอนจะเป็นผู้กำหนดถึงวัตถุประสงค์ของการเรียน ว่าเมื่อผู้เรียนได้ศึกษานอกสถานที่เสมือนแล้วต้องการให้ผู้เรียนทำสิ่งใดได้ รูปแบบกิจกรรมภายในการศึกษานอกสถานที่เสมือน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน รูปแบบการส่งงานหลังจากการทำฐานกิจกรรมภายใน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กรกช รัตนโชติพันธ์ (2547) ที่ได้กล่าวถึงขั้นตอนก่อนการจัดกิจกรรมนอกสถานที่เสมือนว่า ส่วนใหญ่จะเน้นไปที่กิจกรรมของผู้สอน โดยที่ผู้สอนนั้นจะเป็นผู้จัดเตรียมในการกำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหา และกิจกรรมต่างๆที่ผู้เรียนจะต้องปฏิบัติ เรียนรู้ตลอดทั้งการเรียนการสอนบนเว็บ และยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Stoddard (2009) ที่กล่าวไว้ว่าการศึกษานอกสถานที่เสมือนต้องมีการกำหนดวัตถุประสงค์ที่จะใช้ในการเรียนการสอนให้ชัดเจน และต้องมีการเตรียมสื่อการเรียนที่ตรงกับหลักสูตร เตรียมผู้เรียนโดยมีการแนะนำสื่อแต่ละชนิดภายในห้องเรียน การกำหนดวัตถุประสงค์ก่อนการเรียนนั้นเป็นขั้นตอนหนึ่งในการที่จะพัฒนาการเรียนการสอนบนเว็บ ดังที่ ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541) ได้สรุปขั้นตอนของการพัฒนามัลติมีเดียทางการศึกษาไว้ดังนี้ 1) การกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาเนื้อหา เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ในการพัฒนาเนื้อหาเป็นสิ่งสำคัญที่จะควบคุมให้โปรแกรมนั้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์และใช้งานได้ อย่างเกิดประโยชน์ และมีประสิทธิภาพตามที่เรที่ตั้งไว้ ซึ่งการกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาจะต้องมี หัวข้อของงานที่นำมาพัฒนา วัตถุประสงค์ที่ต้องการแต่ต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ในการใช้บนเรียนเนื้อหาเป็นหลัก กลุ่มเป้าหมาย และผลที่คาดว่าจะได้รับ ซึ่งการวางแผนกำหนดวัตถุประสงค์และ กิจกรรม ต่างๆของการเรียนการสอนนั้นเป็นสิ่งที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ ดังที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544) ได้กล่าวไว้ว่า กิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์นั้น ผู้สอนสามารถจัดได้หลากหลายรูปแบบด้วยกัน เช่น กิจกรรมทางด้านภาษา กิจกรรมทางด้านการแสดงออกทางด้านจินตนาการ กิจกรรมการวาด

ภาพ การเล่นสีแบบต่างๆ การประดิษฐ์ รวมทั้งการฝึกแก้ปัญหาในทางสร้างสรรค์ใช้แบบฝึกความคิดสร้างสรรค์และการใช้บทเรียนสำเร็จรูป

1.2 เนื้อหา

การจัดกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่นั้นประกอบด้วยเนื้อหาหลายรูปแบบ เพื่อให้เกิดความหลากหลายทางการเรียนรู้ คือ เนื้อหาภายในวีดิโอคลิป ข้อความประกอบภาพ ภาพนิ่ง ภาพพาโนรามา ซึ่งผู้สอนจะต้องเตรียมความพร้อมทางด้านเนื้อหา ที่ผู้เรียนจะต้องศึกษา และข้อมูลต่างๆที่จะต้องใช้ในการศึกษานอกสถานที่เสมือน วัตถุประสงค์ในการเรียนกับเนื้อหาภายในบทเรียนนั้น ต้องวิเคราะห์ให้เหมาะสม สอดคล้องกับงานวิจัยของกรกช รัตนโชตินันท์ (2547) เนื้อหาที่ผู้สอนจะต้องจัดเตรียมเพื่อนำเสนอผู้เรียนบนเว็บจะต้องวิเคราะห์ให้ตรงกับ วัตถุประสงค์ได้ทำกำหนดไว้ รวมทั้งผู้สอนนั้นจะต้องมีความเข้าใจในอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และ ทฤษฎีการนำเสนอการเรียนการสอนบนเว็บ เนื่องจากการที่จะนำเสนอเนื้อหาแก่ผู้เรียนนั้น ผู้สอน จะต้องคำนึงถึงคุณภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และการส่งข้อมูลของฮาร์ดแวร์ และจากงานวิจัยของนนทนา นิลมณี (2550) ไม่ใช่เพียงการกำหนดวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกับหัวเรื่อง เนื้อหา ข้อมูล ก็เป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะดึงดูดความสนใจของผู้เรียนและส่งผลให้ผู้เรียนบรรลุ วัตถุประสงค์ในการเรียนรู้

จากงานวิจัยผู้สอนจึงได้ออกแบบและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับป่าชายเลนอ่าวคู้ง กระเบน จังหวัดจันทบุรี โดยผ่านการวิเคราะห์จากอาจารย์ผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญหลากหลายสาขา เช่น อาจารย์ผู้สอนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รวมถึงศึกษาธิการจังหวัด และจาก การศึกษาค้นคว้าของผู้วิจัย โดยวิเคราะห์ขอบเขตของเนื้อหาจากหลักสูตรขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ซึ่งเมื่อทำการวิเคราะห์แล้ว จึงนำมา ออกแบบเนื้อหาข้อมูลหลายรูปแบบด้วยกัน อาทิเช่น ข้อความภาพ วีดิโอคลิป ภาพนิ่ง และภาพ พาโนรามา เพื่อเป็นทางเลือกให้กับผู้เรียนแต่ละคนในการที่จะเลือกศึกษาค้นคว้าข้อมูลในแต่ละ ส่วน ซึ่งข้อมูลที่ผู้สอนได้ออกแบบรวบรวมไว้นั้น ล้วนแล้วแต่เป็นสิ่งที่สามารถดึงดูดความสนใจ ในการเรียนได้มาก และส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะทางด้านคิดคล่อง เนื่องจากผู้เรียนมีตัวเลือกใน การศึกษาหลายรูปแบบ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของรักศักดิ์ เลิศคงคาทิพย์ (2543) ที่ได้พบว่า

การนำเสนอบทเรียนในรูปแบบมัลติมีเดียที่ประกอบด้วย ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง วีดิโอ และเสียงบรรยายประกอบ จะช่วยส่งเสริมให้บทเรียนมีความน่าสนใจ สามารถที่จะกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็น ได้รับความสนใจของผู้เรียนได้ดี ซึ่งเป็นแนวทางในการเกิดความคิดสร้างสรรค์ดังที่ทีศนา แชมมณี และคณะ (2540) ได้กล่าวว่าเนื้อหาที่ก่อให้เกิดความคิดทั้ง 5 ด้าน รวมทั้งด้านคิดสร้างสรรค์คือ 1) เนื้อหาที่เป็นรูปภาพ 2) เนื้อหาที่เป็นเสียง 3) เนื้อหาที่เป็นสัญลักษณ์ 4) เนื้อหาที่เป็นภาษา 5) เนื้อหาที่เป็นพฤติกรรม และยังสอดคล้องกับข้อสรุปของถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541) ที่ได้สรุปถึงขั้นตอนที่ 2 ในการพัฒนามัลติมีเดียที่ใช้ในการศึกษาก็คือ การวิเคราะห์เนื้อหา ขั้นตอนนี้เป็นขั้นที่สำคัญที่สุดที่จะทำให้บทเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ก็คือ 1) ขอบเขตและรายละเอียดของเนื้อหาที่จะนำเสนอตามวัตถุประสงค์ 2) วิธีการนำเสนอเนื้อหา ในที่นี้ผู้วิจัยนำเสนอเนื้อหาทั้งหมด 4 รูปแบบก็คือ ข้อความ วีดิโอคลิป ภาพนิ่ง และภาพพาโนรามา 3) ระยะเวลาในการนำเสนอเนื้อหา 4) การเลือกสื่อให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ 5) วิธีการโต้ตอบระหว่างโปรแกรมกับผู้ใช้ 6) วิธีการปรับเนื้อหา 7) การเสริมแรงการสร้างบรรยากาศร่วม 8) วิธีการประเมินผล

1.3 กิจกรรม

กิจกรรมเป็นแรงจูงใจและเป็นสิ่งที่จะใช้กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการอยากเรียนรู้ โดยการออกแบบกิจกรรมนั้นต้องคำนึงถึงลักษณะของผู้เรียน ในงานวิจัยนี้ผู้เรียนเป็นเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งมีอายุ ประมาณ 10-12 ปี จึงได้ออกแบบกิจกรรมที่ผู้เรียนสามารถศึกษาและเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีการศึกษาจากข้อมูลและการสื่อสารระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ดังที่ทอแรนซ์ (1972) ได้ระบุไว้ว่าผู้เรียนอายุ 10-12 ปีนั้น ผู้เรียนจะชอบอ่านหนังสือหรือสามารถอ่านหนังสือและใช้ความคิดได้ที่ละนานๆ เป็นเด็กวัยที่มีจินตนาการด้านศิลปะและดนตรีอย่างรวดเร็ว ผู้เรียนจะชอบลงมือทำทุกอย่างด้วยตนเอง มีความละเอียดละออ ถ้าเป็นงานที่ทำทนายผู้เรียนจะสามารถลงมือ และแสดงความคิดเห็น ตัดสินใจได้ด้วยตนเอง และกิจกรรมนั้นยังต้องสามารถอำนวยความสะดวกในการเรียนของผู้เรียนให้ได้มากที่สุด สอดคล้องกับแนวคิดของ Khan(1997) และ Susan et al (1996) ได้กล่าวถึงการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บว่าควรที่จะมีบริการออนไลน์ให้กับผู้เรียน อาจจะเป็นรูปแบบของอีเมล การสนทนากลุ่ม กระดานสนทนา โดยที่เป็นการอำนวยความสะดวกในบริการถาม-ตอบ สำหรับผู้เรียนที่มีปัญหา

กิจกรรมระหว่างการศึกษาออกสถานที่เสมือนจากงานวิจัยได้จัดทำขึ้นนั้นจะประกอบด้วยกิจกรรมหลายรูปแบบ คือ การใช้ห้องสนทนาในการพูดคุยและติดต่อระหว่างบุคคล การใช้กระดานสนทนาในการตอบคำถามที่ผู้สอนได้กำหนดไว้ให้และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งสามารถผลักดันให้ผู้เรียนเกิดการคิดละเอียดลออ ตรงกับที่ Selvi (2007) ได้กล่าวว่า การสนับสนุนผู้เรียนให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความคิดในห้องเรียนจะทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ และการทำฐานกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ทั้งหมด 4 รูปแบบ คือ 1) ฐานกิจกรรมตกแต่งรูป 2) ฐานกิจกรรมเส้นพิศดาร 3) ฐานกิจกรรมต่อรูปทรงเรขาคณิต และ 4) ฐานกิจกรรมความคิดใหม่ ซึ่งกิจกรรมนี้จะเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิด ให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละบุคคล ดังที่ Stoddard (2009) ได้กล่าวไว้ว่า กระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการคิดในระดับต่างๆก็คือ ฐานกิจกรรม (online interactive activities) และองค์ประกอบที่มีผลต่อการเกิดความคิดสร้างสรรค์ก็คือการมีปฏิสัมพันธ์ การติดต่อสื่อสารระหว่างเพื่อนร่วมทีม จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเกิดแนวคิดให้ที่ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนกันกับเพื่อน จากงานวิจัยพบว่าผู้เรียนที่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทางกระดานสนทนา ห้องสนทนา และการทำฐานกิจกรรมนั้น ทำให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของกรกช รัตนโชตินันท์ (2547) พบว่า กิจกรรมของผู้เรียนใน ระหว่างการศึกษาออกสถานที่เสมือนผู้เรียน จะต้องทำการศึกษาบทเรียนและทำกิจกรรมที่เป็นรายบุคคลและเป็นรายกลุ่มบนเว็บ ดังนั้นหน้าที่ของผู้เรียนในการเรียนการสอนบนเว็บคือต้องควบคุมตนเองให้เข้าเรียนและทำกิจกรรมตามที่ผู้สอนได้ทำการกำหนดไว้ในการศึกษาออกสถานที่เสมือน

1.4 ผลป้อนกลับ

การศึกษาออกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์นั้น ส่วนหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนมีระดับคะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่สูงขึ้น เนื่องจากการทำกิจกรรมและการได้รับผลป้อนกลับ (Feedback) ที่เป็นประโยชน์แก่ผู้เรียน ดังที่ Christine Ward (2001) กล่าวไว้ว่าการสร้างบรรยากาศที่ดีให้กับผู้เรียน สร้างความภาคภูมิใจให้กับผู้เรียนโดยการให้รางวัล หรือให้คำชมเชย คำแนะนำเมื่อผู้เรียนบรรลุเป้าหมายได้ ผู้เรียนจะสามารถจดจำและจัดเก็บความจำเกี่ยวกับประสบการณ์ในชั้นเรียนได้ดี

จากการศึกษาวิจัยการให้ผลป้อนกลับของผู้เรียนก็คือ การที่ผู้สอนให้คำแนะนำ และชมเชยกับผลงานของผู้เรียนภายในเว็บบอร์ดระหว่างการทำกิจกรรม รวมทั้งการให้คำปรึกษา ภายในห้องสนทนา และกระตุ้ในเว็บบอร์ดอีกด้วย จะให้ทำผู้สอนเกิดการอยากเรียนรู้และมี กำลังใจในการเรียนและทำผลงานมากยิ่งขึ้น Jensen (2000) ได้สนับสนุนกับความคิดดังกล่าว การสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนนั้นควรสร้างสภาพอารมณ์เชิงบวก โดยการที่ผู้เรียนนั้นได้ แลกเปลี่ยนเรียนรู้และได้ผลย้อนกลับ (Feedback) จากทั้งเพื่อนและผู้สอน ผู้สอนยังเป็นผู้ควบคุม และดูแลและชี้แนะแนวทางตลอดเวลา เพื่อเป็นแรงเสริมในทางบวกอีกหนทางหนึ่งที่จะเป็นการ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ เนาวนิตย์ สงคราม (2553) ที่ว่า แรงจูงใจภายนอก ได้แก่ คำชม เป็นแรงกระตุ้นให้ผู้เรียนยินดีใฝ่ใจที่จะสร้างผลงานต่อไป การที่ ผู้สอนให้คำแนะนำและคำชื่นชมกับความตั้งใจของผู้เรียน รวมทั้งเพื่อนร่วมชั้นที่ชื่นชมยินดี นับว่าเป็นแรงจูงใจในที่ดีในการส่งเสริมให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการทำงาน การให้คะแนน กับผลงานของผู้เรียนก็ถือว่าเป็นการให้ผลป้อนกลับอีกวิธีหนึ่ง ที่สามารถจะเป็นแรงจูงใจในการทำ กิจกรรมและการเรียนได้ ตามที่ Salvi (2007) ได้กล่าวถึงแรงจูงใจภายนอกและภายในว่า ผลของ คะแนน เกรด จะเป็นตัวช่วยผลักดันให้ผู้เรียนนั้นเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ได้ ซึ่งสรุปได้ ว่าผู้สอนต้องมีการให้ผลป้อนกลับไปยังผลงานของผู้เรียนและข้อความของผู้เรียน ในรูปแบบของ คำชม คำแนะนำ คำ ผลคะแนน และการตอบข้อสงสัยเพื่อที่จะได้เป็นแรงจูงใจภายในให้กับผู้เรียนใน การเรียนต่อไปและส่งผลต่อการเกิดความคิดสร้างสรรค์เนื่องจากการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ นั้นผู้สอนจะส่งเสริมให้ผู้เรียนสนใจต่อการตอบคำถามแปลกๆ ทำกิจกรรม ได้เกิดจากการที่ผู้สอน มีส่วนช่วยในการกระตุ้น แนะนำให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ด้วยประสบการณ์ของตนเอง ชี้แนะให้ผู้เรียน หาคำตอบด้วยตนเอง ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้จินตนาการและยกย่องชมเชยเมื่อมีจินตนาการที่แปลก และมีคุณค่า อารี รังสินันท์ (2532)

1.5 การประเมิน

การประเมินผลของการเรียนรู้นั้น สามารถประเมินได้จากการตอบคำถามของ ผู้เรียนและผลงานของผู้เรียนภายในกระดานสนทนาเพื่อเป็นการตรวจสอบแนวคิดของผู้เรียนว่า เกิดความคิดสร้างสรรค์หรือไม่ ดังที่ Harold H.Anderson (1959) อ้างถึงใน อารี รังสินันท์

(2532) ได้กล่าวว่า การประเมินผลผลิตความคิดสร้างสรรค์นั้นหากไม่มีกระบวนการก็ไม่มีผลงาน ทั้งกระบวนการและผลงานจึงมีความสำคัญกันที่จะทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ และผลงานของผู้เรียนนั้นจะต้องเป็นผลงานที่ใหม่ ไม่มีการเลียนแบบซึ่งกันและกัน และยังคงคล้องกับงานวิจัยของ Selvi (2007) ที่ได้พบว่าการประเมินผลเป็นการตรวจสอบความคิดและแนวทางของผู้เรียนได้ และยังคงต้องมีการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่ได้เรียนกับรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือน โดยนำผลจากข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงหรือแก้ไขรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนในครั้งต่อไป ตามที่ ปทีป เมธาคุณวุฒิ (2543) ผู้ควรรนำผลการประเมินที่ได้จากการจัดการเรียนการสอนบนเว็บไปเป็นข้อปรับปรุงแก้ไขระบบการเรียนการสอนบนเว็บต่อไป

ขั้นตอนของรูปแบบฯ

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมสร้างความรู้

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่เริ่มต้นและเป็นขั้นปฐมนิเทศเพื่อให้ผู้เรียนได้เตรียมตัวก่อนเริ่มศึกษานอกสถานที่เสมือน โดยมีคำอธิบายและรายละเอียดดังนี้

1.1 ผู้สอนกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียน กำหนดกิจกรรมภายใน และข้อมูลภายในเว็บผู้สอนต้องทำการวิเคราะห์เนื้อหาที่จะนำเสนอภายในบทเรียนให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ รวมทั้งสื่อชนิดอื่นภายในบทเรียนที่จะนำเสนอกับผู้เรียนก็ต้องตรงตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้เช่นกัน นอกจากนี้ผู้สอนยังต้องกำหนดข้อตกลงของศึกษานอกสถานที่เสมือน กำหนดรูปแบบการใช้งาน กำหนดรูปแบบของการทำกิจกรรม และกำหนดรูปแบบการส่งงาน โดยมีแรงจูงใจเป็นการให้คะแนน เพื่อให้ผู้เรียนจะได้มีกำลังใจในการเรียนและการทำงาน ดังที่ Salvi (2007) ได้กล่าวถึงแรงจูงใจภายนอกและภายในว่า ผลของคะแนน เกียรติ นั้นสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่จะอยากเรียนรู้อะไรและทำผลงานได้

1.2 การปฐมนิเทศผู้เรียน

ก่อนที่ผู้เรียนจะทำการศึกษานอกสถานที่เสมือน อันดับแรกผู้เรียนต้องเข้าใจในเรียนรู้อะไรและใช้งานเว็บไซต์ เป็นเสมือนการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนว่าควรปฏิบัติอย่างไรในเวลาอยู่ในบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนจะได้ทำการศึกษาอย่างถูกต้องวัตถุประสงค์และได้ประโยชน์จากการเรียนมากที่สุด ดังเช่น สรรวัชต์ ห่อไพศาล (2541) และ ปทีป เมธาคุณวุฒิ (2543) ได้กล่าวไว้ว่า ควรที่จะบอกข้อตกลงแก่ผู้เรียนในด้านความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและด้านความพร้อม

เนื่องจากการเรียนการสอนบนเว็บนั้น ต้องเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้สอนไม่สามารถที่จะบอกกับผู้เรียนทุกคนได้ตลอดเวลาว่าต้องทำอะไรบ้าง ดังนั้นการที่ปฐมนิเทศผู้เรียนก่อนการเริ่มเรียน ถือว่าเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนว่ามีข้อควรปฏิบัติในการเรียนอย่างไร มีข้อตกลงกันอย่างไร ผู้เรียนจะได้ไม่เกิดการหลงประเด็นหรือหลงทางในการเรียน ซึ่งถือว่าเป็นการขอความร่วมมือจากผู้เรียนอีกแบบหนึ่ง

1.3 ลงทะเบียนผู้เรียน

ผู้เรียนต้องทำการลงทะเบียน โดยใส่รายละเอียดส่วนบุคคลลงในกรลงทะเบียน เพื่อที่จะได้เก็บข้อมูลของการเรียนแต่ละครั้งไว้ในฐานข้อมูลเพื่อความสะดวกในการศึกษานอกสถานที่เสมือนแต่ละครั้ง และสามารถช่วยให้ผู้สอนสามารถตรวจเช็คการใช้งานของผู้เรียนได้ด้วย ดังที่มนต์ชัย เทียนทอง (2543) ได้กล่าวไว้ว่า การเรียนการสอนบนเว็บจะต้องสามารถจัดการฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดการและควบคุมบทเรียน ได้แก่ ระบบการลงทะเบียน

1.4 การกระตุ้นความสนใจผู้เรียน

การกระตุ้นความสนใจหรือการเร้าความสนใจนั้นคือทักษะการเชื่อมโยงความรู้ในรูปแบบหนึ่ง ซึ่งผู้สอนจะเป็นคนที่เตรียมกิจกรรมที่จะเร้าความสนใจให้เกิดความอยากเรียนรู้หรือกระตือรือร้นในการเรียน ซึ่งกิจกรรมที่สามารถเร้าความสนใจของผู้เรียนได้ดีแบบหนึ่งก็คือ การดูวิดีโอคลิปแนะนำสถานที่ที่จะทำการไปทัศนศึกษาเบื้องต้น ในวิดีโอคลิปก็นั้นก็จะเป็นการอธิบายข้อมูลทั่วไปของสถานที่ สอดคล้องกับงานวิจัยของ นภาพรณี ยอดสิน (2547) ที่ศึกษาเกี่ยวกับพบว่าการเรียนการสอนนั้นต้องมีการกระตุ้นและสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ โดยผู้สอนจำเป็นต้องออกแบบเครื่องมือดังกล่าวให้เข้ากับผู้เรียนให้ได้มากที่สุด

การจัดกิจกรรม ชั้นตอนที่ 1 ชั้นเตรียมสร้างความรู้ มีดังนี้

1. ผู้สอนกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียน โดยที่ผู้สอนกำหนดว่าต้องการให้ผู้เรียนได้รับอะไรจากการศึกษาบ้าง ซึ่งการกำหนดวัตถุประสงค์นี้ต้องให้สอดคล้องกับเนื้อหาและกิจกรรมภายในเว็บด้วย
2. ผู้สอนกำหนดกิจกรรมภายในเว็บ โดยที่กำหนดว่าจะใช้กิจกรรมอะไรบ้าง อาทิเช่น มีฐานกิจกรรม มีการตอบคำถามภายในเว็บบอร์ด มีการโชว์ผลงานของผู้เรียน
3. ผู้สอนรวบรวมข้อมูล โดยที่ผู้สอนเป็นผู้จัดเตรียมข้อมูลภายในเว็บไซต์ที่จะให้ผู้เรียน

ได้ศึกษาเพื่อที่จะนำมาเสนอในรูปแบบต่างๆ อาทิเช่น ข้อความ วีดีโอคลิป ภาพนิ่ง ภาพพาโนรามา มา ให้ผู้เรียนได้เลือกศึกษา

4. ปฐมนิเทศ ผู้สอนต้องทำการปฐมนิเทศกับผู้เรียนก่อนการเรียนเพื่อเป็นการสร้างข้อตกลงร่วมกัน โดยเป็นการอธิบายถึงวิธีการใช้งานเว็บไซต์เบื้องต้น การลงทะเบียนผู้เรียน การศึกษาภายในเว็บไซต์ การใช้งานเว็บบอร์ด การตอบคำถามภายในเว็บบอร์ด การใช้ห้องสนทนา การใช้งาน Learning log การทำฐานกิจกรรม และการใช้ผลงานของผู้เรียน

5. การลงทะเบียนผู้เรียน โดยที่ผู้เรียนทุกคนต้องทำการลงทะเบียนข้อมูลส่วนตัวในการเรียนครั้งแรก

6. กระตุ้นความสนใจผู้เรียน ผู้เรียนจะได้รับการกระตุ้นความสนใจจากวีดีโอคลิปที่แนะนำสถานที่ เพื่อให้เกิดการอยากเรียนรู้ในบทเรียน

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นรวบรวมข้อมูล

เป็นการที่ผู้เรียนเลือกศึกษาข้อมูลภายในเว็บไซต์

การจัดกิจกรรมขั้นตอนที่ 2 ขั้นรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาข้อมูลภายในเว็บไซต์ ผู้เรียนจะต้องเลือกที่จะศึกษาข้อมูลที่มีอยู่ภายในเว็บไซต์ อาทิ เช่น ข้อความ วีดีโอคลิป ภาพนิ่ง ภาพพาโนรามา

2. บันทึกข้อมูลลงใน Learning log เมื่อผู้เรียนศึกษาข้อมูลแล้ว สามารถบันทึกข้อมูลและใจความสำคัญของข้อมูลที่ได้ทำการศึกษาภายในเว็บไซต์ ลงใน Learning log ของตนเอง และสามารถที่จะทบทวน Learning Log ที่ตนเองจดบันทึกไว้ ได้ตลอดเวลา

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นแลกเปลี่ยนต่อยอดความคิด

ขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะต้องมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของตนเองจากการที่ได้เรียนรู้ให้กับเพื่อน

กิจกรรมขั้นตอนที่ 3 การแลกเปลี่ยนต่อยอดความคิด

1. ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากการตอบคำถามภายในเว็บบอร์ดที่ผู้สอนได้ตั้งเอาไว้แต่ละชั่วโมง และสามารถตั้งกระทู้เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนได้อีกด้วย

2. ผู้เรียนสามารถใช้ห้องสนทนาในการติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสอบถามข้อสงสัยระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอนได้ตลอดเวลา

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นสร้างผลงาน

เป็นการสร้างผลงานจากฐานกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ทำการศึกษาเรียนรู้และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

การจัดกิจกรรมขั้นตอนที่ 4 ขั้นสร้างผลงาน

ทำกิจกรรมจากฐานกิจกรรม เมื่อผู้เรียนได้ศึกษาข้อมูลและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากผู้เรียนคนอื่นแล้วต้องรวบรวมความคิด ความรู้และประสบการณ์ทั้งหมด มาทำฐานกิจกรรม ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ที่ผู้สอนได้มอบหมายไว้ ผู้สอนจะเป็นคนกำหนดคำสั่ง ภายในคำสั่งนั้นควรระบุให้ชัดเจนว่าผู้เรียนต้องสร้างอะไรบ้าง และจำนวนเท่าไรต่อ 1 ชิ้นงาน โดยจะต้องสร้างชิ้นงานจากฐานกิจกรรม บทเรียนละ 1 ชิ้นงาน รวมทั้งหมด 20 ชิ้นงาน

ขั้นตอนที่ 5 ชี้นำเสนอผลงาน

ขั้นตอนนี้ผู้เรียนต้องนำเสนอผลงานของตนเองเพื่อที่ผู้สอนจะได้ทำการประเมินผล

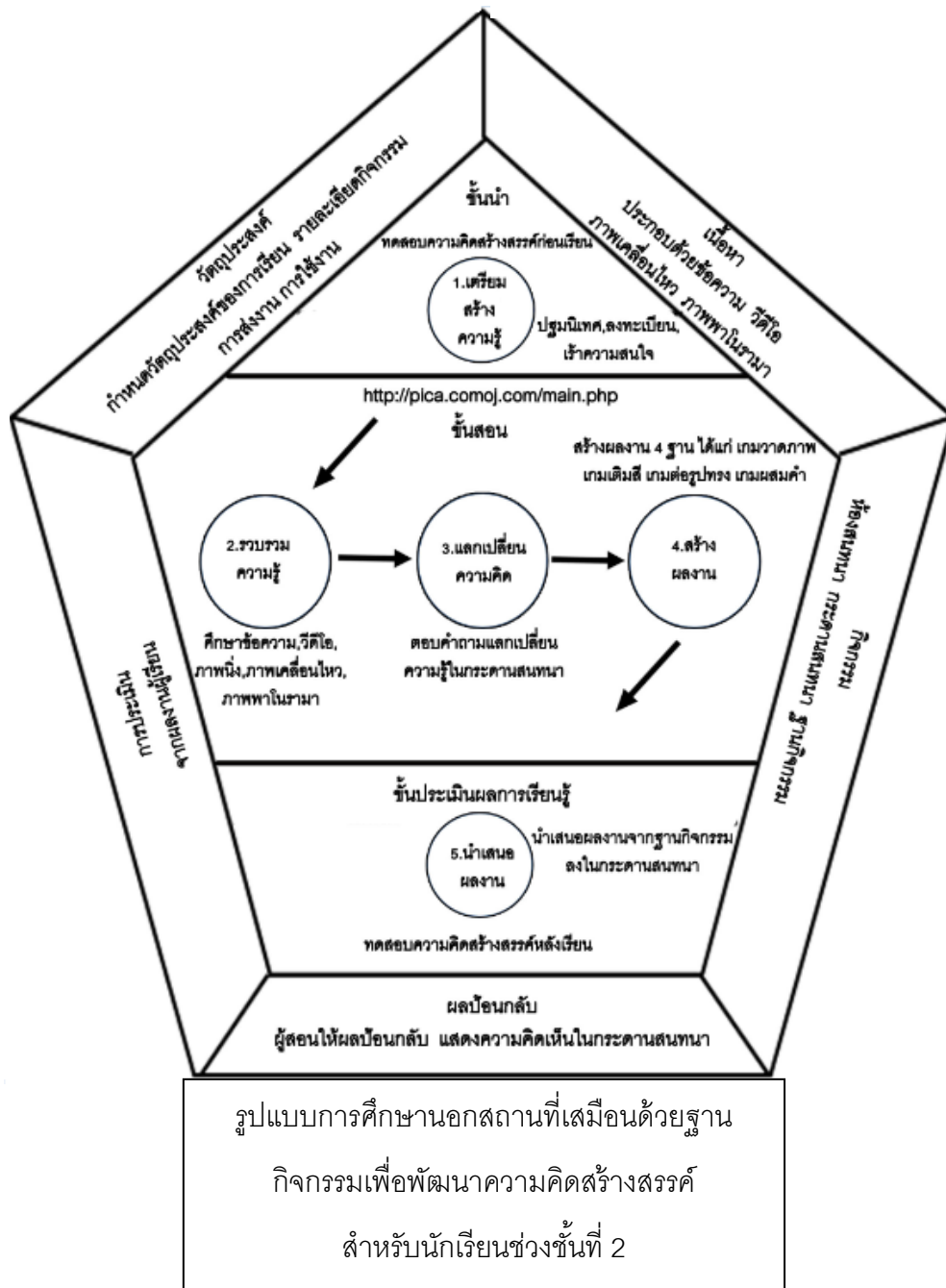
การจัดกิจกรรมขั้นตอนที่ 5 ชี้นำเสนอผลงาน

1. นำเสนอผลงานในเว็บบอร์ด เมื่อผู้เรียนสร้างผลงานเสร็จแล้ว ต้องนำเสนอผลงานผ่านเว็บบอร์ด
2. ผู้สอนให้คะแนนกับผลงาน คำแนะนำและชมเชยเพื่อเป็นกำลังใจในการเรียนและสร้างผลงานชิ้นต่อไป
3. หลังจากการเรียนครั้งสุดท้าย ผู้เรียนต้องทำแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยรูปแบบฯนี้เพื่อผู้สอนจะได้ประเมินผล

4. รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 จากการรับรองของผู้ทรงคุณวุฒิหลังการทดลองใช้ พร้อมคำอธิบายรูปแบบ

การประเมินผลรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ผู้วิจัยได้นำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นพร้อมองค์ประกอบและขั้นตอนไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบและรับรองจำนวน 5 ท่าน ประเมินโดยการสัมภาษณ์และนำมาปรับปรุงรูปแบบฯ จึงสามารถสรุปรูปแบบฯได้ดังนี้

| ผู้ทรงคุณวุฒิ ท่านที่ 1 | ผู้ทรงคุณวุฒิ ท่านที่ 2 | ผู้ทรงคุณวุฒิ ท่านที่ 3 | ผู้ทรงคุณวุฒิ ท่านที่ 4 | ผู้ทรงคุณวุฒิ ท่านที่ 5 |
|--|---|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| <p>ให้ปรับโมเดล โดยนำเปลี่ยน รูปแบบให้มี ความน่าสนใจ มากยิ่งขึ้น อาจ เป็นลักษณะของ รูปทรงอื่นๆ</p> | <p>1. ในขั้นของการ นำเสนอผลงาน อาจย้ายไปอยู่ ร่วมกับขั้นตอน ของการ ประเมินผลการ เรียนรู้</p> <p>2. ในขั้นของการ เตรียมสร้าง ความรู้ อาจรวม กับการปฐมนิเทศ และลงทะเบียน ได้เลย</p> | <p>ไม่มีข้อปรับปรุง และแก้ไข</p> | <p>ไม่มีข้อปรับปรุง หรือแก้ไข</p> | <p>ไม่มีข้อปรับปรุง และแก้ไข</p> |



รูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

อธิบายรายละเอียดดังต่อไปนี้

องค์ประกอบของรูปแบบ

1.1. วัตถุประสงค์

การกำหนดวัตถุประสงค์นั้นเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการศึกษานอกสถานที่เสมือนที่ผู้สอนจะต้องทำการวิเคราะห์ให้ตรงกับสถานที่ที่ทำการศึกษา ซึ่งจากงานวิจัยในครั้งนี้ผู้สอนจะต้องเป็นผู้ที่กำหนดถึงสิ่งที่ผู้เรียนจะต้องทำระหว่างการศึกษานอกสถานที่ ผู้สอนจะเป็นผู้กำหนดถึงวัตถุประสงค์ของการเรียน ว่าเมื่อผู้เรียนได้ศึกษานอกสถานที่เสมือนแล้วต้องการให้ผู้เรียนทำสิ่งได้ รูปแบบกิจกรรมภายในการศึกษานอกสถานที่เสมือน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน รูปแบบการส่งงานหลังจากการทำฐานกิจกรรมภายใน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กรกช รัตนโชตินันท์ (2547) ที่ได้กล่าวถึงขั้นตอนก่อนการจัดกิจกรรมนอกสถานที่เสมือนว่า ส่วนใหญ่จะเน้นไปที่กิจกรรมของผู้สอน โดยที่ผู้สอนนั้นจะเป็นผู้จัดเตรียมในการกำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหา และกิจกรรมต่างๆที่ผู้เรียนจะต้องปฏิบัติ เรียนรู้ตลอดทั้งการเรียนการสอนบนเว็บ และยังสอดคล้องกับแนวคิดของ Stoddard (2009) ที่กล่าวไว้ว่าการศึกษานอกสถานที่เสมือนต้องมีการกำหนดวัตถุประสงค์ที่จะใช้ในการเรียนการสอนให้ชัดเจน และต้องมีการเตรียมสื่อการเรียนที่ตรงกับหลักสูตร เตรียมผู้เรียนโดยมีการแนะนำสื่อแต่ละชนิดภายในห้องเรียน การกำหนดวัตถุประสงค์ก่อนการเรียนนั้นเป็นขั้นตอนหนึ่งในการที่จะพัฒนาการเรียนการสอนบนเว็บ ดังที่ ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541) ได้สรุปขั้นตอนของการพัฒนามัลติมีเดียทางการศึกษาไว้ดังนี้ 1) การกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาเนื้อหา เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ในการพัฒนาเนื้อหาเป็นสิ่งสำคัญที่จะควบคุมให้โปรแกรมนั้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์และใช้งานได้ อย่างเกิดประโยชน์ และมีประสิทธิภาพตามที่เรที่ตั้งไว้ ซึ่งการกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาจะต้องมี หัวข้อของงานที่นำมาพัฒนา วัตถุประสงค์ที่ต้องการแต่ต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ในการใช้บนเรียนเนื้อหาเป็นหลัก กลุ่มเป้าหมาย และผลที่คาดว่าจะได้รับ ซึ่งการวางแผนกำหนดวัตถุประสงค์และ กิจกรรม ต่างๆของการเรียนการสอนนั้นเป็นสิ่งที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ ดังที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544) ได้กล่าวไว้ว่า กิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์นั้น ผู้สอนสามารถจัดได้หลากหลายรูปแบบด้วยกัน เช่น กิจกรรมทางด้านภาษา กิจกรรมทางด้านการแสดงออกทางด้านจินตนาการ กิจกรรมการวาด

ภาพ การเล่นสีแบบต่างๆ การประดิษฐ์ รวมทั้งการฝึกแก้ปัญหาในทางสร้างสรรค์ใช้แบบฝึกความคิดสร้างสรรค์และการใช้บทเรียนสำเร็จรูป

1.2 เนื้อหา

การจัดกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่นั้นประกอบด้วยเนื้อหาหลายรูปแบบ เพื่อให้เกิดความหลากหลายทางการเรียนรู้ คือ เนื้อหาภายในวิดีโอคลิป ข้อความประกอบภาพ ภาพนิ่ง ภาพพาโนรามา ซึ่งผู้สอนจะต้องเตรียมความพร้อมทางด้านเนื้อหา ที่ผู้เรียนจะต้องศึกษา และข้อมูลต่างๆที่จะต้องใช้ในการศึกษานอกสถานที่เสมือน วัตถุประสงค์ในการเรียนกับเนื้อหา ภายในบทเรียนนั้น ต้องวิเคราะห์ให้เหมาะสม สอดคล้องกับงานวิจัยของกรกช รัตนโชตินันท์ (2547) เนื้อหาที่ผู้สอนจะต้องจัดเตรียมเพื่อนำเสนอผู้เรียนบนเว็บจะต้องวิเคราะห์ให้ตรงกับ วัตถุประสงค์ได้ทำกำหนดไว้ รวมทั้งผู้สอนนั้นจะต้องมีความเข้าใจในอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และ ทฤษฎีการนำเสนอการเรียนการสอนบนเว็บ เนื่องจากการที่จะนำเสนอเนื้อหาแก่ผู้เรียนนั้น ผู้สอน จะต้องคำนึงถึงคุณภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และการส่งข้อมูลของฮาร์ดแวร์ และจากงานวิจัย ของนันทนา นิลมณี (2550) ไม่ใช่เพียงการกำหนดวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกับหัวเรื่อง เนื้อหา ข้อมูล ก็เป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะดึงดูดความสนใจของผู้เรียนและส่งผลให้ผู้เรียนบรรลุ วัตถุประสงค์ในการเรียนรู้

จากงานวิจัยผู้สอนจึงได้ออกแบบและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับป่าชายเลนอ่าวคู้ง กระเบน จังหวัดจันทบุรี โดยผ่านการวิเคราะห์จากอาจารย์ผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญหลากหลายสาขา เช่น อาจารย์ผู้สอนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รวมถึงศึกษาธิการจังหวัด และจาก การศึกษาค้นคว้าของผู้วิจัย โดยวิเคราะห์ขอบเขตของเนื้อหาจากหลักสูตรขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ซึ่งเมื่อทำการวิเคราะห์แล้ว จึงนำมา ออกแบบเนื้อหาข้อมูลหลายรูปแบบด้วยกัน อาทิเช่น ข้อความภาพ วีดีโอคลิป ภาพนิ่ง และภาพ พาโนรามา เพื่อเป็นทางเลือกให้กับผู้เรียนแต่ละคนในการที่จะเลือกศึกษาค้นคว้าข้อมูลในแต่ละ ส่วน ซึ่งข้อมูลที่ผู้สอนได้ออกแบบรวบรวมไว้นั้น ล้วนแล้วแต่เป็นสิ่งที่สามารถดึงดูดความสนใจ ในการเรียนได้มาก และส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะทางด้านคิดคล่อง เนื่องจากผู้เรียนมีตัวเลือกใน การศึกษาหลายรูปแบบ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของรักศักดิ์ เลิศคงคาทิพย์ (2543) ที่ได้พบว่า

การนำเสนอบทเรียนในรูปแบบมัลติมีเดียที่ประกอบด้วย ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง วีดิโอ และเสียงบรรยายประกอบ จะช่วยส่งเสริมให้บทเรียนมีความน่าสนใจ สามารถที่จะกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็น ได้รับความสนใจของผู้เรียนได้ดี ซึ่งเป็นแนวทางในการเกิดความคิดสร้างสรรค์ดังที่ทีศนา แชมมณี และคณะ (2540) ได้กล่าวว่าเนื้อหาที่ก่อให้เกิดความคิดทั้ง 5 ด้าน รวมทั้งด้านคิดสร้างสรรค์คือ 1) เนื้อหาที่เป็นรูปภาพ 2) เนื้อหาที่เป็นเสียง 3) เนื้อหาที่เป็นสัญลักษณ์ 4) เนื้อหาที่เป็นภาษา 5) เนื้อหาที่เป็นพฤติกรรม และยังสอดคล้องกับข้อสรุปของถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541) ที่ได้สรุปถึงขั้นตอนที่ 2 ในการพัฒนามัลติมีเดียที่ใช้ในการศึกษาก็คือ การวิเคราะห์เนื้อหา ขั้นตอนนี้เป็นขั้นที่สำคัญที่สุดที่จะทำให้บทเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ก็คือ 1) ขอบเขตและรายละเอียดของเนื้อหาที่จะนำเสนอตามวัตถุประสงค์ 2) วิธีการนำเสนอเนื้อหา ในที่นี้ผู้วิจัยนำเสนอเนื้อหาทั้งหมด 4 รูปแบบก็คือ ข้อความ วีดิโอคลิป ภาพนิ่ง และภาพพาโนรามา 3) ระยะเวลาในการนำเสนอเนื้อหา 4) การเลือกสื่อให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ 5) วิธีการโต้ตอบระหว่างโปรแกรมกับผู้ใช้ 6) วิธีการปรับเนื้อหา 7) การเสริมแรงการสร้างบรรยากาศร่วม 8) วิธีการประเมินผล

1.3 กิจกรรม

กิจกรรมเป็นแรงจูงใจและเป็นสิ่งที่จะใช้กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการอยากเรียนรู้ โดยการออกแบบกิจกรรมนั้นต้องคำนึงถึงลักษณะของผู้เรียน ในงานวิจัยนี้ผู้เรียนเป็นเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งมีอายุ ประมาณ 10-12 ปี จึงได้ออกแบบกิจกรรมที่ผู้เรียนสามารถศึกษาและเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีการศึกษาจากข้อมูลและการสื่อสารระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ดังที่ทอแรนซ์ (1972) ได้ระบุว่าผู้เรียนอายุ 10-12 ปีนั้น ผู้เรียนจะชอบอ่านหนังสือหรือสามารถอ่านหนังสือและใช้ความคิดได้ที่ละนานๆ เป็นเด็กวัยที่มีจินตนาการด้านศิลปะและดนตรีอย่างรวดเร็ว ผู้เรียนจะชอบลงมือทำทุกอย่างด้วยตนเอง มีความละเอียดละออ ถ้าเป็นงานที่ทำทนายผู้เรียนจะสามารถลงมือ และแสดงความคิดเห็น ตัดสินใจได้ด้วยตนเอง และกิจกรรมนั้นยังต้องสามารถอำนวยความสะดวกในการเรียนของผู้เรียนให้ได้มากที่สุด สอดคล้องกับแนวคิดของ Khan(1997) และ Susan et al (1996) ได้กล่าวถึงการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บว่าควรที่จะมีบริการออนไลน์ให้กับผู้เรียน อาจจะเป็นรูปแบบของอีเมล การสนทนากลุ่ม กระดานสนทนา โดยที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในบริการถาม-ตอบ สำหรับผู้เรียนที่มีปัญหา

กิจกรรมระหว่างการศึกษาออกสถานที่เสมือนจากงานวิจัยได้จัดทำขึ้นนั้นจะประกอบด้วยกิจกรรมหลายรูปแบบ คือ การใช้ห้องสนทนาในการพูดคุยและติดต่อระหว่างบุคคล การใช้กระดานสนทนาในการตอบคำถามที่ผู้สอนได้กำหนดไว้ให้และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งสามารถผลักดันให้ผู้เรียนเกิดการคิดละเอียดลออ ตรงกับที่ Selvi (2007) ได้กล่าวว่า การสนับสนุนผู้เรียนให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความคิดในห้องเรียนจะทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ และการทำฐานกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ทั้งหมด 4 รูปแบบ คือ 1) ฐานกิจกรรมตกแต่งรูป 2) ฐานกิจกรรมเส้นพิศดาร 3) ฐานกิจกรรมต่อรูปทรงเรขาคณิต และ 4) ฐานกิจกรรมความคิดใหม่ ซึ่งกิจกรรมนี้จะเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิด ให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละบุคคล ดังที่ Stoddard (2009) ได้กล่าวไว้ว่า กระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการคิดในระดับต่างๆก็คือ ฐานกิจกรรม (online interactive activities) และองค์ประกอบที่มีผลต่อการเกิดความคิดสร้างสรรค์ก็คือการมีปฏิสัมพันธ์ การติดต่อสื่อสารระหว่างเพื่อนร่วมทีม จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเกิดแนวคิดให้ที่ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนกันกับเพื่อน จากงานวิจัยพบว่าผู้เรียนที่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทางกระดานสนทนา ห้องสนทนา และการทำฐานกิจกรรมนั้น ทำให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของกรกชรัตน์โชตินันท์ (2547) พบว่า กิจกรรมของผู้เรียนใน ระหว่างการศึกษาออกสถานที่เสมือนผู้เรียนจะต้องทำการศึกษาบทเรียนและทำกิจกรรมที่เป็นรายบุคคลและเป็นรายกลุ่มบนเว็บ ดังนั้นหน้าที่ของผู้เรียนในการเรียนการสอนบนเว็บคือต้องควบคุมตนเองให้เข้าเรียนและทำกิจกรรมตามที่ผู้สอนได้ทำการกำหนดไว้ในการศึกษาออกสถานที่เสมือน

1.4 ผลป้อนกลับ

การศึกษาออกสถานที่เสมือนด้วยฐานกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์นั้นส่วนหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนมีระดับคะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่สูงขึ้น เนื่องจากการทำกิจกรรมและการได้รับผลป้อนกลับ (Feedback) ที่เป็นประโยชน์แก่ผู้เรียน ดังที่ Christine Ward (2001) กล่าวไว้ว่าการสร้างบรรยากาศที่ดีให้กับผู้เรียน สร้างความภาคภูมิใจให้กับผู้เรียนโดยการให้รางวัล หรือให้คำชมเชย คำแนะนำเมื่อผู้เรียนบรรลุเป้าหมายได้ ผู้เรียนจะสามารถจดจำและจัดเก็บความจำเกี่ยวกับประสบการณ์ในชั้นเรียนได้ดี

จากการศึกษาวิจัยการให้ผลป้อนกลับของผู้เรียนก็คือ การที่ผู้สอนให้คำแนะนำ และชมเชยกับผลงานของผู้เรียนภายในเว็บบอร์ดระหว่างการทำกิจกรรม รวมทั้งการให้คำปรึกษา ภายในห้องสนทนา และกระตุ้ในเว็บบอร์ดอีกด้วย จะให้ทำผู้สอนเกิดการอยากเรียนรู้และมี กำลังใจในการเรียนและทำผลงานมากยิ่งขึ้น Jensen (2000) ได้สนับสนุนกับความคิดดังกล่าว การสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนนั้นควรสร้างสภาพอารมณ์เชิงบวก โดยการที่ผู้เรียนนั้นได้ แลกเปลี่ยนเรียนรู้และได้ผลย้อนกลับ (Feedback) จากทั้งเพื่อนและผู้สอน ผู้สอนยังเป็นผู้ควบคุม และดูแลและชี้แนะแนวทางตลอดเวลา เพื่อเป็นแรงเสริมในทางบวกอีกหนทางหนึ่งที่จะเป็นการ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ เนาวนิตย์ สงคราม (2553) ที่ว่า แรงจูงใจภายนอก ได้แก่ คำชม เป็นแรงกระตุ้นให้ผู้เรียนยินดีใฝ่ใจที่จะสร้างผลงานต่อไป การที่ ผู้สอนให้คำแนะนำและคำชื่นชมกับความตั้งใจของผู้เรียน รวมทั้งเพื่อนร่วมชั้นที่ชื่นชมยินดี นับว่าเป็นแรงจูงใจในที่ดีในการส่งเสริมให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการทำงาน การให้คะแนน กับผลงานของผู้เรียนก็ถือว่าเป็นการให้ผลป้อนกลับอีกวิธีหนึ่ง ที่สามารถจะเป็นแรงจูงใจในการทำ กิจกรรมและการเรียนได้ ตามที่ Salvi (2007) ได้กล่าวถึงแรงจูงใจภายนอกและภายในว่า ผลของ คะแนน เกรด จะเป็นตัวช่วยผลักดันให้ผู้เรียนนั้นเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ได้ ซึ่งสรุปได้ ว่าผู้สอนต้องมีการให้ผลป้อนกลับไปยังผลงานของผู้เรียนและข้อความของผู้เรียน ในรูปแบบของ คำชม คำแนะนำ คำ ผลคะแนน และการตอบข้อสงสัยเพื่อที่จะได้เป็นแรงจูงใจภายในให้กับผู้เรียนใน การเรียนต่อไปและส่งผลต่อการเกิดความคิดสร้างสรรค์เนื่องจากการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ นั้นผู้สอนจะส่งเสริมให้ผู้เรียนสนใจต่อการตอบคำถามแปลกๆ ทำกิจกรรม ได้เกิดจากการที่ผู้สอน มีส่วนช่วยในการกระตุ้น แนะนำให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ด้วยประสบการณ์ของตนเอง ชี้แนะให้ผู้เรียน หาคำตอบด้วยตนเอง ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้จินตนาการและยกย่องชมเชยเมื่อมีจินตนาการที่แปลก และมีคุณค่า อารี รังสินันท์ (2532)

1.5 การประเมิน

การประเมินผลของการเรียนรู้นั้น สามารถประเมินได้จากการตอบคำถามของ ผู้เรียนและผลงานของผู้เรียนภายในกระดานสนทนาเพื่อเป็นการตรวจสอบแนวคิดของผู้เรียนว่า เกิดความคิดสร้างสรรค์หรือไม่ ดังที่ Harold H.Anderson (1959) อ้างถึงใน อารี รังสินันท์

(2532) ได้กล่าวว่า การประเมินผลผลิตความคิดสร้างสรรค์นั้นหากไม่มีกระบวนการก็ไม่มีผลงาน ทั้งกระบวนการและผลงานจึงมีความสำคัญกันที่จะทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ และผลงานของผู้เรียนนั้นจะต้องเป็นผลงานที่ใหม่ ไม่มีการเลียนแบบซึ่งกันและกัน และยังคงคล้องกับงานวิจัยของ Selvi (2007) ที่ได้พบว่าการประเมินผลเป็นการตรวจสอบความคิดและแนวทางของผู้เรียนได้ และยังคงต้องมีการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่ได้เรียนกับรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือน โดยนำผลจากข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงหรือแก้ไขรูปแบบการศึกษานอกสถานที่เสมือนในครั้งต่อไป ตามที่ ปทีป เมธาคุณวุฒิ (2543) ผู้ควรรนำผลการประเมินที่ได้จากการจัดการเรียนการสอนบนเว็บไปเป็นข้อปรับปรุงแก้ไขระบบการเรียนการสอนบนเว็บต่อไป

ขั้นตอนของรูปแบบฯ

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมสร้างความรู้

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่เริ่มต้นและเป็นขั้นปฐมนิเทศเพื่อให้ผู้เรียนได้เตรียมตัวก่อนเริ่มศึกษานอกสถานที่เสมือน โดยมีคำอธิบายและรายละเอียดดังนี้

1.1 ผู้สอนกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียน กำหนดกิจกรรมภายใน และข้อมูลภายในเว็บผู้สอนต้องทำการวิเคราะห์เนื้อหาที่จะนำเสนอภายในบทเรียนให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ รวมทั้งสื่อชนิดอื่นภายในบทเรียนที่จะนำเสนอกับผู้เรียนก็ต้องตรงตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้เช่นกัน นอกจากนี้ผู้สอนยังต้องกำหนดข้อตกลงของศึกษานอกสถานที่เสมือน กำหนดรูปแบบการใช้งาน กำหนดรูปแบบของการทำกิจกรรม และกำหนดรูปแบบการส่งงาน โดยมีแรงจูงใจเป็นการให้คะแนน เพื่อให้ผู้เรียนจะได้มีกำลังใจในการเรียนและการทำงาน ดังที่ Salvi (2007) ได้กล่าวถึงแรงจูงใจภายนอกและภายในว่า ผลของคะแนน เกียรติ นั้นสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่จะอยากเรียนรู้อะไรและทำผลงานได้

1.2 การปฐมนิเทศผู้เรียน

ก่อนที่ผู้เรียนจะทำการศึกษานอกสถานที่เสมือน อันดับแรกผู้เรียนต้องเข้าใจในเรียนรู้และใช้งานเว็บไซต์ เป็นเสมือนการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนว่าควรปฏิบัติอย่างไรในเวลาอยู่ในบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนจะได้ทำการศึกษาอย่างถูกต้องวัตถุประสงค์และได้ประโยชน์จากการเรียนมากที่สุด ดังเช่น สวรรวัชร์ ห่อไพศาล (2541) และ ปทีป เมธาคุณวุฒิ (2543) ได้กล่าวไว้ว่า ควรที่จะบอกข้อตกลงแก่ผู้เรียนในด้านความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและด้านความพร้อม

เนื่องจากการเรียนการสอนบนเว็บนั้น ต้องเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้สอนไม่สามารถที่จะบอกกับผู้เรียนทุกคนได้ตลอดเวลาว่าต้องทำอะไรบ้าง ดังนั้นการที่ปฐมนิเทศผู้เรียนก่อนการเริ่มเรียน ถือว่าเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนว่ามีข้อควรปฏิบัติในการเรียนอย่างไร มีข้อตกลงกันอย่างไร ผู้เรียนจะได้ไม่เกิดการหลงประเด็นหรือหลงทางในการเรียน ซึ่งถือว่าเป็นการขอความร่วมมือจากผู้เรียนอีกแบบหนึ่ง

1.3 ลงทะเบียนผู้เรียน

ผู้เรียนต้องทำการลงทะเบียน โดยใส่รายละเอียดส่วนบุคคลลงในกรลงทะเบียน เพื่อที่จะได้เก็บข้อมูลของการเรียนแต่ละครั้งไว้ในฐานข้อมูลเพื่อความสะดวกในการศึกษานอกสถานที่เสมือนแต่ละครั้ง และสามารถช่วยให้ผู้สอนสามารถตรวจเช็คการใช้งานของผู้เรียนได้ด้วย ดังที่มนต์ชัย เทียนทอง (2543) ได้กล่าวไว้ว่า การเรียนการสอนบนเว็บจะต้องสามารถจัดการฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดการและควบคุมบทเรียน ได้แก่ ระบบการลงทะเบียน

1.4 การกระตุ้นความสนใจผู้เรียน

การกระตุ้นความสนใจหรือการเร้าความสนใจนั้นคือทักษะการเชื่อมโยงความรู้ในรูปแบบหนึ่ง ซึ่งผู้สอนจะเป็นคนที่เตรียมกิจกรรมที่จะเร้าความสนใจให้เกิดความอยากเรียนรู้หรือกระตือรือร้นในการเรียน ซึ่งกิจกรรมที่สามารถเร้าความสนใจของผู้เรียนได้ดีแบบหนึ่งก็คือ การดูวิดีโอคลิปแนะนำสถานที่ที่จะทำการไปทัศนศึกษาเบื้องต้น ในวิดีโอคลิปก็นั้นก็จะเป็นการอธิบายข้อมูลทั่วไปของสถานที่ สอดคล้องกับงานวิจัยของ นภาพรณี ยอดสิน (2547) ที่ศึกษาเกี่ยวกับพบว่า การเรียนการสอนนั้นต้องมีการกระตุ้นและสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ โดยผู้สอนจำเป็นต้องออกแบบเครื่องมือดังกล่าวให้เข้ากับผู้เรียนให้ได้มากที่สุด

การจัดกิจกรรม ชั้นตอนที่ 1 ชั้นเตรียมสร้างความรู้ มีดังนี้

1. ผู้สอนกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียน โดยที่ผู้สอนกำหนดว่าต้องการให้ผู้เรียนได้รับอะไรจากการศึกษาบ้าง ซึ่งการกำหนดวัตถุประสงค์นี้ต้องให้สอดคล้องกับเนื้อหาและกิจกรรมภายในเว็บด้วย

2. ผู้สอนกำหนดกิจกรรมภายในเว็บ โดยที่กำหนดว่าจะใช้กิจกรรมอะไรบ้าง อาทิเช่น มีฐานกิจกรรม มีการตอบคำถามภายในเว็บบอร์ด มีการโชว์ผลงานของผู้เรียน

3 ผู้สอนรวบรวมข้อมูล โดยที่ผู้สอนเป็นผู้จัดเตรียมข้อมูลภายในเว็บไซต์ที่จะให้ผู้เรียนได้ศึกษาเพื่อที่จะนำมาเสนอในรูปแบบต่างๆ อาทิเช่น ข้อความ วีดิโอคลิป ภาพนิ่ง ภาพพพานิรา มา ให้ผู้เรียนได้เลือกศึกษา

4 ปฐมนิเทศ ผู้สอนต้องทำการปฐมนิเทศกับผู้เรียนก่อนการเรียนเพื่อเป็นการสร้างข้อตกลงร่วมกัน โดยเป็นการอธิบายถึงวิธีการใช้งานเว็บไซต์เบื้องต้น การลงทะเบียนผู้เรียน การศึกษาภายในเว็บไซต์ การใช้งานเว็บบอร์ด การตอบคำถามภายในเว็บบอร์ด การใช้ห้องสนทนา การใช้งาน Learning log การทำฐานกิจกรรม และการโชว์ผลงานของผู้เรียน

5 การลงทะเบียนผู้เรียน โดยที่ผู้เรียนทุกคนต้องทำการลงทะเบียนข้อมูลส่วนตัวในการเรียนครั้งแรก

6 กระตุ้นความสนใจผู้เรียน ผู้เรียนจะได้รับการกระตุ้นความสนใจจากวีดิโอคลิปที่แนะนำสถานที่ เพื่อให้เกิดการอยากเรียนรู้ในบทเรียน

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นรวบรวมข้อมูล

เป็นการที่ผู้เรียนเลือกศึกษาข้อมูลภายในเว็บไซต์

การจัดกิจกรรมขั้นตอนที่ 2 ขั้นรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาข้อมูลภายในเว็บไซต์ ผู้เรียนจะต้องเลือกที่จะศึกษาข้อมูลที่มีอยู่ภายในเว็บไซต์ อาทิ เช่น ข้อความ วีดิโอคลิป ภาพนิ่ง ภาพพพานิรา มา
2. บันทึกข้อมูลลงใน Learning log เมื่อผู้เรียนศึกษาข้อมูลแล้ว สามารถบันทึกข้อมูลและใจความสำคัญของข้อมูลที่ได้ทำการศึกษาภายในเว็บไซต์ ลงใน Learning log ของตนเอง และสามารถที่จะทบทวน Learning Log ที่ตนเองจดบันทึกไว้ ได้ตลอดเวลา

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นแลกเปลี่ยนต่อยอดความคิด

ขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะต้องมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของตนเองจากการที่ได้เรียนรู้ให้กับเพื่อน

กิจกรรมขั้นตอนที่ 3 การแลกเปลี่ยนต่อยอดความคิด

1. ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากการตอบคำถามภายในเว็บบอร์ดที่ผู้สอนได้ตั้งเอาไว้แต่ละชั่วโมง และสามารถตั้งกระทู้เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนได้อีกด้วย
2. ผู้เรียนสามารถใช้ห้องสนทนาในการติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนความคิด และ

สอบถามข้อสงสัยระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอนได้ตลอดเวลา

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นสร้างผลงาน

เป็นการสร้างผลงานจากฐานกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ทำการศึกษาเรียนรู้และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

การจัดกิจกรรมขั้นตอนที่ 4 ขั้นสร้างผลงาน

ทำกิจกรรมจากฐานกิจกรรม เมื่อผู้เรียนได้ศึกษาข้อมูลและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากผู้เรียนคนอื่นแล้วต้องรวบรวมความคิด ความรู้และประสบการณ์ทั้งหมด มาทำฐานกิจกรรม ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ที่ผู้สอนได้มอบหมายไว้ ผู้สอนจะเป็นคนกำหนดคำสั่ง ภายในคำสั่งนั้นควรระบุให้ชัดเจนว่าผู้เรียนต้องสร้างอะไรบ้าง และจำนวนเท่าไรต่อ 1 ชิ้นงาน โดยจะต้องสร้างชิ้นงานจากฐานกิจกรรม บทเรียนละ 1 ชิ้นงาน รวมทั้งหมด 20 ชิ้นงาน

ขั้นตอนที่ 5 ขั้นนำเสนอผลงาน

ขั้นตอนนี้ผู้เรียนต้องนำเสนอผลงานของตนเองเพื่อที่ผู้สอนจะได้ทำการประเมินผล

การจัดกิจกรรมขั้นตอนที่ 5 ขั้นนำเสนอผลงาน

1. นำเสนอผลงานในเว็บบอร์ด เมื่อผู้เรียนสร้างผลงานเสร็จแล้ว ต้องนำเสนอผลงานผ่านเว็บบอร์ด
2. ผู้สอนให้คะแนนกับผลงาน คำแนะนำและชมเชยเพื่อเป็นกำลังใจในการเรียนและสร้างผลงานชิ้นต่อไป
3. หลังจากการเรียนครั้งสุดท้าย ผู้เรียนต้องทำแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยรูปแบบนี้ เพื่อผู้สอนจะได้ประเมินผล

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาววันวิสาข์ อิมคุ้ม เกิดเมื่อวันที่ 30 เมษายน 2530 ที่จังหวัดตราด สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพาในปีการศึกษา 2551 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2552