

การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ
INFOHIO DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ
เพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศ ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1

นางสาวอุทุมพร ชื่นวิญญา

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ภาควิชาหลักสูตรและการสอน

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2554

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 AN INSTRUCTION INTEGRATING
INFOHIO DIALOGUE MODEL AND INQUIRY LEARNING PROCESS
TO ENHANCE INFORMATION LITERACY OF SEVENTH GRADE STUDENTS

Miss Utumporn Chuenvinya

A Dissertation submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
For the Degree of Doctor of Philosophy Program in Curriculum and Instruction

Department of Curriculum and Instruction

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2011

Copyright of Chulalongkorn University

อุทุมพร ชื่นวิญญา : การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOHIO DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบเพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 (THE DEVELOPMENT OF AN INSTRUCTION INTEGRATING INFOHIO DIALOGUE MODEL AND INQUIRY LEARNING PROCESS TO ENHANCE INFORMATION LITERACY OF SEVENTH GRADE STUDENTS) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : อ.ดร.ยุรวัฒน์ คล้ายมงคล, อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม : รศ.ดร.พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, ผศ.ดร.ปราวีณยา สุวรรณรัฐโชติ, 177 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOHIO DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบเพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) ศึกษาผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOHIO DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบเพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโยธินบูรณะ จำนวน 78 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 35 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 43 คน ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง จำนวน 18 สัปดาห์ รวม 36 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบปรนัย 4 ตัวเลือก และ 2) แบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบอัตนัย การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ t-test และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น มีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีหลักการดังนี้ 1) การกระตุ้นด้วยสิ่งเร้าที่ทำให้ผู้เรียนสนใจ 2) การแสวงหาสารสนเทศอย่างมีระบบ 3) การขยายความรู้ด้วยการสร้างสรรค์ผลงาน 4) การสะท้อนความรู้เพื่อสร้างความเข้าใจ 5) การประเมินกระบวนการและผลงาน 6) ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมาย ขั้นตอนการเรียนการสอนมี 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) สร้างความสนใจ 2) สืบค้นและค้นหา 3) สร้างความรู้ 4) สร้างสรรค์ความรู้หรือผลงาน 5) ขยายความรู้ 6) สร้างความเข้าใจ 7) การประเมินเพื่อตรวจสอบความเข้าใจในแต่ละขั้นตอน นอกจากนี้ยังทำการประเมินผลหลังจากการเรียนรู้ทุกขั้นตอน

2. ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น พบว่า 1) กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 2) การรู้สารสนเทศด้านการเข้าถึง การประเมินและการใช้สารสนเทศของกลุ่มทดลองสูงกว่า กลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ กลุ่มทดลองยังสามารถระบุสารสนเทศที่ต้องการสามารถเข้าถึงสารสนเทศโดยใช้เทคนิคการใช้คำค้น รวมถึงประเมินความน่าเชื่อถือของสารสนเทศที่สืบค้นได้และนำสารสนเทศไปใช้ได้เหมาะสม

ภาควิชาหลักสูตรและการสอน.....

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน.....

ปีการศึกษา ..2554.....

ลายมือชื่อ.....

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม.....

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม.....

5084522527 : MAJOR CURRICULUM AND INSTRUCTION

KEYWORDS : INFORMATION LITERACY/ INQUIRY LEARNING PROCESS/ INFORMATION LITERACY

SKILLS / INSTRUCTIONAL MODEL

UTUMPORN CHUENVINYA : THE DEVELOPMENT OF AN INSTRUCTION INTEGRATING INFOHIO DIALOGUE MODEL AND INQUIRY LEARNING PROCESS TO ENHANCE INFORMATION LITERACY OF SEVENTH GRADE STUDENTS. THESIS ADVISOR: YURAWAT KLAIMONGKOL,Ph.d., THESIS CO-ADVISOR: ASSOC.PROF.PIMPAN DACHAKUPT,Ph.d., ASST.PROF.PRAWEENYA SUWANNATTHACHOTE,Ph.d., 177 pp.

The purposes of this research were: 1) to develop an instructional integrating INFOHIO DIALOGUE and inquiry learning process to enhance information literacy of seventh grade students; 2) to study the implementation result of an instructional integrating INFOHIO DIALOGUE model and inquiry learning process to enhance information literacy of seventh grade students. The samples of this study were 78 seventh grade students of Yothinburana School. They were selected as an experimental group (35 students) and a control group (43 students). The experiment of the developed instructional model was 18 weeks (36 hours). The research instrument were 1) information literacy multiple choice test; 2) information literacy subjective test. The data were analyzed by using t-test and content analysis.

The findings of this study were as follows:

1. The objective of the developed instructional model was to enhance information literacy of seventh grade students. The principles of the instructional model were 1) to stimulate the students 2) to search the information systematic 3) to expand the knowledge by creating a product 4) to reflect their understanding 5) to evaluate the process and product and 6) to facilitate the learning environment. Instructional process consisted of seven steps: 1) engagement 2) exploration 3) construction 4) creation 5) extension 6) development of understanding and 7) assessment for each step. In addition, students were evaluated by information literacy multiple choice test and information literacy subjective test at the end of the teaching steps.

2. After implementing the developed instructional model it was found the experiment group scores were lower than the criteria. However, those students showed their information literacy in 3 aspects namely accessing information, evaluating information and implementing information since 1) the posttest scores of the experimental group were significantly higher than those of the control group at significance level of .05 and 2) the findings of the qualitative data revealed that the experimental group had information literacy. The evidence from the information literacy subjective test reflected that they could access information by identifying information and also using keywords to access information. Moreover, they could assess the reliability of information by considering websites and implement it in an appropriate way.

Department : Curriculum and Instruction..... Student's signature.....

Field of Study : Curriculum and Instruction..... Advisor's signature.....

Academic Year : 2011..... Co-advisor's signature.....

Co-advisor's signature.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความสะดวกและความกรุณาของอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร.ยุรวุฒิ ค้ำยมงคล ผู้ให้ความรู้ ข้อคิดในการใช้ชีวิตและการทำงาน ให้โอกาสผู้วิจัยได้เรียนรู้ ปรับปรุงและพัฒนาตน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของท่าน มาในโอกาสนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม รองศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราวีณยา สุวรรณรัฐโชติ ผู้ให้ความรู้ คำปรึกษาและคำแนะนำที่เป็น ประโยชน์ยิ่ง ต่อ การทำวิทยานิพนธ์ การใช้ชีวิตและการทำงาน อีกทั้งยังเป็นผู้ให้กำลังใจและให้ความ ช่วยเหลือแก่ผู้วิจัยตลอดมา

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.สำลี ทองฉิว ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ สละเวลาในการ ตรวจสอบพิจารณา ให้ข้อเสนอแนะ และคำแนะนำเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลที่เป็น ประโยชน์ยิ่งต่อการปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์จนสำเร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.สุกรี รอดโพธิ์ทอง และอาจารย์ ดร.ฤดีรัตน์ ชุษณะโชติ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่สละเวลาในการตรวจสอบพิจารณาและกรุณา ให้ ข้อเสนอแนะนำ ในการปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์จนสำเร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่าอย่างยิ่งในการตรวจเครื่องมือที่ ใช้ในการวิจัย พร้อมทั้งให้คำแนะนำอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณบุคลากรโรงเรียนโยธินบูรณะทุกท่าน ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล การวิจัย และขอปณิธานนักเรียนโรงเรียนโยธินบูรณะที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกท่านที่ประสิทธิ์ ประสาทความรู้ ประสบการณ์ และจริยธรรมในการดำเนินชีวิตและการทำงานแก่ผู้วิจัยเสมอมา

ขอขอบคุณพี่ เพื่อน และน้องสาขาวิชาหลักสูตรและการสอนทุกคนสำหรับคำแนะนำ ความช่วยเหลือและกำลังใจที่มีให้แก่นักเรียนเสมอมา

ท้ายที่สุดขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และพี่สาวน้องสาว ที่ให้การสนับสนุนด้าน การศึกษา เป็นกำลังใจและแรงใจที่มีค่ายิ่งแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามเพื่อการวิจัย.....	7
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	8
สมมติฐานการวิจัย.....	8
ขอบเขตของการวิจัย.....	9
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	10
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	15
การรู้สารสนเทศ.....	16
รูปแบบ INFOhio DIALOUGE.....	32
กระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบ.....	35
รูปแบบการเรียนการสอน.....	45
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	49
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	56
การพัฒนาแบบการเรียนการสอน.....	60
ผลการทดลองใช้รูปแบบ.....	80
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	90
ผลการพัฒนาแบบการเรียนการสอน.....	90
ผลการประเมินผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอน.....	99
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	120

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
สรุปผลการวิจัย.....	121
อภิปรายผลการวิจัย.....	123
ข้อเสนอแนะ.....	128
รายการอ้างอิง.....	130
ภาคผนวก.....	135
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	177

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	เปรียบเทียบทักษะการรู้สารสนเทศกับระดับการคิดด้านพุทธิพิสัยของบลูม.....	20
2	ขั้นตอนและผลลัพธ์การดำเนินการพัฒนารูปแบบที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ.....	58
3	ขั้นตอนและผลลัพธ์การดำเนินการทดลองใช้รูปแบบที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ.....	60
4	แนวทางในการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ.....	73
5	แนวทางการประเมินผลการเรียนรู้ของรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสาน รูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ.....	76
6	เวลาเรียนแต่ละหัวข้อเรื่องของแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาคอมพิวเตอร์ เบื้องต้น.....	80
7	ผลการทดสอบความเท่าเทียมกันของกลุ่มตัวอย่าง.....	81
8	การศึกษาและวิเคราะห์มาตรฐานการรู้สารสนเทศ ตัวชี้วัด และพฤติกรรม การ รู้สารสนเทศ.....	82
9	แบบแผนการทดลอง.....	85
10	เปรียบเทียบการขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนของกลุ่มทดลองและกลุ่ม ควบคุม.....	87
11	ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน บทบาทครูและบทบาทผู้เรียนของรูปแบบการ จัดการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และ กระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ.....	95
12	แนวทางการประเมินผลการเรียนรู้ของรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสาน รูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ.....	98
13	ค่าเฉลี่ยของคะแนนการรู้สารสนเทศหลังการทดลองของผู้เรียนกลุ่มทดลอง....	102
14	ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนการรู้สารสนเทศ ของกลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุม.....	103
15	ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนการเข้าถึงสารสนเทศ ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม.....	

สารบัญตาราง (ต่อ)

		หน้า
16	ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนการประเมินสารสนเทศ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	104
17	ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนการใช้สารสนเทศ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	104

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวคิดในการวิจัย	57
2	ผลการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศ	64
3	ผลการศึกษาและวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับ การรู้สารสนเทศ	68
4	ผลการวิเคราะห์หลักการของรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และหลักการ กระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ	70
5	ผลการวิเคราะห์หลักการของรูปแบบไปสู่วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน ของ INFOhio DIALOGUE และหลักการกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ	72
6	ความสัมพันธ์ระหว่างแนวทางการจัดการเรียนการสอน และขั้นตอนการ จัดการเรียนการสอนของรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการ การเรียนรู้แบบสืบสอบ	74
7	องค์ประกอบของรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และหลักการของ กระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ	93
8	ตัวอย่างการเข้าถึงสารสนเทศของผู้เรียน	105

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันโลกได้ก้าวเข้าสู่ยุค สังคมฐานความรู้ (Knowledge based society) เป็นสังคมแห่งการสร้างสรรคและการเรียนรู้ตลอดชีวิต จุดเด่นของสังคมฐานความรู้ คือ การสร้างความรู้ (สุวิทย์ เมษินทรีย์, 2550: ออนไลน์) การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและเศรษฐกิจของโลก โดยเฉพาะ ความสะดวกรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารต่างๆ ทั่วโลก ทำให้เกิดโลกไร้พรมแดน ประชาชนในโลกสามารถเข้าถึงข้อมูลที่มีอยู่บนฐานข้อมูลทั่วโลกได้ผ่านทางอินเทอร์เน็ต ทำให้รูปแบบการศึกษาของสมาชิกโลกเปลี่ยนแปลง (ไพฑูรย์ สีนลารัตน์ และคณะ, 2550) การพัฒนาบุคคลเพื่อการเข้าถึงความรู้อย่างเท่าเทียมกันจึงมีความสำคัญ เพื่อเตรียมความพร้อมของคนสังคม และระบบเศรษฐกิจของประเทศให้สามารถปรับตัวรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาคนและสังคมไทยให้มีคุณภาพ (แผนพัฒนาเศรษฐกิจสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2550 -2554) เพื่อนำไปสู่สังคมฐานความรู้ได้อย่างมั่นคง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาเยาวชนซึ่งเป็นกำลังสำคัญของการพัฒนาชาติในอนาคต

ประเทศไทยดำเนินทิศทางการพัฒนาประเทศโดยยึดแนวคิดคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา ประกอบกับเจตนารมณ์ความมุ่งหมายและหลักการของการจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2542) คุณภาพของการจัดการศึกษาจึงเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญประการหนึ่ง สำหรับการเตรียมความพร้อมของเยาวชนให้มีคุณลักษณะของผู้เรียนที่พึงประสงค์ในยุคศตวรรษที่ 21 คือ มีทักษะทางไอซีที ทักษะการสื่อสาร ทักษะการคิดวิเคราะห์ รู้ทันกระแสโลกาภิวัตน์ และสามารถพึ่งตนเองในการเรียนรู้ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของการเรียนรู้ตลอดชีวิต (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2545; ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2547 ; ไพฑูรย์ สีนลารัตน์ และคณะ, 2550) เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนให้มีศักยภาพในการแข่งขันในเวทีโลกซึ่งประเทศที่จะอยู่รอดได้หรือคงความได้เปรียบ คือประเทศที่มีอำนาจทางความรู้ และเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ต้องมุ่งปลูกฝังการรู้จักพึ่งตนเอง มีความริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่รู้และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง

ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ และทักษะด้านเทคโนโลยี ตามนโยบายของกระทรวง
 ศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21(กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)
 การขับเคลื่อนนโยบายการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน โดยการ
 ขับเคลื่อนหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ภายใต้ยุทธศาสตร์การยกระดับ
 คุณภาพและมาตรฐานการศึกษา โดยมีสาระสำคัญของจุดเน้นการพัฒนาความสามารถในการ
 แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ (ROADMAP, 2552)
 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีจุดหมายการพัฒนาให้ผู้เรียนมี
 ความรู้ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เพื่อพัฒนาตนเองและสังคม โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มี
 คุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนให้เกิดสมรรถนะในเรื่องของข้อมูลข่าวสาร การ
 เลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง มีความสามารถในการคิด เพื่อ
 นำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่าง
 เหมาะสม มีความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
 บนพื้นฐานของหลักเหตุผล การแสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันแก้ไขปัญหา
 และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง การปรับตัวให้ทันกับ
 การเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม มีความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยี และ
 มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาตนเองและสังคม คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของ
 ผู้เรียนตามหลักสูตรระบุว่า คุณภาพของผู้เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มี
 ทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการค้นหาข้อมูล ติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างมี
 คุณธรรมและจริยธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) องค์ความรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ได้แพร่กระจาย
 อย่างรวดเร็วเกิดการเชื่อมโยงเครือข่ายอย่างเป็นระบบ ประเทศไทยยังคงต้องเผชิญกับการ
 เปลี่ยนแปลง ที่สำคัญในหลายบริบทความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีสารสนเทศและการ
 สื่อสาร สร้างความเปลี่ยนแปลงทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และการศึกษา ทั้งในด้านโอกาส และภัย
 ความรู้ การแพร่ขยายของข้อมูลข่าวสารที่ไร้พรมแดน ทำให้คนในสังคมต้องรับข้อมูลข่าวสารทั้งที่
 ตั้งใจและมีได้ตั้งใจ ไม่ว่าจะผ่านทางบกหรือทางลป (อรรถกฤษณ์ รัตนอุบล และคณะ, 2550)

สารสนเทศเป็นสิ่งจำเป็นและมีความสำคัญต่อสังคม เป็นมรดกทางปัญญาของมวล
 มนุษยชาติที่ได้บันทึกไว้ในสื่อต่างๆ สืบทอดกันมาเป็นระยะเวลาช้านาน นับเป็นรากฐานที่บ่งบอก
 ถึงกระบวนการสร้างสรรค์ วัฒนธรรม อารยธรรม และสังคมของโลก สารสนเทศมีความสำคัญต่อ
 บุคคล 3 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพ ซึ่งล้วนแล้วแต่ต้องใช้สารสนเทศ

ที่ถูกต้อง ครบถ้วน และทันต่อเหตุการณ์ เพื่อสามารถตัดสินใจ หรือแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม 2) ด้านการศึกษา สารสนเทศมีความสำคัญสำหรับการเรียนรู้ทั้งจากการศึกษาในระบบ นอกระบบ ตามอัธยาศัย รวมถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยสามารถสร้างความรู้และปัญญาตลอดจนการพัฒนาคุณภาพชีวิตแก่ผู้เรียน ทำให้เป็นประชากรที่มีคุณภาพที่สามารถผลักดันและพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าต่อไปได้ และ 3) ด้านวิทยาการและเทคโนโลยี สารสนเทศมีความสำคัญต่อการสร้างวิทยาการและเทคโนโลยี ทำให้เกิดการพัฒนางานองค์ความรู้ใหม่ที่เสริมสร้างวิทยาการและเทคโนโลยีให้เจริญก้าวหน้าอย่างไม่ที่สิ้นสุด (แวนตา เตซา ทวีวรรณ, 2549) ปริมาณอันมหาศาลของสารสนเทศทั้งที่มีอยู่และที่กำลังจะเพิ่มขึ้นประมาณยี่สิบล้านคำต่อวัน (Kristen Nelson, 2003) ทำให้ผู้ที่ต้องการใช้สารสนเทศอาจจะไม่ทราบว่าควรเริ่มต้นอย่างไรหากปราศจากวิธีการที่เหมาะสม อาจกล่าวได้ว่าสารสนเทศอย่างเดียวกันอาจปรากฏในหลายแหล่งแตกต่างกันทำให้เสียเวลาในการค้นหาเพิ่มมากขึ้นแต่ได้ผลการค้นเดิม การเข้าถึงสารสนเทศเฉพาะส่วนที่ต้องการเป็นเรื่องที่ยากขึ้นมาทันที (ศิวิราช ราชพัฒน์, 2547) ด้วยเหตุนี้ความรู้ในการใช้สารสนเทศจึงเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาบุคคลสำหรับสังคมโลกปัจจุบัน ดังนั้นแนวทางการจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศ การรู้สารสนเทศเป็นคำที่ใช้อธิบายถึงกระบวนการแสวงหาสารสนเทศอย่างผสมกลมกลืนระหว่างความสามารถ 3 ด้าน คือ การเข้าถึงสารสนเทศ การประเมินสารสนเทศ และการใช้สารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งความสามารถเหล่านี้มีความเชื่อมโยงเกี่ยวข่งกันจนกลายเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ตลอดชีวิต ดังนั้น การที่ผู้เรียนจะเข้าถึงสารสนเทศจากทั่วทุกมุมโลก และกลั่นกรองสารสนเทศออกมาเป็นความรู้เพื่อใช้ในการศึกษาจึงมีความสำคัญจำเป็นเพราะเป็นการเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีทักษะในการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Willam, 2008 : Online)

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรู้สารสนเทศ พบว่า ผู้เรียนไม่สามารถระบุสารสนเทศที่ตรงกับความต้องการได้คือไม่รู้ชัดว่าตนต้องการสารสนเทศเรื่องใด ไม่มีเทคนิคการใช้คำค้นและวิธีการออนไลน์ ไม่สามารถระบุแหล่งสารสนเทศที่ต้องการได้ เช่น แหล่งสารสนเทศที่เป็นบุคคล เป็นสถานที่ และไม่สามารถประเมินความน่าเชื่อถือของสารสนเทศที่ค้นได้ (สุพัฒน์ ส่องแสงจันทร์ และคณะ, 2548) จากการศึกษาค้นคว้าเบื้องต้นในการจัดการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศด้วยการสอบถามครูผู้สอนโรงเรียนมัธยมศึกษา พบว่า การจัดการเรียนการสอนการรู้สารสนเทศเป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาการใช้ห้องสมุด เนื้อหาสาระเกี่ยวกับการใช้แหล่งการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเน้นให้ผู้เรียนไปศึกษาแหล่งการเรียนรู้ตามความ

ต้องการของผู้เรียน และนำเสนอด้วยวิธีการที่เหมาะสมเช่น นำเสนอด้วยฟิวเจอร์บอร์ด รูปเล่ม รายงาน เป็นต้น ส่วนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศ ซึ่งได้แก่ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจัดสอนเกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตโดยให้ผู้เรียนสืบค้นเองโดยไม่สอนในเรื่องการใช้คำค้น หรือตรรกะบูลีน สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Kristen Nelson, 2003) ที่พบว่า ผู้เรียนเชื่อว่าข้อมูลอะไรก็ตามบนอินเทอร์เน็ตเป็นข้อมูลที่คุณภาพมากกว่าที่มาจากหนังสือ และจะนึกถึงห้องสมุดเป็นแหล่งสุดท้ายของการค้นหาข้อมูล ผู้เรียนคำนึงถึงปริมาณมากกว่าคุณภาพ ในรายวิชาสังคมศึกษาครูผู้สอนให้หัวข้อผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้าโดยไม่ได้สอนวิธีการค้นคว้า และนำเสนองานด้วยโปรแกรมพาวเวอร์พ้อย ดังนั้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถค้นหาข้อมูลจากแหล่งต่างๆ และสามารถวิเคราะห์คุณภาพของข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว จึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้เรียนในยุคสังคมฐานความรู้ที่มีสารสนเทศเป็นสิ่งสำคัญของการสร้างความรู้ สมาคมบรรณารักษ์ห้องสมุดโรงเรียนอเมริกันและสมาคมเทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารและการศึกษา นำเสนอมาตรฐานการรู้สารสนเทศสำหรับการเรียนรู้ของผู้เรียนไว้ว่า ผู้รู้สารสนเทศสามารถเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล คือ เข้าใจถึงความต้องการสารสนเทศ เข้าใจว่าสารสนเทศที่ถูกต้องและสมบูรณ์ เป็นพื้นฐานสำหรับใช้ในการตัดสินใจ สามารถตั้งคำถามบนพื้นฐานของความต้องการสารสนเทศ พัฒนาและใช้กลยุทธ์เพื่อระบุแหล่งที่อยู่ของสารสนเทศ สามารถแยกแยะระหว่างข้อเท็จจริง ข้อเสนอนั้น ข้อคิดเห็น ระบุได้ว่าสารสนเทศใดถูกต้องหรือไม่ถูกต้อง สามารถคัดเลือกสารสนเทศที่เหมาะสมได้ รวบรวมสารสนเทศ เพื่อประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน และบูรณาการสารสนเทศเข้ากับความรู้เดิม สามารถประยุกต์ใช้สารสนเทศในการแก้ไขปัญหา และสามารถนำเสนอสารสนเทศด้วยรูปแบบที่เหมาะสมได้ (American Association of school Librarians & Association for Education Communication and Technology [AASL & AECT] ,1998) นอกจากนี้ยังพบงานวิจัยเกี่ยวกับเกณฑ์เปรียบเทียบการรู้สารสนเทศกับ (อังคณา แวซอเหาะ และสุภาทิพย์ เกียรติวานิช, 2553 : 37) ที่นำค่าเฉลี่ยร้อยละเทียบกับเกณฑ์การรู้สารสนเทศ 5 ระดับคือ ร้อยละ 0 - 42.86 มีระดับการรู้สารสนเทศต่ำมาก ร้อยละ 42.87 - 57.14 มีระดับการรู้สารสนเทศต่ำ ร้อยละ 57.15 - 71.43 มีระดับการรู้สารสนเทศปานกลาง ร้อยละ 71.44 - 85.71 มีระดับการรู้สารสนเทศสูง และร้อยละ 85.72 - 100 มีระดับการรู้สารสนเทศสูงมาก และงานวิจัยเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศเปรียบเทียบกับเกณฑ์ของ (ศิริพร ทวีชาติ, 2545 : 78) เปรียบเทียบการรู้สารสนเทศกับเกณฑ์ 5 ระดับดังนี้คือ ร้อยละ 0 - 49 มีระดับการรู้สารสนเทศต่ำกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 50 - 59 มีระดับการรู้สารสนเทศผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 60 - 69 มีระดับการรู้สารสนเทศปานกลาง ร้อยละ 70 - 79 มีระดับการรู้สารสนเทศสูง และร้อยละ 80 - 100 มีระดับการรู้สารสนเทศสูงมาก

การสอนการรู้สารสนเทศสามารถสอนได้ทุกช่วงวัยเนื่องจากบุคคลล้วนต้องอาศัยการรู้สารสนเทศในการเรียนรู้หาคำตอบเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันหรือปัญหาที่เกิดจากการเรียน จึงจำเป็นต้องมีการฝึกฝนให้เกิดความชำนาญและเป็นทักษะติดตัวไปตลอดชีวิต (เววตาเตชาทวิวรรณ, 2549) มีผู้คิดค้นแนวทางการพัฒนาการรู้สารสนเทศหลายแบบ แบบที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายได้แก่ แบบมาตรฐานการรู้สารสนเทศของสมาคมบรรณารักษ์ห้องสมุดโรงเรียนอเมริกันและสมาคมเทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารและการศึกษา [AASL & AECT] (American Association of school Librarians & Association for Education Communication and Technology, 1998) แบบบิกซิก ซึ่งพัฒนาโดย Eisenberg & Berkowitz (Eisenberg and Berkowitz, 2010 : Online) แบบคัลธา (Kauhtal Model) แบบเส้นทางสู่ความรู้ของฟอลเลต แบบทักษะการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาของ [ACRL] (Associations of College & Research Libraries. 2006: Online) และรูปแบบ INFOhio DIALOGUE (The information Network for Ohio Schools, 2010: Online) เป็นโครงการพัฒนาการเรียนการสอนโดยนำแนว graphical approach ผสมผสานกับทักษะการรู้สารสนเทศ และใช้แหล่งข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ที่หลากหลาย ประกอบไปด้วยขั้นตอนการส่งเสริมการรู้สารสนเทศดังนี้ 1) การค้นคว้าและการพัฒนาภาพรวม (Discover/Develop an Overview) เป็นการตรวจสอบความรู้เดิมใช้การระดมสมองเพื่อพัฒนาคำถาม 2) การสำรวจตรวจสอบ (Investigate) สร้างความเข้าใจพื้นฐานในการกำหนดหัวข้อที่ต้องการศึกษาให้แคบลง 3) วิเคราะห์ (Analyze) ด้วยการคิดอย่างมีวิจารณญาณระบุคำถาม ใช้คำถามเชิงลึก ใช้การแก้ปัญหา การตรวจสอบมโนทัศน์ 4) สำรวจแหล่งสารสนเทศ (Locate/Explore) ระบุแหล่งสารสนเทศ และสำรวจความสัมพันธ์ของแหล่งสารสนเทศ 5) จัดระบบ และประยุกต์ใช้สารสนเทศ (Organize/ Apply) การประเมิน จัดประเภท จัดหมวดหมู่ สังเคราะห์ ตรวจสอบ เปรียบเทียบ แปลความหมาย และการให้เหตุผล 6) เผยแพร่ (Globalize) เชื่อมโยงสารสนเทศและพิจารณาผลกระทบ 7) ทำความเข้าใจ และสะท้อน (Understand / Reflect) พัฒนาความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง สร้างความรู้และสะท้อนความรู้ 8) การประเมิน (Evaluate) ประเมินผลงานและการเรียนรู้ การวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศครั้งนี้ได้นำรูปแบบ INFOhio DIALOGUE มาใช้เนื่องจากมีขั้นตอนการเสริมสร้างการรู้สารสนเทศ และจากการศึกษา เอกสาร บทความ และงานวิจัย พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ใช้อินเทอร์เน็ตเป็นหลักในการเข้าถึงสารสนเทศ ปริมาณอันมหาศาลของสารสนเทศทั้งที่มีอยู่และที่กำลังจะเพิ่มขึ้นปริมาณยี่สิบล้านคำต่อวัน (Kristen Nelson, 2003) ทำให้ผู้ที่ต้องการใช้สารสนเทศอาจจะไม่ทราบว่าควรเริ่มต้นอย่างไรหากปราศจากวิธีการที่เหมาะสม อาจกล่าวได้

ว่าสารสนเทศอย่างเดียวกันอาจปรากฏในหลายแหล่งแตกต่างกันทำให้เสียเวลาในการค้นหาเพิ่มมากขึ้นแต่ได้ผลการค้นเดิม การเข้าถึงสารสนเทศเฉพาะส่วนที่ต้องการเป็นเรื่องที่ยากขึ้นมาทันที (ศิวัราช ราชพัฒน์, 2547) ดังนั้นรูปแบบ INFOhio DIALOGUE ที่เน้นแหล่งข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ จึงน่าจะสามารถนำมาแก้ปัญหาที่พบจากเอกสารบทความและงานวิจัยได้ และสามารถเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของผู้เรียนได้

การสืบสอบมาจากแนวคิดผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งเป็นแนวการจัดการศึกษาของประเทศไทย ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2542 ฉบับปรับปรุง 2545 กล่าวว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักผู้เรียนสำคัญที่สุด การจัดการกระบวนการเรียนรู้การจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจ ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาการจัดการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น ครูผู้สอนจัดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, 2544) การเรียนรู้ที่เกิดจากการคิด การค้นคว้า การทดลองและการสรุปความรู้ที่ผู้เรียนต้องค้นพบด้วยตนเอง บทบาทผู้สอนก็ปรับเปลี่ยนจากเดิมเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนทุกอย่าง มาเป็นผู้วางแผนจัดการ ชี้แนะและอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน การจัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบ จึงเป็นกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียน เรียนรู้โดยเผชิญกับเหตุการณ์ที่ท้าทายความคิด เริ่มต้นด้วยการสังเกต คิดหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ ทดสอบได้และสรุปอย่างมีเหตุผล เป็นกระบวนการอีกแบบหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนเป็นผู้ค้นหาความรู้ด้วยตนเอง (Good, 1973: 33) ตามแนวคิดผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งเป็นแนวการจัดการศึกษาของประเทศไทย การจัดการเรียนการสอนโดยวิธีให้ผู้เรียนเป็นผู้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบสอบมีผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้จากความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความเข้าใจที่มีอยู่เดิม เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้โดยผ่านกระบวนการคิด โดยมีครูผู้สอนกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดคำถาม เกิดความคิด และลงมือแสวงหาความรู้ เพื่อนำมาประมวลหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง โดยครูผู้สอนช่วยอำนวยความสะดวกในด้านการเรียนรู้ต่างๆ ดังนั้นบทบาทของครูจึงควรฝึกให้เด็กคิด สังเกต หาเหตุผล พิสูจน์ และแก้ปัญหาได้ สร้างสถานการณ์เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ส่งเสริมให้รู้จักคิด ค้นหาความจริง และแก้ปัญหาด้วยตนเอง ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนในอนาคตสำหรับผู้เรียน (พิมพันธ์ เดชะคุปต์, 2544: 58)

การรู้สารสนเทศ เป็นความสามารถของบุคคลในการกำหนดสารสนเทศที่ต้องการ สามารถแสวงหาวิธีการเข้าถึงสารสนเทศได้ สามารถประเมินสารสนเทศได้ และสามารถให้สารสนเทศได้ รูปแบบ INFOhio DIALOGUE เป็นรูปแบบที่เสริมสร้างทักษะการรู้สารสนเทศ ที่มีขั้นตอนเชื่อมโยงกับกระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบ ในขั้นตอน การสำรวจตรวจสอบ (Investigate) ขั้นวิเคราะห์ (Analyze) และขั้นจัดระบบประยุกต์ใช้ (Organize/ Apply) แต่ยังคงขาดขั้นตอนของการเผชิญสถานการณ์ ฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น และบทบาทของครูผู้สอนที่ต้องจัดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ และเนื่องจาก รูปแบบ INFOhio DIALOGUE เน้นแหล่งสารสนเทศทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญ ซึ่งบริบทของประเทศไทยไม่สามารถดำเนินการได้ครบวงจร ทำได้เพียงแหล่งอิเล็กทรอนิกส์ที่มาจากระบบเครือข่ายทางอินเทอร์เน็ต ดังนั้นการนำ รูปแบบ INFOhio DIALOGUE ผสมผสานกับกระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบ จึงน่าจะเป็นการเสริมสร้างการรู้สารสนเทศในบริบทของประเทศไทยได้

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ เพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศ และผู้วิจัยมุ่งหวังให้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นสามารถเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้

คำถามเพื่อการวิจัย

1. รูปแบบการเรียนการสอน ที่ผสมผสานรูปแบบการเรียนรู้แบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ เพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีองค์ประกอบ ขั้นตอน และลักษณะอย่างไร
2. เมื่อนำรูปแบบการเรียนการสอน ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้สามารถส่งเสริมการรู้สารสนเทศของผู้เรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้หรือไม่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ที่ผสมผสานรูปแบบการเรียนรู้แบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ เพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของผู้เรียน มัธยมศึกษาปีที่ 1

2. เพื่อศึกษาผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอน ที่ผสมผสานรูปแบบการเรียนรู้แบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ

สมมติฐานการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัย การเสริมสร้างการรู้สารสนเทศตามหลักการ NET พบว่า การจัดกิจกรรมด้วยเครือข่ายการเรียนรู้ได้แก่ ผู้รู้ หน่วยงาน รวมถึงเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ และการนำกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผสมผสานข้อมูลข่าวสารและการลงมือปฏิบัติ สามารถเสริมสร้างการรู้สารสนเทศได้ (อาชัญญา รัตนอุบล, 2550 : 7) นอกจากนี้ (Aalst et al , 2007 and Anthony J. Frisby et al, 2006) ศึกษาการรู้สารสนเทศของนักเรียน พบว่า แหล่งสารสนเทศที่ผู้เรียนใช้มาจากอินเทอร์เน็ตเป็นหลัก สอดคล้องกับ (Kasowitz Scheer and Pasqualoni, 2002) ที่กล่าวว่าวิธีสอนการรู้สารสนเทศที่นิยมในปัจจุบันคือวิธีการสอนการรู้สารสนเทศออนไลน์ นอกจากนี้การจัดการเรียนการสอนโดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลัก สามารถพัฒนาทักษะการค้นคว้า และการใช้สารสนเทศจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการเสริมสร้างการรู้สารสนเทศ (ศิริพร ทวีชาติ, 2545 : 8) นอกจากนี้ (อังคณา แวซอหะ และ สุธาทิพย์ เกียรติวานิช, 2553 : 37) ใช้เกณฑ์เปรียบเทียบการรู้สารสนเทศของผู้เรียนมี 5 ระดับ ดังนี้คือ ร้อยละ 0 - 42.86 มีระดับการรู้สารสนเทศต่ำมาก ร้อยละ 42.87 - 57.14 มีระดับการรู้สารสนเทศต่ำ ร้อยละ 57.15 - 71.43 มีระดับการรู้สารสนเทศปานกลาง ร้อยละ 71.44 - 85.71 มีระดับการรู้สารสนเทศสูง และร้อยละ 85.72 - 100 มีระดับการรู้สารสนเทศสูงมาก และ(ศิริพร ทวีชาติ, 2545 : 78) เปรียบเทียบการรู้สารสนเทศกับเกณฑ์ 5 ระดับดังนี้คือ ร้อยละ 0 - 49 มีระดับการรู้สารสนเทศต่ำ กว่าเกณฑ์ ร้อยละ 50 - 59 มีระดับการรู้สารสนเทศผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 60 - 69 มีระดับการรู้สารสนเทศปานกลาง ร้อยละ 70 - 79 มีระดับการรู้สารสนเทศสูง และร้อยละ 80 - 100 มีระดับการรู้สารสนเทศสูงมาก

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรู้สารสนเทศ ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานในการวิจัยดังนี้

1. ผู้เรียนกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ มีความสามารถด้านการรู้สารสนเทศ สูงกว่าร้อยละ 70
2. ผู้เรียนกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ มีความสามารถการรู้สารสนเทศ สูงกว่าผู้เรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ผู้เรียนกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ มีความสามารถด้านการเข้าถึงสารสนเทศ สูงกว่าผู้เรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ผู้เรียนกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ มีความสามารถด้านการประเมินสารสนเทศ สูงกว่าผู้เรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
5. ผู้เรียนกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ มีความสามารถด้านการใช้สารสนเทศ สูงกว่าผู้เรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ที่ผสมผสานรูปแบบ INFOHIO DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ เพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศ ของผู้เรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้เรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เขต 1 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ
2. ตัวแปรที่ศึกษาผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยตัวแปรดังนี้
 - 2.1 ตัวแปรจัดกระทำแบ่งเป็น 2 ตัวแปร 1) การเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ 2) การเรียนการสอนแบบปกติ
 - 2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ การรู้สารสนเทศ ประกอบไปด้วย 1) การเข้าถึงสารสนเทศ 2) การประเมินสารสนเทศ 3) การใช้สารสนเทศ
3. ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นรวมจำนวน 36 ชั่วโมง โดยใช้เวลาสัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง รวมจำนวน 18 สัปดาห์
4. เนื้อหาที่ใช้ในการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ ได้แก่ สารการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สารที่ 3 มาตรฐานการเรียนรู้ 3.1 เรื่อง 1) ข้อมูลและสารสนเทศ 2) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3) องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

กระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ หมายถึง การดำเนินการเรียนการสอนที่ผู้สอนนำเสนอสิ่งเร้ากระตุ้นความสนใจของผู้เรียนให้เกิดความสงสัยและตั้งคำถามที่เหมาะสมเพื่อใช้ในการสืบสอบ และแสวงหาความรู้ด้วยตนเองตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ เน้นการพัฒนาความสามารถในการคิด การแก้ปัญหาและสรุปอย่างมีเหตุผลบนหลักฐานที่น่าเชื่อถือด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกและคอยกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดกระบวนการทางความคิดในการแสวงหาความรู้ การสังเกต และสรุปอย่างมีเหตุผลด้วยตนเอง

รูปแบบ INFOhio DIALOGUE หมายถึง การจัดการเรียนการสอนทักษะการรู้สารสนเทศตามมาตรฐานการศึกษาของ OHIO Department of Education (ODE) Standard, Standard for the 21st Century Learner form the American Association of school Librarian (AASL) and the National Educational Technology Standards for Teachers form

International Society for Technology in Education (ISTE) โดยใช้แหล่งข้อมูลหลากหลายทางอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบไปด้วยขั้นตอนเสริมสร้างการรู้สารสนเทศดังนี้ 1) การค้นคว้าและการพัฒนาภาพรวม (Discover/Develop an Overview) เป็นการตรวจสอบความรู้เดิมใช้การระดมสมองเพื่อพัฒนาคำถาม 2) การสำรวจตรวจสอบ (Investigate) สร้างความเข้าใจพื้นฐานในการกำหนดหัวข้อที่ต้องการศึกษาให้แคบลง 3) วิเคราะห์ (Analyze) ด้วยการคิดอย่างมีวิจารณญาณระบุคำค้น ใช้คำถามเชิงลึก ใช้การแก้ปัญหา การตรวจสอบมโนทัศน์ 4) สำรวจแหล่งสารสนเทศ (Locate/Explore) ระบุแหล่งสารสนเทศ และสำรวจความสัมพันธ์ของแหล่งสารสนเทศ 5) จัดระบบ และประยุกต์ใช้สารสนเทศ (Organize/ Apply) โดยการประเมิน การจัดประเภท การจัดหมวดหมู่ การสังเคราะห์ การตรวจสอบ การเปรียบเทียบ การแปลความหมาย และการให้เหตุผล 6) เผยแพร่ (Globalize) เป็นการเชื่อมโยงสารสนเทศและพิจารณาถึงผลกระทบ 7) ทำความเข้าใจและสะท้อน (Understand/Reflect) พัฒนาความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง สร้างความรู้และสะท้อนความรู้ 8) การประเมิน (Evaluate) ประเมินผลงานและการเรียนรู้

รูปแบบ INFOhio DIALOGUE ที่ผสมผสานกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ หมายถึง แบบแผนการดำเนินการสอนซึ่งนำสาระสำคัญของรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และหลักการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยมีองค์ประกอบสำคัญดังนี้ **หลักการ** การกระตุ้นด้วยสิ่งเร้าทำให้ผู้เรียนสนใจและดึงความรู้หรือประสบการณ์เดิมมาพัฒนาคำถามเพื่อระบุปัญหาหรือประเด็นที่ต้องการศึกษา เพื่อแสวงหาสารสนเทศอย่างมีระบบโดยใช้คำสำคัญ และแหล่งสารสนเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ นำมาตั้งสมมติฐาน รวบรวม วิเคราะห์ ประเมิน เปรียบเทียบ ข้อมูลและสารสนเทศด้วยเหตุผลที่น่าเชื่อถือ และสรุปข้อมูลอย่างมีเหตุผลจากหลักฐานที่น่าเชื่อถือ ผู้เรียนขยายความรู้ด้วยการสร้างสรรค์ผลงานเป็นการพัฒนาความเข้าใจเนื้อหาและกระบวนการเรียนรู้ การสะท้อนความรู้เป็นวิธีการสร้างความเข้าใจอย่างลุ่มลึก การประเมินกระบวนการและผลงานช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ ครูมีหน้าที่อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนได้ปรับขยายโครงสร้างทางปัญญา **วัตถุประสงค์** เพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศในด้านการเข้าถึงสารสนเทศ การประเมินสารสนเทศ และการใช้สารสนเทศ โดยใช้เนื้อหาเรื่องข้อมูลและสารสนเทศ องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มี **ขั้นตอนการเรียนการสอน** 7 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (Engagement) นำเสนอสิ่งเร้าด้วยสถานการณ์ เหตุการณ์ปัจจุบัน หรือจากการดำเนินชีวิตประจำวัน ที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน และกระตุ้นด้วยคำถามเพื่อให้สงสัยเกิดความอยากรู้

อยากเห็น และตั้งคำถามหรือประเด็นที่ต้องการศึกษาหาคำตอบ ผู้เรียนทบทวนประสบการณ์และความรู้เดิมเพื่อตั้งสมมติฐานที่ต้องการคำตอบ ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา (Exploration) ผู้เรียนรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศที่ต้องการหาคำตอบตามประเด็นที่ต้องการศึกษา จากแหล่งสารสนเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ สื่อสิ่งพิมพ์ หรือบุคคล นำข้อมูลและสารสนเทศที่สืบค้นได้ มาถ่วงน้ำหนักด้วยการวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และประเมินความน่าเชื่อถือของสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ อภิปราย และสรุปอย่างมีเหตุผลบนหลักฐานที่น่าเชื่อถือ โดยมีครูคอยแนะนำและให้คำปรึกษา ขั้นที่ 3 สร้างความรู้ (Construction) นำประสบการณ์และความรู้ใหม่ที่ได้จากขั้นที่ 2 เชื่อมโยงกับประสบการณ์หรือความรู้เดิม และนำมาสร้างความรู้ ขั้นที่ 4 สร้างสรรค์ความรู้หรือผลงาน (Creation) นำความรู้ที่ได้ไปใช้หรือประยุกต์ใช้เพื่อสร้างชิ้นงาน ขั้นที่ 5 ขยายความรู้ (Extension) นำผลงานที่สร้างมาเผยแพร่ โดยนำเสนอด้วยสื่อสิ่งพิมพ์ หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ขั้นที่ 6 สร้างความเข้าใจ (Understand) สะท้อนความคิดหรือความรู้ที่ได้จากกระบวนการเรียนรู้ ให้ข้อมูลย้อนกลับ ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ขั้นที่ 7 การประเมิน (Assessment) ประเมินกระบวนการเรียนรู้ แต่ละขั้นตอน **ประเมินผลการเรียนรู้** ด้วยแบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ที่ปรับมาจาก Information Literacy Assessment (Ann Viles, 1999) และ Information Literacy Test (Rochard Stockton College of NJ, 2005: 635-639) และแบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบอัตนัย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การรู้สารสนเทศ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการกำหนดสารสนเทศที่ต้องการ แสวงหาวิธีการเข้าถึงสารสนเทศ ประเมินสารสนเทศ และสามารถนำสารสนเทศที่ค้นได้ไปใช้

การเข้าถึงสารสนเทศ หมายถึง รู้และเข้าใจว่าต้องการสารสนเทศเรื่องใด สามารถระบุแหล่งสารสนเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ สื่อสิ่งพิมพ์ บุคคลหรือสถาบัน และสามารถหาคำค้น ตรรกะบูลีน ในการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศที่ต้องการได้ โดยวัดจากแบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ที่ปรับมาจาก Information Literacy Assessment (Ann Viles, 1999) และ Information Literacy Test (Rochard Stockton College of NJ, 2005: 635-639) และแบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบอัตนัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การประเมินสารสนเทศ หมายถึง พิจารณาว่าสารสนเทศที่ค้นได้มีความเกี่ยวข้อง ครอบคลุม และน่าเชื่อถือ โดยวัดจากแบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบปรนัย ที่ปรับมาจาก Information Literacy Assessment (Ann Viles, 1999) และ Information Literacy Test

(Rochard Stockton College of NJ, 2005: 635-639) และแบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบ
อัตโนมัติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การใช้สารสนเทศ หมายถึง บุรณาการสารสนเทศใหม่กับความรู้เดิม ประยุกต์
สารสนเทศด้วยการคิดวิเคราะห์เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาและสามารถสื่อสารสารสนเทศด้วยรูปแบบ
ที่เหมาะสมโดยวัดจากแบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบปรนัย ที่ปรับมาจาก Information
Literacy Assessment (Ann Viles, 1999) และ Information Literacy Test (Rochard Stockton
College of NJ, 2005: 635-639) และแบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบอัตโนมัติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การเรียนการสอนแบบปกติ หมายถึง แบบแผนการดำเนินการสอนตามสภาพเป็น
จริงโดยมีขั้นตอนการเรียนการสอน 3 ขั้น ดังนี้ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นการสนทนาเรื่องเหตุการณ์
ปัจจุบันหรือเรื่องเกี่ยวกับการดำเนินชีวิตประจำวันเพื่อเชื่อมโยงไปสู่เรื่องที่จะเรียนรู้ ขั้นที่ 2 ขั้นการ
จัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นการศึกษาวិธีการเข้าถึง เก็บรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล ขั้นที่ 3 สรุป
และประเมินผล เป็นการนำความรู้ที่วิเคราะห์ได้มาสรุป และอภิปราย และประเมินผล

ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หมายถึง ผู้เรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 กรุงเทพมหานคร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้น
พื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ เพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยนำเสนอรายละเอียดเป็นหัวข้อตามลำดับดังต่อไปนี้

1. การรู้สารสนเทศ
 - 1.1 ความหมาย องค์ประกอบ และทักษะการรู้สารสนเทศ
 - 1.2 มาตรฐานการรู้สารสนเทศ
 - 1.3 แนวทางการเสริมสร้าง และแนวทางการประเมินการรู้สารสนเทศ
2. รูปแบบ INFOhio DIALOGUE
 - 2.1 ความเป็นมาของรูปแบบ INFOhio DIALOGUE
 - 2.2 แนวคิดทฤษฎีที่สนับสนุนการสอนตามรูปแบบ
3. กระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ
 - 3.1 ความหมาย ลักษณะสำคัญ ประเภทของกระบวนการสืบสอบ
 - 3.2 แนวคิด และทฤษฎีที่สนับสนุนกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ
 - 3.3 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน บทบาทของครู และผู้เรียน
 - 3.4 ข้อดี ข้อเสียของการจัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการสืบสอบ
4. รูปแบบการเรียนการสอน
 - 4.1 ความหมาย และองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน
 - 4.2 ประเภทของรูปแบบการเรียนการสอน
 - 4.3 การพัฒนาและนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอน
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 5.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

1. การรู้สารสนเทศ

การรู้สารสนเทศ มาจากคำภาษาอังกฤษว่า Information Literacy ซึ่งพัฒนามาจากคำว่า Literacy หรือ การรู้หนังสือ ที่รวมความสามารถในการอ่าน การเขียน และการคิดเลข เนื่องจาก การรู้สารสนเทศพัฒนามาจากการรู้หนังสือ (Breivik and Gee, 1989) เริ่มใช้ครั้งแรกในปี 1974 โดยนายพอล ซูร์คาวสกี (Paul Zurkowsky) อดีตนายกสมาคมอุตสาหกรรมสารสนเทศ (Information Industry Association) โดยกล่าวในรายงานที่เสนอต่อคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยเรื่องห้องสมุดและบริการสารสนเทศในประเทศสหรัฐอเมริกา เพื่อให้ตระหนักถึงความจำเป็นของทักษะการรู้สารสนเทศในสภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีแนวโน้มเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วโดยเน้นถึงความสามารถในการใช้สารสนเทศในการทำงาน ประกอบธุรกิจ การพาณิชย์ และในการแก้ปัญหาต่าง ๆ (Zurkowsky, 1974: 5-6)

1.1 ความหมาย องค์ประกอบ และทักษะการรู้สารสนเทศ

1.1.1 ความหมายการรู้สารสนเทศ

การรู้สารสนเทศ มีผู้ให้คำนิยามการรู้สารสนเทศไว้ ดังนี้

American Library Association Presidential Committee on Information literacy (1989) ให้ความหมายว่า การรู้สารสนเทศ หมายถึง ความรู้ความสามารถของบุคคลในการระบุความต้องการสารสนเทศของตนเองได้ มีความสามารถในการค้นหา ประเมินคุณค่า และใช้ประโยชน์จากสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Cheuk (1989) ให้ความหมายการรู้สารสนเทศ หมายถึง การใช้สารสนเทศอย่างมีทักษะ เพื่อแสวงหาและใช้สารสนเทศอย่างเป็นระบบ ตลอดจนมีจริยธรรม เพื่อเป็นการแสวงหา ความหมาย ความรู้ใหม่ การหยั่งรู้ ความเข้าใจ และความคิด การแก้ปัญหาของตนเอง และส่วนรวม

Breivik and Gee (1989: 22) กล่าวว่า การรู้สารสนเทศเป็นความสามารถในการเข้าถึงและประเมินสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการผสมผสาน ทักษะการค้นคว้าประเมินสารสนเทศ มีความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือและแหล่งสารสนเทศอิสระในการตัดสินใจเลือก มีส่วนร่วมในสังคมประชาธิปไตย ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งสำคัญต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

Kuhlthau (1989: 419-428) กล่าวว่า การรู้สารสนเทศ มีลักษณะใกล้เคียงกับการรู้หนังสือ ซึ่งเกี่ยวข้องกับความสามารถในการอ่าน และการใช้สารสนเทศที่จำเป็นสำหรับชีวิต

ประจำวัน นอกจากนี้ยังเกี่ยวกับความต้องการสารสนเทศ เพื่อการตัดสินใจ รู้ความต้องการสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ สามารถจัดการกับสารสนเทศที่มีมากมาย โดยคอมพิวเตอร์หรือสื่ออื่น ๆ และเพื่อที่จะเรียนรู้ความเปลี่ยนแปลงของสังคมโดยการใช้ทักษะความรู้ใหม่ ๆ

Curran (1990) นิยามว่า การรู้สารสนเทศ ประกอบด้วยกระบวนการ ความสามารถต่าง ๆ ในการใช้สารสนเทศ ดังนี้ ความสามารถที่จะรู้ได้ว่าสารสนเทศมีประโยชน์อย่างไรบ้าง ความสามารถที่จะได้รู้ว่าจะหาสารสนเทศได้จากที่ไหนความสามารถในการสืบค้นสารสนเทศ ความสามารถในการอธิบาย จัดระเบียบ และสังเคราะห์สารสนเทศ ความสามารถในการใช้และสื่อสารสารสนเทศ

Doyle (1992) กล่าวว่า การรู้สารสนเทศ หมายถึง ความสามารถในการเข้าถึง การประเมิน และการใช้สารสนเทศจากแหล่งต่าง ๆ ที่มีความหลากหลาย

Lenox and Walker (1993) กล่าวว่า การรู้สารสนเทศมีหลากหลายนิยามต่าง ๆ กัน ในความหมายกว้าง ๆ นั้น หมายถึง ความสามารถของบุคคลใดบุคคลหนึ่งในการเข้าถึง และเข้าใจ แหล่งทรัพยากรสารสนเทศที่หลากหลาย

Brodie (1999) ให้ความหมายของการรู้สารสนเทศ หมายถึง ความสามารถในการค้นหาและใช้สารสนเทศเป็นหลักการเรียนรู้ตลอดชีวิตภายใต้ส่วนประกอบของการรู้สารสนเทศ

สุพัฒน์ ส่องแสงจันทร์ และคณะ (2548: 7) ให้ความหมายของ การรู้สารสนเทศ หมายถึง ความรู้ความสามารถและทักษะของบุคคลในการเข้าถึงสารสนเทศ ประเมินสารสนเทศที่ค้นมาได้ และใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพทุกรูปแบบ ผู้รู้สารสนเทศจะต้องมีทักษะในด้านต่าง ๆ เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ และ/หรือ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการใช้ภาษา ทักษะการใช้ห้องสมุด ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์

อาชัญญา รัตนอุบล และคณะ (2550: 8) ให้ความหมายการรู้สารสนเทศ หมายถึง การรู้ถึงความจำเป็นของสารสนเทศ (ข้อมูลข่าวสาร) การเข้าถึงแหล่งสารสนเทศ การพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์และประเมินสารสนเทศ การจัดระบบประมวลสารสนเทศ การประยุกต์ใช้สารสนเทศเพื่อการตัดสินใจที่มีประสิทธิผลและสร้างสรรค์ การสรุปอ้างอิงและสื่อสารข่าวสารอย่างมีประสิทธิภาพ ความเข้าใจและยอมรับในจริยธรรมของข้อมูลข่าวสาร การพัฒนาเจตคติที่นำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต

แววตา เตชาทวีวรรณ (2550: 67) ให้ความหมายของการรู้สารสนเทศ คือ ความรู้ความสามารถ และทักษะของบุคคลในการเข้าถึง ประเมินและใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

จากการวิเคราะห์ความหมายของการรู้สารสนเทศ กล่าวไว้ว่า การรู้สารสนเทศ หมายถึงความรู้และความสามารถของบุคคลในการระบุสารสนเทศที่ต้องการ สามารถเข้าถึงสารสนเทศด้วยวิธีการเหมาะสมกับสารสนเทศนั้น และสามารถประเมินสารสนเทศอย่างมี วิจารณ์ญาณ และสามารถนำสารสนเทศไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ

1.1.2 องค์ประกอบการรู้สารสนเทศ

American Library Association (2005) กำหนดองค์ประกอบของการรู้ สารสนเทศไว้ 4 ประการ คือ

1. ความสามารถในการตระหนักว่าเมื่อใดจำเป็นต้องใช้สารสนเทศ ผู้เรียน จะต้องกำหนดเรื่องที่จะศึกษาค้นคว้า กำหนดความต้องการสารสนเทศ ระบุชนิด และรูปแบบที่ หลากหลายของแหล่งสารสนเทศที่จะศึกษา เช่น ห้องสมุด ศูนย์สารสนเทศ พิพิธภัณฑ์หอจดหมายเหตุ บุคคล สถานที่ อินเทอร์เน็ต เป็นต้น รวมทั้งตระหนักถึงค่าใช้จ่ายและประโยชน์ที่ได้รับ และ ทราบขอบเขตของสารสนเทศที่จำเป็น

2. การเข้าถึงสารสนเทศ ผู้เรียนสามารถเลือกวิธีการค้นคืนสารสนเทศที่ เหมาะสม กำหนดกลยุทธ์การค้นคืนอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถค้นคืนสารสนเทศออนไลน์หรือ สารสนเทศจากบุคคล โดยใช้วิธีการที่หลากหลายสามารถปรับกลยุทธ์การค้นคืนที่เหมาะสมตาม ความจำเป็น รวมถึงการตัดตอน บันทึก และการจัดการสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ

3. การประเมินสารสนเทศ ผู้เรียนสามารถสรุปแนวคิดสำคัญจาก สารสนเทศที่รวบรวม โดยใช้เกณฑ์การประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ ได้แก่ ความ น่าเชื่อถือ ความเที่ยงตรง ความถูกต้อง และความทันสมัย สามารถสังเคราะห์แนวคิดหลักเพื่อ สร้างแนวคิดใหม่ เปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้เดิม เพื่อพิจารณาว่าอะไรคือสิ่งที่เพิ่มขึ้น อะไร คือสิ่งที่ขัดแย้งกัน และอะไรคือสิ่งที่คล้ายตามกัน

4. ความสามารถในการใช้สารสนเทศที่ต้องการอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนสามารถใช้สารสนเทศใหม่ผนวกกับสารสนเทศที่มีอยู่ในการวางแผนและสร้างผลงาน หรือ การกระทำตามหัวข้อกำหนดทบทวนกระบวนการพัฒนาการผลิตผลงานของตนเอง และสามารถ สื่อสารหรือเผยแพร่ผลงานของตนเองต่อบุคคลอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Mackey & Jacobson (2000: 64-66) กล่าวว่า การรู้สารสนเทศต้องมีทักษะ อื่นประกอบด้วยดังนี้

1. การรู้ห้องสมุด (Library literacy) ห้องสมุดเป็นแหล่งรวบรวมสารสนเทศในสาขาวิชาต่าง ๆ ไว้ในรูปแบบที่หลากหลายทั้งในรูปแบบสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศนและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ วิธีการจัดเก็บสื่อ รู้จักใช้เครื่องมือช่วยค้นต่าง ๆ รู้จักกลยุทธ์ในการค้นคืนสารสนเทศแต่ละประเภท รวมทั้งบริการต่างๆ ของห้องสมุด โดยเฉพาะห้องสมุดของสถาบันการศึกษาที่ผู้เรียนกำลังศึกษาอยู่จะต้องรู้จักอย่างลึกซึ้งในประเด็นต่าง ๆ ดังกล่าวแล้ว การรู้ห้องสมุดครอบคลุมการรู้แหล่งสารสนเทศอื่น ๆ ด้วย

2. การรู้คอมพิวเตอร์ (Computer Literacy) ผู้เรียนต้องรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์เบื้องต้นในเรื่องฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การเชื่อมประสาน และการใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์ เช่น การพิมพ์เอกสาร การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การใช้อินเทอร์เน็ตการติดต่อสื่อสาร รวมถึงการรู้ที่ตั้งของแหล่งสารสนเทศ เป็นต้น

3. การรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) ผู้เรียนสามารถเข้าใจและใช้สารสนเทศ รูปแบบซึ่งนำเสนอในรูปแบบดิจิทัลผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ ตัวอย่างการรู้ดิจิทัล เช่น สามารถดาวน์โหลดไฟล์ข้อมูลจากแหล่งทรัพยากรสารสนเทศที่เข้าถึงในระยะไกลมาใช้ได้ รู้ว่าคุณภาพสารสนเทศที่มาจากเว็บไซต์ต่าง ๆ แตกต่างกัน รู้ว่าเว็บไซต์น่าเชื่อถือ และเว็บไซต์ไม่น่าเชื่อถือ รู้จักโปรแกรมการค้นหา สามารถสืบค้นโดยใช้การสืบค้นขั้นสูง รู้เรื่องของกฎหมายลิขสิทธิ์ที่คุ้มครองทรัพยากรสารสนเทศบนเว็บไซต์ การอ้างอิงสารสนเทศจากเว็บไซต์ เป็นต้น

4. การรู้เกี่ยวกับสิ่งที่เห็น (Visual Literacy) ผู้เรียนสามารถเข้าใจและแปลความหมายสิ่งที่เห็นได้รวมถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การเรียนรู้ การแสดงความคิดเห็นและสามารถใช้สิ่งที่เห็นนั้นในการทำงาน และการดำรงชีวิตประจำวันของตนเองได้ เช่น สัญลักษณ์บรูห์ และมีเครื่องหมายกาทาบาอยู่ด้านบน หมายถึง ห้ามสูบบุหรี่ เป็นต้น

5. การรู้สื่อ (Media Literacy) ผู้เรียนต้องสามารถเข้าถึงวิเคราะห์ และผลิตสารสนเทศจากสื่อต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์ ภาพยนตร์ วิทยุ ดนตรี หนังสือพิมพ์นิตยสาร เป็นต้น รู้จักเลือกรับสารสนเทศจากสื่อที่แตกต่างกัน รู้ขอบเขตและการเผยแพร่สารสนเทศของสื่อ เข้าใจถึงอิทธิพลของสื่อ และสามารถพิจารณาตัดสินได้ว่าสื่อเหล่านั้น ๆ มีความน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงไร

6. การรู้ภาษา (Language Literacy) ผู้เรียนมีความสามารถกำหนดคำสำคัญสำหรับการค้น ในขั้นตอนการค้นคืนสารสนเทศที่สำคัญอย่างยิ่งก็คือ การค้นสารสนเทศจากอินเทอร์เน็ต และการนำเสนอสารสนเทศที่ค้นมาได้ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยเฉพาะภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่จำเป็นมากที่สุด เนื่องจากเป็นภาษาสากล และสารสนเทศส่วนใหญ่เผยแพร่เป็นภาษาอังกฤษ

7. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) ผู้เรียนสามารถคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ ตัดสินใจเลือกรับสารสนเทศที่น่าเสนอไว้หลากหลาย โดยการพิจารณา ทบทวนหาเหตุผล จากสิ่งที่เคยจดจำ คาคการณ์ โดยยังไม่เห็นคล้อยตามสารสนเทศที่น่าเสนอ เรื่องนั้น ๆ แต่จะต้องพิจารณาใคร่ครวญไตร่ตรองด้วยความรอบคอบ และมีเหตุผลว่าสิ่งใดสำคัญ มีสาระก่อนตัดสินใจเชื่อ จากนั้นจึงดำเนินการแก้ปัญหา

Melissa Koch (2011, Online) กล่าวถึง สิ่ง queเพิ่มเติมจากการรู้สารสนเทศ มี ดังนี้

1. การรู้สื่อ (Media Literacy) ความเข้าใจในการรับ-ส่งสารผ่านสื่อต่างๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หรือ อินเทอร์เน็ต
2. การรู้เทคโนโลยี (Technology Literacy) ผู้เรียนสามารถเรียนรู้การใช้ เทคโนโลยีในรูปแบบของตนเอง
3. การรู้คอมพิวเตอร์ (Computer Literacy) รู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ และการใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์

จากการวิเคราะห์การรู้สารสนเทศประกอบด้วย ความสามารถในการตระหนัก ว่าเมื่อใดจำเป็นต้องใช้สารสนเทศ สามารถการกำหนดเรื่องที่ต้องการศึกษา ระบุแหล่ง สารสนเทศที่เป็นสถาบัน บุคคล อินเทอร์เน็ต มีกลยุทธ์ในการเข้าถึงสารสนเทศ สรุปแนวคิดสำคัญ จากสารสนเทศที่รวบรวมได้ มีการประเมินความน่าเชื่อถือสารสนเทศ และสามารถใช้อินเทอร์เน็ต ในงานของตนและเผยแพร่งานของตนได้ รู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และเครือข่ายรวมถึงมี ความรู้ทางด้านภาษา และมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1.1.3 ทักษะการรู้สารสนเทศ

Eisenberg and Johnson (1996) กล่าวว่า ในโลกของการเข้าถึงข้อมูลอาจมี มากมายหลายวิธีการ แต่ในยุคปัจจุบันที่เต็มไปด้วยข้อมูลข่าวสารที่เข้าถึงเด็กมากที่สุดเห็นจะมาจากอินเทอร์เน็ต เด็กที่อยู่ท่ามกลางเว็บไซต์ และสื่อผสมในรูปแบบต่าง ๆ ปัญหาที่เกิดขึ้นบ่อย ที่สุด คือ ผู้เรียนค้นข้อมูลได้มหาศาล แต่ไม่ทราบว่าจะจัดการกับมันอย่างไร ดังนั้นก่อนที่ผู้เรียนจะ เข้าใจความคิดรวบยอด เกิดทักษะในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ตามหลักสูตร ควรต้องมีเครื่องมือที่จะ จัดการกับข้อมูลที่มีมากมายที่ได้มาด้วยเพียงปลายนิ้วสัมผัส แนวโน้มที่น่าเป็นห่วงเกี่ยวกับการ ค้นหาข้อมูลมี 3 ประการ คือ 1) ผู้เรียนเชื่อว่าอะไรก็ตามบนอินเทอร์เน็ตเป็นข้อมูลที่มีคุณภาพ

มากกว่าที่มาจากหนังสือ 2) ผู้เรียนจะนึกถึงห้องสมุดเป็นแหล่งสุดท้ายของการค้นหาข้อมูล 3) ผู้เรียนคำนึงถึงปริมาณข้อมูลมากกว่าคุณภาพ

ฉะนั้นจึงจำเป็นที่ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้การค้นหาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ และสามารถวิเคราะห์คุณภาพของข้อมูลนั้นได้อย่างรวดเร็ว ก่อนที่จะนำมาใช้ ทักษะการค้นหาและการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งรวมเป็นทักษะการรู้สารสนเทศ 6 ประการ โดยเปรียบเทียบกับการเรียนรู้ในระดับต่าง ๆ ของ Bloom ดังนี้ (Michael Eisenberg and Doug Johnson, 1996)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบทักษะการรู้สารสนเทศกับระดับการคิดด้านพุทธิพิสัยของบลูม

ทักษะการรู้สารสนเทศ	ระดับการคิดด้านพุทธิพิสัยของบลูม
1. รู้ว่าเมื่อใดมีความจำเป็นต้องใช้ข้อมูล	ความเข้าใจ
2. ค้นหาและระบุข้อมูลที่ต้องการ	ความเข้าใจและการวิเคราะห์
3. วิเคราะห์ข้อมูล	การวิเคราะห์และประเมินผล
4. เรียบเรียงและจัดระบบข้อมูล	การประยุกต์ใช้
5. ใช้ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพในการจัดการกับปัญหา	การสังเคราะห์
6. แสดงผลงานและประเมินผล	การประยุกต์และการประเมิน

รายละเอียดทักษะการเข้าถึงข้อมูล

1. รู้ว่าเมื่อใดมีความจำเป็นต้องใช้ข้อมูล (ความเข้าใจ)
 - 1.1 รู้ว่าเมื่อใดที่ต้องการข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาหรือพัฒนาความคิด
 - 1.2 ระดมสมองเพื่อค้นหาวิธีการหลากหลาย เพื่อเข้าถึงปัญหาหรือประเด็น
 - 1.3 ระบุ จัดการ และจัดเรียงลำดับสิ่งที่จะต้องทำ เพื่อให้โครงการที่ต้องใช้ข้อมูลสำเร็จ

ลงได้

2. ค้นหาและระบุข้อมูลที่ต้องการ (ความเข้าใจและการวิเคราะห์) ในกระบวนการการค้นหาและระบุข้อมูลที่ต้องการ ผู้เรียนจะได้ฝึกฝนสิ่งเหล่านี้
 - 2.1 ตั้งคำถามเกี่ยวกับข้อมูลที่ตนต้องการค้นหา

- 2.2 ใช้เทคนิควิธีการค้นข้อมูลที่มีประสิทธิภาพและรู้จักใช้คำสำคัญ ช่วยในการค้นหาข้อมูล
- 2.3 วิเคราะห์แหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 2.4 อ่านอย่างมีประสิทธิภาพ
3. การวิเคราะห์ข้อมูล (การวิเคราะห์และประเมิน) ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้เรียนต้องสามารถทำสิ่งเหล่านี้
 - 3.1 ประเมินคุณภาพของข้อมูลได้
 - 3.2 ตัดสินความถูกต้องแม่นยำและความน่าเชื่อถือของข้อมูลได้
 - 3.3 แยกแยะความแตกต่างระหว่างข้อมูลที่เป็นการแสดงความคิดเห็นข้อโต้แย้งที่มีเหตุผลและข้อเท็จจริงได้
4. เรียบเรียงจัดระบบข้อมูล (การประยุกต์ใช้) การเรียบเรียงจัดระบบข้อมูลเป็นทักษะการเข้าถึงข้อมูลทักษะ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนทำสิ่งเหล่านี้ได้
 - 4.1 รู้ว่าการเรียบเรียงข้อมูลขององค์ความรู้เป็นอย่างไร
 - 4.2 จัดระบบและเก็บข้อมูลในรูปแบบที่ค้นหาได้ง่ายเมื่อต้องการใช้
 - 4.3 จัดระบบข้อมูลสำหรับการนำมาประยุกต์ใช้
5. ใช้ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ (การสังเคราะห์) ผู้เรียนจะใช้ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อ
 - 5.1 สร้างข้อมูลใหม่ขึ้นจากการสังเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ
 - 5.2 บุรณาการข้อมูลใหม่เข้ากับความรู้ที่มีอยู่เดิม
 - 5.3 สรุปข้อมูลที่พบในแหล่งข้อมูลต่าง ๆ
6. แสดงผลงานและประเมินผล (การประยุกต์และการวัดผล) ทักษะการเข้าถึงข้อมูลจะช่วยให้ผู้เรียนในการแสดงผลงานและประเมินผล ดังนี้
 - 6.1 เสนอข้อมูลในรูปแบบของผลงานที่สำเร็จแล้ว
 - 6.2 อ้างอิงที่มาของแหล่งข้อมูล โดยการใช้รูปแบบที่เหมาะสม
 - 6.3 ประเมินผลอย่างต่อเนื่อง โดยการแก้ไขและพัฒนาผลงาน
7. สร้างเว็บเพจ ขั้นตอนสุดท้ายในการผลิตผลงาน คือ การบันทึกที่มาของแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งมีที่อยู่ของเว็บไซต์ ชื่อเว็บไซต์ และข้อมูลสำคัญอื่น ๆ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เขียน โดยบันทึกให้อยู่ในรูปแบบของการเขียนบรรณานุกรม วิธีการเขียนบรรณานุกรมของข้อมูลที่ได้จากอีเมลล์และเว็บไซต์

การกำหนดทักษะการรู้สารสนเทศสำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา 5 ด้าน ดังนี้
(Association of College and Research Libraries, 2000: Online)

1. การกำหนดลักษณะและขอบเขตของสารสนเทศที่ต้องการ ผู้เรียนสามารถกำหนดเรื่องและขอบเขตของเรื่องที่จะศึกษา ตลอดจนระบุคำศัพท์ ชนิด รูปแบบ และแหล่งสารสนเทศที่ต้องการได้

2. การเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ ผู้เรียนสามารถเลือกวิธีการและกำหนดกลยุทธ์ในการสืบค้นสารสนเทศทั้งที่เป็นสิ่งพิมพ์ และดิจิทัลได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

3. การประเมินสารสนเทศ ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปแนวคิดสำคัญของสารสนเทศที่รวบรวมได้ ตลอดจนมีวิจารณญาณในการใช้เกณฑ์ประเมินเพื่อคัดเลือกสารสนเทศที่ถูกต้องเหมาะสมและตรงกับเรื่องที่ต้องการศึกษาได้

4. การใช้สารสนเทศ ผู้เรียนสามารถใช้สารสนเทศตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการสร้างผลงานและนำเสนอผลงานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

5. การมีจริยธรรมในการใช้และการเข้าถึงสารสนเทศ ผู้เรียนต้องเข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรมในการเข้าถึง การใช้ การเผยแพร่สารสนเทศโดยคำนึงถึงสิทธิส่วนบุคคล ทรัพย์สินทางปัญญา ลิขสิทธิ์ และผลกระทบต่อสังคม

Ratteray: 2002; Cited in Middle States Commission on Higher Education, 2003 กล่าวว่า ทักษะการรู้สารสนเทศมีดังนี้

1. กำหนดลักษณะและขอบเขตของสารสนเทศที่ต้องการ
2. เข้าถึงแหล่งสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
3. ประเมินแหล่งข้อมูลด้วยการคิดวิเคราะห์
4. ประเมิน วิเคราะห์เนื้อหาสารสนเทศ พิจารณาผลกระทบต่อผู้เรียน ทบทวนความรู้เดิม รู้คุณค่าและทิศทางในอนาคต
5. ใช้สารสนเทศเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ
6. จริยธรรม/ กฎหมาย มีความเข้าใจเศรษฐกิจกฎหมายและประเด็นทางสังคมโดยรวม

อาชัญญา รัตนะอุบล และคณะ (2550: 8-9) กล่าวถึง ทักษะการรู้สารสนเทศ หมายถึง ทักษะทางด้านการค้นคว้า การประเมินความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือที่เป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่ อีกทั้งยังต้องมีความสามารถในการเชื่อมโยงการเรียนรู้เข้ากับการสื่อสาร การคิดอย่างมี

วิจารณ์ญาณ ทักษะในการแก้ปัญหา และเชื่อมโยงกับความรู้ที่มีอยู่เดิม รวมทั้งความสามารถในการใช้สารสนเทศให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ เนื่องจากในยุคศตวรรษที่ 21 การรู้สารสนเทศมิได้ถูกให้จำกัดอยู่ในรูปแบบของสื่อประเภทหนังสือ สิ่งพิมพ์ วิทยุ วารสาร นิตยสาร หรือบุคคล เท่านั้น สารสนเทศได้ถูกขยายขอบเขตไปยังสื่อที่เป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น ฐานข้อมูลออนไลน์ อินเทอร์เน็ต มัลติมีเดีย และเอกสารในรูปแบบดิจิทัล เป็นต้น จากที่กล่าวมา ดังนั้นการสอนทักษะของการรู้สารสนเทศตามหลักการ NET มี 4 ขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดภารกิจ หมายถึง การตระหนักถึงความจำเป็นในสารสนเทศ ตระหนักถึงความถูกต้องและความสมบูรณ์ของสารสนเทศเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจ กำหนดคำถามบนพื้นฐานความจำเป็นในสารสนเทศ

2. ตรงจุดเข้าถึงแหล่ง หมายถึง การระบุนความหลากหลายของแหล่งข้อมูลสารสนเทศพัฒนาและใช้วิธีการต่างๆ เพื่อเข้าถึงแหล่งข้อมูลสารสนเทศได้อย่างประสบความสำเร็จ ระบุนข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวข้องอย่างถูกต้องและครอบคลุม

3. ประเมินสารสนเทศ หมายถึง การแยกแยะระหว่างความจริง และความ คิดเห็น เลือกข้อมูลสารสนเทศให้เหมาะกับปัญหาและคำถามที่ตั้งไว้ ระบุนข้อมูลสารสนเทศที่ไม่ถูกต้องและมีอคติได้พิจารณาความแม่นยำ ความเกี่ยวข้องและความครอบคลุมของสารสนเทศได้

4. บูรณาการวิธีการใช้งาน หมายถึง การจัดการข้อมูลสารสนเทศสำหรับการปฏิบัติและการประยุกต์ใช้ ผสมผสานข้อมูลสารสนเทศที่ได้รับใหม่เข้ากับความรู้เดิมของตน ผลิตและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศและแนวคิดในรูปแบบที่เหมาะสม ประเมินคุณภาพของ กระบวนการและผลผลิตของการแสวงหาข้อมูลสารสนเทศ สื่อความหมายของสารสนเทศที่ นำเสนอในรูปแบบที่หลากหลาย ใช้สารสนเทศอย่างมีจรรยาบรรณและถูกกฎหมาย

1.2 มาตรฐานการรู้สารสนเทศ

Eisenberg and Spitzer (2004: 21-22) กล่าวถึงมาตรฐานการรู้สารสนเทศที่ American Association of School Librarians [AASL] and Association for Educational Communications and Technology [AECT] (1989) ได้ร่วมกันกำหนดมาตรฐานการรู้สารสนเทศ สำหรับผู้เรียน ซึ่งแบ่งเป็น 3 ประเด็น 9 มาตรฐาน และ 29 ตัวชี้วัด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ประเด็นที่ 1 การรู้สารสนเทศ

มาตรฐานที่ 1 ผู้เรียนที่เป็นผู้รู้สารสนเทศ สามารถเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล มี 5 ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดที่ 1 ตระหนักถึงความต้องการสารสนเทศของตน

- ตัวชี้วัดที่ 2 ตระหนักว่าการตัดสินใจที่ชาญฉลาดต้องอาศัยสารสนเทศที่ถูกต้อง และครอบคลุมเป็นพื้นฐาน
- ตัวชี้วัดที่ 3 รู้จักกำหนดคำถามความต้องการสารสนเทศของตนได้
- ตัวชี้วัดที่ 4 รู้จักแหล่งของสารสนเทศอย่างหลากหลายที่อาจเป็นประโยชน์ตรงตามความต้องการ
- ตัวชี้วัดที่ 5 สามารถคิดและใช้กลยุทธ์ในการสืบค้นสารสนเทศได้อย่างมีเหตุผล
- มาตรฐานที่ 2 ผู้เรียนที่เป็นผู้รู้สารสนเทศ สามารถประเมินสารสนเทศได้อย่างมีวิจารณญาณและชำนาญ มี 4 ตัวชี้วัด
- ตัวชี้วัดที่ 1 สามารถตัดสินใจได้ว่าสารสนเทศที่ได้นั้นมีความถูกต้อง ความเกี่ยวข้อง และครอบคลุมกับเรื่องที่ต้องการหรือไม่
- ตัวชี้วัดที่ 2 สามารถจำแนกได้ว่าสารสนเทศใดที่เป็นข้อเท็จจริง เป็นแง่คิด หรือเป็นความเห็นส่วนบุคคล
- ตัวชี้วัดที่ 3 สามารถบอกได้ว่าสารสนเทศใดมีข้อมูลไม่ถูกต้องหรือทำให้เข้าใจผิด
- ตัวชี้วัดที่ 4 รู้จักเลือกสารสนเทศที่เหมาะสมกับปัญหาและคำถามของตน
- มาตรฐานที่ 3 ผู้เรียนที่เป็นผู้รู้สารสนเทศ สามารถใช้สารสนเทศอย่างถูกต้องและสร้างสรรค์ มี 4 ตัวชี้วัด
- ตัวชี้วัดที่ 1 มีทักษะในการจัดการระบบสารสนเทศ เพื่อนำไปใช้ในบริบทต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ตัวชี้วัดที่ 2 รู้จักบูรณาการสารสนเทศที่ได้มาเข้ากับความรู้เดิมของตน
- ตัวชี้วัดที่ 3 สามารถใช้สารสนเทศในกระบวนการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา
- ตัวชี้วัดที่ 4 สามารถสร้างและนำเสนอสารสนเทศรวมทั้งแนวคิดของตนได้ในรูปแบบที่เหมาะสม

ประเด็นที่ 2 การเรียนรู้ด้วยตนเอง

- มาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นผู้รู้สารสนเทศและแสวงหาสารสนเทศที่ตรงกับ ความสนใจของตนเองได้ มี 2 ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดที่ 1 สามารถค้นหาสารสนเทศที่สัมพันธ์กับการดำรงชีวิตที่ดีของบุคคลในด้านต่าง ๆ ได้ เช่น อาชีพที่สนใจ การมีส่วนร่วมในชุมชน สาระเกี่ยวกับสุขอนามัย และการพักผ่อนหย่อนใจที่เหมาะสม

ตัวชี้วัดที่ 2 สามารถออกแบบ พัฒนา และประเมิน สื่อสารสนเทศและข้อมูล ต่าง ๆ ในเรื่องที่อยู่ในความสนใจของตนได้

มาตรฐานที่ 5 ผู้เรียนผู้เรียนรู้อย่างน้อยหนึ่งคน เป็นผู้รู้สารสนเทศ เข้าใจถึงคุณค่าของวรรณกรรมและสารสนเทศที่สร้างสรรค์ต่าง ๆ มี 3 ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดที่ 1 เป็นผู้ที่มีความสามารถในการอ่าน และรักในการอ่าน

ตัวชี้วัดที่ 2 เข้าใจคุณค่าของสารสนเทศที่นำเสนออย่างสร้างสรรค์ในสื่อประเภทต่าง ๆ

ตัวชี้วัดที่ 3 สามารถนำคุณค่าของสารสนเทศมาสร้างเป็นผลงานในรูปแบบต่าง ๆ

มาตรฐานที่ 6 ผู้เรียนผู้เรียนรู้อย่างน้อยหนึ่งคน เป็นผู้รู้สารสนเทศและมุ่งมั่นให้เกิดความชำนาญในการค้นหาสารสนเทศและการเพิ่มพูนความรู้ มี 2 ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดที่ 1 สามารถประเมินคุณภาพกระบวนการค้นหาสารสนเทศ และผลการค้นของตน

ตัวชี้วัดที่ 2 รู้จักคิดหากกลยุทธ์ เพื่อการแก้ไข และปรับปรุงความรู้ของตนให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ

ประเด็นที่ 3 การรับผิดชอบต่อสังคม

มาตรฐานที่ 7 ผู้เรียนผู้ซึ่งมีส่วนช่วยเหลือชุมชนแห่งการเรียนรู้ และสังคมโดยทั่วไป เป็นผู้รู้สารสนเทศ และตระหนักถึงความสำคัญของสารสนเทศที่มีต่อสังคมประชาธิปไตย มี 2 ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดที่ 1 เป็นผู้รู้จักแสวงหาสารสนเทศจากแหล่ง บริบท สาขาวิชา และวัฒนธรรมที่หลากหลาย

ตัวชี้วัดที่ 2 ยอมรับหลักของความเสมอภาคในการเข้าถึงสารสนเทศ

มาตรฐานที่ 8 ผู้เรียนผู้ซึ่งมีส่วนช่วยเหลือชุมชนแห่งการเรียนรู้ และสังคมโดยทั่วไป เป็นผู้รู้สารสนเทศ และเป็นผู้มีจรรยาบรรณในการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ มี 3 ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดที่ 1 เคารพในหลักการของเสรีภาพทางความคิด

ตัวชี้วัดที่ 2 เคารพในสิทธิของทรัพย์สินทางปัญญา

ตัวชี้วัดที่ 3 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีความรับผิดชอบ

มาตรฐานที่ 9 ผู้เรียนผู้ซึ่งมีส่วนช่วยเหลือชุมชนแห่งการเรียนรู้ และสังคม โดยทั่วไป เป็นผู้รู้สารสนเทศ และมีส่วนร่วมกับกลุ่มต่าง ๆ ในการสืบค้นสารสนเทศ และเพิ่มพูนความรู้อย่างมีประสิทธิภาพ มี 4 ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดที่ 1 แลกเปลี่ยนความรู้และสารสนเทศกับผู้อื่น

ตัวชี้วัดที่ 2 เคารพในความคิดและภูมิหลังของผู้อื่น ตลอดจนหาข้อสรุปซึ่งต่อการมีส่วนร่วมในการสร้างประโยชน์แก่ชุมชนของผู้อื่น

ตัวชี้วัดที่ 3 ร่วมมือกับผู้อื่น ทั้งด้วยตนเองและผ่านทางเทคโนโลยี เพื่อแยกแยะปัญหาทางสารสนเทศ และค้นหาวิธีแก้ไข

ตัวชี้วัดที่ 4 ร่วมมือกับบุคคลอื่น ทั้งด้วยตนเองและผ่านทางเทคโนโลยีในการออกแบบ พัฒนา และประเมิน สื่อสารสนเทศ และวิธีการแก้ไขปัญหา

Association of College and Research Libraries (2006) ได้กำหนดมาตรฐานซึ่งใช้เป็นกรอบหรือแนวทางสำหรับประเมินไว้ 5 ข้อ มีรายละเอียดดังนี้

มาตรฐานที่ 1 สามารถกำหนดสารสนเทศที่ต้องการได้ สาระสำคัญ คือ ความสามารถในการระบุความต้องการสารสนเทศ การกำหนดหัวข้อการศึกษาวิจัย การสำรวจทรัพยากรสารสนเทศที่สอดคล้องกับเรื่องที่ต้องการปัจจุบัน รายละเอียดเกี่ยวกับทรัพยากรสารสนเทศได้รับการจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล จึงจำเป็นต้องทราบวิธีการใช้ฐานข้อมูลเพื่อให้สามารถสำรวจทรัพยากรสารสนเทศที่สอดคล้องกับเรื่องที่ต้องการได้

มาตรฐาน 2 สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สาระสำคัญ คือ สามารถเลือกวิธีการที่เหมาะสม สำหรับเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ สามารถกำหนดกลยุทธ์ในการสืบค้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้วิธีการหลากหลายในการค้นคืนสารสนเทศแบบออนไลน์ สามารถสรุปย่อ บันทึก จัดการสารสนเทศได้

มาตรฐาน 3 สามารถประเมินสารสนเทศ แหล่งสารสนเทศ และนำสารสนเทศมาประยุกต์กับความรู้เดิมได้ ได้แก่ การสามารถสรุปสาระสำคัญจากสารสนเทศที่ได้ประเมินสารสนเทศ และแหล่งสารสนเทศได้ สังเคราะห์ใจความสำคัญเพื่อสร้างความคิดใหม่ เปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้เดิมที่มีอยู่เพื่อหามูลค่าเพิ่มได้ และสามารถแลกเปลี่ยนกับผู้อื่นเกี่ยวกับสารสนเทศที่ค้นได้

มาตรฐาน 4 สามารถใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ คือ การที่สามารถประยุกต์สารสนเทศในการวางแผน สามารถปรับปรุงกระบวนการพัฒนาเพื่อการเรียนรู้

มาตรฐาน 5 ต้องเข้าใจบริบททางสังคม กฎหมาย และเศรษฐกิจของสารสนเทศ และใช้สารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย คือ เข้าใจจริยธรรมในการใช้สารสนเทศ การใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศในบริบททางเศรษฐกิจและสังคม

จากการวิเคราะห์มาตรฐานการรู้สารสนเทศของ American Association of School Librarians [AASL] and Association for Educational Communications and Technology [AECT] (1989) and Association of College and Research Libraries (2006) สามารถวิเคราะห์มาตรฐานการรู้สารสนเทศได้ดังนี้ 1) การรู้สารสนเทศเป็นความสามารถของบุคคลในการเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ คือ รู้และเข้าใจว่าต้องการสารสนเทศใด สามารถระบุแหล่งสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างหลากหลาย และสามารถพัฒนากลยุทธ์ในการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศได้ 2) ประเมินสารสนเทศได้อย่างมีวิจารณญาณ โดย พิจารณาสารสนเทศค้นคว้ามีความเกี่ยวข้อง ครอบคลุมและน่าเชื่อถือ 3) ใช้สารสนเทศได้อย่างถูกต้องและสร้างสรรค์ โดยบูรณาการสารสนเทศใหม่เข้ากับความรู้เดิมของตนเองและนำมาใช้หรือประยุกต์ใช้สารสนเทศแก้ปัญหาและสามารถสื่อสารสารสนเทศได้ด้วยรูปแบบที่เหมาะสม

1.3 แนวทางการเสริมสร้าง และแนวทางการประเมินการรู้สารสนเทศ

1.3.1 แนวทางการเสริมสร้างการรู้สารสนเทศ

นับตั้งแต่ทศวรรษ 1980 เป็นต้นมา ในต่างประเทศได้มีการพัฒนาการเรียนการสอนการรู้สารสนเทศ โดยมีการกำหนดรูปแบบขึ้นมาหลายรูปแบบ ดังนี้

Eisenberg and Berkowitz (2004. Online) พัฒนารูปแบบบิกซิก (Big Six Skills Model) เป็นรูปแบบกระบวนการแก้ไขปัญหาสารสนเทศ (Information Problem Solving) ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย มีการนำไปประยุกต์เพื่อการสอนการใช้ห้องสมุดและการสอนทักษะทางสารสนเทศในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ มี 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การนิยามภาระงาน (Task definition) เป็นการระบุปัญหาหรือกำหนดขอบเขตสารสนเทศที่ต้องการใช้ และกำหนดวัตถุประสงค์เพื่อการค้นหาสารสนเทศ

ขั้นที่ 2 การกำหนดกลยุทธ์ในการแสวงหาสารสนเทศ (Information seeking strategies) เป็นการกำหนดว่าแหล่งสารสนเทศใดที่มีสารสนเทศที่ต้องการและประเมินว่าแหล่งสารสนเทศใดเหมาะสมกับปัญหาหรือให้สารสนเทศตรงกับความต้องการมากที่สุด

ขั้นที่ 3 การกำหนดแหล่งสารสนเทศและเข้าถึงสารสนเทศ (Location and access) เป็นการระบุแหล่งที่อยู่ของสารสนเทศ และค้นหาสารสนเทศภายในแหล่งนั้น

ขั้นที่ 4 การใช้สารสนเทศ (Use of information) โดยการอ่านหรือพิจารณาสารสนเทศที่ต้องการและคัดเลือกข้อความที่เกี่ยวข้องออกมาใช้

ขั้นที่ 5 การสังเคราะห์สารสนเทศ (Synthesis) เป็นการจัดกระทำกับสารสนเทศที่ค้นหามาได้และนำเสนอสารสนเทศที่ค้นได้มาจำแนก พร้อมทั้งเตรียมการวางแผนเพื่อนำเสนอสารสนเทศ

ขั้นที่ 6 การประเมินผล (Evaluation) เป็นการประเมินผลงานที่ได้ทำขึ้นรวมทั้งประเมินกระบวนการแก้ไขปัญหาสารสนเทศ

Khulthau (1989) พัฒนารูปแบบการค้นหาสารสนเทศ (Information Search Model หรือ Khulthau Model) เป็นรูปแบบกระบวนการค้นหาสารสนเทศมีขั้นตอน 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ริเริ่มภาระงาน (Task initiation) เป็นขั้นตอนที่ผู้ค้นรู้ขีดถึงสารสนเทศที่ต้องการใช้ในการแก้ไขปัญหาหรือทำรายงาน

ขั้นที่ 2 เลือกหัวข้อ (Topic selection) เป็นการแยกแยะและคัดเลือกหัวข้อที่ศึกษาหรือวิธีการดำเนินการ

ขั้นที่ 3 สำรวจสารสนเทศเบื้องต้น (Process exploration) เป็นขั้นตอนของการสำรวจสารสนเทศทั่วไป เพื่อช่วยให้เข้าใจหัวข้อที่ศึกษายิ่งขึ้น

ขั้นที่ 4 วางประเด็นสำคัญของเนื้อหาหรือการจำกัดประเด็นของเรื่องที่จะค้นคว้า (Focus Formulation) เป็นการคิดคำถามและกำหนดคำให้เฉพาะเจาะจงกับสารสนเทศที่ต้องการ ซึ่งถ้าเข้าใจหัวข้อก็สามารถค้นหาสารสนเทศ ได้ตรงกับความต้องการ

ขั้นที่ 5 รวบรวมสารสนเทศ (Information collection) เป็นขั้นตอนของการรวบรวมสารสนเทศให้สอดคล้องกับเรื่องที่ศึกษาให้มากที่สุด

ขั้นที่ 6 สิ้นสุดกระบวนการค้นหรือการนำเสนอ (Search closure or presentation) เมื่อได้ผลการค้นที่สมบูรณ์ นำสารสนเทศที่ได้ไปเขียนรายงาน และการยุติการค้นหาเพราะถึงกำหนดส่งงาน

Washington Library Media Association (2002) พัฒนารูปแบบทักษะที่จำเป็นเพื่อการรู้สารสนเทศ (Essential Skills for Information Literacy) ได้กำหนดทักษะที่จำเป็นเพื่อการรู้สารสนเทศไว้ 6 ขั้นตอน และกำหนดเกณฑ์ขึ้นเพื่อใช้เปรียบเทียบ (Benchmarks) ทักษะเพื่อการรู้สารสนเทศในการศึกษาทั้ง 3 ระดับ คือ ระดับเกรด 4 ระดับเกรด 7 และระดับเกรด 10 ทักษะที่จำเป็นเพื่อการรู้สารสนเทศ มี 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 รู้ชัดถึงความต้องการใช้สารสนเทศ ได้แก่ การตั้งคำถามสารสนเทศ ปัญหาสารสนเทศ

ขั้นที่ 2 กำหนดกลยุทธ์เพื่อระบุแหล่งที่อยู่ของสารสนเทศ โดยการระบุประเภทของสารสนเทศที่ต้องการ พิจารณาถึงแหล่งที่จะให้สารสนเทศ กำหนดคำสำคัญหรือหัวเรื่อง

ขั้นที่ 3 ระบุแหล่งที่อยู่และประเมินสารสนเทศ โดยรู้ชัดถึงระบบการจัดการแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ ใช้ดรรชนีในการระบุแหล่ง

ขั้นที่ 4 ประเมินและกลั่นกรองสารสนเทศ ได้แก่ การประเมินและคัดเลือกข้อความหรือข้อมูลที่ต้องการจากแหล่งสารสนเทศได้

ขั้นที่ 5 จัดการและประยุกต์สารสนเทศให้เกิดประโยชน์ โดยการจัดระบบและสังเคราะห์แนวคิดสำคัญที่ได้จากแหล่งสารสนเทศหลาย ๆ แหล่ง และสามารถนำเสนอสารสนเทศที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นที่ 6 ประเมินกระบวนการทางสารสนเทศและผลงานที่ทำ

จากการวิเคราะห์แนวทางการเสริมสร้างการรู้สารสนเทศมีแนวทางดังนี้ กำหนดประเด็นที่ต้องการศึกษา ระบุสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศที่เหมาะสม กำหนดกลยุทธ์การเข้าถึงสารสนเทศ กลั่นกรองสารสนเทศ รวบรวมและประมวลเพื่อนำไปใช้แก้ปัญหา

1.3.2 แนวทางการประเมินการรู้สารสนเทศ

Jones and Garder, 1999 ; Maughan, 2001 กล่าวว่า แนวทางการประเมินการรู้สารสนเทศ เป็นการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียนสามารถทำได้ทั้งก่อนและหลังเรียน การประเมินก่อนเรียนเป็นการประเมินเบื้องต้นว่าผู้เรียนรู้อะไรมาบ้าง และรู้อะไรมาบ้างเพียงใด เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามความเหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละกลุ่มหรือแต่ละระดับ ถือว่าเป็นการดำเนินงานโดยใช้วิธีการตลาดเข้ามาช่วย ทำให้ตอบสนองของกลุ่มผู้เรียนและหรือกลุ่มผู้ใช้บริการ ส่วนการประเมินหลังเรียนนั้นเป็นการประเมินว่าการจัดการเรียนการสอนนั้น

บรรลุดูจดมุ่งหมายที่ระบุไว้ในหลักสูตรหรือรายวิชาที่สอนหรือไม่ ผู้เรียนได้รับความรู้จากสิ่งที่เรียนเพียงใด เพื่อใช้ในการปรับปรุงการสอนและพัฒนาการเรียนรู้อันของผู้เรียนต่อไป

Lannuzzi, 1999; Paush, 2000; Maughan, 2001 กล่าวว่า การประเมินการรู้สารสนเทศ สามารถประเมินโดยใช้วิธีการเหล่านี้

1. การประเมินอย่างเป็นทางการ ได้แก่

1.1 การประเมินในห้องเรียน อาจใช้วิธีระบุไว้ชัดเจนในประมวลรายวิชาพิจารณาจากผลงานหรือกระบวนการที่นักศึกษาค้นคว้า ตามงานที่ได้รับมอบหมาย เช่น การประเมินจากบรรณานุกรมการวิเคราะห์ขั้นตอนการค้นคว้าของนักศึกษา การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบมาตรฐาน แบบทดสอบที่พัฒนาขึ้นเอง หรือการทดสอบปากเปล่า เป็นต้น

1.2 การประเมินจากสมรรถนะของผู้เรียน และความสามารถพื้นฐานอื่น ๆ เช่น การประเมินความสามารถในการใช้ห้องสมุด ความสามารถในการค้นหาสารสนเทศ ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตหรือเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นต้น

1.3 การประเมินโดยผู้จ้างงาน

1.4 การสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียน นอกจากนี้สามารถใช้วิธีการอื่น ๆ เช่น การสัมภาษณ์กลุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Focus group interview) โดยถามเกี่ยวกับการเรียนรู้เจตคติ และวิธีที่ใช้ในการสอน

2. การประเมินอย่างไม่เป็นทางการ ได้แก่

2.1 การประเมินความสามารถด้วยตนเอง (Self-Assessment)

2.2 การสังเกตพฤติกรรม เช่น พฤติกรรมการค้นหาข้อมูล วิธีการแก้ไขปัญหา

2.3 การประเมินจากรายงาน ผลงาน หรือการบ้านที่นักศึกษาทำส่งอาจารย์

2.4 การประเมินโดยใช้แบบสอบถาม และแบบทดสอบบนเว็บ เช่น แบบประเมินการรู้สารสนเทศที่พัฒนาโดยสมอลเลย์ แห่งวิทยาลัยคาบริลโล (Cabrillo College) (Smalley, 2001) แบบสำรวจทักษะพื้นฐานของฟอสเตอร์และซูซาน มหาวิทยาลัยแห่งชาร์เลสต์ตัน (University of Charleston) (Foster and Susan, 2002)

จากการวิเคราะห์แนวทางการประเมินการรู้สารสนเทศมีดังนี้ 1) ประเมินอย่างเป็นทางการคือ การประเมินโดยในห้องเรียนจากผลงาน หรือจากแบบทดสอบ 2) ประเมินอย่างไม่เป็นทางการเป็นการประเมินโดยการสังเกตพฤติกรรม จากรายงาน หรือจากการบ้านที่ผู้เรียนทำส่ง หรือจากผู้เรียนประเมินตนเอง

2. รูปแบบ INFOhio DIALOGUE

2.1 ความเป็นมาของรูปแบบ INFOhio DIALOGUE

INFOHIO (Information Network For Ohio Schools) คือ โครงการความร่วมมือในการสร้าง เครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ที่เชื่อมโยงฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของรัฐบาลด้านการศึกษา และข้อมูลอื่น ๆ นอกจากเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ยังให้บริการซอฟต์แวร์ ชุดรายการของวัสดุ ห้องสมุด, รวบรวมแคตตาล็อกออนไลน์และการสนับสนุนอื่น ๆ ในด้านการศึกษา INFOhio ได้รับการพัฒนาในเดือนพฤศจิกายนปี 1989 โดยได้รับการสนับสนุนเงินทุนของรัฐเพื่อให้เป็น แหล่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ของผู้เรียนและครูในโรงเรียนโอไฮโอ ต่อมาได้พัฒนาโครงการการจัดการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างทักษะการรู้สารสนเทศ ตามมาตรฐานการรู้สารสนเทศของ AASL การจัดการเรียนการสอนเน้นการใช้กลยุทธ์ในการเข้าถึงสารสนเทศและใช้แหล่งข้อมูล หลากหลายทางอิเล็กทรอนิกส์

1) การค้นคว้าและการพัฒนาภาพรวม (Discover/Develop an Overview) ค้นหาสารสนเทศที่ต้องการ กำหนดค่าหรือการเข้าถึง โดยการระบุคำสำคัญ ความคิดรวบยอด และแหล่งสารสนเทศที่คิดว่าสามารถให้สารสนเทศที่ต้องการ พิจารณาทักษะการรู้สารสนเทศ ความรู้เดิมที่มีอยู่และสร้างพื้นฐานความรู้ กลยุทธ์การสอน ใช้การตั้งคำถาม และรวบรวมสารสนเทศ

2) การสำรวจตรวจสอบ (Investigate) กำหนดหัวข้อที่ต้องการศึกษา เป็นการนิยามหัวข้อที่ศึกษา โดยการสำรวจและกำหนดสารสนเทศที่ต้องการใช้ เช่น งานหรือการบ้านที่ได้รับมอบหมาย ระบุหัวข้อที่ศึกษา และกำหนดคำถามเบื้องต้นของสารสนเทศที่จำเป็นต้องใช้ โดยการระดมความคิดหรือร่วมกันอภิปรายในชั้นเรียน

3) วิเคราะห์ (Analyze) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ กำหนดกลยุทธ์การเข้าถึง กลยุทธ์การสอน การรวบรวมสารสนเทศและการเขียนโน้ต

4) สำรวจแหล่งสารสนเทศ (Locate/Explore) ระบุแหล่งสารสนเทศ ระบุแหล่งที่อยู่สารสนเทศ โดยการกำหนดแหล่งที่สามารถให้สารสนเทศที่ต้องการ และสามารถพัฒนา

ยุทธศาสตร์ค้นหา เช่น การพิจารณาเลือกใช้ห้องสมุด ฐานข้อมูลออนไลน์หรือเว็บไซต์ โดยสามารถระบุแหล่งและค้นคืนสารสนเทศที่ต้องการได้

5) จัดระบบ และประยุกต์ใช้สารสนเทศ (Organize/ Apply) จัดระบบสารสนเทศ จัดระบบสารสนเทศ โดยการกำหนดแหล่งสารสนเทศที่ดีที่สุดและสามารถใช้ประโยชน์ได้ ประเมินสารสนเทศที่ค้นคืนได้ โดยการวิเคราะห์สารสนเทศและนำมาเรียบเรียงใหม่ จัดลำดับและจัดกลุ่มเพื่อสะดวกในการวิเคราะห์โดยการแปลความหมาย สรุปและบูรณาการ ให้ได้องค์ความรู้ใหม่หรือตอบปัญหาที่ต้องการ กลยุทธ์การสอน ใช้การเรียนแบบร่วมมือ

6) เผยแพร่ (Globalize) มองภาพรวมเชื่อมโยงสารสนเทศและพิจารณาผลกระทบ

7) ทำความเข้าใจ และสะท้อน (Understand/Reflect) พัฒนาความเข้าใจ สร้างความรู้และสะท้อนความรู้ กลยุทธ์การสอน การประเมินตนเองและการสะท้อนความรู้

8) การประเมิน (Evaluate) ประเมินผลงานและการเรียนรู้ เป็นการประเมินโครงการ/หรือผลงาน และกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน

2.2 แนวคิด และทฤษฎีที่สนับสนุนรูปแบบ INFOhio DIALOGUE

ทฤษฎีประมวลผลสารสนเทศ (Information Processing Theory) ทฤษฎีนี้ให้ความสนใจกับธรรมชาติของผู้เรียนซึ่งเป็นผู้ที่มีความตื่นตัวในการเรียนหรือกล่าวได้ว่า การแสดงพฤติกรรมหรือการเรียนรู้จะเกิดจากความต้องการของผู้เรียน ซึ่งการเรียนรู้นั้นเป็นผลเนื่องมาจากปฏิสัมพันธ์สิ่งเร้าที่มาจากสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ข้อมูลหรือความรู้ที่ต้องการเรียน กับตัวผู้เรียน นักจิตวิทยาากลุ่มประมวลผลสารสนเทศ เชื่อว่า การเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงความรู้ของผู้เรียนทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพ หรือกล่าวได้ว่า นอกจากผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ มีปริมาณที่เพิ่มขึ้นแล้ว ผู้เรียนยังสามารถ จัดระเบียบ เรียบเรียง รวบรวม เพื่อให้สามารถเรียกความรู้เหล่านั้นมาใช้ได้ในเวลาที่ต้องการ ทฤษฎีประมวลผลสารสนเทศ จะเป็นการอธิบายเกี่ยวกับการได้มาซึ่งความรู้ (acquire) สะสมความรู้ (store) และการระลึกได้ (recall) ตลอดจนการใช้ข่าวสารข้อมูล หรือกล่าวได้ว่า เป็นทฤษฎีที่พยายามอธิบายให้เข้าใจว่า มนุษย์จะมีวิธีการรับข้อมูลข่าวสาร หรือความรู้ใหม่อย่างไร เมื่อรับมาแล้วจะมีวิธีการประมวลผลข้อมูลข่าวสาร และเก็บสะสมไว้ในลักษณะใด ตลอดจนจะสามารถดึงความรู้ขึ้นมาใช้ได้อย่างไร การประมวลผลสารสนเทศโดยทั่วไปแล้ว หมายถึง การกระทำใด ๆ ก็ตามที่ทำให้สารสนเทศเปลี่ยนไป และสามารถสังเกตการเปลี่ยนแปลงได้โดยผู้สังเกตกล่าวคือ เป็นกระบวนการและหรือวิธีการ ที่ทำให้ข้อมูลข่าวสาร

ความรู้ได้ก็ตาม แปลรูปไปเป็นข้อมูลชนิดใหม่ที่ทำให้ความหมายหรือคงรูปแบบเดิมเอาไว้ เช่น การเจริญเติบโตของต้นไม้ ได้ถูกสังเกตการณ์และบันทึกไว้ เป็นไฟล์คอมพิวเตอร์แบบตารางเพื่อจัดเก็บข้อมูลทางสถิติของการเจริญเติบโตของต้นไม้ และนำข้อมูลนั้นเปลี่ยนไปเป็นกราฟแสดงให้เห็นถึงอัตราการเจริญเติบโต การประมวลผลสารสนเทศ ยังหมายถึงการประมวลผลข้อมูลสารสนเทศที่ถูกจัดเก็บไว้ในรูปของไฟล์ในคอมพิวเตอร์ ได้ถูกอ่านขึ้นมาจากที่จัดเก็บ เพื่อเอาไปประมวลผ่านหน่วยประมวลผล เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ออกมาและแสดงผลออกมาในหน่วยแสดงผลทางหน้าจอหรือทางพรินเตอร์ เพื่อให้ผู้ใช้ได้รับข้อมูลที่ต้องการได้อย่างถูกต้อง (ทิตานา แชมมณี. 2550)

ทฤษฎีประมวลผลสารสนเทศ เป็นทฤษฎีที่สนใจศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาสติปัญญาของมนุษย์ โดยให้ความสนใจเกี่ยวกับการทำงานของสมอง ทฤษฎีนี้เริ่มได้รับความนิยมมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1950 จวบจนปัจจุบัน ทฤษฎีนี้มีแนวคิดว่าการทำงานของสมองมีความคล้ายคลึงกับการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ คลอสเมียร์ (Klausmeier, 1985:108) ได้อธิบายการเรียนรู้ของมนุษย์โดยเปรียบเทียบการทำงานของคอมพิวเตอร์กับการทำงานของสมอง ซึ่งมีการทำงานเป็นขั้นตอนดังนี้ คือ 1) การรับข้อมูล (Input) โดยผ่านทางอุปกรณ์หรือเครื่องรับข้อมูล 2) การเข้ารหัส (Encoding) โดยอาศัยชุดคำสั่งหรือซอฟต์แวร์ (Software) 3) การส่งข้อมูลออก (Output) โดยผ่านทางอุปกรณ์ การประมวลผลข้อมูลโดยเริ่มต้นจากการที่มนุษย์รับสิ่งเร้าเข้ามาทางประสาทสัมผัสทั้ง 5 สิ่งเร้าที่เข้ามาจะได้รับการบันทึกไว้ในความจำระยะสั้น ซึ่งการบันทึกนี้จะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 2 ประการ คือ การรู้จัก (Recognition) และความสนใจ (Attention) ของบุคคลที่รับสิ่งเร้า บุคคลจะเลือกรับสิ่งเร้าที่ตนรู้จักหรือมีความสนใจ สิ่งเร้าเหล่านั้นจะได้รับการบันทึกลงในความจำระยะสั้น (Short-Term Memory) ซึ่งดำรงคงอยู่ในระยะเวลาที่จำกัดมาก แต่แต่ละบุคคลมีความสามารถในการจำระยะสั้นที่จำกัด คนส่วนมากจะสามารถจำสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องกันได้เพียงครั้งละ 7 ± 2 อย่างเท่านั้น ในการทำงานที่จำเป็นต้องเก็บข้อมูลไว้ใช้ชั่วคราว อาจจำเป็นต้องใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการจำช่วย เช่น การจัดกลุ่มคำ หรือการท่องซ้ำ ๆ กันหลายครั้ง ซึ่งจะสามารถช่วยให้จดจำสิ่งนั้นไว้ใช้งานได้ การเก็บข้อมูลไว้ในภายหลัง สามารถทำได้โดยข้อมูลนั้นจำเป็นต้องได้รับการประมวลและเปลี่ยนรูปโดยการเข้ารหัส (Encoding) เพื่อนำไปเก็บไว้ในความจำระยะยาว (Long Term Memory) ซึ่งอาจต้องใช้เทคนิคต่าง ๆ เข้าช่วย เช่น การท่องซ้ำหลาย ๆ ครั้ง หรือการทำข้อมูลให้มีความหมายกับตนเอง โดยการสัมพันธ์สิ่งที่เรียนรู้สิ่งใหม่กับสิ่งเก่าที่เคยเรียนรู้มาก่อน ซึ่งเรียกว่า เป็นกระบวนการขยายความคิด (Elaborative Operations Process) ความจำระยะยาวนี้มี 2 ชนิด คือ ความจำที่เกี่ยวกับภาษา (Semantic) และความจำที่เกี่ยวกับเหตุการณ์

(Affective Memory) เมื่อข้อมูลข่าวสารได้รับการบันทึกไว้ในความจำระยะยาวแล้ว บุคคลจะสามารถเรียกข้อมูลต่าง ๆ ออกมาใช้ได้ ซึ่งในการเรียกข้อมูลออกมาใช้ บุคคลจำเป็นต้องถอดรหัสข้อมูล (Decoding) จากความจำระยะยาวนั้น และส่งต่อไปสู่ตัวก่อกำเนิดพฤติกรรมตอบสนอง ซึ่งจะเป็นแรงขับหรือกระตุ้นให้บุคคลมีการเคลื่อนไหว หรือการตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ในการจัดการเรียนการสอนนั้นควรตระหนักถึงสิ่งที่ผู้เรียนเคยรู้มาก่อนที่ถูกบันทึกเก็บไว้ในความจำระยะยาว ซึ่งมีอิทธิพลกับการเรียนรู้ใหม่ (Siegler, 1983) ดังนั้นเพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเก็บบันทึกความรู้ต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้ไว้ในความจำระยะยาวและสามารถเรียกกลับมาใช้ได้นั้นผู้สอนควรพยายามสร้างสะพานที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่ผู้เรียนเคยรู้มาก่อนกับสิ่งที่จะเรียนรู้ใหม่ โดยวิธีการต่างๆที่กล่าวมาแล้ว เช่น การทบทวน การทำซ้ำๆ(Rehearsal) การเรียบเรียงและรวบรวม(Organize) การขยายความ หรือขยายความคิด(Elaborate)

3. กระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบ

การสืบสอบเป็นการเรียนรู้จากข้อสงสัยหรือปัญหา แล้วหาทางสืบสอบจากข้อมูลต่าง ๆ ที่มีการสะสมไว้ หรือหาความจริงจากธรรมชาติโดยอาศัยข้อมูลเชิงประจักษ์ การออกแบบและดำเนินการสืบสอบ วิเคราะห์ข้อมูลและสื่อสารข้อค้นพบ ผู้เรียนต้องได้รับโอกาสในการพัฒนาจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมไปสู่สิ่งที่เป็นนามธรรม ทบทวนสมมติฐาน มีการปรับเปลี่ยนวิธีการและทดลองใช้วิธีการสืบสอบ และการแก้ปัญหาใหม่ หรือสรุปได้ว่าผู้เรียนสร้างความรู้ของตนโดยเป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง (Hinrichsen and Jarrette, 1999)

3.1 ความหมาย ลักษณะสำคัญ ประเภท และหลักการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบสอบ

3.1.1 ความหมายของกระบวนการสืบสอบ

มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

Good (1973: 33) อธิบายความหมายของการสืบสอบไว้ 3 แนวทาง ดังนี้

1. เป็นวิธีหนึ่งในการศึกษา เพื่อให้ได้มโนทัศน์ใหม่ โดยดำเนินการเพื่อให้ได้ความรู้ที่เป็นไปได้ในกรณีนั้น ๆ ซึ่งเป็นความรู้ที่อาจเปลี่ยนแปลงได้ และได้มายาก
2. เป็นเทคนิคหรือกลวิธีหนึ่ง ในการเรียนรู้เนื้อหาวิทยาศาสตร์ โดยมีการกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากรู้ อยากรู้อยากเห็น ตั้งคำถาม แล้วหาคำตอบด้วยตนเอง

3. เป็นวิธีแก้ปัญหาวิธีหนึ่ง ที่มีกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้โดยเผชิญกับ เหตุการณ์ที่ท้าทายความคิด วิธีการเริ่มต้นด้วยการสังเกตอย่างเป็นระบบ ออกแบบ การวัดแยก สิ่งที่เกิดขึ้นกับสิ่งอ้างอิง คิดหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ และเป็นวิธีการที่ทดสอบได้ และสรุปผล อย่างมีเหตุผล

Carin and Sund (1975: 74-75) อธิบายเกี่ยวกับการสืบสอบไว้ดังนี้ ในการสืบ สอบนั้นบุคคลมีแนวโน้มที่จะกระทำวิธีการต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาที่สงสัย โดยบุคคลนั้นเป็นผู้ริเริ่ม ปัญหา ตั้งสมมติฐาน และออกแบบการทดลองหรือเป็นผู้ลงมือปฏิบัติการใช้กระบวนการทางสมอง ในการอ้างเหตุผลอย่างมั่นใจ

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2544: 56) วิธีสอนแบบสืบสอบ เป็นการจัดการเรียนการ สอนโดยวิธีให้ผู้เรียนเป็นผู้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง หรือสร้างความรู้โดยใช้กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนได้บรรลุเป้าหมาย วิธีสืบสอบสอน ความรู้จะเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ทิตินา แชนมณี (2550: 141) กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอน โดยเน้น กระบวนการสืบสอบ หมายถึง การดำเนินการเรียนการสอน โดยผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิด คำถาม เกิดความคิด และลงมือแสวงหาความรู้ เพื่อนำมาประมวลหาคำตอบหรือข้อสรุป ด้วยตนเอง โดยที่ผู้สอนช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน เช่น ใน ด้านการสืบค้นหาแหล่งเรียนรู้ การศึกษาข้อมูล การวิเคราะห์ การสรุปข้อมูล การอภิปราย ได้แย้งทางวิชาการ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น

จากการวิเคราะห์ความหมายของการสืบสอบ หมายถึง เป็นวิธีการที่ผู้เรียนสร้าง ความรู้โดยการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกและคอยกระตุ้นผู้เรียน ให้เกิด กระบวนการทางความคิดในการแสวงหาความรู้ การสังเกต และสรุป อย่างมีเหตุผลด้วย ตนเอง

3.1.2 ลักษณะสำคัญของกระบวนการสืบสอบ

National Science Education Standards (National Research Council, 1996) กำหนดลักษณะสำคัญของการสืบสอบทางวิทยาศาสตร์ไว้ 5 ประการ ดังนี้

1. ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจ และสนใจในคำถามทางวิทยาศาสตร์ คือ การที่ผู้เรียนมี ส่วนร่วมในการกำหนดปัญหาทางวิทยาศาสตร์ โดยตั้งคำถามด้วยตนเองเพื่อให้เกิดความเข้าใจ และนำข้อมูลมาอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งคำถามที่ตั้งขึ้นต้องสามารถ สืบค้นความจริงได้

ด้วยการสืบสอบทางวิทยาศาสตร์ และควรเป็นปัญหาวิทยาศาสตร์ที่สามารถอธิบายได้จากการทดลองในชั้นเรียน

2. ผู้เรียนเก็บรวบรวมหลักฐานและลำดับความสำคัญของหลักฐาน คือ การที่ผู้เรียนทำความเข้าใจ และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมได้เพื่อนำมาใช้เป็นหลักฐานซึ่งหลักฐานที่นำมาใช้มาจากการวัด การสังเกตจากสิ่งที่มีอยู่ในธรรมชาติผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 เพื่อสนับสนุนการทดลอง การอธิบาย และการสรุปผลได้

3. ผู้เรียนสร้างคำอธิบายจากหลักฐานเพื่อตอบคำถามทางวิทยาศาสตร์ คือ การที่ผู้เรียนยืนยัน หรือสรุปคำตอบจากคำถามอย่างมีเหตุผล โดยสร้างความสัมพันธ์จากหลักฐานที่ได้จากการสังเกต และทดลองเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ และข้อโต้แย้งที่ชุมชนวิทยาศาสตร์ยอมรับ โดยผ่านการวิพากษ์วิจารณ์ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น การจำแนกประเภท การวิเคราะห์ และการพยากรณ์ รวมถึงกระบวนการให้เหตุผลอย่างมีวิจารณญาณ และเป็นตรรกะ เป็นต้น

4. ผู้เรียนเชื่อมโยงคำอธิบายเข้ากับความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คือ การที่ผู้เรียนเชื่อมโยง ระหว่างเหตุผลของตนเองกับความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมกัน โดยผ่านการประเมินและเปรียบเทียบคำอธิบายของตนเองกับคำอธิบายของนักวิทยาศาสตร์ ซึ่งคำอธิบายของผู้เรียนควรมีความสอดคล้องกับความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นที่ยอมรับในขณะนั้น

5. ผู้เรียนสื่อสาร และแสดงเหตุผลเพื่อตอบคำถามที่เกี่ยวข้อง คือ การที่ผู้เรียนมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับผู้อื่นโดยการสื่อสารและการอธิบายอย่างมีเหตุผลจากการอภิปรายในห้องเรียน การนำเสนอในงานประชุม การเขียนบทความในวารสาร หนังสือ หนังสือพิมพ์ เพื่อการเปิดโอกาสให้คนอื่นสามารถซักถามท้วงติงหรืออภิปรายเกี่ยวกับความคิดของผู้เรียนได้

3.1.3 ประเภทของกระบวนการสืบสอบ

Carin and Sund (1980) แบ่งวิธีการสืบสอบเป็น 3 ประเภท โดยใช้บทบาทของครู และผู้เรียนเป็นเกณฑ์ดังนี้

1. กระบวนการสืบสอบที่ผู้สอนกำหนดแนวทางการสืบสอบ ผู้สอนต้องวางแผน และเตรียมข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่สืบสอบ ให้ผู้เรียนสังเกต จัดกระทำและใช้อ้างอิงเป็นคำตอบผู้สอนมีบทบาทในการนำให้ผู้เรียนดำเนินการสืบสอบตามแนวทาง โดยผู้สอนใช้คำถามนำจัดเตรียมอุปกรณ์ที่จะต้องใช้ตามแนวทางนั้นให้ผู้เรียน และผู้สอนควรกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนข้อสรุปกัน โดยให้แสดงการอ้างอิงให้เพื่อน ๆ รับรู้ด้วย

2. กระบวนการสืบสอบที่ผู้สอนไม่ได้กำหนดแนวทางการสืบสอบ ผู้สอนมีบทบาทน้อยกว่าผู้เรียน เมื่อผู้สอนเสนอปัญหาแล้วเปิดโอกาสให้ผู้เรียนหาแนวทางและดำเนินการสืบสอบวิธีต่าง ๆ เอง แต่ผู้สอนต้องคอยตรวจสอบความถูกต้องในการอ้างอิงหรืออ้างเหตุผลของผู้เรียนถ้าผู้เรียนอ้างเหตุผลผิด ผู้สอนต้องชี้ให้เห็นจุดที่ผิดหลักเหตุผล ถ้าผู้เรียนไม่ได้อ้างเหตุผลผู้สอนต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนอ้างเพื่อยืนยันและผู้สอนควรกระตุ้นให้ผู้เรียนในชั้นได้แลกเปลี่ยนข้อสรุปกันโดยแสดงการอ้างอิงให้เพื่อน ๆ ได้รับรู้

สุคนธ์ สินธนานนท์ และคณะ (2545: 195) แบ่งประเภทกระบวนการสืบสอบ โดยใช้บทบาทของครูและผู้เรียนเป็นเกณฑ์ออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. ครูผู้สอนมีบทบาทสำคัญในการสืบสอบ (Passive inquiry) วิธีนี้ครูจะมีบทบาทสำคัญในการใช้คำถามกระตุ้นเป็นแนวทางให้ผู้เรียนคิดหาคำตอบ เหมาะสำหรับการเริ่มสอนแบบสืบสอบ ครูจะเป็นผู้ใช้คำถาม ถูมนำไปสู่คำตอบและพยายามกระตุ้นให้ผู้เรียนตั้งคำถามอยู่เสมอ ครูจะเป็นผู้ตั้งคำถามเป็นส่วนใหญ่ คือ ประมาณร้อยละ 90 ส่วนผู้เรียนจะเป็นผู้ตั้งคำถามเองประมาณร้อยละ 10 เท่านั้น และส่วนใหญ่ผู้เรียนจะเป็นผู้ตอบคำถาม

2. ครูผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันในการสืบสอบ (Combined inquiry) วิธีนี้ครูผู้สอนและผู้เรียนเป็นผู้ดำเนินการในการสืบสอบร่วมกัน โดยครูเป็นผู้ตั้งคำถามขั้นของ Passive Inquiry มาแล้ว ผู้เรียนจะคุ้นเคยกับการตอบคำถามและฝึกการตั้งคำถาม การซักถามปัญหา ในขั้นนี้เมื่อผู้เรียนถาม ครูผู้สอนไม่ควรใช้คำตอบทันที แต่ควรส่งเสริมหรือถามต่อเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดด้วยตนเอง โดยใช้คำถามนำไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งผู้เรียนค้นพบคำตอบด้วยตนเอง

3. ผู้เรียนเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการสืบสอบ (Active inquiry) การสอนแบบนี้ผู้เรียนจะเป็นผู้ตั้งคำถาม และตอบคำถามเป็นส่วนใหญ่ หลังจากที่ได้ฝึกการตั้งคำถามและตอบคำถามจนคุ้นเคยมากแล้วผู้เรียนได้รับการพัฒนาการคิด การตั้งคำถามในกระบวนการสืบสอบเพื่อหาคำตอบด้วยตนเองมาตามลำดับขั้น ในขั้นนี้จึงมีความสามารถในการสร้างกรอบความคิด การสร้างคำถามนำไปสู่การค้นพบด้วยตนเอง ซึ่งผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตั้งคำถามและตอบคำถาม ประมาณร้อยละ 90 จึงนับว่าเป็นจุดประสงค์สูงสุดในการเรียนรู้โดยวิธีสืบสอบ

3.2 แนวคิดและทฤษฎีที่สนับสนุนกระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบ

3.2.1 ทฤษฎีพัฒนาการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับคอนสตรัคติวิสต์ พบว่า นักการศึกษาได้ให้ความหมายของคอนสตรัคติวิสต์ ไว้ดังนี้

Saunders (1992) กล่าวว่า คอนสตรัคติวิสต์ เป็นทฤษฎีที่พูดถึงความจริงเกี่ยวกับการสร้างความรู้ของบุคคล บุคคลสร้างความรู้ขึ้นมาจากความพยายามที่จะตอบสนองและทำความเข้าใจกับเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เขาพบ ความรู้นี้จะถูกสะสมไว้ในใจจนกลายเป็นความเชื่อหรือความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ

Brooks and Rooks (1993) ได้กล่าวถึงความรู้และการเรียนรู้ตามแนวคิดนี้ไว้สรุปได้ว่า ความรู้เป็นสิ่งชั่วคราวที่ถูกสร้างขึ้นโดยอาศัยสื่อกลางทางสังคมและวัฒนธรรม ไม่มีความเป็นปรนัย ส่วนการเรียนรู้เป็นกระบวนการกำกับตนเองที่บุคคลใช้เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดจากความขัดแย้งทางความคิด โดยใช้ประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม การสนทนาในขณะที่ทำงาน และการสะท้อนความคิดเห็นให้แกกันและกัน

Richardson (1994) กล่าวว่า คอนสตรัคติวิสต์ เป็นทฤษฎีการเรียนรู้หรือการสร้าง ความหมายของสิ่งที่รับรู้ ทฤษฎีนี้เชื่อว่ามนุษย์สามารถสร้างความรู้เกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวได้ด้วยตัวเอง เพราะมนุษย์มีศักยภาพในการสร้างความรู้จากประสบการณ์ที่เป็นจริง

Zahoric (1995) ได้อธิบายเกี่ยวกับการสร้างความรู้ของบุคคลไว้ สรุปได้ว่า ความรู้มิใช่สิ่งที่อยู่ภายนอกตัวของบุคคล ความรู้ถูกสร้างขึ้นในขณะที่บุคคลพยายามให้ความหมายกับประสบการณ์ของตนเอง ความรู้จึงเป็นการลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลจากข้อมูลที่มีอยู่ในขณะนั้น

Elley (1999) อธิบายความรู้และการเรียนรู้ของบุคคลในด้านการสร้างความรู้สรุปได้ว่า การสร้างความรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในตัวของบุคคลจากการตีความสิ่งที่รับรู้ใหม่ตามประสบการณ์เดิมของแต่ละบุคคล บุคคลอาจจะสร้างความรู้จากประสบการณ์ตรงที่ได้รับ จากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองหรือจากการติดต่อสื่อสารกับบุคคล

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ได้ดังนี้

1. ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้หรือความหมายของสิ่งที่รับรู้ ขึ้นมาด้วยตนเอง โดยผู้เรียนแต่ละคนอาจจะสร้าง ความหมายของสิ่งที่รับรู้แตกต่างกันตามความรู้เดิมของแต่ละคน

2. การสร้างความรู้ของผู้เรียนเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง และเกี่ยวข้องกับกระบวนการอื่น ๆ อย่างน้อย 3 กระบวนการ คือ กระบวนการกำกับตนเอง กระบวนการทางสังคม และกระบวนการสืบสอบ

3.3 ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน บทบาทของครูและผู้เรียน และข้อดีข้อเสีย ของการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบสอบ

3.3.1 ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน ด้วยกระบวนการสืบสอบ

นักการศึกษาทั้งต่างประเทศและในประเทศ กล่าวถึงขั้นตอนของกระบวนการสืบสอบ ไว้ดังนี้

Biological Science Curriculum Study Roger By bee (2006) กล่าวถึง กระบวนการสืบสอบ หรือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E (Inquiry Cycle) ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นสร้างความเข้าใจ (Engagement) เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนหรือเรื่องที่น่าสนใจ ซึ่งอาจเกิดขึ้นเองจากความสงสัยหรือความสนใจของตัวผู้เรียนเอง หรือเกิดจากการอภิปรายภายในกลุ่ม เรื่องที่น่าสนใจอาจมาจากเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นอยู่ในเวลานั้น หรือเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่เพิ่งเรียนมา รู้มาแล้วเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างคำถาม กำหนดประเด็นที่จะศึกษา ในกรณีที่ยังไม่มีประเด็นใดน่าสนใจ ครูอาจจะจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์เพื่อกระตุ้น ยั่วเย้า หรือท้าทายให้ผู้เรียนตื่นเต้น สงสัย ใครรู้ อยากรู้ อยากเห็น หรือขัดแย้ง เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา การศึกษาค้นคว้า หรือการทดลอง แต่ไม่ควรบังคับให้ผู้เรียนยอมรับประเด็นหรือปัญหาที่ครูกำลังสนใจเป็นเรื่องที่จะศึกษา ทำได้หลายแบบ เช่น สาธิต ทดลอง นำเสนอข้อมูล เล่าเรื่อง/เหตุการณ์ ให้ค้นคว้า/อ่านเรื่อง อภิปราย/พูดคุย สนทนา ใช้เกม ใช้สื่อ วัสดุอุปกรณ์ สร้างสถานการณ์/ปัญหาที่น่าสนใจ ที่น่าสงสัยแปลกใจ

2. ขั้นสำรวจและค้นคว้า (Exploration) เมื่อทำความเข้าใจประเด็นหรือคำถามที่น่าสนใจแล้ว ผู้เรียนจะมีการวางแผนกำหนดแนวทางการสำรวจตรวจสอบ ตั้งสมมติฐาน กำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ ลงมือปฏิบัติเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อสารสนเทศ หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ วิธีการตรวจสอบอาจทำได้หลายวิธี เช่น ทำการทดลอง ทำกิจกรรมภาคสนาม การใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยสร้างสถานการณ์จำลอง (simulation) การศึกษาหาข้อมูลจากเอกสารอ้างอิง หรือจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลอย่างเพียงพอที่จะใช้ในขั้นต่อไป

3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) ผู้เรียนนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและค้นคว้าวิเคราะห์ แปลผล สรุปและอภิปรายร่วมกัน พร้อมทั้งนำเสนอผลงานในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งอาจเป็นรูปวาด ตาราง แผนผัง ผลงานมีความหลากหลาย สนับสนุนสมมติฐาน

ที่ตั้งไว้หรือโต้แย้งกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ หรือไม่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่กำหนดไว้ โดยมีการอ้างอิง ความรู้ประกอบทำให้เหตุผลสมเหตุสมผล การลงข้อสรุปถูกต้องเชื่อถือได้ มีเอกสารอ้างอิงและ หลักฐานชัดเจน

4. ขยายความรู้ (Elaboration) เป็นการนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยง กับความรู้เดิม หรือแนวคิดที่ได้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมหรือนำแบบจำลองหรือข้อสรุปที่ได้ไปใช้อธิบายสถานการณ์ หรือเหตุการณ์อื่น ๆ ทำให้เกิดความรู้กว้างขวางขึ้น

4.1 ครูจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้สึกซึ่ง หรือขยายกรอบความคิดกว้างขึ้นหรือเชื่อมโยงความรู้เดิมสู่ความรู้ใหม่ หรือนำไปสู่การศึกษาค้นคว้า ทดลองเพิ่มขึ้นเช่นตั้งประเด็นเพื่อให้ผู้เรียนชี้แจงหรือร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมให้ชัดเจนขึ้น ชักถามให้ผู้เรียนชัดเจนหรือกระจ่างในความรู้ที่ได้หรือเชื่อมโยงความรู้ที่ได้กับความรู้เดิม

4.2 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม เช่น อธิบายและขยายความรู้เพิ่มเติม มีความละเอียดมากขึ้น ยกสถานการณ์ ตัวอย่าง อธิบายเชื่อมโยงความรู้ที่ได้เป็นระบบ และลึกซึ้งยิ่งขึ้น หรือสมมุติละเอียดขึ้น นำไปสู่ความรู้ใหม่หรือความรู้สึกลึกซึ้งยิ่งขึ้น ประยุกต์ความรู้ที่ได้ใช้ในเรื่องอื่นหรือสถานการณ์อื่น ๆ หรือสร้างคำถามใหม่และออกแบบการสำรวจ ค้นหา และรวบรวมเพื่อนำไปสู่การสร้างความรู้ใหม่

5. ชั้นประเมิน (Evaluation) เป็นการประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่าง ๆ ว่าผู้เรียนมีความรู้อะไรบ้างอย่างไร และมากน้อยเพียงใด จากขั้นนี้จะนำไปสู่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่น ๆ ดังนี้

5.1 ผู้เรียนระบุสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ ทั้งด้านกระบวนการและผลผลิต

5.2 ผู้เรียนตรวจสอบความถูกต้องของความรู้ที่ได้ เช่น วิเคราะห์วิจารณ์ แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน คิดพิจารณาให้รอบคอบ ทั้งกระบวนการและผลงาน อภิปรายประเมินปรับปรุง เพิ่มเติมและสรุป ถ้ายังไม่มีปัญหา ให้ศึกษาทบทวนใหม่อีกครั้ง อ้างอิง ทฤษฎีหรือหลักการและเกณฑ์ เปรียบเทียบผลกับสมมติฐาน เปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2544: 58) กล่าวถึงขั้นตอนของกระบวนการสืบสอบโดยแบ่งเป็น 4 ขั้น ดังนี้คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ครูเป็นผู้นำอภิปรายโดยตั้งปัญหาเป็นอันดับแรก

ขั้นที่ 2 ขั้นอภิปรายก่อนทำกิจกรรมทดลอง อาจจะเป็นการตั้งสมมติฐาน ครูอธิบายหรือให้คำแนะนำเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่จะใช้ในการทดลองว่ามีวิธีการใช้อย่างไร จึงจะไม่เกิดอันตรายและมีข้อควรระวังในการทดลองแต่ละครั้งอย่างไรบ้าง

ขั้นที่ 3 ขั้นทำการทดลองเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือทำการทดลองเองทำกิจกรรม พร้อมทั้งบันทึกผลการทดลอง

ขั้นที่ 4 ขั้นอภิปรายหลังการทดลอง เป็นขั้นของการนำเสนอข้อมูล และสรุปผลการทดลองในตอนนี้อาจารย์ต้องนำการอภิปรายโดยใช้คำถามเพื่อนำผู้เรียนไปสู่ข้อสรุป เพื่อให้ได้แนวคิดหรือหลักเกณฑ์ที่สำคัญของบทเรียน

3.3.2 บทบาทของครู และผู้เรียน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน บุคคลที่มีบทบาทสำคัญก็คือ ครูผู้สอน ดังนั้น เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ ครูผู้สอนควรมีบทบาทต่าง ๆ ดังนี้

เสริมศรี ลักษณะศิริ (2540: 243) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูในการสอนด้วยวิธีสอนแบบสืบสอบ ดังนี้

1. ครูควรฝึกให้เด็กคิด สังเกต หาเหตุผล ค้นคว้า ทดลอง พิสูจน์ และแก้ปัญหาได้ นอกจากนี้สิ่งสำคัญอีกอย่าง คือ การจัดบรรยากาศในการเรียน เพื่อเปิดโอกาสให้เด็กคิดค้นคว้า และมีเสรีภาพในการอภิปราย

2. การสอนแบบอุปมานและอนุมานขึ้นอยู่กับเวลาสถานการณ์ ข้อมูลที่มีอยู่หรือปัญหานั้น แต่ส่วนใหญ่มักจะเป็นแบบอุปมาน

3. ต้องมีการสร้างสถานการณ์ที่ชวนสงสัย เป็นการดึงความสนใจ ซึ่งอาจทำได้หลายทาง คือ

สมคิด สร้อยน้ำ (2542: 176) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูในการสอนด้วยวิธีสอนแบบสืบสอบ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. ครูผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้แนะแนวทางคอยช่วยเหลือผู้เรียนในการสร้างสถานการณ์ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

2. ครูจะต้องส่งเสริมผู้เรียนให้รู้จักคิดค้นหาความจริง และแก้ปัญหาด้วยตนเอง
 3. ใช้คำถามและคำตอบเป็นสื่อสำคัญในการเรียนรู้ตามแนววิทยาศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาได้
 4. ครูต้องมีทักษะในการถาม เช่น จะต้องรู้ว่าถามอย่างไรผู้เรียนจึงจะเกิดความรู้อ ความจำ ความคิด หรือความเข้าใจ เป็นต้น
 5. ครูต้องใช้เวลาเรียนในการคิดหาคำตอบ เพื่อเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดเป็น มีความคิดสร้างสรรค์ และให้โอกาสผู้เรียนได้คิดด้วยตนเองให้มากที่สุด ไม่ใช่ช่วยผู้เรียนตอบเสียเอง
 6. ครูจะต้องจัดสถานการณ์แวดล้อมช่วยผู้เรียนให้อยากเรียน โดยการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนสนใจ และตั้งใจเรียน ไม่ใช่เป็นการบีบบังคับ ซึ่งจะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี
- จากการศึกษาบทบาทของครูในการจัดการเรียนการสอนแบบสืบสอบ สรุปได้ว่า บทบาทของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบสอบ มีดังนี้
1. ครูเป็นผู้สร้างสถานการณ์ของปัญหาที่เป็นรูปธรรม เพื่อช่วยผู้เรียนเกิดความสงสัย และสนใจอยากที่จะค้นคว้าหาคำตอบของปัญหา
 2. ครูเป็นผู้ป้อนคำถาม เพื่อชี้แนะให้ผู้เรียนเกิดความคิดในการค้นคว้าหาคำตอบของปัญหา
 3. ครูต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ในกิจกรรมการเรียนการสอน ตลอดจนการวางแผน กำหนดวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง
 4. ครูต้องมีทักษะในการใช้คำถาม เพื่อถามให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความจำ ความคิด หรือความเข้าใจ
 5. ครูต้องคอยแนะนำ และส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดความคิด ในการค้นหาคำตอบและการแก้ปัญหา

3.3.3 ข้อดีข้อเสียของการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบสอบ

วิธีสอนที่มีอยู่มากมายอาจมีข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธีสอน ที่แตกต่างกันไปในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน วิธีสอนที่ครูผู้สอนก่อนจะนำไปใช้นั้นควรจะศึกษาถึงข้อดีหรือข้อจำกัดให้ดี เพื่อจะช่วยให้การแก้ปัญหานั้นตรงกับสาเหตุของปัญหา ดังนั้น นักการศึกษาหลาย ๆ ท่านจึงกล่าวไว้ ดังนี้

3.3.3.1 ข้อดีของกระบวนการสืบสอบ

บัญญัติ ชำนาญกิจ (2540: 163) ได้กล่าวถึงข้อดีของการสอนด้วยกระบวนการสืบสอบ มีดังนี้

1. ผู้เรียนได้มีโอกาสพัฒนาความคิดอย่างเต็มที่
2. มีแรงจูงใจที่กระหายอยากรู้ อยากเรียนอยู่ตลอดเวลา
3. ได้ฝึกการคิดและการกระทำ ทำให้ได้เรียนรู้วิธีจัดระบบความคิด และวิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
4. ทำให้การเรียนรู้เกิดความคงทนและสามารถถ่ายโยงการเรียนรู้ได้
5. ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนการสอน
6. ผู้เรียนจะมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์
7. ผู้เรียนจะเรียนรู้โมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ได้เร็วขึ้นกว่าเดิม

3.3.3.2 ข้อจำกัดของกระบวนการสืบสอบ

บัญญัติ ชำนาญกิจ (2540: 163) ได้กล่าวถึงข้อจำกัดของการสอนด้วยกระบวนการสืบสอบไว้ ดังนี้

1. ใช้เวลามากในการสอนครั้งหนึ่ง ๆ
2. ถ้าสถานการณ์ที่สร้างขึ้นไม่น่าสนใจ จะทำให้เบื่อหน่ายและไม่อยากเรียนโดยวิธีนี้
3. ถ้าครูควบคุมพฤติกรรมในห้องเรียนมากเกินไป จะทำให้ผู้เรียนไม่มีโอกาสสืบสอบด้วยตนเอง
4. ข้อจำกัดเรื่องสติปัญญาและเนื้อหาวิชา อาจจะทำให้ไม่อาจจะหาความรู้ด้วยตนเองได้กว้างเท่าที่ควร
5. ผู้เรียนที่ต้องการแรงกระตุ้นเพื่อให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียนมาก ๆ อาจตอบคำถามต่าง ๆ ได้ โดยไม่ประสบผลสำเร็จจากการเรียนด้วยวิธีนี้
6. โอกาสที่จะทำให้ใช้การสอนแบบสืบสอบอยู่เสมอ ๆ ทำให้ความสนใจศึกษาค้นคว้าลดลง

4. รูปแบบการเรียนการสอน

รูปแบบเป็นเครื่องมือทางความคิดที่บุคคลใช้ในการสืบสอบหาคำตอบ ความรู้ความเข้าใจในปรากฏการณ์ทั้งหลาย เอกสารที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอนมีรายละเอียดดังนี้

4.1 ความหมาย และองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน

4.1.1 ความหมายของรูปแบบการเรียนการสอน

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของรูปแบบการเรียนการสอนไว้ดังนี้

Saylor and Other (1981) กล่าวว่ารูปแบบการเรียนการสอนเป็นเหมือนต้นแบบที่ประกอบด้วยขั้นตอนการสอนหลักๆ ที่ทำให้เกิดผลที่ต้องการ ขั้นตอนการสอนจะเรียงตามลำดับของกระบวนการเรียนการสอน รูปแบบการสอนแต่ละรูปแบบจะสนองจุดมุ่งหมายเฉพาะที่แตกต่างกันไป

Joyce and Weil (1986) กล่าวว่ารูปแบบการเรียนการสอนเป็นแบบแผนซึ่งใช้เพื่อสอนในห้องเรียนหรือสอนเป็นกลุ่มย่อย หรือเพื่อจัดสื่อการสอน ซึ่งรวมถึงหนังสือ ภาพยนตร์ เทปบันทึกเสียง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และหลักสูตรรายวิชา แต่ละรูปแบบจะให้แนวทางในการออกแบบการสอนซึ่งช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ต่างกัน

ทิสนา เขมมณี (2551, 222) ให้ความหมายของรูปแบบการเรียนการสอน หมายถึง สภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่จัดขึ้นอย่างเป็นระบบระเบียบตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิดหรือความเชื่อต่างๆ โดยมีการจัดกระบวนการหรือขั้นตอนในการเรียนการสอนโดยอาศัยวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่างๆ เข้าไปช่วยทำให้สภาพการเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามหลักการที่ยึดถือ

4.1.2 องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน มีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

Joyce and Weil (2000) อธิบายเกี่ยวกับองค์ประกอบที่สำคัญของรูปแบบมีดังนี้

1. หลักการของรูปแบบ เป็นส่วนสำคัญที่กล่าวถึงความเชื่อ แนวคิดของทฤษฎีที่รองรับรูปแบบการเรียนการสอน หลักการของรูปแบบการเรียนการสอนจะเป็นตัวกำหนดจุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม และขั้นตอนการดำเนินการในรูปแบบการเรียนการสอน
2. จุดประสงค์ เป็นส่วนที่ระบุถึงความคาดหวังที่ต้องการให้เกิดขึ้นจากการใช้รูปแบบการเรียนการสอน

3. เนื้อหา เป็นส่วนที่ระบุถึงเนื้อหา และกิจกรรมที่ใช้ในการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ของรูปแบบ

4. กิจกรรม และขั้นตอนการดำเนินการ เป็นส่วนที่ระบุถึงวิธีการปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนเมื่อนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้

5. การวัด และประเมินผล เป็นส่วนที่ประเมินถึงประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอน

ทิสนา เขมมณี (2551) อธิบายถึง องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนมี 4 องค์ประกอบดังนี้

1. มีปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิดหรือความเชื่อ ที่เป็นพื้นฐานหรือเป็นหลักของรูปแบบการสอนนั้นๆ

2. มีการบรรยาย และอธิบายสภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับหลักการที่ยึดถือ

3. มีการจัดระบบ คือ มีการจัดองค์ประกอบ และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของระบบให้สามารถนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมายของระบบหรือกระบวนการนั้นๆ

4. มีการอธิบายหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีสอน และเทคนิคการสอนต่างๆ อันจะช่วยให้กระบวนการเรียนการสอนนั้นๆ เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

4.2 ประเภทของรูปแบบการเรียนการสอน

ทิสนา เขมมณี (2551) แบ่งรูปแบบการเรียนการสอนไว้เป็น 5 ประเภท สรุปได้ดังนี้

1. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาการด้านพุทธิพิสัย เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่มุ่งช่วยมีปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิดหรือความเชื่อ ที่เป็นพื้นฐานหรือเป็นหลักของรูปแบบการสอนนั้นๆ

2. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นพัฒนาด้านจิตพิสัย เป็นรูปแบบที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้สึกร่วมใจ เจตคติ ค่านิยม คุณธรรม และจริยธรรมที่พึงประสงค์ ซึ่งเป็นเรื่องยากแก่การพัฒนาหรือปลูกฝัง

3. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นพัฒนาด้านทักษะพิสัย เป็นรูปแบบที่มุ่งพัฒนาความสามารถของผู้เรียนด้านการปฏิบัติ การกระทำ หรือการแสดงออกต่างๆ

4. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นพัฒนาทักษะกระบวนการ เป็นรูปแบบที่มุ่งพัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้องกับวิธีการดำเนินการต่าง ๆ อาจเป็นกระบวนการทางสติปัญญา กระบวนการคิด กระบวนการทางสังคม

5. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการบูรณาการ เป็นรูปแบบที่พยายามพัฒนาการเรียนรู้ด้านต่างๆ ของผู้เรียนไปพร้อม ๆ กัน โดยการบูรณาการทั้งทางด้านเนื้อหาสาระ และวิธีการ

4.3 การพัฒนาและนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอน

4.3.1 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

ทิสนา แคมมณี (2551) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนไว้ว่ามีขั้นตอนสำคัญดังนี้

1. การกำหนดจุดมุ่งหมายในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนให้ชัดเจน
2. การศึกษาหลักการหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดองค์ประกอบและแนวทางในการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน
3. การศึกษาสภาพการณ์ และปัญหาที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ค้นพบองค์ประกอบสำคัญที่จะช่วยให้รูปแบบการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพเมื่อนำไปใช้จริง และช่วยป้องกันปัญหาที่จะช่วยให้รูปแบบการเรียนการสอนขาดประสิทธิภาพ
4. การกำหนดองค์ประกอบสำคัญของรูปแบบ เพื่อพิจารณาว่ามีสิ่งใดที่ช่วยให้เป้าหมาย หรือจุดมุ่งหมายบรรลุผลสำเร็จ
 1. การจัดกลุ่มองค์ประกอบ เพื่อพิจารณาว่าองค์ประกอบที่กำหนดไว้มาจัดหมวดหมู่เพื่อสะดวกในการดำเนินการในขั้นต่อไป
 2. การจัดการความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ เพื่อพิจารณาว่า

องค์ประกอบใดเป็นเหตุและเป็นผลขึ้นต่อกันในลักษณะใด สิ่งใดควรมาก่อนมาหลัง สิ่งใดสามารถดำเนินการคู่ขนานกันไปได้

3.การจัดผังรูปแบบโดยแสดงลำดับขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอนและแสดงให้ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน

4.การทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอน เพื่อศึกษาผลที่เกิดขึ้น

5.การประเมินผลรูปแบบการเรียนการสอน เพื่อประเมินว่าบรรลุผลตามเป้าหมายหรือใกล้เคียงกับเป้าหมายมากน้อยเพียงใด

6.การปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอน เพื่อนำผลจากการทดลองไปใช้ปรับปรุงให้รูปแบบการเรียนการสอนดียิ่งขึ้น

4.3.2 การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอน

การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอน เป็นขั้นตอนที่สำคัญ เนื่องจากการนำเสนอมรูปแบบการเรียนการสอนที่ชัดเจน และเข้าใจง่ายจะช่วยให้ครูผู้สอนเกิดความเข้าใจ และสามารถนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้ได้ หรือสามารถศึกษาและฝึกฝนตนเองให้ใช้รูปแบบการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเกิดผลตามจุดมุ่งหมายของรูปแบบในการนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอน

Joyce and Weil (1992) ได้เสนอการพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอน เป็น 4 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ที่มาของรูปแบบการเรียนการสอน เป็นการอธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ซึ่งเป็นที่มาของรูปแบบการสอนประกอบด้วยเป้าหมายของรูปแบบ ทฤษฎี ข้อสมมติ หลักการ และแนวคิดสำคัญที่เป็นพื้นฐานของรูปแบบ

ตอนที่ 2 รูปแบบการเรียนการสอนเป็นการอธิบายถึง รูปแบบการเรียนการสอน โดยมีรายละเอียดตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ขั้นตอนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอน เป็นการให้รายละเอียดเกี่ยวกับลำดับขั้นตอนการสอนหรือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

2. หลักการของการปฏิสัมพันธ์ เป็นการอธิบายถึงบทบาทของครู ผู้เรียน ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียน ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ซึ่งจะแตกต่างกันไปในแต่ละรูปแบบ

3. หลักการของการตอบสนอง เป็นการบอกถึงวิธีการแสดงออกของครูต่อผู้เรียน การตอบสนองการกระทำของผู้เรียน

4. ระบบการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน เป็นการอธิบายถึงเงื่อนไขหรือสิ่งจำเป็นที่จะทำให้การใช้รูปแบบนั้นได้ผล

ตอนที่ 3 การนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้ เป็นการให้คำแนะนำ และตั้งข้อสังเกตเกี่ยวกับการนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้ให้ได้ผล

ตอนที่ 4 ผลที่ได้จากการใช้รูปแบบการเรียนการสอนทั้งผลทางตรงและทางอ้อม เป็นการระบุถึงผลของการใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่คาดว่าจะเกิดแก่ผู้เรียนทั้งผลทางตรงซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายหลักของรูปแบบการเรียนการสอน และผลทางอ้อมซึ่งเป็นผลพลอยได้จากการใช้รูปแบบการเรียนการสอนนั้น ซึ่งจะเป็นแนวทางสำหรับครูในการพิจารณาและเลือกรูปแบบการสอนไปใช้

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 งานวิจัยในประเทศ

ศิริพร ทวีชาติ (2545) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้ โดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลักเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านสารสนเทศของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนมีขั้นตอน 7 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ระบุคำถามหรือปัญหาเกี่ยวกับเรื่องที่จะศึกษา 2) วางแผนกำหนดวิธีการแสวงหาข้อมูล 3) สืบค้นสารสนเทศจากแหล่งข้อมูล 4) เลือกและประเมินสารสนเทศ 5) สรุปและนำเสนอความรู้ 6) ประเมินกระบวนการและผลงาน 7) นำความรู้ไปใช้ ส่วนการประเมินรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลักเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านสารสนเทศ พบว่า เป็นรูปแบบที่มีคุณภาพ เพราะผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีความสามารถด้านสารสนเทศเกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจทางสารสนเทศ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 51 ด้านการใช้กระบวนการสารสนเทศอยู่ในระดับดี ด้านความรับผิดชอบต่อสังคม อยู่ในระดับดีผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าผู้เรียนที่มีเรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศิวราช ราชพัฒน์ (2547) ศึกษาการสอนการรู้สารสนเทศทางเว็บไซต์ของห้องสมุด โดยการสำรวจเว็บไซต์ของห้องสมุดที่สอนการรู้สารสนเทศ เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาการสอนการรู้สารสนเทศ โดยนำเนื้อหาที่สอนมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานการรู้สารสนเทศในระดับอุดมศึกษาของสมาคมห้องสมุดแห่งอเมริกา ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ เว็บไซต์ห้องสมุดจำนวน 17 เว็บไซต์

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่แบบสำรวจเว็บไซต์ห้องสมุด วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า ห้องสมุดที่จัดทำเว็บไซต์เป็นห้องสมุดระดับอุดมศึกษาทั้งหมด ส่วนใหญ่เป็นเว็บไซต์ที่จัดทำขึ้นในประเทศสหรัฐอเมริกาจำนวน 15 เว็บไซต์ ประเทศออสเตรเลีย และฮ่องกงอย่างละเว็บไซต์ ส่วนเนื้อหาการสอนการรู้สารสนเทศบนเว็บไซต์ห้องสมุดเปรียบเทียบกับมาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาของสมาคมห้องสมุดแห่งอเมริกา พบว่า ห้องสมุดที่สอนการรู้สารสนเทศครบทั้ง 5 มาตรฐานมีจำนวน 5 แห่ง ห้องสมุดที่สอนการรู้สารสนเทศ 4 มาตรฐานมีจำนวน 7 แห่ง ห้องสมุดที่สอนการรู้สารสนเทศ 3 มาตรฐานมีจำนวน 4 แห่ง และมีเพียง 1 แห่ง ที่สอนการรู้สารสนเทศจำนวน 2 มาตรฐาน มาตรฐานที่เว็บไซต์ห้องสมุดใช้ในการสอนการรู้สารสนเทศมากที่สุดคือ มาตรฐานที่ 1 และมาตรฐานที่ 2 พบจำนวน 17 เว็บไซต์ ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับการกำหนดชนิดและขอบเขตสารสนเทศที่ต้องการและการสอนการเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ มาตรฐานที่ใช้สอนน้อยที่สุดคือ มาตรฐานที่ 4 พบจำนวน 5 เว็บไซต์ คือการใช้สารสนเทศในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และพบว่าเนื้อหาการสอนการรู้สารสนเทศของห้องสมุดส่วนใหญ่สอดคล้องกับมาตรฐานการรู้สารสนเทศของสมาคมห้องสมุดแห่งอเมริกาทั้ง 5 มาตรฐาน

สมฤดี หัตถาพงษ์ (2547) ศึกษาการรู้สารสนเทศของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยเปรียบเทียบการรู้สารสนเทศของนิสิตภาคปกติ ชั้นปีที่ 2 จำแนกตามเพศ สาขาวิชา ระยะเวลาที่ผ่านการเรียนวิชาการใช้ห้องสมุด ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ และประสบการณ์ในการค้นหาสารสนเทศ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบทดสอบที่ยึดตามมาตรฐานการรู้สารสนเทศในระดับอุดมศึกษาซึ่งพัฒนาโดยสมาคมห้องสมุดวิทยาลัยและการวิจัยแห่งสหรัฐอเมริกาของสมาคมห้องสมุดอเมริกัน ผลการวิจัย พบว่า นิสิตมีการรู้สารสนเทศโดยรวมเฉลี่ยทุกด้านอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า การเข้าถึงสารสนเทศ และการประเมินสารสนเทศอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนการใช้สารสนเทศอยู่ในระดับต่า นิสิตหญิงมีการรู้สารสนเทศสูงกว่านิสิตชาย ส่วนนิสิตที่มีประสบการณ์ในการค้นหาสารสนเทศมากมีความสามารถในการเข้าถึงสารสนเทศสูงกว่านิสิตที่มีประสบการณ์ในการค้นหาสารสนเทศในระดับน้อย

ปภาดา เจียวก๊ก (2547) ศึกษาการรู้สารสนเทศของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาระดับการรู้สารสนเทศ และเปรียบเทียบระดับการรู้สารสนเทศ จำแนกตามเพศ ชั้นปี กลุ่มสาขาวิชา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตระดับปริญญาตรี ประจำปีการศึกษา 2545 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บ

รวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบ ผลการวิจัยปรากฏว่า นิสิตส่วนใหญ่มีการรู้สารสนเทศโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า นิสิตมีความสามารถในการใช้สารสนเทศอยู่ในระดับสูง การเข้าถึงสารสนเทศ และการประเมินสารสนเทศอยู่ในระดับปานกลาง นิสิตที่มีเพศต่างกันมีการรู้สารสนเทศไม่แตกต่างกัน นิสิตชั้นปีต่างกันมีการรู้สารสนเทศไม่แตกต่างกัน นิสิตสาขาต่างกันมีการรู้สารสนเทศแตกต่างกัน นิสิตที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน มีการรู้สารสนเทศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อาชัญญา รัตนอุบล และคณะ (2550) พัฒนารูปแบบการเสริมสร้างการรู้สารสนเทศสำหรับสังคมไทย เป็นการวิจัยและพัฒนาโดยใช้หลักการพัฒนารูปแบบการรู้สารสนเทศตามแนวคิดหลักการ NET (Networking Edutainment Tailor-made) Networking ได้แก่ เครือข่ายการเรียนรู้ระหว่างกลุ่มบุคคลและองค์กร Edutainment ได้แก่ การนำกิจกรรมการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบที่ประกอบด้วยการเรียนรู้ + การลงมือปฏิบัติ + ความสนุกสนาน Tailor-made ได้แก่ การจัดรูปแบบการเสริมสร้างการรู้สารสนเทศให้เหมาะสมกับบุคคลแต่ละคน ผลการวิจัยพบว่า ระดับการรู้สารสนเทศของผู้เรียนระดับประถมศึกษาถึงระดับมัธยมต้น คะแนนการรู้สารสนเทศหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และมีสหพันธ์ทางบวกในระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และการรู้สารสนเทศของผู้เรียนมัธยมปลายมีคะแนนการรู้สารสนเทศหลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลองเล็กน้อย เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการรู้สารสนเทศก่อนและหลังการทดลองพบว่า คะแนนบูรณาการวิธีการใช้งานก่อนและหลังการทดลองมีสหพันธ์ทางบวกระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนจากข้อสอบปรนัยก่อนการทดลองและหลังการทดลองมีสหพันธ์ทางบวกระดับปานกลางค่อนข้างต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

จารุณี สุปิ่นะเจริญ และนัดดาวดี นุ่มนาค (2552) ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถการรู้สารสนเทศของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน และเสนอรูปแบบเค้าโครงเนื้อหาบทเรียนช่วยสอนทักษะการรู้สารสนเทศบนเว็บไซต์ จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา ผลการศึกษพบว่า นิสิตมีความสามารถด้านการรู้สารสนเทศโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายมาตรฐานพบว่า นิสิตมีความสามารถด้านความเข้าใจบริบททางสังคม กฎหมาย และเศรษฐกิจ และความสามารถในการกำหนดชนิดและขอบเขตของสารสนเทศที่ต้องการ ในระดับมาก รองลงมา คือ ความสามารถในการประเมินผลสารสนเทศและแหล่งที่มาอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งเชื่อมโยงสารสนเทศที่ได้มากับความรู้เดิมที่มีอยู่ ความสามารถรู้สารสนเทศในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และความสามารถในการเข้าถึงสารสนเทศ อยู่ในระดับปาน

กลาง เมื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านการรู้สารสนเทศ 4 กลุ่มสาขาวิชา โดยรวมพบว่า นิสิต มีความสามารถด้านการรู้สารสนเทศไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายมาตรฐาน พบว่า นิสิตกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์เกษตร และ กลุ่มสาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มีความสามารถด้านการรู้สารสนเทศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในการกำหนดชนิด และขอบเขตของสารสนเทศ รูปแบบเค้าโครงบทเรียนออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ โดยประยุกต์ตามมาตรฐานของ ACRL และ Big 6 Skill Model ประกอบไปด้วย 1) ความสำคัญของการรู้สารสนเทศ 2) การวิเคราะห์ความต้องการสารสนเทศ 3) การสืบค้นสารสนเทศ 4) การประเมินสารสนเทศ 5) การเรียบเรียงและนำเสนอ 6) จริยธรรมทางสารสนเทศ

5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Kuhlthau (1988) ศึกษาการรับรู้กระบวนการค้นหาสารสนเทศของผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 26 คน โดยวิธีการเชิงคุณภาพ ข้อมูลที่ได้มาจากการบันทึกเหตุการณ์ การเขียนเรียงความ การสัมภาษณ์ และการสังเกต การวิจัยดังกล่าวเน้นถึงการปฏิบัติ ความคิดและความรู้สึกเกี่ยวกับกระบวนการค้นคว้า และได้พบว่ากระบวนการศึกษาค้นคว้าของผู้เรียน ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นริเริ่มการปฏิบัติงาน 2) ขั้นเลือกหัวข้อในการทำรายงาน 3) ขั้นสำรวจสารสนเทศเบื้องต้น 4) ขั้นกำหนดประเด็นสำคัญของเนื้อหา 5) ขั้นรวบรวมข้อมูล 6) ขั้นเตรียมนำเสนอรายงาน หรือใช้สารสนเทศในการแก้ปัญหา งานวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงรายละเอียดในการค้นคว้าสารสนเทศ ตามขั้นตอนต่าง ๆ ว่าผู้ค้นต้องการอะไร คิดอะไรและมีความรู้สึกอย่างไร ในขณะที่ดำเนินการค้นคว้าตามขั้นตอนดังกล่าวทั้ง 6 ขั้นตอน และได้กระทำซ้ำกับผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 26 คน นั้นว่าการค้นคว้าในขณะที่เรียนอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายกับช่วงที่เข้าศึกษาในระดับวิทยาลัย มีความแตกต่างกันอย่างไร ผลการศึกษา พบว่า วิธีการค้นคว้าของผู้เรียนมีความแตกต่างกัน 3 ขั้นตอน คือ การกำหนดหัวข้อ การกำหนดประเด็นสำคัญของเนื้อหาและวิธีการรวบรวมข้อมูล

Bleakly and Carigan (1996) ศึกษาการสอนการรู้สารสนเทศของผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ยึดทรัพยากรเป็นหลัก (Resource-based learning) ผู้วิจัยใช้วิธีการวิจัยหลายวิธี ส่วนแรกของกิจกรรมการเรียนรู้ที่ยึดทรัพยากรเป็นหลัก คือ การนำเสนอกรณีปัญหาของผู้เรียนเพื่อการเรียนรู้ โดยเป็นเงื่อนไขกระตุ้นให้ผู้เรียนต้องใช้ทรัพยากรที่หลากหลาย เพื่อให้ได้ความรู้ที่ต้องการ ส่วนที่สองประกอบด้วยแผนกิจกรรมซึ่งในบทเรียนที่ครูนำไปใช้อย่างประสบผลสำเร็จ เมื่อมองลึกลงไปในทฤษฎีสถิติใหม่ ชุดของกิจกรรมที่

พร้อมใช้นี้ถือเป็นหัวใจสำคัญที่มีต่อเนื้อหาของหลักสูตรแบบเดิม เช่นเดียวกับทรัพยากรที่ผู้เรียนนำมาใช้ แนวทางของประสบการณ์การเรียนรู้ประเภทของผลผลิตและผู้เรียนกลุ่มเป้าหมาย กิจกรรมต่าง ๆ เพื่อการเรียนรู้จะช่วยผู้เรียนในการวินิจฉัยความต้องการสารสนเทศ กำหนดที่อยู่ และการเข้าถึงสารสนเทศ วิเคราะห์และประเมินเนื้อหา ตัดสินใจเกี่ยวกับทางการใช้และการจัดระเบียบสารสนเทศ และสื่อสารผลงานที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื้อหาในบทเรียนที่ประกอบด้วย เนื้อหาของวิชา ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ สุขภาพ สังคมศึกษา และอาชีวศึกษา

Aalst et al (2007) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าสารสนเทศในโรงเรียนมัธยมศึกษาในฮ่องกง ในโครงการการเรียนรู้ (Project learning) ที่เป็นการปฏิรูปการสอน โดยเปิดรายวิชาขึ้นใหม่ ชื่อ Liberal Studies และนำตัวแบบ กระบวนการค้นหาสารสนเทศของคัลเลา มาใช้ในการสอนการทดลองโดยมีจุดมุ่งหมาย 3 ประการ คือ 1) เพื่อศึกษาถึงแหล่งสารสนเทศที่ผู้เรียนใช้ในการศึกษาว่ามีแหล่งใดบ้าง 2) เพื่อศึกษาถึงประสบการณ์ด้านพุทธิพิสัยและจิตพิสัยที่เกิดขึ้นในขณะทำการสืบค้นสารสนเทศตามตัวแบบ กระบวนการค้นหาสารสนเทศ และ 3) เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อความร่วมมือในการค้นหาสารสนเทศตามโครงการการเรียนรู้ในการดำเนินการทดลองมีผู้เรียนที่เข้าร่วมโครงการ 18 คน ใช้เวลาทดลอง 5 สัปดาห์ ผลการทดลองพบว่า แหล่งสารสนเทศที่ผู้เรียนใช้เป็นหลักในการค้นหาสารสนเทศ คือ อินเทอร์เน็ต และพบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ประสบปัญหาในการทำโครงการที่ได้รับมอบหมายตามกระบวนการค้นหาสารสนเทศ ให้เสร็จสิ้น จึงจำเป็นต้องให้การช่วยเหลือโดยการพัฒนาความรู้ของผู้เรียนในเรื่องทฤษฎีความรู้ เพื่อให้เข้าถึงความหมายของบริบทและกระบวนการในการตีความเกี่ยวกับสารสนเทศที่ต้องการ ในเรื่องประสบการณ์พุทธิพิสัยและจิตพิสัยที่เกิดขึ้น พบว่า ผู้เรียนสามารถกำหนดประเด็นสำคัญของเรื่องที่ศึกษาได้ อีกทั้งรู้สึกที่ตัวเองเข้าใจได้อย่างชัดเจนและมีความเชื่อมั่น ในแง่ของความร่วมมือในการค้นหาสารสนเทศ พบว่าผู้เรียนใช้วิธีการหลายรูปแบบในการสื่อสารระหว่างกัน เช่น MSN, ICQ โทรศัพท์ และการประชุมร่วมกันซึ่งเป็นรูปแบบที่ใช้มากที่สุด

John H.Heinrichs and Jeen-Su Lin (2010) ศึกษา การรู้สารสนเทศและสมรรถภาพของเครื่องมือที่ใช้ในสำนักงานกับเกณฑ์มาตรฐาน (ALA) มาตรฐานที่ 3 และมาตรฐานที่ 4 ของ American Library Association standards (Emmett & Emde, 2007) การศึกษานี้เป็นการสำรวจ ความสำคัญของการรู้เทคโนโลยี ใช้แบบสอบถามแบบลิเคิร์ตสเกล 5 อันดับ สอบถามเกี่ยวกับ โปรแกรมประมวลผล และโปรแกรมนำเสนอ วิเคราะห์ความแปรปรวน และสมการถดถอยหาความแตกต่างระหว่างสารสนเทศของปัจจัยที่กำหนดการรับรู้ และสมรรถนะที่ต้องการ ผลการศึกษาพบว่า สิ่งจำเป็นที่ต้องใส่ไปในโปรแกรมประยุกต์ใช้เครื่องมือการผลิต และ

สมรรถนะการทำงานร่วมกันในหลักสูตรที่สูงกว่าการศึกษาทางวิชาการที่เสริมสร้างการรู้
สารสนเทศ ความหมายในทางปฏิบัติและทิศทางการวิจัย

Lynn Cameron, Steven L. Wise, and Susan M. Lottridge (2010) พัฒนาตัวชี้วัด
การรู้สารสนเทศด้วย แบบทดสอบแบบปรนัยบน Web-based ตามมาตรฐานการรู้สารสนเทศของ
ACRL (Information Literacy Competency Standards for Higher Education) ซึ่งมีทั้งหมด 5
มาตรฐาน แต่ละหัวข้อในแบบทดสอบใช้ ภาพ ข้อมูลและภาพจาก Web page สามารถใช้เวลา
ทดสอบเพียง 1 ชั่วโมง มาตรฐาน 2 ใน 3 เป็นการวัดทักษะ ILT ถูกพัฒนาเพื่อวัดมาตรฐาน ที่ 1 2
3 และมาตรฐานที่ 5 ซึ่งเน้นหนักลงไปมาตรฐานที่ 2 และ 3 และเน้นมากที่สุดคือมาตรฐานที่ 2
เพราะมาตรฐานนี้สามารถวัดผลได้ทั้งมาตรฐานที่ 1 และ 3 ตัวแปรที่ใช้ในการทดสอบคือ ความ
ชำนาญของการรู้สารสนเทศ และพฤติกรรมการรู้สารสนเทศ นำเสนอความเที่ยงและความตรงของ
แบบทดสอบ

จากศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรู้สารสนเทศ พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่
ประสบปัญหา ในการเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ ผู้เรียนไม่สามารถระบุคำถามเพื่อกำหนด
สารสนเทศตามความต้องการของตนเองได้ ไม่รู้ขีดถึงสารสนเทศที่ตนต้องการ ไม่มีเทคนิค ไม่รู้การ
ใช้คำค้น ไม่สามารถใช้วิธีการออนไลน์ได้ ไม่สามารถระบุแหล่งสารสนเทศที่ต้องการได้ ไม่รู้วิธีการ
และกลยุทธ์ในการเข้าถึงสารสนเทศ และไม่สามารถประเมินสารสนเทศได้แหล่งสารสนเทศที่
ผู้เรียนใช้เป็นหลักในการค้นหาสารสนเทศคือ อินเทอร์เน็ต

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรู้สารสนเทศ ได้กรอบแนวคิดใน
การวิจัยดังแผนภาพที่ 1

แนวคิดของรูปแบบ INFOhio DIALOGUE

- 1) การค้นคว้าและการพัฒนาภาพรวม (Discover /Develop an Overview) เป็นการตรวจสอบความรู้เดิมใช้การระดมสมองเพื่อพัฒนาคำถาม
- 2) การสำรวจตรวจสอบ (Investigate) สร้างความเข้าใจพื้นฐานในการกำหนดหัวข้อที่ต้องการศึกษาให้แคบลง
- 3) การวิเคราะห์ (Analyze) คิดอย่างมีวิจารณญาณ ระบุคำถาม ใช้คำถามเชิงลึก ใช้การ แก้ปัญหา การตรวจสอบ มโนทัศน์
- 4) การสำรวจแหล่งสารสนเทศ (Locate/Explore) ระบุแหล่งสารสนเทศ และสำรวจความสัมพันธ์ของแหล่งสารสนเทศ
- 5) การจัดระบบ และประยุกต์ใช้สารสนเทศ (Organize/Apply) การประเมิน จัดประเภท จัดหมวดหมู่ สังเคราะห์ ตรวจสอบ เปรียบเทียบ แปลความหมาย และการให้เหตุผล
- 6) การเผยแพร่ (Globalize) เชื่อมโยงสารสนเทศและพิจารณาผลกระทบ
- 7) การทำความเข้าใจ และสะท้อน (Understand/Reflect) พัฒนาความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง สร้างความรู้และสะท้อนความรู้
- 8) การประเมิน (Evaluate) ประเมินผลงานและการ

(Greg Byerly and Carolyn Brodie, 1998; David V. Losertscher, 2010)

ทฤษฎีการประมวลผลสารสนเทศ

1. การเรียนรู้เป็นผลมาจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งเร้าที่มาจากสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ข้อมูลหรือความรู้ที่ต้องการเรียน
2. การจัดระเบียบ เรียบเรียงรวบรวมข้อมูล เพื่อให้สามารถเรียกความรู้เหล่านั้นมาใช้ได้ในเวลาที่ต้องการ

(Joyce et al, 1992 อ้างถึงใน ทิศนา ชามมณี 2551)

แนวคิดของกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ

1. การเรียนรู้เกิดจากสิ่งที่สงสัยที่แท้จริง ทำทหายให้แสวงหาคำตอบ
2. การสืบสอบเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนเรียนรู้จากการแสวงหาคำตอบเพื่ออธิบายความเป็นไปของสิ่งต่างๆ อย่างมีระบบ เป็นลำดับขั้นตอน โดยเริ่มจากปัญหาหรือความสงสัยแล้วดำเนินการแสวงหาคำตอบด้วยการตั้งสมมติฐาน ลงมือปฏิบัติ รวบรวมข้อมูล และสรุปความอย่างสมเหตุสมผลบนหลักฐานที่น่าเชื่อถือ
3. การสร้างความรู้โดยการตรวจสอบข้อมูลจากประสบการณ์เดิมเป็นการพัฒนากระบวนการคิด

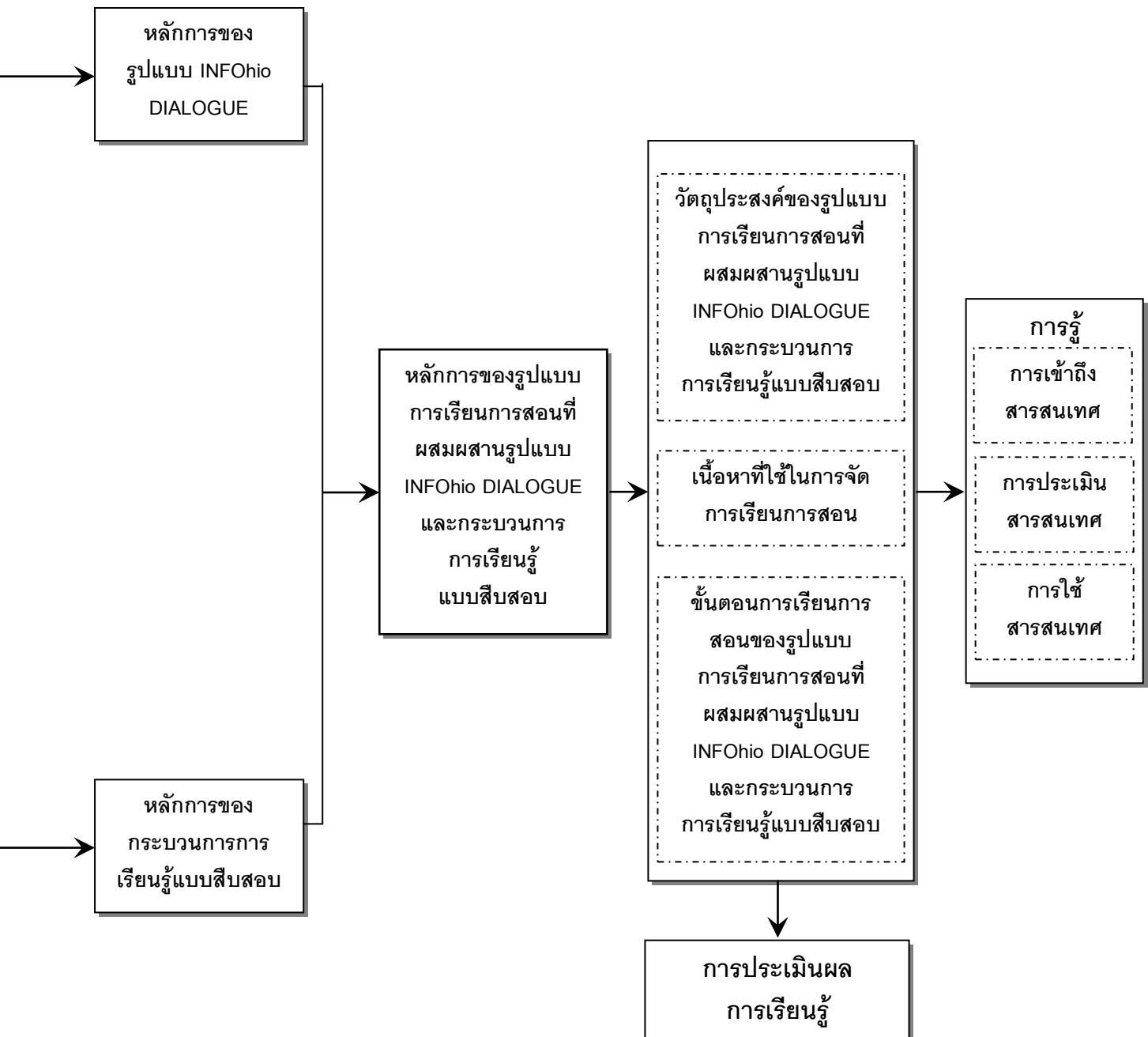
(Tisher and et, 1972: 139; Gunter, Estes and Schwab, 1995)

ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

1. การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนรับรู้และซึมซาบ ข้อมูลหรือประสบการณ์เข้าไปสัมพันธ์กับ
2. การเรียนรู้โดยผ่านกระบวนการคิดของตนเอง จะมีความหมายเมื่อผู้เรียนเข้าใจเรื่องที่เรียนอย่างลึกซึ้ง
3. การแลกเปลี่ยนและสะท้อนความคิดเห็นจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับเปลี่ยนความเข้าใจของตนเอง
4. ครูมีหน้าที่อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนได้ปรับขยายโครงสร้าง

(Driver and Bell, 1991; Von Glaseisfeld, 1991; Bell, 1993; Cobb, 1994; Wilson, 1996; Fosnot, 1996; ไพจิตร สะดวกการ, 2538)





ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

บทที่ 3

วิธิดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบเพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีขั้นตอนการดำเนินการ 2 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ มีรายละเอียดการดำเนินการดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ เพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีลำดับขั้นตอนการดำเนินการดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ขั้นตอนและผลลัพธ์การดำเนินการพัฒนารูปแบบที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ

ขั้นตอนการดำเนินการ	ผลลัพธ์
1. การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนการรู้สารสนเทศ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1	ได้ข้อมูลสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนการรู้สารสนเทศ
2. การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการรู้สารสนเทศของผู้เรียน	ได้ข้อมูลสภาพการรู้สารสนเทศของผู้เรียน

ตารางที่ 2 ขั้นตอนและผลลัพธ์การดำเนินการพัฒนารูปแบบที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ (ต่อ)

ขั้นตอนการดำเนินการ	ผลลัพธ์
3. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรู้สารสนเทศ	ได้ข้อมูลเกี่ยวกับสาระสำคัญของแนวคิด ทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์ ทฤษฎีการประมวลผลสารสนเทศ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรู้สารสนเทศ
4. การสร้างรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบตามข้อมูลขั้นตอนการดำเนินการ 1- 3	ได้รูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบเพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ฉบับร่าง)
5. การตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ	<p>1. ได้ข้อมูลการตรวจสอบรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน เพื่อนำไปปรับปรุงคุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบต่อไป</p> <p>2. ได้รูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบ (ฉบับจริง)</p>

ตารางที่ 2 ขั้นตอนและผลลัพธ์การดำเนินการพัฒนารูปแบบที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ (ต่อ)

ขั้นตอนการดำเนินการ	ผลลัพธ์
6. การสร้างเอกสารประกอบรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ (ฉบับร่าง)	ได้คู่มือ และแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น (ฉบับร่าง)
7. การตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพของเอกสารประกอบรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ได้ข้อมูลการตรวจสอบคู่มือ และแผนการจัดการเรียนรู้จากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน และนำไปปรับปรุงคุณภาพของคู่มือ และแผนการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบต่อไป 2. ได้คู่มือ และแผนการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ (ฉบับจริง)

ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ เพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีลำดับขั้นตอนการดำเนินการดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ขั้นตอนและผลลัพธ์การดำเนินการทดลองใช้รูปแบบที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ

ขั้นตอนการดำเนินการ	ผลลัพธ์
<p>1. การเตรียมการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ ประกอบด้วย</p> <p>1.1 การกำหนดประชากร</p> <p>1.2 การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง</p>	<p>ได้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐาน โรงเรียนโยธินบูรณะ จำนวน 78 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 35 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 43 คน</p>
<p>2. การพัฒนาเครื่องมือเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล การรู้สารสนเทศด้านการเข้าถึงสารสนเทศ การประเมินสารสนเทศ และการนำสารสนเทศที่ค้นได้ไปใช้</p>	<p>ได้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบปรนัย 4 ตัวเลือก 2. แบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบอัตนัย
<p>3. การตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพเครื่องมือเพื่อใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย</p> <p>3.1 ตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ</p> <p>3.2 ตรวจสอบโดยนำไป Try Out</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ได้ข้อมูลการตรวจสอบเครื่องมือจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน เพื่อนำไปปรับปรุงคุณภาพของแบบทดสอบทั้ง 2 ฉบับต่อไป 2. ได้ค่าความยากง่าย อำนาจจำแนกรายข้อของแบบทดสอบ และค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ
<p>4. การดำเนินการทดลองจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบซึ่งมีขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน 7 ขั้นตอน</p>	<p>ได้ผลการทดลองจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ</p>

ตารางที่ 3 ขั้นตอนและผลลัพธ์การดำเนินการทดลองใช้รูปแบบที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ (ต่อ)

ขั้นตอนการดำเนินการ	ผลลัพธ์
4. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ การรู้สารสนเทศด้านการเข้าถึงสารสนเทศ การประเมินสารสนเทศ และการใช้สารสนเทศจากแบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบปรนัย 4 ตัวเลือก และแบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบอัตนัย	ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพการรู้สารสนเทศด้านการเข้าถึงสารสนเทศ การประเมินสารสนเทศ และการใช้สารสนเทศ

รายละเอียดของการพัฒนารูปแบบที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ เพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดังนี้

1. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนการรู้สารสนเทศ

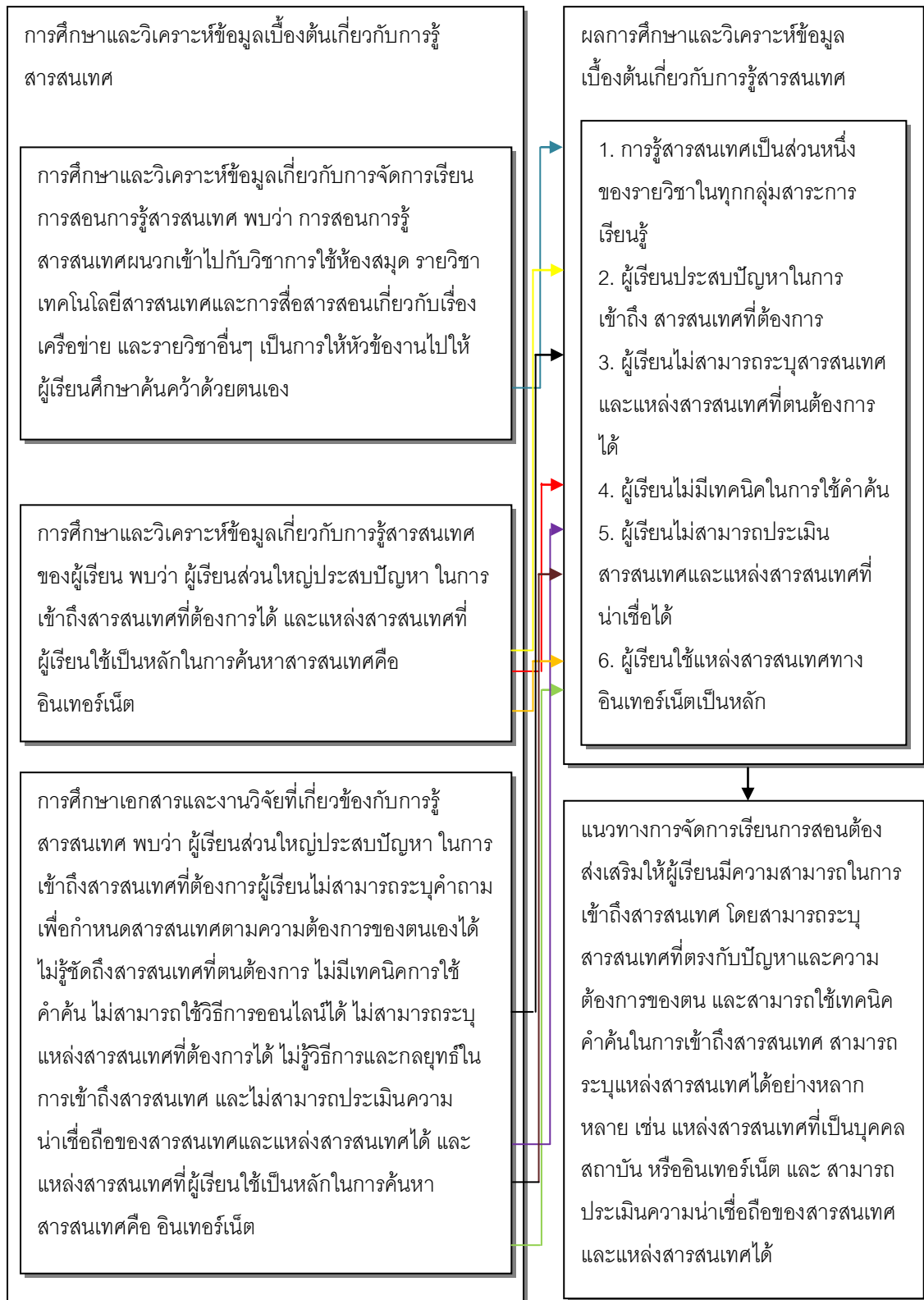
จากการสอบถามครูผู้สอนวิชาการใช้ห้องสมุด วิชาคอมพิวเตอร์ วิชาสังคมศึกษา วิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 10 คน และศึกษาข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนการรู้สารสนเทศ พบว่า การจัดการเรียนการสอนการรู้สารสนเทศ ผนวกเข้าไปกับวิชาการใช้ห้องสมุด วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสอนเกี่ยวกับเรื่องเครือข่ายและรายวิชาอื่นๆ เป็นการให้หัวข้องานไปให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Kristen Nelson, 2003; Aalst et al ,2007)

2. ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการรู้สารสนเทศ

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลของผู้เรียนในสภาพปัจจุบัน จากการสัมภาษณ์ผู้เรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ทั้งเพศชายและเพศหญิง จำนวน 70 คน และศึกษาข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรู้สารสนเทศ พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่ประสบปัญหา ในการเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้ และแหล่งสารสนเทศที่ผู้เรียนใช้เป็นหลักในการค้นหาสารสนเทศคือ

อินเทอร์เน็ต การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรู้สารสนเทศ พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่ ประสบปัญหา ในการเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ ผู้เรียนไม่สามารถระบุคำถามเพื่อกำหนด สารสนเทศตามความต้องการของตนเองได้ ไม่รู้ขีดถึงสารสนเทศที่ตนต้องการ ไม่มีเทคนิคการใช้ คำค้น ไม่สามารถใช้วิธีการออนไลน์ได้ ไม่สามารถระบุแหล่งสารสนเทศที่ต้องการได้ ไม่รู้วิธีการ และกลยุทธ์ในการเข้าถึงสารสนเทศ และไม่สามารถประเมินความน่าเชื่อถือของสารสนเทศและ แหล่งสารสนเทศได้ และแหล่งสารสนเทศที่ผู้เรียนใช้เป็นหลักในการค้นหาสารสนเทศคือ อินเทอร์เน็ต (Bleakly and Carigan ,1996; Kuhlthau 1998; Hepworth,1999; Black, 2000; Kristen Nelson, 2003; Aalst et al ,2007; ศิริพร ทวีชาติ, 2545; ศิวราช ราชพัฒน์, 2547; สมฤดี หัตถาพงษ์, 2547; ปภาดา เจียวก๊ก, 2547; สุพัฒน์ ส่องแสงจันทร์ และคณะ, 2548; อาชัญญา รัตนอุบล และคณะ, 2550; จารุณี สุปินะเจริญ และนัดดาวดี นุ่มนาค, 2552)

จากการศึกษาและวิเคราะห์การรู้สารสนเทศ สรุปได้ดังปรากฏในแผนภาพที่ 2



แผนภาพที่ 2 ผลการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศ

3. การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และ กระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ พบว่า ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการรู้สารสนเทศ คือ ทฤษฎีประมวลผลสารสนเทศ (Information Processing Theory) และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสืบสอบ คือ ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist)

ทฤษฎีประมวลผลสารสนเทศ เป็นทฤษฎีที่อธิบายเกี่ยวกับการได้มาซึ่งความรู้ (acquire) สะสมความรู้ (store) และการระลึกได้ (recall) ตลอดจนการใช้ข่าวสารข้อมูล ทฤษฎีนี้ เชื่อว่าการแสดงพฤติกรรมหรือการเรียนรู้จะเกิดจากความต้องการของผู้เรียน ซึ่งการเรียนรู้นั้นเป็นผลเนื่องมาจากปฏิสัมพันธ์สิ่งเร้าที่มาจากสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ข้อมูลหรือความรู้ที่ต้องการเรียน กับตัวผู้เรียน ผู้เรียนสามารถ จัดระเบียบ เรียบเรียง รวบรวม เพื่อให้สามารถเรียกความรู้เหล่านั้นมาใช้ได้ในเวลาที่ต้องการ (ทิสนา แชมมณี, 2550) แนวทางการจัดการเรียนการสอนควรนำเสนอสิ่งเร้าที่ผู้เรียนรู้จักหรือมีข้อมูลอยู่แล้ว สามารถช่วยให้ผู้เรียนหันมาใส่ใจและรับรู้สิ่งนั้น ซึ่งผู้สอนสามารถเชื่อมโยงไปถึงสิ่งใหม่ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งนั้นได้ การจัดสิ่งเร้าในการเรียนรู้ให้ตรงกับความสนใจของผู้เรียน เพราะจะช่วยให้ผู้เรียนใส่ใจและรับรู้สิ่งนั้น และนำกลับไปเก็บบันทึกไว้ในความจำ การที่จะทำให้ผู้เรียนจำสิ่งนั้นนาน ๆ จำเป็นต้องใช้วิธีการต่างๆ เข้าช่วย เช่น การทำซ้ำ การจัดหมวดหมู่ การทบทวน หรือการใช้กระบวนการขยายความคิด เช่น การเรียบเรียง ผสมผสาน ขยายความ และการสัมพันธ์ความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ การเรียนรู้คือการสร้างโครงสร้างทางปัญญา ที่สามารถคลี่คลายสถานการณ์ ที่เป็นปัญหาและใช้เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาหรืออธิบายสถานการณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนรับรู้และซึมซับข้อมูลหรือประสบการณ์เข้าไปสัมพันธ์กับความรู้หรือประสบการณ์เดิมหากไม่สามารถสัมพันธ์กันได้ จะเกิดภาวะไม่สมดุล เมื่อเกิดภาวะไม่สมดุลผู้เรียนจะพยายามปรับสภาพให้อยู่ในภาวะสมดุลโดยใช้กระบวนการปรับโครงสร้างทางปัญญา ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้โดยผ่านกระบวนการคิดของตนเอง โดยพยายามค้นพบความรู้จากการตรวจสอบข้อมูลโดยอาศัยประสบการณ์เดิม กระบวนการสร้างความรู้ต้องเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ครูมีหน้าที่อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนได้ปรับขยายโครงสร้างทางปัญญา แนวทางการจัดการเรียนการสอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อ วัสดุอุปกรณ์ สิ่งของหรือข้อมูลต่างๆ ที่เป็นของจริงและมีความสอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน โดยผู้เรียนสามารถจัดกระทำ ศึกษา สำรวจ วิเคราะห์ ทดลอง จนเกิดเป็นความรู้ความเข้าใจ ครูต้องสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้

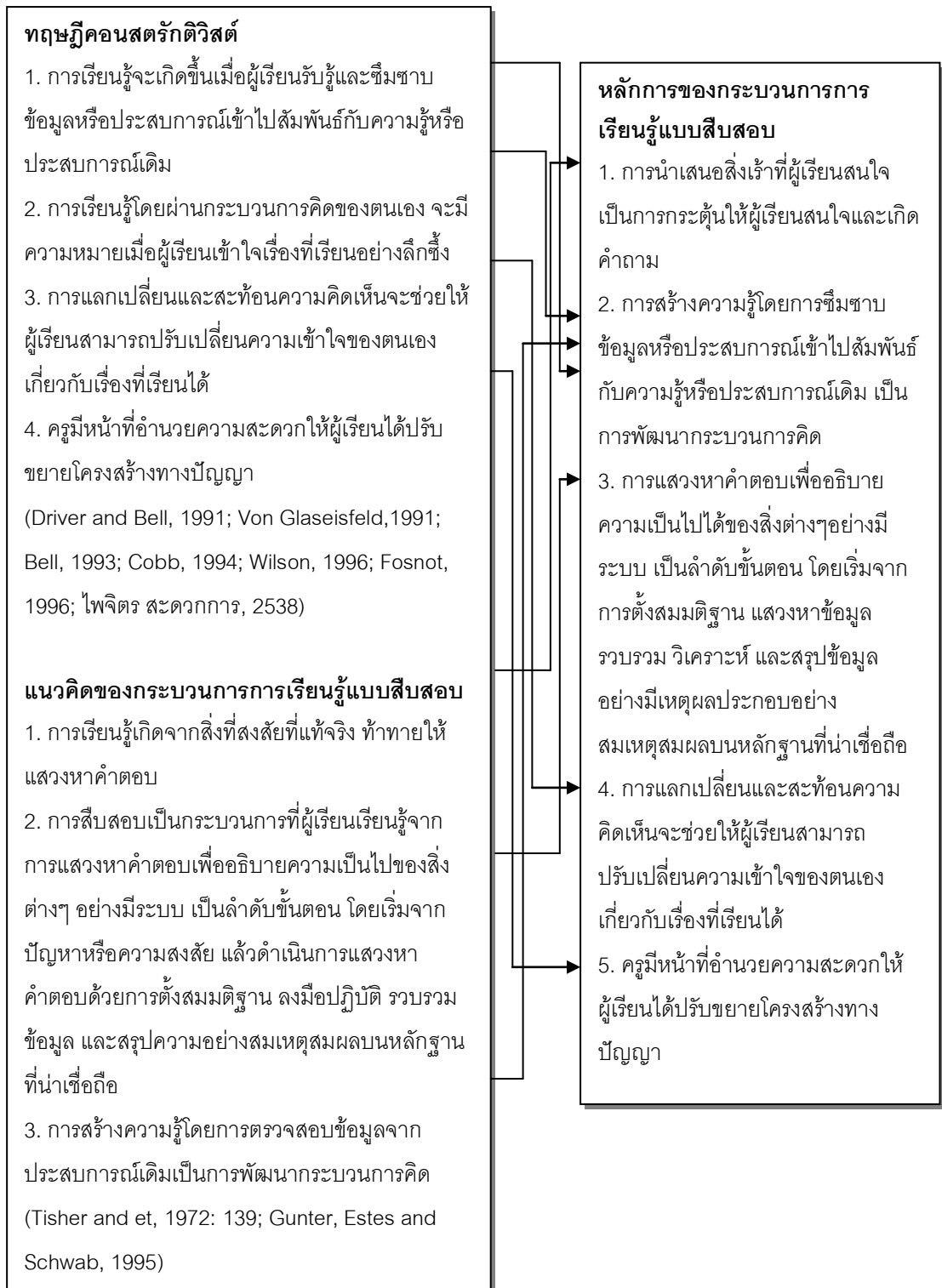
แนวคิดของกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ การสืบสอบเป็นทั้งวิธีสอน วิธีเรียน วิธีแก้ปัญหาอย่างมีหลักการ รวมทั้งเป็นเทคนิคการค้นคว้าความรู้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Tisher and et, 1972: 139) การสืบสอบมีพื้นฐานจากความเชื่อว่าคนเราจะสามารถเรียนรู้ได้ดีที่สุดในสิ่งที่ทำให้เราสงสัย เมื่อผู้เรียนถามว่าทำไม ด้วยความสงสัยที่แท้จริง ผู้เรียนมักจะรับข้อมูลและเก็บไว้เป็นความเข้าใจของตนเอง (Gunter, Estes and Schwab, 1995) กระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบเป็นการดำเนินการเรียนการสอนเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ฝึกให้คิดอย่างมีเหตุผล หาวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยครูผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถาม เกิดความคิด และลงมือเสาะแสวงหาความรู้ เพื่อนำมาประมวลหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง โดยที่ครูผู้สอนช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน

สาระสำคัญของแนวคิดการสืบสอบคือ เป็นกระบวนการที่ช่วยพัฒนาทักษะด้านกระบวนการคิดของผู้เรียนเพื่อให้เกิดการคิดอย่างมีระบบตั้งแต่ การตั้งปัญหา การตั้งสมมติฐาน ค้นหาข้อมูล ข้อเท็จจริงต่างๆ ตลอดจนสรุป รวบรวมความรู้เพื่อให้ได้ข้อค้นพบที่มีเหตุผลประกอบอย่างชัดเจน

แนวคิดของรูปแบบ INFOhio DIALOGUE เป็นการจัดการเรียนการสอนทักษะการรู้สารสนเทศตามมาตรฐานการศึกษาของ OHIO Department of Education (ODE) Standard, Standard for the 21st Century Learner form the American Association of school Librarian (AASL) and the National Educational Technology Standards for Teachers form International Society for Technology in Education (ISTE) โดยใช้แหล่งข้อมูลหลากหลายทางอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบไปด้วยขั้นตอนเสริมสร้างการรู้สารสนเทศดังนี้ เป็นโครงการพัฒนาการเรียนการสอนทักษะการรู้สารสนเทศที่ใช้แหล่งข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบไปด้วยขั้นตอนการส่งเสริมการรู้สารสนเทศดังนี้ 1) Discover/Develop an Overview ค้นคว้า พัฒนา ด้วยการสำรวจตรวจสอบความรู้เดิมใช้การระดมสมองเพื่อพัฒนาคำถาม 2) Investigate สืบสอบ สร้างความเข้าใจเพื่อกำหนดหัวข้อให้ตรงประเด็น 3) Analyze วิเคราะห์ ด้วยการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทำให้คำสำคัญชัดเจน ตั้งคำถามในเชิงลึก 4) Locate/Explore ระบุ แหล่งสารสนเทศ แยกแยะแหล่งสารสนเทศและระบุแหล่งสารสนเทศที่ต้องการ 5) Organize/Apply เรียบเรียงและประยุกต์ใช้ ด้วยการประเมิน จำแนก จัดกลุ่ม สังเคราะห์ ตรวจสอบ เปรียบเทียบ ความเหมือนความต่าง ตีความ และให้เหตุผล 6) Globalize ทำให้เป็นที่ยอมรับ เชื่อมโยงสารสนเทศในภาพกว้างค้นหามุมมองที่เป็นสากล และพิจารณาผลกระทบ 7) Understand /Reflect เข้าใจ สะท้อนพัฒนาความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง สร้างความรู้และสะท้อนความรู้

8) Evaluate ประเมิน ด้วยการประเมินผลงานและการเรียนรู้ (Greg Byerly and Carolyn Brodie, 1998; David V. Losertscher, 2010)

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ดังปรากฏในแผนภาพที่ 3





แผนภาพที่ 3 ผลการศึกษาและวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับการรู้สารสนเทศ

4. การสร้างรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ

การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน โดยนำผลจากการศึกษาตามขั้นตอนที่ 1 มาเป็นข้อมูล ได้องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ ดังนี้

1. หลักการของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น
2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น
3. เนื้อหาของการจัดการเรียนการสอน
4. ขั้นตอนการเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น
5. การประเมินผลการเรียนรู้

องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนแต่ละองค์ประกอบ มีการดำเนินการดังนี้

1. หลักการของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น

ดำเนินการโดยวิเคราะห์สาระสำคัญของทฤษฎีการประมวลสารสนเทศ ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ แนวคิดกระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบ และแนวคิดของรูปแบบ INFOhio DIALOGUE มากำหนดเป็นหลักการของรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ ปรากฏดังภาพที่ 4



แผนภาพที่ 4 ผลการวิเคราะห์หลักการของรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และหลักการของกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ

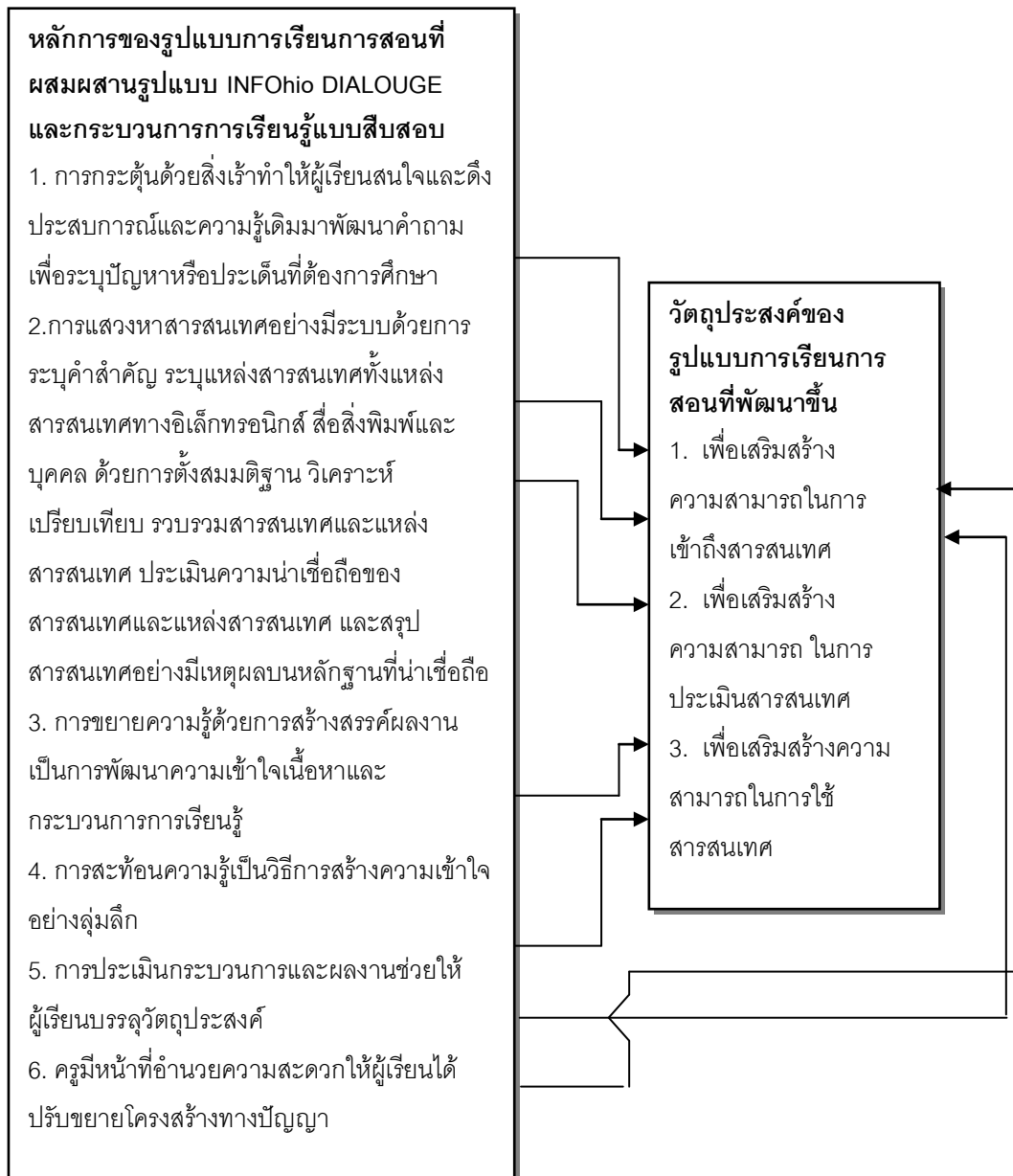
จากการวิเคราะห์หลักการของรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และหลักการของกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ ได้หลักการสำคัญ 6 ประการ ดังนี้

1. การกระตุ้นด้วยสิ่งเร้าทำให้ผู้เรียนสนใจและดึงความรู้เดิมมาพัฒนาคำถามเพื่อระบุปัญหาหรือประเด็นที่ต้องการศึกษา
2. การแสวงหาสารสนเทศอย่างมีระบบด้วยการระบุคำถามสำคัญ แหล่งสารสนเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ ด้วยการตั้งสมมติฐาน รวบรวม วิเคราะห์ประเมิน เปรียบเทียบ ให้เหตุผลที่น่าเชื่อถือ และสรุปสารสนเทศอย่างมีเหตุผลบนหลักฐานที่น่าเชื่อถือ
3. การขยายความรู้ด้วยการสร้างสรรค์ผลงานเป็นการพัฒนาความเข้าใจเนื้อหาและกระบวนการเรียนรู้
4. การสะท้อนความรู้เป็นวิธีการสร้างความเข้าใจอย่างลุ่มลึก
5. การประเมินกระบวนการและผลงานช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์
6. ครูมีหน้าที่อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนได้ปรับขยายโครงสร้างทางปัญญา

2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น

ดำเนินการโดยนำสาระสำคัญของหลักการของรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ มากำหนดวัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอนได้วัตถุประสงค์ 3 ข้อ ดังนี้

1. เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเข้าถึงสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ
 2. เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการประเมินสารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ
 3. เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการใช้สารสนเทศอย่างถูกต้องและสร้างสรรค์
- ปรากฏดังภาพที่ 5



แผนภาพที่ 5 ผลการวิเคราะห์หลักการของรูปแบบไปสู่วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนของรูปแบบ INFOhio DIALOUGE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ

3. เนื้อหาของการจัดการเรียนการสอน

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนการรู้สารสนเทศและสภาพการรู้สารสนเทศ พบว่าการสอนการรู้สารสนเทศผนวกเข้าไปกับวิชาการใช้ห้องสมุดและการมอบหมายงานในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ และจากการศึกษาแนวคิดของรูปแบบ INFOhio DIALOUGE พบว่า การรู้สารสนเทศเกิดจากความสามารถในการใช้กลยุทธ์การเข้าถึงสารสนเทศและการใช้แหล่งสารสนเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ จึงใช้เนื้อหาสาระของรายวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้นเนื่องจากสามารถใช้ห้องคอมพิวเตอร์ที่มีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นได้ โดยสามารถแบ่งเนื้อหาสาระเป็น 3 เรื่องดังนี้

3.1 ข้อมูลและสารสนเทศ

3.2 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

3.3 องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์

4. ขั้นตอนการเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น

ดำเนินการโดยนำหลักการและวัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอนมาวิเคราะห์เพื่อเสนอแนวทางในการจัดการเรียนการสอนที่เป็นไปตามหลักการของรูปแบบแล้วสรุปขั้นตอนการเรียนการสอน ต่อไป

ตารางที่ 4 แนวทางในการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOUGE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ

วัตถุประสงค์	แนวทาง
ของรูปแบบการเรียนการสอน	การจัดการเรียนการสอน
1. เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเข้าถึงสารสนเทศ	1. ผู้สอนนำเสนอสิ่งเร้าด้วยสถานการณ์ เหตุการณ์ปัจจุบัน หรือจากการดำเนินชีวิตประจำวัน ที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียนกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจ และเกิดคำถามนำไปสู่การศึกษาค้นคว้าในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาสาระในบทเรียน จากนั้นผู้เรียนกำหนดประเด็นที่ต้องการศึกษาค้นคว้า โดยใช้เทคนิคการระดมสมอง และการอภิปรายกลุ่ม ครูเสริมคำถามเพื่อให้ผู้เรียนสามารถระบุประเด็นได้ตรงกับเนื้อหาสาระในบทเรียน

ตารางที่ 4 แนวทางในการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ (ต่อ)

วัตถุประสงค์ของ รูปแบบการเรียนการสอน	แนวทาง การจัดการเรียนการสอน
2. เพื่อเสริมสร้างความสามารถ ในการประเมินสารสนเทศ	2. ผู้เรียนระบุแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและกำหนด กลยุทธ์ในการเข้าถึงข้อมูลและแหล่งข้อมูล ครูผู้สอนให้ ความรู้เรื่องการใช้คำค้น การใช้ตรรกะบูลีน (and or not) และการเข้าถึงแหล่งข้อมูล เช่น แหล่งข้อมูลที่เป็น สถานที่ ได้แก่ห้องสมุด หรือแหล่งข้อมูลที่เป็นสถาบันต่างๆ หรือ แหล่งข้อมูลอินเทอร์เน็ต หนังสือพิมพ์ และบุคคล โดย ลำดับความสำคัญของแหล่งข้อมูล ใช้เทคนิคผังความคิด การอภิปรายภายในกลุ่ม โดยมีครูคอยแนะนำช่วยเหลือ ครูฝึกให้ผู้เรียนพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล และ แหล่งข้อมูล โดยเปรียบเทียบสารสนเทศมากกว่าหนึ่ง แหล่ง และที่อยู่ของเว็บไซต์ ผู้เขียน หรือสำนักพิมพ์ ฝึก การแยกแยะสารสนเทศที่เป็นข้อเท็จจริง มุมมอง หรือ ความคิดเห็น ใช้ตารางการวิเคราะห์สารสนเทศ ใช้เทคนิค ผังความคิด การอภิปรายภายในกลุ่ม โดยมีครูคอยแนะนำ ช่วยเหลือ
3. เพื่อเสริมสร้างความสามารถใน การใช้สารสนเทศ	ผู้เรียนรวบรวมสารสนเทศด้วยการบูรณาการสารสนเทศที่ ได้ใหม่เข้ากับสารสนเทศที่ตนเองมีอยู่ และนำสารสนเทศที่ ได้มานำเสนอด้วยรูปแบบที่เหมาะสม เช่น โปรแกรม นำเสนอ การเล่าเรื่อง การเล่นเกมบทบาทสมมติ การแสดง ละคร การอภิปราย การทำผังกราฟิก เป็นต้น โดยครูคอย ช่วยเหลือแนะนำ และเป็นผู้อำนวยการความสะดวก

ขั้นตอนการเรียนการสอนของรูปแบบที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการ การเรียนรู้แบบสืบสอบ มาวิเคราะห์เป็นขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนดังนี้



แผนภาพที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างแนวทางการจัดการเรียนการสอน และขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบ INFOhio DIALOUGE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ

5. การประเมินผลการเรียนรู้

เป็นการประเมินความรู้ กระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดำเนินการโดยนำกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละชั้นตอนมาวิเคราะห์แนวทางการประเมินผลการเรียนรู้ แล้วกำหนดวิธีการประเมินผลโดยประเมินผลการเรียนรู้ทั้งในระหว่างการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้หลังการเรียนการสอนด้วยแบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบปรนัย 4 ตัวเลือกและแบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบอัตนัย

ตารางที่ 5 แนวทางการประเมินผลการเรียนรู้ของรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ

ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน	แนวทางการประเมินผล การเรียนรู้ระหว่างเรียน	แนวทางการประเมินผล การเรียนรู้หลังเรียน
1. ขั้นสร้างความสนใจ นำเข้าสู่บทเรียนด้วย สถานการณ์ ที่ผู้เรียนสนใจ หรือ สงสัยจากการเรียน การดำเนิน ชีวิต ประจำวัน หรือจาก เหตุการณ์ปัจจุบัน เพื่อสร้าง ความสนใจ กระตุ้น ยั่วยุ ให้ ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น โดยครูเป็นผู้จัดกิจกรรมหรือ สถานการณ์ที่ขัดแย้งกับสิ่งที่ ผู้เรียนเคยรู้เป็นตัวกระตุ้นเพื่อให้ ผู้เรียนดึงความรู้เดิมในเรื่องที่จะ เรียนมาสร้างคำถามเพื่อกำหนด ประเด็นที่จะศึกษา	ประเมินจากการตอบ คำถามของผู้เรียน ในการ กำหนดประเด็นที่ต้องการ ศึกษา	ประเมินจาก แบบทดสอบการรู้ สารสนเทศแบบปรนัย และแบบทดสอบการรู้ สารสนเทศแบบอัตนัย

ตารางที่ 5 แนวทางการประเมินผลการเรียนรู้ของรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ (ต่อ)

ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน	แนวทางการประเมินผล การเรียนรู้ระหว่างเรียน	แนวทางการประเมินผล การเรียนรู้หลังเรียน
<p>2. ขั้นสำรวจและค้นหา</p> <p>เก็บรวบรวมข้อมูลและ สารสนเทศที่ต้องการหาคำตอบ ครูจัดเตรียมแหล่งข้อมูล หรือให้ คำปรึกษาเกี่ยวกับแหล่งข้อมูล เพื่อให้ผู้เรียนไปศึกษาด้วยตนเอง โดยผู้เรียนจะต้องศึกษา ทำ ความเข้าใจกับข้อมูลหรือ สารสนเทศที่ค้นคืนมาได้ นำมา วิเคราะห์ เรียบเรียง จัดกลุ่ม กลั่นกรองข้อมูลและสารสนเทศ อภิปรายและสรุป</p>	<p>ประเมินการใช้แหล่งข้อมูล และ วิธีการเข้าถึง แหล่งข้อมูล ด้วยการเขียน ตอบ</p>	<p>ประเมินจาก แบบทดสอบการรู้ สารสนเทศแบบปรนัย และแบบทดสอบการรู้ สารสนเทศแบบอัตนัย</p>
<p>3. ขั้นสร้างความรู้</p> <p>นำความรู้ใหม่เชื่อมโยงเข้ากับ ความรู้เดิมจนนำไปสู่การสร้าง ความรู้ใหม่ของผู้เรียน</p>	<p>ประเมินจากขั้นตอนการ นำเสนอความรู้ใหม่ด้วย เกณฑ์การประเมินรูบิกส์</p>	
<p>4. ขั้นสร้างสรรค์ความรู้หรือ ผลงาน</p> <p>นำความรู้ที่ได้ไปใช้หรือ ประยุกต์ใช้เพื่อสร้างชิ้นงาน</p>	<p>ประเมินจากภาระงานหรือ ชิ้นงานด้วยเกณฑ์การ ประเมินรูบิกส์</p>	

ตารางที่ 5 แนวทางการประเมินผลการเรียนรู้ของรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ (ต่อ)

ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน	แนวทางการประเมินผล การเรียนรู้ระหว่างเรียน	แนวทางการประเมินผล การเรียนรู้หลังเรียน
5. ขั้้นขยายความรู้ นำเสนอความรู้หรือผลงานที่ สร้างสรรค์ หน้าชั้นเรียน ลง เว็บไซต์ จัดนิทรรศการ หรือจัด บอร์ดประชาสัมพันธ์	ประเมินจากการนำความรู้ หรือผลงานไปเผยแพร่ด้วย เกณฑ์การประเมินรูบิกส์	ประเมินจาก แบบทดสอบการรู้ สารสนเทศแบบปรนัย และแบบทดสอบการรู้ สารสนเทศแบบอัตนัย
6. ขั้้นสร้างความเข้าใจ ผู้เขียนสะท้อนความรู้ที่ได้จาก กระบวนการเรียนรู้ และผู้สอนให้ ข้อมูลย้อนกลับทำให้ผู้เรียน เข้าใจความรู้และกระบวนการ เรียนรู้ลึกซึ้งขึ้น	ประเมินจากการถาม-ตอบ หลังจากการนำเสนอ ผลงาน และบันทึกการ สะท้อนความรู้ของผู้เรียน	
7. ขั้้นการประเมิน ผู้สอนประเมินกระบวนการ เรียนรู้ในแต่ละขั้นตอน	ตามแนวทางการ ประเมินผลการเรียนรู้ ระหว่างเรียน ตั้งแต่ขั้นตอน ที่ 1-6	

5. การตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOHIO DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ

ดำเนินการโดยนำรูปแบบการเรียนการสอนที่เป็นผลจากการดำเนินการศึกษาวิเคราะห์ สภาพปัญหา แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความชำนาญด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบสอบ และการรู้สารสนเทศ จำนวน 3 ท่าน (ดังรายงานในภาคผนวก ก) พิจารณาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ แล้วนำข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ มาปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการเรียนการสอนให้มีความชัดเจน และเหมาะสมยิ่งขึ้น

6. การสร้างเอกสารประกอบรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOHIO DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ

6.1 สร้างคู่มือการใช้รูปแบบการเรียนการสอน

ดำเนินการสร้างคู่มือการใช้รูปแบบการเรียนการสอน เพื่อช่วยให้การดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนดำเนินไปได้ตรงตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ และเพื่อให้ผู้สอนที่ต้องการนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนนี้ไปทดลองใช้มีความเข้าใจ ความเป็นมาและองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน และสามารถดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน รวมทั้งการประเมินผลการเรียนรู้ตามรูปแบบได้อย่างราบรื่นบรรลุตามจุดมุ่งหมาย คู่มือดังกล่าวประกอบด้วย

1. ทฤษฎี และแนวคิดพื้นฐานของรูปแบบการเรียนการสอน
2. หลักการของรูปแบบการเรียนการสอน
3. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน
4. ขั้นตอนในการจัดการเรียนการสอน
5. การประเมินผลการเรียนรู้
6. แนวทางการนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้
7. เงื่อนไขในการใช้รูปแบบการเรียนการสอน

6.2 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ฉบับร่าง

สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อจัดการเรียนการสอนให้กับผู้เรียน ดำเนินการโดยการศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ

ประสิทธิผล และมีคุณธรรม ตัวชี้วัดชั้นปี ม.1 โดยนำเนื้อหาสาระ มาวิเคราะห์ และวางแผนการจัดการเรียนการสอน ได้แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 12 แผน ใช้เวลา 36 คาบ ปากฎตั้งตาราง

ตารางที่ 6 เวลาเรียนแต่ละหัวข้อเรื่องของแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	หัวข้อเรื่อง	จำนวนคาบ
1	ความหมายของข้อมูลและสารสนเทศ	3
2	ประเภทของข้อมูลการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ	3
3	แหล่งข้อมูล	3
4	ความหมายและความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	3
5	ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	3
6	ความหมายและประเภทของคอมพิวเตอร์	3
7	บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์	3
8	การทำงานของคอมพิวเตอร์	3
9	องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์	3
10	หน่วยรับเข้า	3
11	หน่วยประมวลผล	3
12	หน่วยแสดงผล	3
รวม		36

7. ตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพของเอกสารประกอบรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOHIO DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ

ดำเนินการโดยนำเอกสารประกอบรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นและแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความชำนาญด้าน การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบสอบ จำนวน 3 ท่าน (ตั้งรายงานในภาคผนวก ก) พิจารณาตรวจสอบ และให้ข้อเสนอแนะ แล้วนำข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ มาปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีความชัดเจน และเหมาะสมยิ่งขึ้น จากนั้นนำไปทดลองสอนกับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ของโรงเรียนโยธินบูรณะ เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในสภาพการเรียนการสอนจริง ดำเนินการ ดังนี้

1. ทดลองสอนครั้งที่ 1 กับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 แผน เวลาสอน 3 คาบ จำนวนผู้เรียน 9 คน ผลการทดลองสอนครั้งที่ 1 พบว่า ขั้นตอนการสร้างความสนใจ ผู้เรียนใช้เวลาในการกำหนดประเด็นที่ต้องการศึกษาค่อนข้างมาก ครูต้องตั้งคำถามเพื่อให้นักเรียนสามารถระบุเวลาประเด็นที่ต้องการศึกษาในที่กำหนด และในขั้นตอนการสำรวจและค้นหาเวลาไม่เพียงพอ เนื่องจากขั้นตอนนี้ผู้เรียนต้องใช้เวลาในการศึกษาค้นคว้ามาก เนื่องจากกิจกรรมในการสืบสอบอยู่ในขั้นตอนนี้ ตั้งแต่เริ่มสืบค้นความรู้วิเคราะห์ ประมวลผล จนกระทั่งได้คำตอบ ในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลผู้เรียนใช้เวลามากสาเหตุอาจมาจากผู้เรียนไม่ค่อยได้ฝึกการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนั้นจึงปรับปรุงแก้ไขเวลาในขั้นตอนที่สองเพิ่มขึ้นและฝึกเรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มขึ้น ให้เหมาะสมกับกระบวนการเรียนการสอนโดยครูผู้สอนต้องคอยช่วยเหลือผู้เรียนให้สามารถดำเนินการเรียนรู้ตามขั้นตอนที่สองให้เป็นไปตามเวลาที่กำหนด หลังจากการทดลองสอนแล้วนำผลที่ได้จากการทดลองสอนไปปรับปรุงแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งเอกสารประกอบรูปแบบ และปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อนำไปใช้ในการทดลองสอนครั้งที่ 2 กับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนโยธินบูรณะ

2. ทดลองสอนครั้งที่ 2 ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้แผนที่ 2 ที่ได้ปรับปรุงแล้วไปจัดการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนกลุ่มเดิม ผลการทดลองครั้งที่ 2 พบว่า เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพียงพอกับกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน

ผลจากการทดลองสอนครั้งที่ 2 นี้ได้นำมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น เพื่อนำไปทดลองและประเมินผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนต่อไป

เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ฉบับจริงประกอบไปด้วยแผนการจัดการเรียนรู้รายคาบจำนวน 12 แผน รวม 36 คาบ จำนวน 2 ชุด ตามเนื้อหาสาระที่กำหนดไว้ โดยกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนตามขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอน ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขหลังจากนำไปทดลองใช้

ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ

การทดลองใช้และศึกษาผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบเพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดำเนินการดังนี้

1. การเตรียมการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ ดำเนินการ ดังนี้

1.1 การกำหนดประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประชากรที่ใช้เป็นนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 กรุงเทพมหานคร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

1.2 การเลือกกลุ่มตัวอย่าง มีการดำเนินการดังนี้

1.2.1 การคัดเลือกโรงเรียนที่ใช้ทดลองโดยการเลือกแบบเจาะจงโดยเลือกโรงเรียนโยธินบูรณะเป็นสถานศึกษาสำหรับการวิจัย เนื่องจากเป็นโรงเรียนสหศึกษา ที่มีการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ผู้เรียนมาจากครอบครัวที่มีฐานะหลากหลาย และผู้ปกครองประกอบอาชีพต่างกัน เช่น รับราชการ รับจ้าง โรงเรียนโยธินบูรณะ จึงสามารถเป็นตัวแทนของประชากรได้

1.2.2 การคัดเลือกห้องเรียนเพื่อเป็นห้องทดลองและห้องควบคุม ด้วยวิธีการดังนี้

1.2.2.1 ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง โดยเลือกผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา คอมพิวเตอร์พื้นฐานในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 2 ห้องเรียน เนื่องจากการรู้สารสนเทศจำเป็นต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และเครือข่ายเป็นแหล่งสารสนเทศ และด้วยข้อจำกัดของการจัดชั้นเรียนจึงไม่ได้ทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

1.2.2.2 จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศ พบว่า องค์ประกอบของการรู้สารสนเทศ คือ การรู้คอมพิวเตอร์ การรู้ภาษาสำหรับการค้นสารสนเทศจากอินเทอร์เน็ต การรู้เครือข่าย และการรู้เทคโนโลยี (ALA, 2005; Mackey & Jacobson, 2000; Melissa Koch, 2011: Online) ดังนั้นจึงใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารมาใช้เป็นความรู้เดิมของผู้เรียน โดยนำมาหาค่าเฉลี่ย พบว่า ห้องเรียนนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 มีเกรดเฉลี่ย 2.56 และนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1/4 มีเกรดเฉลี่ย 2.67

1.2.2.3 ทดสอบความแปรปรวนโดยใช้การทดสอบค่าเอฟ (F-test)

พบว่า ความแปรปรวนไม่แตกต่างกัน จึงทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของเกรดเฉลี่ย ก่อนการทดลองด้วยการทดสอบที (t-test) พบว่าไม่แตกต่างกัน แสดงว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันจึงสามารถเป็นตัวแทนของประชากรได้ ปรากฏดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการทดสอบความเท่าเทียมกันของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง	N	Mean	SD	F	Sig	t	Sig
กลุ่มทดลอง	35	2.671	.746	.035	.853	.639	.525
กลุ่มควบคุม	43	2.558	.803				

*p<.05

1.2.2.4 สุ่มผู้เรียนเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมใช้วิธีการจับสลาก

ปรากฏว่าสุ่มได้นักเรียนห้อง 1/4 จำนวน 35 คน เป็นกลุ่มทดลองได้รับการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ และนักเรียนห้อง 1/1 จำนวน 43 คน เป็นกลุ่มควบคุมได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ

2. การพัฒนาเครื่องมือเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนจำนวน 2 ฉบับ ได้แก่ แบบทดสอบการรู้สารสนเทศ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ และแบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบอัตนัย จำนวน 7 ข้อ มีรายละเอียดในการพัฒนาเครื่องมือ ดังนี้

2.1 แบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบปรนัย 4 ตัวเลือก มีขั้นตอนการดำเนินการสร้าง ดังนี้

2.1.1 ศึกษาและวิเคราะห์ที่มาตรฐานการรู้สารสนเทศ ตัวชี้วัด และพฤติกรรม การรู้สารสนเทศ จากตำรา เอกสาร บทความ งานวิจัยของหน่วยงาน และนักวิชาการต่างๆ ได้แก่ American Association of School Librarians [AASL] and Association for Educational Communications and Technology [AECT] (1998) , Association of College and Research Libraries [ACRL] (2006) ปรากฏดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 การศึกษาและวิเคราะห์มาตรฐานการรู้สารสนเทศ ตัวชี้วัด และพฤติกรรม การรู้สารสนเทศ

มาตรฐานการรู้สารสนเทศ	ตัวชี้วัด	พฤติกรรมการรู้สารสนเทศ
การเข้าถึงสารสนเทศ	รู้และเข้าใจว่าต้องการสารสนเทศ	รู้และเข้าใจว่าต้องการสารสนเทศเกี่ยวกับเรื่องใด กำหนดประเด็นที่ต้องการศึกษาได้ รู้และเข้าใจว่าสารสนเทศที่ถูกต้องและครอบคลุมเป็นพื้นฐานในการนำไปใช้ตัดสินใจ
การเข้าถึงสารสนเทศ	ระบุแหล่งสารสนเทศได้อย่างหลากหลาย	ระบุแหล่งสารสนเทศที่เป็นแหล่งอิเล็กทรอนิกส์ สื่อสิ่งพิมพ์ และบุคคล
การประเมินสารสนเทศ		ระบุแหล่งสารสนเทศที่เป็นสถานที่ สิ่งพิมพ์หรืออินเทอร์เน็ต ระบุคำสำคัญ หรือ วลีที่ใช้ในการสืบค้น
การใช้สารสนเทศ	พิจารณาว่าสารสนเทศที่ค้นได้มีความเกี่ยวข้อง และครอบคลุม	ชี้ให้เห็นว่าค้นสารสนเทศได้ครอบคลุมเรื่องที่ต้องการศึกษา
การใช้สารสนเทศ	บูรณาการสารสนเทศใหม่เข้ากับความรู้เดิมของตนเอง	บูรณาการสารสนเทศใหม่เข้ากับความรู้เดิมของตนเอง
การใช้สารสนเทศ	ประยุกต์สารสนเทศด้วยการคิดวิเคราะห์เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา	นำสารสนเทศที่ค้นได้หรือที่บูรณาการได้ไปใช้แก้ปัญหา
การใช้สารสนเทศ	สื่อสารสารสนเทศด้วยรูปแบบที่เหมาะสม	สื่อสารสารสนเทศด้วยรูปแบบที่เหมาะสมกับเรื่องที่ศึกษา

จากตารางการศึกษาและวิเคราะห์มาตรฐานการรู้สารสนเทศ ตัวชี้วัด และพฤติกรรม การรู้สารสนเทศ ผู้วิจัยนำตัวชี้วัดและพฤติกรรมการรู้สารสนเทศมาจัดทำโครงสร้างแบบทดสอบ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยให้ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับพฤติกรรมการรู้ สารสนเทศดังนี้ (ภาคผนวก)

2.1.2 กำหนดการให้คะแนน แบบทดสอบการรู้สารสนเทศ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ผู้เรียนจะได้ 1 คะแนน เมื่อตอบถูกต้อง และได้ 0 คะแนนเมื่อตอบผิด

2.1.3 นำแบบทดสอบการรู้สารสนเทศ ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ และ ประสบการณ์จำนวน 5 ท่าน (ดังรายชื่อในภาคผนวก ก) ตรวจสอบ และให้ข้อเสนอแนะแล้วนำ ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบให้มีความชัดเจน ถูกต้อง สอดคล้อง กับตัวชี้วัด มากยิ่งขึ้น

2.1.4 ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า แบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบปรนัย 4 ตัวเลือก มีความตรงตามเนื้อหา อย่างไรก็ตาม ผู้ทรงคุณวุฒิมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อคำถามที่มีสถานการณ์ควรมีคำถามมากกว่า 1 ข้อ และปรับภาษาที่ใช้ในคำถามและตัวเลือก

2.1.5 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับผู้เรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนโยธินบูรณะที่ไม่ใช่กลุ่มทดลองจำนวน 122 คน จากนั้นนำกระดาษ คำตอบมาตรวจให้คะแนน และนำคะแนนที่ได้มาคำนวณหาค่าความยาก อำนาจจำแนกรายข้อ ของแบบทดสอบ และค่าความเที่ยงของแบบทดสอบด้วยวิธีหาค่าความสอดคล้องภายใน โดยใช้ สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของคูเดอร์-ชาร์ดสัน (KR-20) ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ พบว่า ค่าความยากของแบบทดสอบอยู่ระหว่าง 0.21 - 0.80 ค่าอำนาจจำแนกมีค่าตั้งแต่ 0.40 - 0.80 และค่าความเที่ยงมีค่าเท่ากับ 0.94 และซักถามเกี่ยวกับความชัดเจนของคำถามจากผู้เรียน ที่ทำแบบทดสอบจำนวน 13 คน พบว่า ผู้เรียนทุกคนมีความคิดเห็นตรงกันว่า สถานการณ์ที่ กำหนดให้และข้อคำถามทุกข้อในแบบทดสอบมีความชัดเจนและเข้าใจได้ ยกเว้นตัวหนังสือใน ภาพการ์ตูนควรขยายให้ใหญ่ขึ้น

2.2 สร้างแบบทดสอบความสามารถการรู้สารสนเทศ แบบอัตนัยจำนวน 7 ข้อ โดยให้ ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับความสามารถด้านการรู้สารสนเทศดังนี้ (ภาคผนวก)

2.2.1 กำหนดเกณฑ์การประเมินในลักษณะรูบริกส์ของแบบทดสอบการรู้ สารสนเทศแบบอัตนัย (ภาคผนวก)

2.2.2 นำแบบทดสอบความสามารถการรู้สารสนเทศแบบอัตนัย ไปให้ ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ และประสบการณ์จำนวน 3 ท่าน (ดังรายชื่อในภาคผนวก ก) ตรวจสอบ และให้ข้อเสนอแนะแล้วนำข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบให้มีความชัดเจน ถูกต้อง และเหมาะสมยิ่งขึ้น

2.2.3 ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่าแบบทดสอบความสามารถการรู้สารสนเทศแบบอัตนัย มีความตรงตามเนื้อหา อย่างไรก็ตาม ผู้ทรงคุณวุฒิมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมให้ปรับภาษาที่ใช้ในคำถาม ให้ชัดเจนขึ้น

3. การดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ

การทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ใช้แบบแผนการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental design) ที่มีกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองและมีการทดสอบหลังการทดลอง (Randomized Control-Group Posttest-Only Design) (ชูศรี วงศ์รัตนะ และ งามอาจ นัยพัฒน์ : 2551,49) ดังแบบแผนการทดลอง

ตารางที่ 9 แบบแผนการทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง	การวัดผลก่อนการทดลอง	ตัวแปรจัดกระทำ	การวัดผลหลังการทดลอง
(R) E	-	X	T
(R) C	-	-	T

E คือ กลุ่มทดลอง

C คือ กลุ่มควบคุม

R คือ การสุ่มเข้ากลุ่มตัวอย่าง

T คือ คะแนนสอบหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง

X คือ การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น

ขั้นตอนการดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนมีดังนี้

1. ติดต่อผู้อำนวยการโรงเรียนยินบูรณะเพื่อประสานขอความร่วมมือในการนำรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้ และชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการวิจัย แนวทางในการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลการเรียนรู้

2. การดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้ทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนโดยผู้วิจัยเป็นผู้สอนผู้เรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม รวม 2 ห้อง ห้องละ 36 ชั่วโมง จำนวน 18 สัปดาห์ โดยดำเนินการสอนกลุ่มทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่เขียนขึ้นตามรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และ กระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ ประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนการสอน 7 ขั้นตอน และ ดำเนินการสอนกลุ่มควบคุม โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่เขียนขึ้นตามการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนการสอน 3 ขั้นตอน ปรากฏดังตาราง

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบการขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนของ รูปแบบที่พัฒนาขึ้น (กลุ่มทดลอง)	ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน แบบปกติ (กลุ่มควบคุม)
<p>ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (Engagement)</p> <p>1.1 นำเสนอสิ่งเร้าด้วยสถานการณ์ เหตุการณ์ปัจจุบัน หรือจากการดำเนิน ชีวิตประจำวัน ที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน</p> <p>1.2 กระตุ้นด้วยคำถามเพื่อให้สงสัย เกิดความอยากรู้อยากเห็น และตั้งคำถามหรือ ประเด็นที่ต้องการศึกษาหาคำตอบ</p> <p>1.3 ทบทวนความรู้เดิม</p>	<p>ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน</p> <p>1. สนทนาเรื่องเหตุการณ์ปัจจุบัน หรือ เรื่องเกี่ยวกับการดำเนินชีวิตประจำวัน เพื่อ เชื่อมโยงไปสู่เรื่องที่จะเรียนรู้</p> <p>2. อธิบายหัวข้อเกี่ยวกับบทเรียน</p> <p>3. ถามคำถามเพิ่มเติมเกี่ยวกับบทเรียน เพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน</p> <p>4. กำหนดหัวข้อเรื่องที่ต้องการศึกษา</p>

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบการขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (ต่อ)

ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนของ รูปแบบที่พัฒนาขึ้น (กลุ่มทดลอง)	ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน แบบปกติ (กลุ่มควบคุม)
<p>ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา (Exploration)</p> <p>2.1 รวบรวมข้อมูลและสารสนเทศที่ ต้องการหาคำตอบของปัญหา สำรวจ ตรวจสอบข้อมูลตามประเด็นที่จะศึกษา</p> <p>2.2 เก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูล ที่ ครูเตรียมหรือให้คำปรึกษาเกี่ยวกับแหล่งข้อมูล เพื่อให้ผู้เรียนไปศึกษาด้วยตนเอง</p> <p>2.3 กลั่นกรองข้อมูลและสารสนเทศที่ค้น คืนมาได้ นำมาวิเคราะห์ อภิปราย และสรุปเป็น ประสบการณ์หรือความรู้ใหม่</p>	<p>ขั้นที่ 2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้</p> <p>1. ศึกษาแหล่งข้อมูลและวิธีการเข้าถึง จาก เอกสารการเรียนรู้หรือสืบค้นจากแหล่งเรียนรู้</p> <p>2. ระบุแหล่งข้อมูลและวิธีการเข้าถึง แหล่งข้อมูล</p> <p>3. เก็บรวบรวมข้อมูลตามแหล่งข้อมูลที่ ผู้เรียนระบุ</p> <p>4. วิเคราะห์ข้อมูลในตารางการวิเคราะห์ ข้อมูล</p> <p>5. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลหน้า ชั้นเรียน</p>
<p>ขั้นที่ 3 สร้างความรู้ (Construction)</p> <p>3.1 นำความรู้และประสบการณ์ใหม่ที่ ได้ เชื่อมโยงกับประสบการณ์หรือความรู้เดิม</p> <p>3.2 สร้างความรู้</p>	
<p>ขั้นที่ 4 สร้างสรรค์ความรู้หรือผลงาน (Creation)</p> <p>นำความรู้ที่ได้ไปใช้หรือประยุกต์ใช้เพื่อ สร้างชิ้นงาน</p>	

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบการขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (ต่อ)

ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนของ รูปแบบที่พัฒนาขึ้น (กลุ่มทดลอง)	ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน แบบปกติ (กลุ่มควบคุม)
<p>ขั้นที่ 5 ขยายความรู้ (Extension) นำผลงานที่สร้างมาเผยแพร่ โดย นำเสนอหน้าชั้นเรียน จัดนิทรรศการหรือจัด บอร์ดประชาสัมพันธ์</p>	
<p>ขั้นที่ 6 สร้างความเข้าใจ (Understand) 6.1 สะท้อนความคิดที่ได้จาก กระบวนการเรียนรู้ 6.2 ให้ข้อมูลย้อนกลับ ทำให้ผู้เรียนมี ความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง</p>	<p>ขั้นที่ 3 สรุปและประเมินผล 1. สรุปข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า 2. อภิปรายหรือถามในประเด็นที่สงสัย 3. ให้ผู้เรียนสรุปความรู้ 4. ประเมินผลการเรียนรู้</p>
<p>ขั้นที่ 7 การประเมิน (Assessment) ประเมินกระบวนการเรียนรู้ แต่ละ ขั้นตอน</p>	

3. การดำเนินการหลังการทดลอง หลังจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยดำเนินการประเมินผล
การเรียนรู้ ด้วยแบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบปรนัย 4 ตัวเลือกและแบบอัตนัยทั้งกลุ่มทดลอง
และกลุ่มควบคุม

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งข้อมูลเชิงปริมาณ และข้อมูลเชิงคุณภาพ ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ดำเนินการโดยวิเคราะห์ค่าคะแนนการรู้สารสนเทศจากแบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบปรนัย 4 ตัวเลือก และแบบอัตนัย หลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีการดำเนินการดังนี้

4.1.1 วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยคะแนนการรู้สารสนเทศ และนำค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์ซึ่งได้กำหนดไว้ ร้อยละ 70

คะแนนร้อยละ	ความหมาย
0 – 49	มีความสามารถอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าเกณฑ์
50- 59	มีความสามารถอยู่ในระดับผ่านเกณฑ์
60- 69	มีความสามารถอยู่ในระดับปานกลาง
70- 79	มีความสามารถอยู่ในระดับสูง
80- 100	มีความสามารถอยู่ในระดับสูงมาก

(ศิริพร ทวีชาติ , 2547:78; อังคณา แวซอเหาะ และสุธาทิพย์ เกียรติวานิช, 2553 : 37)

4.1.2 เปรียบเทียบการรู้สารสนเทศของผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ กับผู้เรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติโดยใช้การทดสอบค่าที่ (t-test) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

4.1.3 เปรียบเทียบการเข้าถึงสารสนเทศของผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ กับผู้เรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติโดยใช้การทดสอบค่าที่ (t-test) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

4.1.4 เปรียบเทียบการประเมินสารสนเทศของผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ กับผู้เรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติโดยใช้การทดสอบค่าที่ (t-test) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

4.1.5 เปรียบเทียบการใช้สารสนเทศของผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการ

การเรียนรู้แบบสืบสอบ กับผู้เรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติโดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพดำเนินการโดยการวิเคราะห์และสรุปข้อมูลจากผลจากการทำแบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบอัตนัย ของผู้เรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยวิเคราะห์และสรุปภาพรวมตามการรู้สารสนเทศในด้านการเข้าถึง การประเมิน และการใช้สารสนเทศนำเสนอในลักษณะพรรณนาความ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบเพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ เพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของผู้เรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ เพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของผู้เรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 นำเสนอดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบเพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของผู้เรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1

รูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ เพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของผู้เรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลของการกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ เพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของผู้เรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน ดังนี้

1. หลักการของรูปแบบการเรียนการสอน
2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน
3. เนื้อหาที่ใช้จัดการเรียนการสอน
4. ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบ
5. การประเมินผลการเรียนรู้

ผู้วิจัยนำเสนอองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสาน รูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ ดังแผนภาพที่ 7

แนวคิดของรูปแบบ INFOhio DIALOGUE

- 1) การค้นคว้าและการพัฒนาภาพรวม (Discover /Develop an Overview) เป็นการตรวจสอบความรู้
- 2) การสำรวจตรวจสอบ (Investigate) สร้างความเข้าใจทั้งระบบในการกำหนดรหัสจัดตั้งการศึกษารับโอน
- 3) การวิเคราะห์ (Analyze) คิดอย่างมีวิจารณญาณ ระบุคำค้น ใช้คำถามเชิงลึก ใช้การแก้ปัญหา การตรวจสอบ
- 4) การสำรวจแหล่งสารสนเทศ (Locate/Explore) ระบุแหล่งสารสนเทศ และสำรวจความสัมพันธ์ของแหล่ง
- 5) การจัดระบบ และประยุกต์ใช้สารสนเทศ (Organize/ Apply) การประเมิน จัดประเภท จัดหมวดหมู่ สังเคราะห์
- 6) การเผยแพร่ (Globalize) เชื่อมโยงสารสนเทศและ
- 7) การทำความเข้าใจ และสะท้อน (Understand/Reflect) พัฒนาความเข้าใจอย่าง
- 8) การประเมิน (Evaluate) ประเมินผลงานและการ

แนวคิดของกระบวนการการเรียนรู้

1. การเรียนรู้เกิดจากสิ่งที่สงสัยที่แท้จริง ทำทหายให้แสวงหาคำตอบ
2. การสืบสอบเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนเรียนรู้จากการแสวงหาคำตอบเพื่ออธิบายความเป็นไปของสิ่งต่างๆ อย่างมีระบบ เป็นลำดับขั้นตอน โดยเริ่มจากปัญหาหรือความสงสัย แล้วดำเนินการแสวงหาคำตอบด้วยการตั้งสมมติฐาน ลงมือปฏิบัติ รวบรวมข้อมูล และสรุปความอย่างสมเหตุสมผลบนหลักฐานที่น่าเชื่อถือ
3. การสร้างความรู้โดยการตรวจสอบข้อมูลจากประสบการณ์เดิมเป็นการพัฒนากระบวนการคิด

ทฤษฎีการประมวลผลสารสนเทศ

1. การเรียนรู้เป็นผลมาจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งเร้าที่มาจากสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ข้อมูลหรือความรู้ที่ต้องการเรียน
2. การจัดระเบียบ เรียบเรียง รวบรวมข้อมูล เพื่อให้สามารถเรียกความรู้เหล่านั้นมาใช้ได้ในเวลาที่ต้องการ

(Joyce et al, 1992 อ้างถึงใน ทิศนา ชามมนี 2551)

ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

1. การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนรับรู้และซึมซาบ ข้อมูลหรือประสบการณ์เข้าไปสัมพันธ์กับ
2. การเรียนรู้โดยผ่านกระบวนการคิดของตนเอง จะมีความหมายเมื่อผู้เรียนเข้าใจเรื่องที่เรียนอย่างลึกซึ้ง
3. การแลกเปลี่ยนและสะท้อนความคิดเห็นจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับเปลี่ยนความเข้าใจของตนเอง
4. ครูมีหน้าที่อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนได้ปรับขยายโครงสร้าง

หลักการของรูปแบบ INFOhio DIALOGUE

1. การตรวจสอบความรู้เดิมเพื่อพัฒนาคำถามในการระบุปัญหาหรือประเด็นที่ต้องการศึกษา
2. การใช้กลยุทธ์ในการระบุคำถามสำคัญ วลี หรือข้อความที่ตรงกับสารสนเทศที่ต้องการ
3. ระบุแหล่งสารสนเทศอย่างหลากหลายทางอิเล็กทรอนิกส์
4. การประเมินสารสนเทศด้วยการจัดประเภท เปรียบเทียบ และการให้เหตุผลที่น่าเชื่อถือ
5. การขยายความรู้ด้วยการสร้างสรรค์ผลงานเป็นการพัฒนาความเข้าใจเนื้อหาและกระบวนการเรียนรู้
6. การสะท้อนความรู้เป็นวิธีการสร้างความเข้าใจอย่างลุ่มลึก
7. การประเมินกระบวนการและผลงานช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์

หลักการของรูปแบบรูปแบบ INFOhio DIALOGUE

1. การนำเสนอสิ่งเร้าที่ผู้เรียนสนใจเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจและเกิดคำถาม
2. การสร้างความรู้โดยการชิมชาบ ข้อมูลหรือประสบการณ์เข้าไปสัมพันธ์กับความรู้หรือประสบการณ์เดิม เป็นการพัฒนากระบวนการคิด
3. การแสวงหาคำตอบเพื่ออธิบายความเป็นไปได้ของสิ่งต่างๆอย่างมีระบบ เป็นลำดับขั้นตอน โดยเริ่มจากการตั้งสมมติฐาน แสวงหาข้อมูล รวบรวม วิเคราะห์ และสรุป ข้อมูลอย่างมีเหตุผลประกอบอย่างสมเหตุสมผลบนหลักฐานที่น่าเชื่อถือ
4. การแลกเปลี่ยนและสะท้อนความคิดเห็นจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับเปลี่ยนความเข้าใจของตนเองเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนได้
5. ครูมีหน้าที่อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนได้ปรับขยายโครงสร้างทางปัญญา

หลักการของรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการ

1. การกระตุ้นด้วยสิ่งเร้าทำให้ผู้เรียนสนใจและดึงความรู้เดิมมาพัฒนาคำถามเพื่อระบุปัญหาหรือ
2. การแสวงหาสารสนเทศอย่างมีระบบด้วยการระบุคำถาม แหล่งสารสนเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ ด้วยการตั้งสมมติฐาน รวบรวม วิเคราะห์ประเมิน เปรียบเทียบ ให้เหตุผลที่น่าเชื่อถือ และสรุป

3. การขยายความรู้ด้วยการสร้างสรรค์ผลงานเป็นการพัฒนาความเข้าใจเนื้อหาและกระบวนการ

4. การสะท้อนความรู้เป็นวิธีการสร้างความเข้าใจอย่างลุ่มลึก

5. การประเมินกระบวนการและผลงานช่วยให้ผู้เรียนบรรลุ

6. ครูมีหน้าที่อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนได้ปรับขยายโครงสร้าง

วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น

1. เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเข้าถึงสารสนเทศ
2. เพื่อเสริมสร้างความสามารถ ในการประเมิน

เนื้อหาที่ใช้จัดการเรียนการสอน

ขั้นตอนการเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนการสอน เพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศ

ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (Engagement)

- 1.1 นำเสนอสิ่งเร้าด้วยสถานการณ์ เหตุการณ์ปัจจุบัน หรือจากการดำเนินชีวิตประจำวัน ที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน
- 1.2 กระตุ้นด้วยคำถามเพื่อให้สงสัยเกิดความอยากรู้อยากเห็น และตั้งคำถามหรือประเด็นที่ต้องการศึกษาหาคำตอบ
- 1.3 ทบทวนประสบการณ์และความรู้เดิมเพื่อตั้งสมมติฐานที่ต้องการคำตอบ

ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา (Exploration)

- 2.1 รวบรวมข้อมูลและสารสนเทศที่ต้องการหาคำตอบตามประเด็นที่ต้องการศึกษา จากแหล่งสารสนเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ สื่อสิ่งพิมพ์ หรือบุคคล
- 2.2 นำข้อมูลและสารสนเทศที่ค้นคืนได้ มาถ่วงน้ำหนักด้วยการวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และประเมินความน่าเชื่อถือของสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ อภิปราย และสรุปสารสนเทศอย่างมีเหตุผลบนหลักฐานที่น่าเชื่อถือ โดยมีครูคอยแนะนำและให้คำปรึกษา

ขั้นที่ 3 สร้างความรู้ (Construction)

- 3.1 นำประสบการณ์และความรู้ใหม่ที่ได้ เชื่อมโยงกับประสบการณ์หรือความรู้เดิม
- 3.2 สร้างความรู้

ขั้นที่ 4 สร้างสรรค์ความรู้หรือผลงาน (Creation)

นำความรู้ที่ได้ไปใช้หรือประยุกต์ใช้เพื่อสร้างชิ้นงาน

ขั้นที่ 5 ขยายความรู้ (Extension)

นำผลงานที่สร้างมาเผยแพร่ โดยนำเสนอด้วยสื่อสิ่งพิมพ์ หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หน้าชั้นเรียน จดนิทรรศการหรือจัดบอร์ดประชาสัมพันธ์

ขั้นที่ 6 สร้างความเข้าใจ (Understand)

การรู้สารสนเทศ

การเข้าถึงสารสนเทศ

การประเมินสารสนเทศ

การใช้สารสนเทศ

จากผลการนำหลักการของรูปแบบ INFOhio DIALOUGE และหลักการของกระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบ มาสังเคราะห์เป็นหลักการของรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOUGE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ เพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของผู้เรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้หลักการดังนี้

1. การกระตุ้นด้วยสิ่งเร้าทำให้ผู้เรียนสนใจและดึงความรู้เดิมมาพัฒนาคำถามเพื่อระบุปัญหาหรือประเด็นที่ต้องการศึกษา
2. การแสวงหาสารสนเทศอย่างมีระบบด้วยการระบุคำสำคัญ แหล่งสารสนเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ ด้วยการตั้งสมมติฐาน รวบรวม วิเคราะห์ประเมิน เปรียบเทียบ ให้เหตุผลที่น่าเชื่อถือ และสรุปสารสนเทศอย่างมีเหตุผลบนหลักฐานที่น่าเชื่อถือ
3. การขยายความรู้ด้วยการสร้างสรรค์ผลงานเป็นการพัฒนาความเข้าใจเนื้อหาและกระบวนการเรียนรู้
4. การสะท้อนความรู้เป็นวิธีการสร้างความเข้าใจอย่างลุ่มลึก
5. การประเมินกระบวนการและผลงานช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์
6. ครูมีหน้าที่อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนได้ปรับขยายโครงสร้างทางปัญญา

2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน

ผู้วิจัยนำหลักการของรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOUGE และกระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบ มาวิเคราะห์และกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน ดังนี้ 1) เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเข้าถึงสารสนเทศ 2) เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการประเมินสารสนเทศ 3) เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการใช้สารสนเทศ

3. เนื้อหาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ สารที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สารการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

4. ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนการสอน

ผลการกำหนดขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนการสอน ที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบ 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (Engagement) เป็นนำเสนอสิ่งเร้าด้วยสถานการณ์ เหตุการณ์ปัจจุบัน หรือจากการดำเนินชีวิตประจำวัน ที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน และกระตุ้นด้วยคำถาม

เพื่อให้สงสัยเกิดความอยากรู้อยากเห็น และตั้งคำถามหรือประเด็นที่ต้องการศึกษาคำตอบโดยใช้ความรู้เดิม

ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา (Exploration) เป็นการรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศจากแหล่งข้อมูล ที่ต้องการหาคำตอบของปัญหา สำรวจ ตรวจสอบข้อมูลตามประเด็นที่จะศึกษาด้วยตนเองจากนั้นนำมากลั่นกรองข้อมูลและสารสนเทศที่ค้นคืนมาได้นำมาวิเคราะห์ อภิปราย และสรุปเป็นประสบการณ์หรือความรู้ใหม่

ขั้นที่ 3 สร้างความรู้ (Construction) เป็นการนำความรู้และประสบการณ์ใหม่ที่ได้ เชื่อมโยงกับประสบการณ์หรือความรู้เดิมและนำมาสร้างเป็นความรู้ใหม่

ขั้นที่ 4 สร้างสรรค์ความรู้หรือผลงาน (Creation) เป็นการนำความรู้ที่ได้ไปใช้หรือประยุกต์ใช้เพื่อสร้างชิ้นงาน

ขั้นที่ 5 ขยายความรู้ (Extension) เป็นการนำผลงานที่สร้างมาเผยแพร่ โดยนำเสนอหน้าชั้นเรียน จัดนิทรรศการหรือจัดบอร์ดประชาสัมพันธ์

ขั้นที่ 6 สร้างความเข้าใจ (Understand) เป็นการสะท้อนความคิดที่ได้จากกระบวนการเรียนรู้ และครูผู้สอนให้ข้อมูลย้อนกลับ ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง

ขั้นที่ 7 การประเมิน (Assessment) เป็นการประเมินกระบวนการเรียนรู้ แต่ละขั้นตอน

เมื่อได้ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบแล้ว ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์บทบาทของผู้สอนและผู้เรียน แสดงดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน บทบาทครูและบทบาทผู้เรียนของรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ

ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน	บทบาทครู	บทบาทผู้เรียน
ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (Engagement)	1. จัดสิ่งเร้าที่น่าสนใจเพื่อนำ	1. ทบทวน
1.1 นำเสนอสิ่งเร้าด้วย	ผู้เรียนเข้าสู่บทเรียน	ประสบการณ์เดิม
สถานการณ์ เหตุการณ์ปัจจุบัน หรือจาก	2. ใช้คำถามกระตุ้น ยั่วเย้า ให้	2. ตั้งคำถามกำหนด
การดำเนินชีวิตประจำวัน ที่เกี่ยวข้องกับ	ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยาก	ประเด็นศึกษา
ผู้เรียน	เห็น	

ตารางที่ 11 ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน บทบาทครูและบทบาทผู้เรียนของรูปแบบการเรียน การสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ (ต่อ)

ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน	บทบาทครู	บทบาทผู้เรียน
1.2 กระตุ้นด้วยคำถามเพื่อให้ สงสัยเกิดความอยากรู้อยากเห็น และ ตั้งคำถามหรือประเด็นที่ต้องการศึกษา หาคำตอบ		
1.3 ทบทวนความรู้เดิม		
ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา (Exploration)	1. เตรียมแหล่งข้อมูล	1. รวบรวมข้อมูล
2.1 รวบรวมข้อมูลและ สารสนเทศที่ต้องการหาคำตอบของ ปัญหา สำรวจ ตรวจสอบข้อมูลตาม ประเด็นที่จะศึกษา	2. ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับ แหล่งข้อมูล	2. วิเคราะห์ข้อมูล
2.2 เก็บรวบรวมข้อมูลจาก แหล่งข้อมูล ที่ครูเตรียมหรือให้ คำปรึกษาเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลเพื่อให้ ผู้เรียนไปศึกษาด้วยตนเอง	3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีการ อภิปราย	3. อภิปรายภายในกลุ่ม ถ่วงถ่วงข้อมูลและสรุป ข้อมูล
2.3 ถ่วงถ่วงข้อมูลและ สารสนเทศที่ค้นคืนมาได้นำมา วิเคราะห์ อภิปราย และสรุปเป็น ประสบการณ์หรือความรู้ใหม่		
ขั้นที่ 3 สร้างความรู้ (Construction)	ผู้สอนจัดกิจกรรมส่งเสริมให้	นำประสบการณ์ใหม่ที่
3.1 นำความรู้และ ประสบการณ์ใหม่ที่ได้ เชื่อมโยงกับ ประสบการณ์หรือความรู้เดิม	ผู้เรียนนำความรู้ใหม่ เชื่อมโยง หรือปรับเข้ากับ ความรู้เดิมจนนำไปสู่การ	ได้ เชื่อมโยงกับ ประสบการณ์เดิม
3.2 สร้างความรู้	สร้างองค์ความรู้ใหม่	

ตารางที่ 11 ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน บทบาทครูและบทบาทผู้เรียนของรูปแบบการเรียน การสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ (ต่อ)

ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน	บทบาทครู	บทบาทผู้เรียน
ขั้นที่ 4 สร้างสรรค์ความรู้หรือ ผลงาน (Creation) นำความรู้ที่ได้ไปใช้หรือ ประยุกต์ใช้เพื่อสร้างชิ้นงาน	ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ ฝึกฝน ความรู้ความเข้าใจ ของตน ด้วยการสร้างสรรค์ ผลงาน	สร้างสรรค์ผลงานใน รูปแบบชิ้นงาน
ขั้นที่ 5 ขยายความรู้ (Extension) นำผลงานที่สร้างมาเผยแพร่ โดยนำเสนอหน้าชั้นเรียน จัด นิทรรศการหรือจัดบอร์ด ประชาสัมพันธ์	เตรียมสถานที่ให้ผู้เรียนขยาย ความรู้	ผู้เรียนการเผยแพร่ ความรู้
ขั้นที่ 6 สร้างความเข้าใจ (Understand) 6.1 สะท้อนความคิดที่ได้จาก กระบวนการเรียนรู้ 6.2 ให้ข้อมูลย้อนกลับ ทำให้ ผู้เรียนมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง	ผู้สอนให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจลึกซึ้ง ยิ่งขึ้น	ผู้เรียนสะท้อนความรู้ที่ ได้จากกระบวนการ เรียนรู้
ขั้นที่ 7 การประเมิน (Assessment) ประเมินกระบวนการเรียนรู้ แต่ ละขั้นตอน	ครูประเมินกระบวนการ เรียนรู้และประเมินผลผลิต ของผู้เรียน	

5. แนวทางการประเมินผลการเรียนรู้

แนวทางการประเมินผลการเรียนรู้ของรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสาน รูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ ดำเนินการโดยนำกิจกรรม

การเรียนการสอนในแต่ละชั้นตอนมาวิเคราะห์แนวทางการประเมินผลการเรียนรู้ แล้วกำหนดวิธีการประเมินผลโดยประเมินผลการเรียนรู้ทั้งในระหว่างการจัดการเรียนการสอน และประเมินผลการเรียนรู้หลังการจัดการเรียนการสอนด้วยแบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบปรนัย 4 ตัวเลือก และแบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบอัตนัย ปรากฏดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 แนวทางการประเมินผลการเรียนรู้ของรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ

ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน	แนวทางการประเมินผล การเรียนรู้ระหว่างเรียน	แนวทางการประเมินผล การเรียนรู้หลังเรียน
<p>1. ชั้นสร้างความสนใจ</p> <p>นำเข้าสู่บทเรียนด้วยสถานการณ์ที่ผู้เรียนสนใจ หรือสงสัยจากการเรียน การดำเนินชีวิตประจำวัน หรือจากเหตุการณ์ปัจจุบัน เพื่อสร้างความสนใจ กระตุ้น ย้ำๆ ให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น โดยครูเป็นผู้จัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่ขัดแย้งกับสิ่งที่ผู้เรียนเคยรู้เป็นตัวกระตุ้นเพื่อให้ผู้เรียนดึงความรู้เดิมในเรื่องที่จะเรียนมาสร้างคำถามเพื่อกำหนดประเด็นที่จะศึกษา</p>	<p>ประเมินจากการตอบคำถามของผู้เรียน ในการกำหนดประเด็นที่ต้องการศึกษา</p>	<p>ประเมินจากแบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบปรนัย และแบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบอัตนัย</p>

ตารางที่ 12 แนวทางการประเมินผลการเรียนรู้ของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ (ต่อ)

ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน	แนวทางการประเมินผล การเรียนรู้ระหว่างเรียน	แนวทางการประเมินผล การเรียนรู้หลังเรียน
<p>2. ขั้นสำรวจและค้นหา</p> <p>เก็บรวบรวมข้อมูลและ สารสนเทศที่ต้องการหาคำตอบ ครูจัดเตรียมแหล่งข้อมูล หรือให้ คำปรึกษาเกี่ยวกับแหล่งข้อมูล เพื่อให้ผู้เรียนไปศึกษาด้วยตนเอง โดยผู้เรียนจะต้องศึกษา ทำ ความเข้าใจกับข้อมูลหรือ สารสนเทศที่ค้นคืนมาได้ นำมา วิเคราะห์ เรียบเรียง จัดกลุ่ม กลั่นกรองข้อมูลและสารสนเทศ อภิปรายและสรุป</p>	<p>ประเมินการใช้แหล่งข้อมูล และ วิธีการเข้าถึง แหล่งข้อมูล ด้วยการเขียน ตอบ</p>	<p>ประเมินจาก</p> <p>แบบทดสอบการรู้ สารสนเทศแบบปรนัย และแบบทดสอบการรู้ สารสนเทศแบบอัตนัย</p>
<p>3. ขั้นสร้างความรู้</p> <p>นำความรู้ใหม่เชื่อมโยงเข้ากับ ความรู้เดิมจนนำไปสู่การสร้าง ความรู้ใหม่ของผู้เรียน</p>	<p>ประเมินจากขั้นตอนการ นำเสนอความรู้ใหม่ด้วย เกณฑ์การประเมินรูบิกส์</p>	
<p>4. ขั้นสร้างสรรค์ความรู้หรือ ผลงาน</p> <p>นำความรู้ที่ได้ไปใช้หรือ ประยุกต์ใช้เพื่อสร้างชิ้นงาน</p>	<p>ประเมินจากภาระงานหรือ ชิ้นงานด้วยเกณฑ์การ ประเมินรูบิกส์</p>	

ตารางที่ 12 แนวทางการประเมินผลการเรียนรู้ของรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ (ต่อ)

ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน	แนวทางการประเมินผล การเรียนรู้ระหว่างเรียน	แนวทางการประเมินผล การเรียนรู้หลังเรียน
<p>5. <u>ขั้นขยายความรู้</u> นำเสนอความรู้หรือผลงานที่ สร้างสรรค์ หน้าชั้นเรียน ลง เว็บไซต์ จัดนิทรรศการ หรือจัด บอร์ดประชาสัมพันธ์</p>	ประเมินจากการนำความรู้ หรือผลงานไปเผยแพร่ด้วย เกณฑ์การประเมินรูบิกส์	ประเมินจาก แบบทดสอบการรู้ สารสนเทศแบบปรนัย และแบบทดสอบการรู้ สารสนเทศแบบอัตนัย
<p>6. <u>ขั้นสร้างความเข้าใจ</u> ผู้เรียนสะท้อนความรู้ที่ได้จาก กระบวนการเรียนรู้ และผู้สอนให้ ข้อมูลย้อนกลับทำให้ผู้เรียน เข้าใจความรู้และกระบวนการ เรียนรู้ลึกซึ้งขึ้น</p>	ประเมินจากการถาม-ตอบ หลังจากการนำเสนอ ผลงาน และบันทึกการ สะท้อนความรู้ของผู้เรียน	
<p>7. <u>ขั้นการประเมิน</u> ผู้สอนประเมินกระบวนการ เรียนรู้ในแต่ละขั้นตอน</p>	ตามแนวทางการ ประเมินผลการเรียนรู้ ระหว่างเรียน ตั้งแต่ขั้นตอน ที่ 1-6	

ส่วนที่ 2 ผลการตรวจและปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสาน รูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ เพื่อเสริมสร้าง การรู้สารสนเทศของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบ่งการนำเสนอเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสาน รูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็น ว่า หลักการ วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการเรียนการสอนตามรูปแบบและแนวทางการประเมินผล การเรียนรู้มีความสอดคล้องกันดี นอกจากนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงและ รูปแบบการเรียนการสอน โดยให้ปรับแก้คำผิด เพิ่มคำที่ไม่สมบูรณ์ และตรวจหลักการที่ผสมผสาน ให้ตรงกับหลักการของรูปแบบและกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ

2. ผลการตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผสมผสาน รูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องกัน นอกจากนี้ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

2.1 จุดประสงค์การเรียนรู้ บางข้อไม่สอดคล้องกับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้ ควรเขียนให้ชัดเจนหรือไม่ก็แยกไปอีกแผน เนื่องจากสามารถสอนหลายแผนและให้บรรลุ จุดประสงค์ที่เหมือนกันทุกแผนได้

2.2 ปรับแก้วิธีการเขียนสาระสำคัญของขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ให้สรุปเป็น ความคิดรวบยอดสั้นๆ

2.3 การประเมินผลการเรียนรู้ด้วยภาระงานหรือชิ้นงานรายละเอียดของเกณฑ์ใน ระดับดีกับระดับพอใช้ควรให้แตกต่างกันมาก

2.4 ควรปรับภาษาให้กระชับมากขึ้น

จากข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ให้ชัดเจน ยิ่งขึ้น และได้ปรับสาระสำคัญ จุดประสงค์ให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้

3. ผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยการทดลองสอน

ผู้วิจัยนำรูปแบบการเรียนการสอนไปทดลองสอนจำนวน 2 ครั้ง ให้กับผู้เรียน มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโยธินบูรณะ จำนวน 9 คน ผลการทดลองสอนมีดังนี้

3.1 ผลการทดลองสอนครั้งที่ 1 พบว่า การจัดการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนใช้เวลา มาก ผู้เรียนไม่สามารถปฏิบัติภาระงานได้ตามขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รวมทั้งจุดประสงค์ การเรียนรู้มีมากเกินไป ควรเลือกให้ตรงกับหัวข้อในแผนนั้นๆ

3.2 ผลการทดลองสอนครั้งที่ 2 พบว่า การจัดการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนใช้เวลาได้เหมาะสม ผู้เรียนสามารถปฏิบัติภาระงานได้ตามขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ตอนที่ 2 ผลการประเมินผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบเพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1

การนำเสนอผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนในครั้งนี้ นำเสนอผลการวิเคราะห์ทั้งข้อมูลเชิงปริมาณ และข้อมูลเชิงคุณภาพ ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

1.1 ผลการวิเคราะห์การรู้สารสนเทศ ของผู้เรียนกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ มีความสามารถด้านการรู้สารสนเทศ สูงกว่าร้อยละ 70 ปรากฏดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 13 ค่าเฉลี่ยของคะแนนการรู้สารสนเทศหลังการทดลองของผู้เรียนกลุ่มทดลอง

การรู้สารสนเทศ	N	คะแนนเต็ม	\bar{X}	SD	% of mean	t
กลุ่มทดลอง	35	48	30.80	4.317	64.17	-3.84*

*p<.05

จากตารางที่ 13 แสดงให้เห็นว่าการรู้สารสนเทศของผู้เรียนกลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30.80 คิดเป็นร้อยละ 64.17 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างเกณฑ์กับคะแนนสอบการรู้สารสนเทศของผู้เรียนพบว่าต่ำกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

1.2 ผลการวิเคราะห์การรู้สารสนเทศ ของผู้เรียนกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ มีความสามารถการรู้สารสนเทศสูงกว่าผู้เรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ปรากฏดังตาราง 14

ตารางที่ 14 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนการรู้สารสนเทศ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

คะแนนการรู้สารสนเทศ	N	คะแนนเต็ม	Mean	SD	t	Sig.
กลุ่มทดลอง	35	48	30.68	4.30	21.585	.000*
กลุ่มควบคุม	43		13.65	2.59		

*p<.05

จากตาราง 14 พบว่า คะแนนการรู้สารสนเทศของนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย 30.68 และคะแนนการรู้สารสนเทศของนักเรียนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ย 13.65 และจากการทดสอบค่าที่ (t-test) พบว่าการรู้สารสนเทศของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 15 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนการเข้าถึงสารสนเทศ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

คะแนนการรู้สารสนเทศ	N	คะแนนเต็ม	Mean	SD	t	Sig.
กลุ่มทดลอง	35	18	10.25	1.17	12.361	.000*
กลุ่มควบคุม	43		5.97	1.75		

*p<.05

จากตาราง 15 พบว่า คะแนนการเข้าถึงสารสนเทศของนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย 10.25 และคะแนนการรู้สารสนเทศของนักเรียนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ย 5.97 และจากการทดสอบค่าที่ (t-test) พบว่าการเข้าถึงสารสนเทศของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 16 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนการประเมินสารสนเทศ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

คะแนนการรู้สารสนเทศ	N	คะแนนเต็ม	Mean	SD	t	Sig.
กลุ่มทดลอง	35	7	3.71	1.17	6.885	.000*
กลุ่มควบคุม	43		1.86	1.18		

*p<.05

จากตาราง 16 พบว่า คะแนนการประเมินสารสนเทศของนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย 3.71 และคะแนนการรู้สารสนเทศของนักเรียนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ย 1.86 และจากการทดสอบค่าที่ (t-test) พบว่าการประเมินสารสนเทศของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 17 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนการใช้สารสนเทศ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

คะแนนการรู้สารสนเทศ	N	คะแนนเต็ม	Mean	SD	t	Sig.
กลุ่มทดลอง	35	5	3.54	.918	9.878	.000*
กลุ่มควบคุม	43		1.48	.909		

*p<.05

จากตาราง 17 พบว่า คะแนนการใช้สารสนเทศของนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย 3.54 และคะแนนการรู้สารสนเทศของนักเรียนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ย 1.48 และจากการทดสอบค่าที่ (t-test) พบว่าการใช้สารสนเทศของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพดำเนินการโดยการวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบอัตนัย ของผู้เรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยวิเคราะห์

ตามมาตรฐานตัวชี้วัด และสรุปโดยการพรรณนาความ ผลการวิเคราะห์การรู้สารสนเทศ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 มาตรฐานการรู้สารสนเทศตัวชี้วัดด้านการเข้าถึงสารสนเทศ โดยมีพฤติกรรมแสดงออกถึงความรู้และเข้าใจว่าต้องการสารสนเทศเกี่ยวกับเรื่องใด สามารถกำหนดประเด็นที่ต้องการศึกษา และสามารถระบุแหล่งสารสนเทศที่เป็นแหล่งข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

จากคำตอบของผู้เรียนกลุ่มทดลอง ซึ่งทำแบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบอัตนัย พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถระบุได้ว่าต้องการสารสนเทศเกี่ยวกับเรื่องใดดังจะเห็นได้จากความสามารถในการระบุจังหวัดที่ต้องการไปทัศนศึกษาตามโจทย์ที่กำหนดคือ จังหวัดสุพรรณบุรี จังหวัดอยุธยา จังหวัดนครปฐม แต่ในการระบุรายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมที่ต้องนำมาใช้ในการไปทัศนศึกษา ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถระบุสารสนเทศที่ต้องนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมได้ เช่น ไหว้พระที่วัดพนัญเชิงวรวิหาร ศึกษาเกี่ยวกับ ประวัติศาสตร์ วัด โบราณสถาน พระที่นั่ง ในสมัยอยุธยา เที้ยวตลาดน้ำอโยธยา เป็นต้น แต่ผู้เรียนไม่สามารถ ค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมที่ระบุในแต่ละสถานที่ได้ เห็นได้จากการระบุเนื้อหาที่ค้นได้จากเว็บไซต์แต่ละเว็บ ตัวอย่างเช่น นักเรียนต้องการศึกษาประวัติจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และระบุเว็บไซต์ www.travelsanook.com ซึ่งเป็นเว็บไซต์เกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยวทั่วไทย ซึ่งยังไม่ตรงกับสารสนเทศที่ต้องการของกิจกรรมที่ระบุไว้ในตารางทัศนศึกษา หรือ ผู้เรียนระบุกิจกรรมคือชื่อของที่ตลาดน้ำอโยธยา และระบุเว็บไซต์ www.floktravel.com ซึ่งเป็นเว็บไซต์ท่องเที่ยวทั่วไทย ซึ่งไม่มีสารสนเทศเกี่ยวกับตลาดน้ำอโยธยา แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนสามารถระบุกิจกรรมที่ใช้ในการทัศนศึกษาได้แต่ไม่สามารถเข้าถึงสารสนเทศของสถานที่ของการดำเนินกิจกรรมนั้นได้ การเลือกใช้คำสำหรับสืบค้นผู้เรียนในกลุ่มทดลองสามารถเลือกใช้คำสำหรับสืบค้นได้แต่ยังเป็นคำที่ไม่เฉพาะเจาะจงเพื่อค้นหาสารสนเทศที่ต้องการจริง เช่นเลือกกิจกรรมเกี่ยวกับการไหว้พระที่วัดพนัญเชิงควรระบุคำค้นว่า วัดพนัญเชิงมากกว่าที่ระบุคำค้นว่า จังหวัดพระนครศรีอยุธยา หรือมีกิจกรรมไหว้พระที่วัดพนัญเชิง วัดกษัตราธิราชวรวิหาร และเที้ยวตลาดน้ำอโยธยา ควรระบุคำที่ใช้คำเชื่อมเช่น คำว่า และ คำว่า หรือ เป็นต้น

ดังตัวอย่างการตอบคำถามของผู้เรียนกลุ่มทดลอง

รหัส T (Treatment) แทนผู้เรียนกลุ่มทดลอง

“เลือกจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยมีกิจกรรมชม
โบราณสถาน (พระราชวังหลวง) และกิจกรรมไหว้พระ(วัดพนัญเชิง)
อ้างอิงจากเว็บไซต์ www.travel.sanook.com และ
www.ayuthaya.go.th ใช้คำค้น จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ”

เด็กชาย T1

“เลือกจังหวัดอยุธยา โดยมีกิจกรรมไหว้พระที่วัดพนัญเชิง
วัดกษัตราธิราชวรวิหาร และเที่ยวตลาดน้ำอโยธยา อ้างอิงจาก
เว็บไซต์ www.expert2you.com ใช้คำค้น ตลาดน้ำอโยธยา ”

เด็กชาย T2

“เลือกจังหวัดนครปฐม โดยมีกิจกรรม ท่องเที่ยวพระปฐม
เจดีย์ พระประโทนเจดีย์ สวนสามพราน และพิพิธภัณฑ์เจษฎาเทคนิค
อ้างอิงจากเว็บไซต์ www.moohin.com และ www.tat.or.th ใช้
คำค้น ท่องเที่ยวนครปฐม”

เด็กหญิง T3

จากคำตอบของผู้เรียนกลุ่มควบคุม ซึ่งทำแบบทดสอบการรู้สารสนเทศ
แบบอัตนัย พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถระบุได้ว่าต้องการสารสนเทศเกี่ยวกับเรื่องใดดังจะเห็น
ได้จากความสามารถในการระบุจังหวัดที่ต้องการไปทัศนศึกษาตามโจทย์ที่กำหนดคือ จังหวัด
สุพรรณบุรี จังหวัดอยุธยา จังหวัดนครปฐม แต่ในการระบุรายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมที่ต้อง
นำมาใช้ในการไปทัศนศึกษา ผู้เรียนไม่สามารถระบุสารสนเทศที่ต้องนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมได้
เช่น ตอบว่าประเด็นที่ต้องการศึกษาคือ วัดไร่ขิง หรือ วัดมีประวัติมากมาย เป็นต้น แสดงให้เห็นว่า
ผู้เรียนกลุ่มควบคุมไม่สามารถแยกหัวข้อที่ศึกษากับรายละเอียดของหัวข้อที่ต้องการศึกษาได้
และไม่สามารถระบุเว็บไซต์ที่ตรงกับหัวข้อที่ต้องการศึกษาได้ เห็นได้จากระบุเว็บไซต์
www.google.com ซึ่งเป็นเว็บไซต์ประเภท Search engine ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศที่ต้องการ
สืบค้นเลย แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนกลุ่มทดลองไม่รู้จักรับคั้นสารสนเทศด้วยวิธีการ การเลือกใช้คำ
สำหรับสืบค้นผู้เรียนในกลุ่มควบคุม ไม่สามารถใช้คำที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ต้องการศึกษาได้ เห็น

ได้จาก ใช้คำว่า สิ่งที่ใช้ค้นหาข้อมูล หรือใช้คำที่ระบุจังหวัดที่ไปทัศนศึกษา เช่น ใช้คำว่า พระนครศรีอยุธยา หรือ นครปฐม เป็นต้น
 ดังตัวอย่างการตอบคำถามของผู้เรียนกลุ่มควบคุม

รหัส C (Control)

แทนผู้เรียนกลุ่มควบคุม

“จังหวัดอยุธยา อ้างอิงจากเว็บไซต์ www.google.com
 ใช้คำค้น อยุธยา ”

เด็กชาย C1

“จังหวัดนครปฐม เพราะมีสถานที่เที่ยวเยอะ อ้างอิงจาก
 เว็บไซต์ www.siamfreestyle.com ใช้คำค้น จังหวัดนครปฐม ”

เด็กหญิง C2

“จังหวัดนครปฐม เพราะมีสถานที่สำคัญเช่นพุทธมณฑล
 อ้างอิงจากเว็บไซต์ www.google.com ใช้คำค้น พุทธมณฑล ”

เด็กชาย C3

เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยการเข้าถึงสารสนเทศของกลุ่มทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมี
 คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 10.25 และกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.95 จากคะแนนเต็ม 18 และ
 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ 70% จึงถือว่ามีคะแนนต่ำกว่าเกณฑ์

2.2 มาตรฐานการรู้สารสนเทศตัวชี้วัดด้านการประเมินสารสนเทศ โดยมี
 พฤติกรรมแสดงออกถึงความสามารถในการการพิจารณาความน่าเชื่อถือ คือสามารถนำ
 สารสนเทศจากหลายแหล่งมาพิจารณาความน่าเชื่อถือ สามารถแยกแยะสารสนเทศที่เป็น
 ข้อเท็จจริง มุมมองหรือความคิดเห็นได้

จากคำตอบของผู้เรียนกลุ่มทดลอง ซึ่งทำแบบทดสอบการรู้สารสนเทศ
 แบบอัตนัย พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถประเมินความน่าเชื่อถือของสารสนเทศได้ ดังจะเห็นได้
 จากการคัดลอกเว็บไซต์ที่ลงท้ายด้วยสถาบันที่น่าเชื่อถือ เช่น เพราะะ .co.th ย่อมาจาก

Commercial in Thailand หรือ .go.th ย่อมาจาก Government Thailand หรือ.ac.th เพราะ ac เป็นเว็บของโรงเรียน หรือ .org คือองค์กรที่ไม่แสวงผลกำไร หรือการนำข้อมูลมาเปรียบเทียบความน่าเชื่อถือ หรือ ดูจากที่อยู่ของเว็บไซต์ ผู้เขียน เป็นต้น และสามารถระบุได้ว่าเป็นเว็บไซต์ของหน่วยงานประเภทใดน่าเชื่อถืออย่างไร เช่น ระบุว่า เว็บไซต์ที่ลงท้ายด้วย .go ว่าเป็นเว็บไซต์ของหน่วยงานรัฐบาล .org ว่าเป็นเว็บไซต์ที่ไม่แสวงผลกำไร หรือ ถ้าเป็นลักษณะของเว็บบริษัท .com สามารถนำเว็บไซต์อื่นมาเปรียบเทียบความน่าเชื่อถือของข้อมูล และที่อยู่และแผนที่ของเว็บ หรือเคยไปสถานที่นั้นมาก่อนโดยใช้ตัวเองเป็นผู้รู้ในการประเมินความน่าเชื่อถือ และสามารถจำแนกสารสนเทศที่เป็นข้อเท็จจริง มุมมอง หรือ ความคิดเห็นได้ แสดงให้เห็นได้จากการเปรียบเทียบข้อมูลจากหลายเว็บไซต์ หรือมีคนเข้ามาโพสต์ข้อความไว้ในทำนองเดียวกัน และมีความคล้ายคลึงกันในเนื้อหา เป็นต้น

ดังตัวอย่างการตอบคำถามของผู้เรียนกลุ่มทดลอง

รหัส T (Treatment) แทนผู้เรียนกลุ่มทดลอง

“แหล่งสารสนเทศที่น่าเชื่อถือเพราะ .go.th ย่อมาจาก
Government Thailand ซึ่งเป็นเว็บไซต์ของหน่วยงานรัฐบาล
เด็กหญิง T1

“แหล่งที่มามีความน่าเชื่อถือ ดูจากปัจจัยหลายอย่าง เช่น
คำแนะนำของผู้เข้าชมเว็บ และสังเกตจากเว็บไซต์ที่น่าเชื่อถือ เช่น ลง
ท้ายด้วย .go.th , .org ”

เด็กชาย T2

“มีการระบุที่อยู่ของสถานที่อย่างชัดเจน หรือดูได้จาก
เว็บไซต์ดอทคอม แต่เปรียบเทียบหลายเว็บไซต์เพื่อตรวจสอบเนื้อหา
ว่าใกล้เคียงหรือคล้ายคลึงกัน ”

เด็กหญิง T3

“ประเมินได้โดยเว็บไซต์นี้มีลิงก์ท้ายด้วย .go เพราะเป็น
หน่วยงานของรัฐบาล”

เด็กหญิง T4

จากคำตอบของผู้เรียนกลุ่มควบคุม ซึ่งทำแบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบอัตนัย พบว่า พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถระบุความน่าเชื่อถือของสารสนเทศแสดงให้
เห็นได้จากการอธิบายความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ ที่กล่าวว่า มีคนเข้าไปชมเยอะ มีข้อมูลมาก
หรือมีรูปภาพเยอะ เป็นต้น ซึ่งไม่ใช่ตัวชี้วัดของการประเมินสารสนเทศ

ดังตัวอย่างการตอบคำถามของผู้เรียนกลุ่มทดลอง

รหัส C (Control)

แทนผู้เรียนกลุ่มควบคุม

“ประเมินโดยดูจากเว็บไซต์นี้มีผู้เข้าชมเป็นจำนวนมาก”

เด็กหญิง C1

“ประเมินโดยดูจากเว็บไซต์นี้มีรูปภาพจำนวนมาก”

เด็กหญิง C2

เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยการประเมินสารสนเทศของกลุ่มทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมี
คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.76 และกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.86 จากคะแนนเต็ม 7 และเมื่อ
เทียบกับเกณฑ์ 70% จึงถือว่ามีความต่ำกว่าเกณฑ์

2.3 มาตรฐานการรู้สารสนเทศตัวชี้วัดด้านการใช้สารสนเทศ โดยมีพฤติกรรม
แสดงออกถึงการบูรณาการสารสนเทศใหม่เข้ากับความรู้เดิม หรือประยุกต์สารสนเทศด้วยการ
วิเคราะห์เพื่อใช้แก้ปัญหา และสามารถสื่อสารสารสนเทศได้

จากคำตอบของผู้เรียนกลุ่มทดลอง ซึ่งทำแบบทดสอบการรู้สารสนเทศ
แบบอัตนัย พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถรวบรวมสารสนเทศไปประยุกต์ใช้ในการนำเสนอ
ตารางทัศนศึกษาได้ ดังจะเห็นได้ตารางการนำเสนอ จากตัวอย่างคำตอบจากการทำแบบทดสอบ

การรู้สารสนเทศแบบอัตนัย ของผู้เรียนกลุ่มทดลอง (T1-T9) พบว่า ผู้เรียนสามารถสื่อสารสารสนเทศได้เหมาะสมกับประเด็นการศึกษา โดยนำเสนอเป็นตารางกิจกรรมทัศนศึกษา เป็นลำดับขั้นทำให้ดูเข้าใจง่ายและเห็นภาพของกิจกรรมในแต่ละสถานที่และสอดคล้องกับช่วงเวลาที่กำหนด สามารถนำตารางกิจกรรมไปใช้จริงได้

รหัส T (Treatment) แทนผู้เรียนกลุ่มทดลอง

ตัวอย่างการรู้สารสนเทศที่ค้นได้ด้วยการนำเสนอในรูปแบบตารางทัศนศึกษา

- “11.00 วัดไผ่โรงวัว ศึกษาเกี่ยวกับสถานที่จำลอง การประสูติ ตรัสรู้ และปรินิพพาน
 12.30 ตลาดเก่า ชื่อของโบราณ ดูหอใจ
 13.30 ตลาดร้อยปีสามชุก
 14.30 บึงฉวากเฉลิมพระเกียรติ ศึกษาการอยู่ของปลา
 15.00 วัดศรีรัตนมหาธาตุ วัดเก่าแก่อายุกว่า 600 ปี
 16.00 กลับโรงเรียน “

เด็กชาย T1

- “7.30-8.30 ออกเดินทาง
 8.30-9.30 ไหว้พระที่วัดพนัญเชิงวรวิหาร
 9.30-10.30 ไหว้พระที่วัดกษัตราธิราชวรวิหาร
 10.30-15.30 รับประทานอาหารและเดินเที่ยวตลาดน้ำอโยธยา
 15.30-17.00 เดินทางกลับถึงโรงเรียนโดยสวัสดิภาพ”

เด็กหญิง T2

- “9.30 น. ฟังคำบรรยายเรื่องข้าว ชาวนา พิธีทำขวัญข้าว
 10.0 น. เริ่มกิจกรรม ไถนา คราดนา หว่านข้าว ดำนา
 12.30 น. พักรับประทานอาหาร
 13.45 น. สาธิตการทำน้ำตาล แต่ละขั้นตอน เช่น การหีบอ้อย

- แรงควาย การเคี้ยวน้ำตาลอ้อย การหยอดนมแม่พิมพ์
- 14.35 น. เรียนการสอนบังคับควาย
- 15.25 น. ชมการแสดงควาย ทำขวัญควาย”
- เด็กหญิง T3

จากคำตอบของผู้เรียนกลุ่มควบคุม ซึ่งทำแบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบอัตนัย พบว่า ผู้เรียนไม่สามารถนำเสนอตารางทัศนศึกษาได้ ผู้เรียนไม่สามารถสื่อสารสารสนเทศ ให้เข้าใจได้เพียงนำเสนอเป็นตารางกิจกรรมไม่ได้ระบุถึงกิจกรรมที่ทำ ทำให้ไม่สามารถนำกิจกรรมไปใช้จริงได้

ดังจะเห็นได้ตารางการนำเสนอ ของผู้เรียนกลุ่มควบคุม

รหัส C (Control)	แทนผู้เรียนกลุ่มควบคุม
“7.00 น. เดินทาง	
10.00 น. ไปถึง	
12.00 น. พักทานอาหาร	
17.00 น. กลับ ”	

เด็กหญิง C1

“7.00 น. เดินทาง	
10.00 น. ไปถึง	
10.00-11.00 น. ทัศนศึกษา	
11.00-12.00 น. พักทานอาหาร	
12.00-15.00 น. เดินทางกลับ ”	

เด็กหญิง C2

“6.30 น.	เดินทาง
9.15 น.	ไปถึงวัดท่าการ้อง แยกกลุ่มทำกิจกรรม
12.00 น.	พักทานอาหาร
12.30-13.55 น.	อภิปรายกลุ่มย่อย”

เด็กหญิง C3

เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยการใช้สารสนเทศของกลุ่มทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.54 และกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.48 จากคะแนนเต็ม 5 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์ 70% จึงถือว่ามีความสูงกว่าเกณฑ์

ตัวอย่างการค้นหาสารสนเทศและนำไปใช้ในการแก้ปัญหา เนื่องจากโจทย์ที่ให้ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการเดินทางไปทัศนศึกษา โดยมีเงื่อนไขข้อที่ 1 คือ ทัศนศึกษา ในวันและเวลาราชการ เป็นเวลา 1 วัน

“ วันที่ 16 กรกฎาคม 2555 เวลา 8.30 น.-16.30 น.

ระยะทางจากกรุงเทพฯไปอยุธยา 76 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทาง 1

ชั่วโมง 30 นาที

ออกเดินทางไปอยุธยา 8.30 น.

ถึงวัดมหาธาตุ 10.00 น.

พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติสามพระยา 11.30 น.

โบราณสถานในเกาะบางปะอินและทานอาหาร 14.00 น.

เดินทางกลับกรุงเทพฯ 15.30 น.

ถึงโรงเรียน โดยประมาณ 16.30 น.”

เด็กหญิง T1

“ ระยะทางจากกรุงเทพฯไปสุพรรณบุรี ใช้เวลาเดินทาง 1 ชั่วโมง 30 นาที

เดินทางจากกทม.ไปสุพรรณบุรี	8.00-9.30 น.
ชมงานฝีมือตลาดเก้าห้อง	9.45-10.30 น.
ชมวัดป่าเลไลยก์	10.45-11.30 น.
พักผ่อนอาหาร	11.30-12.30 น.
ชมปลาบึงฉวาก	13.00-14.00 น.
เดินทางกลับกรุงเทพฯ	14.15-15.45 น.”

เด็กหญิง T2

เว็บไซต์ที่นักเรียนนำมาใช้ในการตอบคำถามจากแบบทดสอบการรู้สารสนเทศสามารถจำแนกประเภทได้ดังนี้

ประเภทของเว็บไซต์	URL
ลงท้ายด้วย.ac	www.pharmacy.mahidol.ac.th
ลงท้ายด้วย.com	www.angelfive.com www.google.com www.ayutthaya.com www.hamanari.com www.ayutthaya.tour.com
ลงท้ายด้วย.co.th	www.google.co.th www.agoda.co.th www.pantherhouse.co.th
ลงท้ายด้วย.go	www.suphanburi.go.th www.school.caec.go.th www.nakhonpathom.go.th www.ayutthaya.go.th
ลงท้ายด้วย.org	www.ayutthaya.org www.wikipedia.org www.tourismthailand.org

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ จากแบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบอัตนัย พบว่า การรู้สารสนเทศด้านการเข้าถึงสารสนเทศ ต่ำกว่าเกณฑ์ ด้านการประเมินสารสนเทศ ต่ำกว่าเกณฑ์ และในด้านการใช้สารสนเทศสูงกว่าเกณฑ์

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ เพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ เพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2) เพื่อศึกษาผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบการเรียนรู้แบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ เพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนการรู้สารสนเทศ โดยศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการรู้สารสนเทศของนักเรียนมัธยมศึกษา และการจัดการเรียนการสอนการรู้สารสนเทศในโรงเรียน และศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่วิเคราะห์ได้มาสร้างรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบได้องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน ดังนี้ 1) หลักการของรูปแบบการเรียนการสอน 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน 3) ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน และ 4) การประเมินผลการเรียนรู้ และจัดทำคู่มือและแผนการจัดการเรียนรู้ โดยเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น จากนั้นจึงนำไปตรวจสอบคุณภาพ และนำมาปรับปรุงแก้ไข รูปแบบเอกสารประกอบรูปแบบและแผนการจัดการเรียนรู้ให้สมบูรณ์

การเตรียมการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ เพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของผู้เรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดำเนินการโดยการกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จากนั้นพัฒนาเครื่องมือเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการโดยการศึกษามาตรฐานการรู้สารสนเทศ ตัวชี้วัด เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบการรู้สารสนเทศ เพื่อนำมากำหนดโครงสร้างของแบบทดสอบ จากนั้นดำเนินการสร้างแบบทดสอบ ได้แก่ แบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบปรนัย 4 ตัวเลือก และแบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบอัตนัย และนำไปให้

ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพ และนำมาปรับปรุงแก้ไข จากนั้นนำไปทดสอบเพื่อหาคุณภาพค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ จากนั้นดำเนินการทดลองตามขั้นตอนการเรียนการสอนของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น และเก็บรวบรวมข้อมูลของผู้เรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจากแบบทดสอบการรู้สารสนเทศทั้ง 2 ฉบับ และนำคะแนนของผู้เรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยการวิเคราะห์ 1) คะแนนเฉลี่ยหลังสอบของกลุ่มทดลองและนำไปเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 2) วิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยค่าสถิติ t-test และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

สรุปผลการวิจัย

การสรุปผลการวิจัย นำเสนอ 2 ประเด็น ดังนี้ 1) ผลการพัฒนาแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ เพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2) ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ เพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของผู้เรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. ผลการพัฒนาแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ เพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของผู้เรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 4 ประการ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการเรียนการสอน และการประเมินผลการเรียนรู้ ในแต่ละองค์ประกอบสรุปได้ดังนี้

1.1 หลักการของรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ มีหลักการสำคัญ 6 ประการ ดังนี้ 1) การกระตุ้นด้วยสิ่งเร้าทำให้ผู้เรียนสนใจและตั้งประสบการณ์และความรู้เดิมมาพัฒนาคำถามเพื่อระบุปัญหาหรือประเด็นที่ต้องการศึกษา 2) การแสวงหาสารสนเทศอย่างมีระบบด้วยการระบุคำสำคัญ ระบุแหล่งสารสนเทศทั้งแหล่งสารสนเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ สื่อสิ่งพิมพ์และบุคคล ด้วยการตั้งสมมติฐานวิเคราะห์ เปรียบเทียบ รวบรวมสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ ประเมินความน่าเชื่อถือของสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศและสรุปสารสนเทศอย่างมีเหตุผลบนหลักฐานที่น่าเชื่อถือ 3) การขยายความรู้ด้วยการสร้างสรรค์ผลงาน เป็นการพัฒนาความเข้าใจเนื้อหาและกระบวนการการเรียนรู้ 4) การสะท้อนความรู้เป็นวิธีการสร้างความเข้าใจอย่างลุ่มลึก 5) การประเมินกระบวนการและผลงานช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ 6) ครูมีหน้าที่อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนได้ปรับขยายโครงสร้างทางปัญญา

1.2 วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ เพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของผู้เรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีวัตถุประสงค์ 3 ข้อ ดังนี้ 1) เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเข้าถึงสารสนเทศ 2) เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการประเมินสารสนเทศ และ 3) เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการใช้สารสนเทศ

1.3 ขั้นตอนการเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ เพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของผู้เรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีขั้นตอนการเรียนการสอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (Engagement)

1.1 นำเสนอสิ่งเร้าด้วยสถานการณ์ เหตุการณ์ปัจจุบัน หรือจากการดำเนินชีวิตประจำวัน ที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน

1.2 กระตุ้นด้วยคำถามเพื่อให้ผู้เรียนสงสัยเกิดความอยากรู้อยากเห็น และตั้งคำถามหรือประเด็นที่ต้องการศึกษาหาคำตอบ

1.3 ทบทวนประสบการณ์และความรู้เดิมเพื่อตั้งสมมติฐานที่ต้องการคำตอบ

ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา (Exploration)

รวบรวมข้อมูลและสารสนเทศที่ต้องการหาคำตอบตามประเด็นที่ต้องการศึกษา จากแหล่งสารสนเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ สื่อสิ่งพิมพ์หรือบุคคล

2.2 นำข้อมูลและสารสนเทศที่ค้นคืนได้ มากลั่นกรองด้วยการวิเคราะห์เปรียบเทียบ และประเมินความน่าเชื่อถือของสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ อภิปรายและสรุปสารสนเทศอย่างมีเหตุผลบนหลักฐานที่น่าเชื่อถือ โดยมีครูคอยแนะนำและให้คำปรึกษา

ขั้นที่ 3 สร้างความรู้ (Construction)

3.1 นำประสบการณ์และความรู้ใหม่ที่ได้เชื่อมโยงกับประสบการณ์หรือความรู้เดิม

3.2 สร้างความรู้

ขั้นที่ 4 สร้างสรรค์ความรู้หรือผลงาน (Creation)

นำความรู้ที่ได้ไปใช้หรือประยุกต์ใช้เพื่อสร้างชิ้นงาน

ขั้นที่ 5 ขยายความรู้ (Extension)

นำผลงานที่สร้างมาเผยแพร่ โดยการนำเสนอด้วยสื่อสิ่งพิมพ์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หน้าชั้นเรียน จัดนิทรรศการหรือจัดบอร์ดประชาสัมพันธ์

ขั้นที่ 6 สร้างความเข้าใจ (Understand)

6.1 สะท้อนความคิดหรือความรู้ที่ได้จากกระบวนการเรียนรู้

6.2 ให้ข้อมูลย้อนกลับ ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง

ขั้นที่ 7 การประเมิน (Assessment)

ประเมินกระบวนการเรียนรู้ แต่ละขั้นตอน

1.4 การประเมินผลการเรียนรู้ของรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ

INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ เพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการประเมินผลการเรียนรู้ระหว่างการเรียนการสอน และประเมินผลการเรียนรู้หลังจากการเรียนการสอนด้วยแบบทดสอบการรู้สารสนเทศ 2 ฉบับคือ แบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบปรนัย 4 ตัวเลือก และแบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบอัตนัย

2. ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio

DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ เพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 สรุปได้ดังนี้ ผู้เรียนที่ได้รับการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ กลุ่มทดลองคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 แต่เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ พบว่า การรู้สารสนเทศของกลุ่มทดลองด้านการใช้สารสนเทศมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าที (t-test) รายด้าน พบว่า การเข้าถึงสารสนเทศ การประเมินสารสนเทศ และการใช้สารสนเทศของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ เพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประเด็นการอภิปราย ดังนี้

1. การพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ

รูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการ การเรียนรู้อย่างแบบสืบสอบ มีหลักการของรูปแบบเริ่มต้นจากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการ รู้สารสนเทศของผู้เรียนและการเรียนการสอนการรู้สารสนเทศในโรงเรียน การสอนการรู้สารสนเทศ ยังไม่ปรากฏเป็นรายวิชาที่จัดอยู่ในตารางเรียนเนื่องจากยังไม่ถูกรวบรวมไว้ในหลักสูตร แต่การรู้ สารสนเทศมีความสำคัญดังเห็นได้จากสมรรถนะสำคัญของหลักสูตร ที่กล่าวถึงเรื่องการคิด วิเคราะห์ การใช้เทคโนโลยี การแสวงหาความรู้ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของการเรียนรู้ตลอดชีวิต (เกรียง คักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2545; ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2547; ไพฑูรย์ สีนลารัตน์, 2550) สิ่งสำคัญคือ ครูผู้สอนต้องมีความรู้ความสามารถการรู้สารสนเทศคือสามารถเข้าถึง ประเมินและใช้สารสนเทศ ได้ เนื่องจากการรู้สารสนเทศเป็นทักษะ และการส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศครูผู้สอนต้องมี ทักษะการรู้สารสนเทศ ดังนั้นจึงควรมีการส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศให้ครูผู้สอน ส่วนประกอบ สำคัญของการรู้สารสนเทศคือการรู้คอมพิวเตอร์และการรู้เครือข่าย จากการศึกษาเอกสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรู้สารสนเทศ พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่ประสบปัญหาในเรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศ ไม่มีเทคนิคคำค้นและไม่รู้ระบบออนไลน์ (Nelson, 1998) ดังนั้น องค์ประกอบที่สำคัญของครูผู้สอนการรู้สารสนเทศต้องรู้คอมพิวเตอร์และรู้ระบบเครือข่าย ดังนั้น ข้อจำกัดของครูผู้สอนต้องมีความรู้ความสามารถในเรื่องของคอมพิวเตอร์และเครือข่ายเป็น องค์ประกอบด้วย ดังนั้นในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศใน ครั้งนี้จึงนำรูปแบบ INFOhio DIALOGUE มาผสมผสานกับกระบวนการเรียนรู้อย่างแบบสืบสอบ เนื่องจากรูปแบบ INFOhio DIALOGUE มีขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการรู้ สารสนเทศด้วยแหล่งข้อมูลที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์ และใช้การสืบสอบเป็นส่วนของการเสริมสร้าง ทักษะการรู้สารสนเทศ แต่เมื่อวิเคราะห์การสืบสอบพบว่า ในขั้นตอนการสืบสอบยังไม่ครบ กระบวนการสืบสอบได้ทั้งหมดจึงนำมาปรับเข้ากับบริบทของไทย ในเรื่องของแหล่งสารสนเทศ ที่ไม่ได้ใช้แหล่งสารสนเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด ในขั้นตอนการเรียนการสอนที่ประกอบไป ด้วยขั้นตอน 7 ขั้นตอน สิ่งสำคัญคือเรื่องของเวลาที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนเนื่องจาก กระบวนการสืบสอบต้องใช้ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมมากครูผู้สอนจึงต้องควบคุมเวลาให้อยู่ใน ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนและครูต้องมีเทคนิคในการใช้คำถามเพื่อดึงผู้เรียนเข้าสู่ เรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนดังนั้นการสืบสอบที่มีครูคอยแนะนำช่วยเหลือผู้เรียนจึง แตกต่างจากรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และเนื่องจากมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และแนวคิดกระบวนการเรียนรู้อย่างแบบสืบสอบ ซึ่งตามแนวคิดดังกล่าวผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ หรือความหมายของสิ่งที่รับรู้ขึ้นมาด้วยตนเองตามประสบการณ์หรือความรู้เดิมของตน ในการ

นำเสนอสิ่งเร้าเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจด้วยสถานการณ์ หรือเหตุการณ์ปัจจุบันจากการดำเนินชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน สิ่งสำคัญที่ครูผู้สอนต้องเตรียม คือสิ่งเร้าที่ผู้เรียนสนใจอย่างแท้จริงและเป็นสิ่งที่ท้าทายให้ผู้เรียนแสวงหาคำตอบ (Tisher and et, 1072: 139; Gunter Ester and Schwab, 1995) จะทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การยกระดับคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา ที่มีสาระสำคัญของจุดเน้นการพัฒนาความสามารถในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ประกอบกับขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนมีขั้นสำรวจและค้นหา ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการในการขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการผสมผสานหลักการของรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ สามารถตอบปัญหาการรู้สารสนเทศจากเอกสารและงานวิจัยที่พบในเรื่องของผู้เรียนส่วนใหญ่ประสบปัญหา การกำหนดสารสนเทศตามความต้องการของตนเองได้ ไม่รู้ขีดถึงสารสนเทศที่ตนเองต้องการ (ศิริพร ทวีชาติ, 2545 ; อาชญญา รัตนะอุบล และคณะ, 2550 ; สุพัฒน์ ส่องแสงจันทร์และคณะ, 2551) ขั้นตอนการสร้างความรู้เป็นขั้นตอนแรกของรูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างการกำหนดประเด็นที่ต้องการศึกษาในขั้นนี้ครูต้องใช้คำถามกระตุ้นผู้เรียนให้สามารถกำหนดประเด็นที่ต้องการศึกษาให้ได้ก่อนที่จะไปขั้นต่อไป จึงสามารถแก้ไขปัญหาการกำหนดสารสนเทศของผู้เรียนได้ เมื่อผู้เรียนรู้ขีดถึงความต้องการสารสนเทศของตนเองก็จะสามารถระบุคำถามเพื่อเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ ในขั้นต้นสำรวจและค้นคว้าเป็นขั้นตอนการฝึกให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงสารสนเทศ ประเมินสารสนเทศ เพราะผู้เรียนต้องรู้จักวางแผนการเข้าถึงสารสนเทศ ในขั้นนี้ครูผู้สอนฝึกผู้เรียนด้วยการใช้มายแมปเพื่อให้ผู้เรียนสามารถจัดระบบความคิดวิเคราะห์และเชื่อมโยงไปยังแหล่งสารสนเทศ และวิธีการเข้าถึงแหล่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการใช้ไอซีทีที่ทักษะการสื่อสาร และการพึ่งตนเองในการเรียนรู้ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จากนั้นจึงเชื่อมโยงไปสู่กลยุทธ์ในการเข้าถึงแหล่งด้วยการสอนการใช้คำค้น การระบุลำดับความสำคัญและความน่าเชื่อถือของแต่ละแหล่งสารสนเทศ ทำให้ผู้เรียนสามารถใช้เทคนิคคำค้น และวิธีการออนไลน์ได้ และมีกลยุทธ์ในการเข้าถึงสารสนเทศ และประเมินสารสนเทศได้ ในขั้นนี้สามารถแก้ไขปัญหาแหล่งสารสนเทศที่ผู้เรียนใช้เป็นหลักในการค้นหาสารสนเทศคือ อินเทอร์เน็ตได้ โดยครูผู้สอนสอนเรื่องการประเมินความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ (Kristen Nelson, 2003; Aalst et al, 2007) เมื่อผู้เรียนรวบรวมข้อมูลแล้วนำมาสร้างเป็นความรู้ เป็นขั้นตอนการส่งเสริมการสร้างความรู้เพื่อตอบสนองการ สร้าง

สังคมฐานความรู้ได้เป็นอย่างดี (สุวิทย์ เมษินทรีย์, 2550: ออนไลน์) ในการสร้างสรรค์ผลงานเป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้จากการศึกษามานำเสนอในขั้นตอนนี้เป็นการประยุกต์ใช้ความรู้ตามกระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบ

2. ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ

จากผลการวิจัยในภาพรวมพบว่า การรู้สารสนเทศของผู้เรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นสามารถเสริมสร้างการรู้สารสนเทศได้ แต่เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ระดับร้อยละ 70 พบว่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 64.17 สอดคล้องกับงานวิจัยของศิริพร ทิวชาติ (2547) ที่พบว่า ความรู้ความเข้าใจกระบวนการสารสนเทศ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 51 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 60 แต่เมื่อมาพิจารณารายด้านกลับพบว่า ด้านการใช้สารสนเทศของผู้เรียนกลุ่มทดลองสูงกว่าเกณฑ์คือมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 70.8 สาเหตุเนื่องมาจาก ผู้เรียนสามารถสื่อสารสารสนเทศได้เหมาะสมกับโจทย์ที่กำหนด โดยนำเสนอเป็นตารางกิจกรรมทัศนศึกษา โดยผู้เรียนวิเคราะห์ วันและเวลาราชการ ทำให้สามารถกำหนดกิจกรรมในแต่ละสถานที่ได้สอดคล้องกับช่วงเวลาที่กำหนดให้ เนื่องจากก่อนการนำเสนอตารางกิจกรรม ผู้เรียนต้องวิเคราะห์กิจกรรมในแต่ละช่วงเวลาให้เหมาะสม ผู้เรียนต้องเก็บรวบรวมข้อมูลจากการค้นหาสารสนเทศจากเว็บไซต์และนำมาเรียบเรียง จัดระบบก่อนหลัง ซึ่งสอดคล้องกับสาระสำคัญของทฤษฎีการประมวลสารสนเทศในเรื่องของการจัดระเบียบ เรียบเรียง รวบรวมข้อมูล เพื่อเรียกความรู้เหล่านั้นมาใช้ได้ในเวลาที่ต้องการ (Joyce et al, 1992)

เมื่อพิจารณาด้านการเข้าถึงสารสนเทศ พบว่า กลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากผู้เรียนกลุ่มทดลองได้รับการฝึกในเรื่องการใช้คำค้นในการเข้าถึงข้อมูล ทำให้ผู้เรียนสามารถระบุคำค้นได้ตรงกับสารสนเทศที่ต้องการ และมีความสามารถในการจดจำกลยุทธ์ต่างๆ ได้ดี ทำให้คะแนนสอบความสามารถในการเข้าถึงหลังเรียนของกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยร้อยละสูงกว่ากลุ่มควบคุม

องค์ประกอบสำคัญของการรู้สารสนเทศ มี 3 ประการ คือการเข้าถึง การประเมินและการใช้สารสนเทศ

ในด้านของครูผู้สอน สาเหตุอาจมาจากปัจจัยขององค์ประกอบที่สำคัญ 2 ประการของการรู้สารสนเทศคือ การรู้คอมพิวเตอร์และการรู้เครือข่าย ในส่วนของการรู้เครือข่ายปัญหาที่พบคือระบบอินเทอร์เน็ตของสถานที่สอบไม่เสถียร คือสัญญาณเน็ตหลุดบ่อย และครูผู้สอนต้อง

ไม่ได้เตรียมผู้เชี่ยวชาญด้านระบบอินเทอร์เน็ตมาคอยช่วยเหลือ ในส่วนของการรู้คอมพิวเตอร์ ครูผู้สอนหรือต้องเตรียมบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่าย ที่สำคัญต้องมีความสามารถในการรู้สารสนเทศ เพราะการรู้สารสนเทศประกอบไปด้วยการเข้าถึงสารสนเทศคุณสมบัตินี้ของครูผู้สอนต้องสามารถเข้าถึงสารสนเทศด้วยการระบุค่าสำคัญ การใช้ระบบอินเทอร์เน็ต การรู้จักข้อมูลและสารสนเทศว่าข้อความใดคือข้อมูลข้อความใดคือสารสนเทศ รู้จักวิธีการดึงสารสนเทศจากอินเทอร์เน็ตมาใช้ รู้จัก สถานที่ที่ใช้ในการเรียนการสอน ผู้เรียนต้องมีความรู้เดิม ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอน อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน และข้อจำกัดของแหล่งสารสนเทศที่ไม่ค่อยหลากหลายในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้เวลาภายในชั่วโมงเรียนเท่านั้น

เมื่อพิจารณาด้านการประเมินสารสนเทศ พบว่า ผู้เรียนกลุ่มทดลองได้รับฝึกในเรื่องการประเมินความน่าเชื่อถือ ความถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์ของสารสนเทศ ด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบ ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจที่ลุ่มลึกและมีความความสามารถในการประเมินสารสนเทศ ทำให้ความสามารถในการประเมินสารสนเทศคะแนนสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณาด้านการใช้สารสนเทศ พบว่า ผู้เรียนกลุ่มทดลองได้รับฝึกในเรื่องการใช้สารสนเทศ ด้วยการนำเสนอสารสนเทศที่ค้นได้ด้วยรูปแบบต่างๆ เช่น การแสดงบทบาทสมมติ การขยายความรู้ด้วยการถาม-ตอบ การออกข้อสอบ ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจที่ลุ่มลึกและมีความสามารถในการใช้สารสนเทศ ทำให้คะแนนสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ พบว่า

ขั้นตอนของการเรียนการสอนขั้นที่ 1 เมื่อผู้เรียนกำหนดประเด็นที่ต้องการศึกษาได้แล้ว เช่น ต้องการไปทัศนศึกษาที่จังหวัดอยุธยา ผู้สอนอาจใช้วิธีตั้งคำถามเกี่ยวกับสารสนเทศที่ผู้เรียนต้องการก่อนเหมือนเป็นการชี้แนะในช่วงแรก ซึ่งเป็นช่วงของการใช้บทบาทของผู้สอนมากกว่าผู้เรียนตามกระบวนการสอนแบบสืบสอบ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการตั้งประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศที่ผู้เรียนต้องการค้นหา เช่น ต้องการข้อมูลเกี่ยวกับ ไหว้พระ 9 วัดในจังหวัดอยุธยา จึงระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวัด เช่น วัดพระอารามหลวง วัดสมัยอยุธยาตอนต้น หรืออาจเจาะจงเป็นวัดมงคลพิตร เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 2 ของการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นคือขั้นสำรวจและค้นหา ข้อ 2.1 ในการรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศที่ต้องการหาคำตอบตามประเด็นที่ต้องการศึกษาจาก

แหล่งสารสนเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ ในที่นี้คือ ทางอินเทอร์เน็ต ผู้สอนต้องฝึกการเข้าถึงสารสนเทศ ด้วยวิธีการออนไลน์ ซึ่งผู้สอนต้องกระตุ้นด้วยคำถามเพื่อให้ผู้เรียนได้รวบรวมข้อมูลให้มากที่สุด แต่ต้องคำนึงถึงเวลาเรียนด้วยเพราะรูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีขั้นตอนการสอนทั้งหมด 7 ขั้นตอน และต้องสอนภายในเวลา 3 คาบเท่านั้น ครูอาจกระตุ้นผู้เรียนให้มองหาวีธีหรือปัญหาจากหลายมุมมอง และฝึกทักษะการค้นหาข้อมูลด้วยตนเองหรือแนะนำเว็บไซต์ที่สามารถตอบคำถามของผู้เรียนได้ และให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นหาเอง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Kulthau (1988) ที่ระบุว่าวิธีการค้นคว้าของผู้เรียนมีความแตกต่างในเรื่องของ การกำหนดหัวข้อ การกำหนดประเด็นสำคัญ และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และจากงานวิจัยของ Aalst et al. (2007) ที่ศึกษากระบวนการค้นหาสารสนเทศตามรูปแบบของคัลธา และพบว่าแหล่งสารสนเทศที่ผู้เรียนใช้เป็นหลักในการค้นหาสารสนเทศคือ อินเทอร์เน็ต และพบว่านักเรียนส่วนใหญ่ประสบปัญหากระบวนการค้นหาสารสนเทศ จึงจำเป็นต้องให้การช่วยเหลือโดยการพัฒนาความรู้เพื่อให้เข้าถึงความหมายของบริบทและกระบวนการตีความเกี่ยวกับสารสนเทศที่ต้องการ ในขั้นตอนการสำรวจ และค้นหาสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งคือ การระบุคำค้น ผู้สอนควรฝึกให้ผู้เรียนสามารถระบุคำค้นให้ตรงกับสารสนเทศที่ต้องการ เพราะจะทำให้ใช้เวลาในขั้นการเข้าถึงข้อมูลมากและจะทำให้เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมไม่เพียงพอ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุพัฒน์ ส่องแสงจันทร์และคณะ, (2548) พบว่า ไม่สามารถเข้าถึงสารสนเทศได้ ไม่มีเทคนิคการใช้คำค้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้

1.1 ควรสนับสนุนให้เปิดรายวิชาการรู้สารสนเทศเป็นรายวิชาเพิ่มเติม เนื่องจากเป็นส่วนหนึ่งของภาระงานที่ผู้เรียนต้องทำในทุกรายวิชา และเป็นการส่งเสริมสมรรถนะการแสวงหาความรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

1.2 การจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบฯในการนำเสนอสถานการณ์มาใช้ ควรเป็นสถานการณ์ที่ผู้เรียนส่วนใหญ่มีพื้นฐานความรู้หรือประสบการณ์เดิม จะช่วยลดปัญหาในเรื่องของเวลาในขั้นตอนการสร้างความสำเร็จได้ และสถานการณ์ที่นำมาใช้ต้องมีประเด็นเด่นชัดพอที่นักเรียนส่วนใหญ่สามารถตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับเรื่องที่ครูต้องการสื่อสารได้

1.3 ผู้สอนที่ต้องการนำรูปแบบฯไปใช้ควรมีพื้นฐานความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแหล่งสารสนเทศ และสามารถอำนวยความสะดวกเรื่องแหล่งสารสนเทศให้ผู้เรียนได้ เพราะในขั้นตอน

การสำรวจและค้นหา ผู้เรียนมักประสบปัญหาเกี่ยวกับแหล่งสารสนเทศ โดยเฉพาะแหล่งสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต

1.4 ผู้สอนควรให้ผู้เรียนสะท้อนความรู้และกระบวนการเรียนรู้ของตนเองและของกลุ่ม เพื่อนำมาพัฒนาความเข้าใจของตัวผู้เรียน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

รูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบเสาะสามารถเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของผู้เรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ แต่เมื่อเทียบกับเกณฑ์ยังมีคะแนนค่อนข้างต่ำ ดังนั้นถ้าต้องการทำวิจัยการเสริมสร้างการรู้สารสนเทศจึงควรทำวิจัยเป็นเรื่องการเข้าถึงโดยต้องฝึกกลยุทธ์ต่างๆ ในการเข้าถึงโดยเฉพาะการถึงด้วยวิธีออนไลน์

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กรมวิชาการ. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และพระราชบัญญัติการศึกษาภาคบังคับ พ.ศ. 2545.

กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรไทย, 2546.

กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.

กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2550.

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. คุณลักษณะและภาพอนาคตไทยที่พึงประสงค์. กรุงเทพฯ :

สำนักงานการศึกษาแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ, 2545.

จุฑาทักษะ สว่างเนตร และศุภาวุธ เกษสระ. ห้องสมุดกับการรู้สารสนเทศ. พิมพ์ครั้งที่ 5 ฉ.

ปรับปรุง. กรุงเทพฯ : มปท. 2551.

สมพจน์ วณิชกุล. สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ ส.ส.ท. 2548.

ดวงกมล ชุ่มจิตติ. การประเมินการเรียนรู้สารสนเทศของนิสิตปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย

บูรพา. สารสารวิชาการมนุษยศาสตร์สังคมศาสตร์ ปีที่ 12 ฉบับที่ 15 มกราคม -

มิถุนายน 2547, 85-102.

ถนอมพร เลหาจรัสแสง. การเรียนรู้ในยุคสมัยหน้า : ตอนคุณลักษณะที่จำเป็นของผู้เรียน

ยุคทวินี่ (Tweenies). สถาบันการบริการเคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547.

ปราวีณยา สุวรรณรัฐโชติ. การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสารสนเทศและแผนการเตรียมรับ

ของผู้บริหารโรงเรียนในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาของไทย ระหว่างปี พ.ศ.

2545-2554. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.

ไพฑูริย์ สีนลรัตน์ และคณะ. การเปลี่ยนผ่านการศึกษาเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจฐานความรู้

Education Transformation : Heading Towards the Knowledge-Base Economy.

ทุนสนับสนุนการวิจัย จากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ประจำปี พ.ศ. 2548.

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ : แนวคิด วิธีการ เทคนิค

การสอน 2. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ บริษัทเดอะมาสเตอร์กรุ๊ป เมเจนเม้น จำกัด.

2544 :56-58

ถนอมพร เลหาจรัสแสง. การสอนบนเว็บขนวัตกรรมการเรียนการสอน.

วารสารศึกษาศาสตร์สาร 28. มกราคม - มิถุนายน : 29-34

วณูชิตา สุภัควนิช. การบูรณาการการรู้สารสนเทศในกระบวนการสอน รายวิชา
ภาษาอังกฤษของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
วิทยาเขตกาฬสินธุ์. 2547.

วิภาภรณ์ บำรุงจิตต์. ทักษะทางสารนิเทศและการใช้ทรัพยากรสารนิเทศ ของนักศึกษา
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. ปริญญาโท ศึกษาศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์.
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ถ่ายเอกสาร. 2542.

แววตา เตชาทวิวรรณ. การรู้สารสนเทศในประเทศไทย. เอกสารประกอบการสอน
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒวิชาการ วันที่ 7-9 พฤศจิกายน 2549. ม.ป.ท.: ม.ป.พ.
2549. (อัดสำเนา)

ศรีเพ็ญ มะโน. การสร้างแบบจำลองการรู้สารสนเทศ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี โดย
ใช้วิธีการเชิงระบบ. บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์. กรุงเทพฯ : บัณฑิต
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 2536.

ศิริพร ทวีชาติ. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้
แหล่งข้อมูลเป็นหลักเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านสารสนเทศของผู้เรียนระดับ
มัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท บัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการ
สอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

สภาพพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
ฉบับที่ 10. 2549.

สมพร หมานมา. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชา
ห้องสมุดกับการรู้สารสนเทศ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สำนักงาน
คณะกรรมการการอาชีวศึกษา. สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระ
จอมเกล้าพระนครเหนือ. 2549.

สุพัฒน์ ส่องแสงจันทร์ และคณะ. บทบาทในการสอนการรู้สารสนเทศของครู
บรรณารักษศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร. ภาควิชา
บรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. 2548.

สุวัฒน์ นิยมเค้า. ทฤษฎีและทางปฏิบัติในการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้เล่ม

1-2. กรุงเทพมหานคร : เจเนอรัลบุ๊กส์ เซนเตอร์.

อาชัญญา รัตนอุบล และคณะ. รายงานการวิจัยการพัฒนา รูปแบบการรู้สารสนเทศสำหรับ

สังคมไทย. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ 2550.

ทศนา แหมมณี. **ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มี**

ประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร : ด่านสุทธาการพิมพ์.

ปภาดา เจียวก๊ก. **การรู้สารสนเทศของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิ**

โรฒ. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาบรรณรักษ์ศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ .

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 2547.

ภาษาอังกฤษ

Allan Martin and Hannelore rader. **Information and IT literacy enabling learning in the 21th Century.** Facet publishing, 2547: 25.

American Library Association. **President committee on information literacy final report.** Chicago : American Library Association, 1989.

American Library Association Presidential Committee on Information Literacy. 1989. **A Progress Report on information Literacy: An Update on the American Library Association Presidential Committee on Information Literacy :** American Library : Final Report 2000 (Online). Available form:
<http://www.ala.org/ala/acrpubs/whitepapers/progressreport.htm>. [February2006]

Australian Education council. **National Report and School in Australia 1991.** Carlton Australia: work and Turner. 1991.

Bainton, Toby. **“Information Literacy and Academic Libraries : The SCONUL Approach(UK/Ireland),”** in 67th IFLA Council and General Conference Proceedings-August 16th-25th, 2001.(Online). Available:
<http://www.ifla.org/lvifla67/papers/016-126e.pdf>

Beyer,B.K. **Inquiry in the social studies classroom : A strategy for teaching.** Columbus, OH : Charles E. Mackay. 1971

Black, Steve. **Results of Assessment of Information Literacy at the College of Saint Rose 2000.**(Online). Available:

<http://www.strose.edu/Library/bi/infolitres.htm#discussion>

- Breivik, Patricia Senn & Gee, Elwood Gordon. **Information Literacy: Revolution in the Library**. New York. McMillan. 1989.
- Brown, Cecella M. & Krumhoiz, Lee R. "Intergrating Information Literacy into the Science Curriculum," *College & Research Libraries*. 63(2) 2002 : 111-123.
- Byerly, Greg and Brodie, Carolyn S. **Information Literacy Skills Models: Defining the Choices**. In **Learning and Libraries in an Information Age**. Principles and Practice, ed. Barbara K. Stripling. Englewood: Littleton : Libraries Unlimited, 1999. P.54-82.
- Caravello, Patti S., et al. **Information Competence at UCLA : Report of a Survey Project**. 2001. (Online). Available:
http://www.library.ucla.edu/infocompetence/into_comp_report01
- Curran, Charles. **Information Literacy and the public Library**. Public Libraries. November 1990.
- Donnelly, K.M. "Learning from the Teaching Libraries," *American Libraries* 1998. 29 : 47.
- Doyle, Christina. **Outcome measures for information literacy within the nation education goals of 1990: final report of the national Forum on Information, 1992**. (ERIC document no; Ed 3510333). (Online) Available form:
<http://www.ed.gov/databases/ERIC Digeats/ed372756.html>.
- Hartman, Elizabeth. **Understanding of Information Literacy : The Perceptions of First Year Undergraduate Students at the University of Ballarat**. 2001. (Online). Available: <http://web1.infotrac.galegroup.com/pur/=rc1> O A77434595
- Hayden, K Alix. **Information Literacy Definitions**. Available: <http://www.ucalgary.ca/Library/ILG/liddef.html>. 2000. (online)
- Harvell, Tony, **The Information Literacy Initiative at University of San Diego**. (Online). Available: <http://marian.sangiago.edu/competencies.html>. 1998.
- Jesus Lau. **Guidelines on Information Literacy for lifelong learning**.

- Veracruzana verBoca del Rio, Veracruz, Mexico. 2006.
- John H.Heinrichs and Jeen-Su Lin. **Information Literacy and Office Tool Competencies : A Benchmark Study.** Journal of education for business. 2010
- Kuhlthau, C. Literacy and Learning for the Information Age. In **Stripling, Barbara K., Learning and Libraries in an Information Age.** Principles and practice. Littleton: Libraries Unlimited. 1999: 3-22.
- Lenox, M.F. and Walker, **Information Literacy in the educational progress.** The Educational Forum. 1999.
- Leckie, Gloria J. & Fullerton, Anne. : **Information Literacy in Science and Engineering Undergraduate Education : Faculty Attitudes and Pedagogical Practices,** College & Research Libraries. 60(1) 1999 : 9-29.
- Maughan, Patricia Davitt. **“Assessing Information Literacy Among Undergraduates : A Discussion of the Literature and the University of California-Berkeley Assessment Experience,”** College & Research Libraries. 62(1) 2001: 71-85.
- Nowicki, Stacy Anne. **Students ‘Success with World Wide Web Search Engines : Retrieving Relevant Results with Respect to End-user Relevance Judgements.** Dissertation Abstracts. 2002. (Online)
Available : <http://thailis.uni.net.th/dao/>
- Paul Zurkowsdy. **The Information Service Environment Relationships and Priorities.** Washington D.C.: National Commission on Libraries and Information Science. 1974.
- Plontnick, Eric. **Information Literacy.** 1999. (Online). Available:
<http://www.ericit.org/digest/EDO-990-02.shtml>
- Rader, Hanneior B **“Bibliographic Instruction or Information Literacy,”** College & Research Libraries News. 15(1) 1990 : 18-21.
- Rehman, Sajjad Ur & Mohammad, Gloria P **“Relationship of Library Skills with Selected Personal and Academic Variables : A Study of the Undergraduate Studnets of Kuwait University.”** International Information & Library Review, 34(1)

2002 : 1-20.

Seamans, Nancy H. **Information Literacy : A Study of Freshman Students'**

Perceptions with Recommendations. 2002. (Online). Available:

<http://scholar.lib.vt.edu/theses/available/etd-05142001-104550/>

Spitzerm Kathleen L;Eisenberg. Michael B. & LoweN Carrie A. **information Literacy :**

Essential Skills for the Information Age. (Online). Available:

<http://ericit.org/plweb-cgi/fastweb>. (1998)

Whitmire, Ethelene. **Factors Influencing Undergraduates' Self-Reported**

Satisfaction with their Information Literacy Skills. 2002. (Online). Available:

<http://ericit.org/fulltext/IR545513.pdf>

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบรูปแบบการเรียนการสอน และเครื่องมือการวิจัย

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาตรวจรูปแบบการเรียนการสอน

1. รองศาสตราจารย์ ดร. สีสาน ทรัพย์ทอง ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์
คณะศิลปศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. แหวตา เตชะทวีวรรณ ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ และ
สารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. ดร. ไพจิตร สะดวกการ กรรมการบริหารหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาตรวจแผนการจัดการเรียนรู้

1. อาจารย์นิพนธ์ ศรีนฤมล โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา
2. อาจารย์ดาวัลย์ เสริมบุญสุข โรงเรียนหอวัง
3. อาจารย์ลำเพาสีรี สิริรักษ์ โรงเรียนโยธินบูรณะ

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาตรวจแบบทดสอบการรู้สารสนเทศ

- | | |
|--|---|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.สร้อยสน สกลรักษ์ | คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร. วิรัช วรรณรัตน์ | รองอธิการบดี วิทยาลัยราชพฤกษ์
อดีตผู้อำนวยการสำนักทดสอบ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ เจริญกิจการ | คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีธนบุรี |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์ | ภาควิชาการศึกษา การวิจัยและประเมินผล
การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 5. อาจารย์ ดร.จิรพันธ์ ศรีสมพันธ์ | ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ |

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
แผนการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง	เรื่อง	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1		เวลา 180 นาที (3 ชั่วโมง)

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

ตัวชี้วัด

ง 3.1 ม.1/2 ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อเรียนจบชั่วโมงนี้แล้วผู้เรียนสามารถ

1. กำหนดประเด็นที่ต้องการศึกษาได้ (P)
2. ตั้งสมมติฐานจากปัญหาที่กำหนดได้(P)
3. อธิบายความหมายของเทคโนโลยีได้(K)
4. อธิบายความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศได้(K)
5. อธิบายลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้(K)
6. อธิบายผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้(K)
7. เข้าถึงแหล่งเทคโนโลยีสารสนเทศได้(P)
8. เข้าถึงแหล่งสารสนเทศได้(K)
9. จัดการสารสนเทศได้(P)
10. ประมวลผลสารสนเทศได้(P)
11. นำเสนอข้อมูลด้วย mind map ได้(P)
12. มีวิจารณ์ญาณในการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศ(A)
13. เห็นคุณค่าของเทคโนโลยีสารสนเทศ (A)

3. สารสำคัญ

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามามีส่วนสำคัญจำเป็นกับมนุษย์หลายด้าน การใช้ชีวิตประจำวันอยู่ท่ามกลางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต้องมีความรู้ความเข้าใจเห็นข้อดี ข้อเสีย จึงทำให้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นและได้ประโยชน์

4. สารการเรียนรู้

ความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้มีการพัฒนาคิดค้นสิ่งอำนวยความสะดวกต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ เทคโนโลยีได้เข้ามาเสริมปัจจัยพื้นฐานทำให้มนุษย์มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

1) ความรู้

เทคโนโลยี หมายถึง การนำความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์ วิธีการ หรือกระบวนการ เพื่อช่วยในการทำงานหรือแก้ปัญหาต่างๆ

เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้จัดการสารสนเทศ เป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องตั้งแต่การนำข้อมูลเข้า การประมวลผลข้อมูล การเก็บรักษาข้อมูล และการแสดงผล เทคโนโลยีสารสนเทศยังรวมถึงเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดระบบบริการ การใช้ และการดูแลรักษาข้อมูลด้วย

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้จัดการสารสนเทศ ที่มีเทคโนโลยีสื่อสารเข้ามาเกี่ยวข้องร่วมด้วยเสมอ เช่น โทรศัพท์ คอมพิวเตอร์ ดาวเทียม เป็นต้น

ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีและการสื่อสาร

1. มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว
2. สามารถนำไปประยุกต์ในด้านต่างๆ
3. ช่วยทำให้การบริการสะดวกขึ้น
4. การทำงานรวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำ
5. ช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย

ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

พัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารช่วยให้ การทำงานและชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ดีขึ้นแต่พัฒนาการดังกล่าวย่อมทำให้เกิดผลกระทบต่อสังคมมากมาย ทั้งด้านบวกและด้านลบ ดังต่อไปนี้

1. ผลกระทบด้านบวก

ผลกระทบด้านบวกของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อสังคมด้านบวก เช่น

1) การสร้างเสริมคุณภาพชีวิต

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารช่วยทำให้มนุษย์มีชีวิตความเป็นอยู่ดีขึ้น ช่วยส่งเสริมให้มีประสิทธิภาพในการทำงาน ทำให้มนุษย์รับรู้ข้อมูลข่าวสารได้มากขึ้น ไม่ต้องเสี่ยงภัยกับงานที่มีอันตราย มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ มีเครื่องมือสื่อสารโทรคมนาคมสมัยใหม่ ทำให้ติดต่อถึงกันได้สะดวก มีระบบคมนาคมขนส่งที่รวดเร็วสามารถติดต่อสื่อสารได้โดยใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่

2) การเสริมสร้างความเสมอภาคในสังคมและการกระจายโอกาส

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารช่วยให้การกระจายข่าวสารไปได้ทั่วทุกแห่งแม้แต่ในถิ่นทุรกันดาร มีการใช้ระบบการเรียนการสอนทางไกล ทำให้เป็นการกระจายโอกาสการเรียนรู้ไปยังถิ่นห่างไกล นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาระบบการรักษาพยาบาลผ่านเครือข่ายสื่อสารทำให้ผู้ป่วยมีโอกาสได้รับการรักษาอย่างเท่าเทียมกัน

3) การเรียนการสอนและส่งเสริมการค้นคว้าวิจัย

ในสถานศึกษามีการนำคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ มาสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนการสอน เช่น วีดิทัศน์ อีเลิร์นนิ่ง นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยจัดการศึกษา เช่น จัดตารางสอน คำนวณระดับคะแนน จัดชั้นเรียน ทำรายงานเพื่อให้ผู้บริหารได้ทราบถึงปัญหาและการแก้ปัญหาในโรงเรียน ในด้านการค้นคว้าวิจัย นักวิทยาศาสตร์ใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์ได้หลายรูปแบบ เช่น ใช้ในการค้นหาข้อมูลที่มีจำนวนมากและแพร่กระจายทั่วโลก ใช้ค้นหารายงานการวิจัยที่เก็บไว้ในห้องสมุดต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว

4) การรักษาสิ่งแวดล้อม

ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติได้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เช่น การอนุรักษ์ป่าไม้ มีการใช้ภาพถ่ายดาวเทียม การติดตามข้อมูลสภาพอากาศ การพยากรณ์อากาศ การจำลองรูปแบบสภาวะสิ่งแวดล้อมเพื่อปรับปรุงแก้ไข การเก็บรวบรวมข้อมูลคุณภาพน้ำในแต่ละแหล่งน้ำ การตรวจวัดมลภาวะ ตลอดจนการใช้ระบบการตรวจวัดระยะไกลมาช่วยเรียกว่า โทรมาตร

5) การรักษาความปลอดภัย

ปัจจุบันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อมีการรักษาความมั่นคงและความปลอดภัยในการดำเนินชีวิตประจำวัน เช่น การตรวจสอบสัมภาระในการเดินทาง การตรวจสอบอาวุธและวัตถุระเบิด

6) การผลิตในอุตสาหกรรมและการพาณิชย์กรรม

การแข่งขันทางด้านการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมจำเป็นต้องหาวิธีการในการผลิต เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทในการใช้ข้อมูลข่าวสารเพื่อการบริหารและการจัดการ การดำเนินการ เพื่อให้สามารถผลิตสินค้าได้จำนวนมากและมีต้นทุนต่ำ และยังรวมไปถึงการให้บริการกับลูกค้า เพื่อให้ซื้อสินค้าและใช้บริการได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น ปัจจุบันเราสามารถใช้บริการทางอินเทอร์เน็ตในรูปแบบของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น การซื้อสินค้า การทำธุรกรรมทางการเงิน การดูข้อมูลที่มีผลกับธุรกิจสารสนเทศและการสื่อสาร

7) การสร้างสรรค์ผลงานและการพัฒนาความคิด

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีแนวโน้มที่จะมีบทบาทมากยิ่งขึ้นต่อชีวิตประจำวัน ด้วยเหตุนี้เยาวชนจึงต้องเรียนรู้และเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปพัฒนาสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติโดยลดการพึ่งพาเทคโนโลยีหรือซอฟต์แวร์จากต่างประเทศ

8) การส่งเสริมประชาธิปไตย

ในการเลือกตั้งระดับต่าง ๆ มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อกระจายข่าวสารและให้ประชาชนได้เห็นความสำคัญของระบอบประชาธิปไตย ในการเลือกตั้งก็มีการใช้คอมพิวเตอร์รวมผลคะแนน ใช้สื่อโทรทัศน์ วิทยุ และอินเทอร์เน็ตรายงานผลการนับคะแนนที่ทำให้ทราบผลได้อย่างรวดเร็ว

2. ผลกระทบด้านลบ

ผลกระทบ ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อสังคมด้านลบ เช่น

1) ทำให้เกิดอาชญากรรม

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการก่ออาชญากรรมได้ อาชญากรอาจใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการวางแผนปล้น วางแผนโจรกรรม มีการลักลอบใช้ข้อมูลข่าวสารหรือเข้าไปแก้ไขข้อมูล

2) ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเสื่อมถอย

การใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สื่อสาร ทำให้สามารถติดต่อสื่อสารกันได้โดยไม่ต้องพบหน้ากัน การใช้งานคอมพิวเตอร์หรือแม้แต่เล่นเกมมีลักษณะการใช้งานเพียง ทำให้ความสัมพันธ์กับผู้อื่นลดลง

3) ทำให้เกิดความวิตกกังวล

ผลกระทบนี้เป็นผลกระทบทางด้านจิตใจของกลุ่มบุคคล คอมพิวเตอร์อาจทำ

ให้เกิดการจ้างงานน้อยลง มีการนำเอาหุ่นยนต์มาใช้ในงานมากขึ้น

4) ทำให้เกิดความเสี่ยงภัยในการดำเนินงาน

การดำเนินงานในปัจจุบันจำเป็นต้องพึ่งพาอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากขึ้น ข้อมูลข่าวสารทั้งหมดของธุรกิจฝากไว้ในศูนย์ข้อมูล หากเกิดการสูญหายของข้อมูล อันเนื่องมาจากอุบัติเหตุ เช่น ไฟไหม้ น้ำท่วม หรือถูกทำลายจากไวรัสคอมพิวเตอร์ ก็จะทำให้ไม่สามารถนำข้อมูลนั้นมาใช้ได้นอกจากนี้อาจมีผู้ประสงค์ร้ายเข้าไปขโมยข้อมูลมาใช้ในทางที่ไม่ดีได้ง่ายขึ้น

5) ทำให้เกิดการพัฒนาอาวุธไปใช้ในทางที่ผิด

ประเทศที่มีการนำเทคโนโลยีและการสื่อสารมาช่วยในการพัฒนาอาวุธที่มีอนุภาพการทำลายสูง ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดสงครามและมีการสูญเสียมากขึ้น

6) ทำให้เกิดการแพร่กระจายข่าวสารที่ไม่เหมาะสม

คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่ทำงานตามคำสั่งการนำมาใช้ในทางใดจึงขึ้นอยู่กับผู้ใช้ จริยธรรมการใช้คอมพิวเตอร์เป็นเรื่องสำคัญ ดังเช่น การใช้งานอินเทอร์เน็ตอาจมีผู้สร้างโฮมเพจ หรือสร้างข้อมูลข่าวสารที่มีเนื้อหาหรือภาพไม่เหมาะสม เช่น ภาพลามกอนาจาร หรือภาพทำให้ผู้อื่นเสียหาย

7) ทำให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพ

การใช้คอมพิวเตอร์ติดต่อกันเป็นเวลานาน อาจทำให้มีปัญหาต่อสุขภาพ เช่น การเพ่งที่จอคอมพิวเตอร์เป็นเวลานานอาจทำให้ปวดตา การนั่งในท่าเดิมนาน ๆ ทำให้เกิดอาการปวดหลัง ปวดคอ

2) ทักษะ/กระบวนการ

- 1) ทักษะการคิดวิเคราะห์
- 2) ทักษะกระบวนการกลุ่ม
- 3) ทักษะการค้นหาข้อมูล
- 4) ทักษะการจัดการข้อมูล
- 5) ทักษะการประมวลผลข้อมูล

3) คุณลักษณะที่พึงประสงค์

- 1) วิจารณ์ญาณในการใช้ข้อมูล
- 2) รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 3) เห็นคุณค่าของข้อมูลและสารสนเทศ

5. ชิ้นงานหรือภาระงาน

1) Mind map เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารพร้อมทั้งยกตัวอย่างทั้งด้านลบและด้านบวก โดยมีเกณฑ์ดังนี้

-Mind map เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

-สามารถสื่อความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้งด้านบวกและลบได้

เกณฑ์การประเมิน	ระดับคะแนน		
	3	2	1
Mind map	บ่งบอกลักษณะของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้ชัดเจนทั้งด้านบวกและด้านลบพร้อมทั้งยกตัวอย่างแสดงความเข้าใจได้อย่างถูกต้อง	บ่งบอกลักษณะของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้ทั้งด้านบวกและด้านลบสามารถยกตัวอย่างได้	ไม่สามารถบ่งบอกลักษณะของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้ทั้งด้านบวกและด้านลบ
การสื่อสารความหมาย	สามารถสื่อความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้ชัดเจน น่าสนใจ	สามารถสื่อความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้	ไม่สามารถสื่อความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้

6. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1-2

ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (Engagement)

- ครูให้ผู้เรียนดูโฆษณาตามหาสุนัขที่ติดอยู่ในบริเวณน้ำท่วม และใช้โทรศัพท์ 3G ในการค้นหาและพบสุนัขในที่ จากนั้นครูใช้คำถามดังนี้

คำถาม : ทำไมถึงหาเจ้าโม้ไม่เจอ

คำถาม : โทรศัพท์ 3G คือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประเภทใด

2. ครูแจกกระดาษขนาด A4 (ให้ผู้เรียนเขียนชื่อตนเองไว้มุมบนด้านขวา)และให้ผู้เรียนแต่ละคนเขียนคำตอบที่น่าจะเป็นไปได้ว่าโทรศัพท์ 3G เป็นเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประเภทใด

ขั้นที่ 2-3 สำรวจ ค้นหา และสร้างความรู้ (Exploration and Construction)

3. ครูให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน และนำกระดาษคำตอบของแต่ละคนที่เขียนไว้ในกระดาษมาวางเรียงกัน จากนั้นครูให้ผู้เรียนระดมสมองช่วยกัน คิดวิเคราะห์หาคำตอบใดของเพื่อนคนใดน่าจะเป็นคำตอบที่เป็นไปได้มากที่สุด แล้วเขียนคำตอบของกลุ่มตนเอง ลงในกระดาษ A4 แผ่นที่ 1
4. ครูให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มเขียนประเด็นที่ต้องการศึกษาลงในกระดาษ A4 แผ่นที่ 2
5. ครูให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มระบุแหล่งที่จะไปศึกษาค้นหาคำตอบว่าข้อมูลมีกี่ประเภท และแต่ละประเภทมีลักษณะอย่างไร โดยเขียนลงในกระดาษ A4 แผ่นที่ 3
6. ครูใช้คำถามให้ผู้เรียนช่วยกันระดมความคิด ดังนี้
คำถาม : ผู้เรียนมีวิธีการอย่างไรที่จะไปให้ถึงแหล่งข้อมูล
คำถาม : ผู้เรียนมีวิธีการอย่างไรที่จะนำข้อมูลออกมาจากแหล่ง
7. ครูให้ผู้เรียนเขียนอธิบายวิธีการในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลและการนำข้อมูลออกมาจากแหล่งที่กลุ่มตนเองระบุไว้ โดยเขียนลงในกระดาษ A 4 แผ่นที่ 4
8. ครูให้ผู้เรียนนำกระดาษแผ่นที่ 3 และแผ่นที่ 4 มาติดเรียงกันบนกระดาน
9. ครูและผู้เรียนช่วยกันพิจารณาความเป็นไปได้ของการเข้าถึงแหล่งและวิธีการนำข้อมูลออกจากแหล่ง
10. ครูให้ผู้เรียนปรับวิธีการเข้าถึงแหล่งและวิธีการนำข้อมูลออกจากแหล่ง
11. ครูให้ผู้เรียนเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลตามวิธีการที่ผู้เรียนระบุ โดยเขียนข้อมูลที่รวบรวมได้ ลงในกระดาษโปสเตอร์ แผ่นที่ 5
12. ครูให้ผู้เรียนนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากแหล่งข้อมูลในกระดาษโปสเตอร์แผ่นที่ 5 มาติดเรียงกันไว้บนกระดาน
13. ครูชี้ประเด็นให้ผู้เรียนตรวจสอบความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ ความทันสมัย ของลักษณะข้อมูลที่ผู้เรียนค้นหาได้
14. ครูให้ผู้เรียนทุกกลุ่มช่วยกันทำตารางวิเคราะห์ข้อมูลที่มีลักษณะเหมือนกัน คล้ายกัน หรือแตกต่างกัน โดยเขียนลงบนกระดาน

15. ครูให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มสรุปข้อมูลที่ผู้เรียนทุกกลุ่มช่วยกันจัดกลุ่มไว้ เขียนลงในกระดาน
16. ครูและผู้เรียนช่วยกันสรุปว่าเทคโนโลยี หมายถึง เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง โดยเขียนลงในกระดาน
17. ครูให้ผู้เรียนตอบคำถามว่าโฆษณาตามหาสุนัขที่ชื่อโมมี้ เป็นเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประเภทใด ลงในกระดาษ A4 แผ่นที่ 1
18. ครูสุ่มผู้เรียนโดยการจับสลากขึ้นมา 2 หมายเลข และให้ผู้เรียนชี้ประเด็นความแตกต่างของคำตอบครั้งแรกก่อนที่จะศึกษาข้อมูลกับคำตอบครั้งหลังเมื่อศึกษาข้อมูลแล้ว

ชั่วโมงที่ 3

ขั้นที่ 4 สร้างสรรค์ผลงาน (Creation)

19. ครูให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มศึกษาผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกลุ่มละ 1 เรื่อง
20. ครูให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการศึกษาหน้าชั้นเรียน

ขั้นที่ 5 ขยายความรู้ (Extension)

21. ครูนำเสนอภาพตลาดหุ้น รถไฟความเร็วสูง ดาวเทียม แล้วให้ผู้เรียนอธิบายผลกระทบด้านบวกและด้านลบ

ขั้นที่ 6 พัฒนาความเข้าใจ (Understand)

22. ครูให้ผู้เรียนคิดถึงเหตุการณ์ในชีวิตประจำวันที่มีเรื่องที่เกี่ยวข้องเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้งด้านบวกและด้านลบพร้อมทั้งยกมือตอบ

ขั้นที่ 7 การประเมิน (Assessment)

23. ครูถามผู้เรียนแต่ละกลุ่มถึงวิธีการดำเนินการในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่การกำหนดประเด็น ระบุแหล่ง แล้วชี้ประเด็นให้เปรียบเทียบเพื่อหาว่าวิธีการที่ใช้ได้ผลตามที่ต้องการหรือไม่ วิธีดำเนินการของแต่ละกลุ่มให้ผลแตกต่างกันอย่างไร แล้วช่วยกันสรุปสิ่งที่ควรปรับปรุงวิธีดำเนินการ
24. ครูนำเสนอเกณฑ์การพิจารณา Mind map พร้อมทั้งอธิบายความหมายของเกณฑ์เรื่องเนื้อหาและการนำเสนอ
25. ครูให้ผู้เรียนช่วยกันพิจารณาตรวจสอบ Mind map ในประเด็นเนื้อหาและการนำเสนอ พร้อมทั้งหาแนวทางการปรับปรุงผลงาน

26. ครูให้ผู้เรียนแต่ละคนเขียนประเด็นและความรู้สึกถึงความแตกต่างของคำตอบครั้งแรกก่อนที่จะศึกษาข้อมูลกับคำตอบครั้งหลังเมื่อศึกษาข้อมูลแล้ว

7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้

1. คลิป โฆษณา ตามหาสุนัขโดยใช้เทคโนโลยี 3G
2. เครื่องคอมพิวเตอร์มีระบบอินเทอร์เน็ต
3. บอร์ดและขาตั้ง
4. ปากกาไวท์บอร์ด
5. กระดาษโปสเตอร์หมายเลขหน้าที่ 5
6. กระดาษ A4 4 แผ่นมีหมายเลขหน้ากำกับ
7. กระดาษ A4
8. สลากที่มีหมายเลข 1- 50

แหล่งเรียนรู้

1. ห้องสมุด
 2. ห้องสืบค้นข้อมูล
-

ภาคผนวก ค

ตัวอย่างเครื่องมือการวิจัย

แบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบปรนัย

แบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบอัตนัย

แบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบปรนัย

คำชี้แจง

แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความสามารถในด้านการรู้สารสนเทศของผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่

1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มี 15 หน้าให้ผู้เรียนทำทุกข้อในกระดาษคำตอบ
2. เวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบ 60 นาที
3. ให้ผู้เรียนกรอกข้อมูลที่หัวกระดาษคำตอบให้ถูกต้อง ครบถ้วน และชัดเจนด้วยปากกา และระบาย เลขประจำตัวสอบ และรหัสวิชาด้วยดินสอดำ เบอร์ 2B ทับตัวเลขในวงกลมให้ตรงกับตัวเลขที่เขียน
4. ในการเลือกตอบ ให้ใช้ดินสอดำเบอร์ 2 B ระบายวงกลมตัวเลือก ① ② ③ หรือ ④ ในกระดาษคำตอบให้เต็มวง (ห้ามระบายนอกวง) ในแต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องและเหมาะสมที่สุดเพียงคำตอบเดียว หากต้องการเปลี่ยนตัวเลือกใหม่ ให้ใช้ยางลบดินสอดำลบรอยระบายในวงกลมตัวเลือกเดิมให้สะอาด ก่อนเลือกคำตอบใหม่ ตัวอย่าง ① ② ③ ④
5. ห้ามนำแบบทดสอบ กระดาษคำตอบ และกระดาษทดสอบออกนอกห้องสอบ

ให้ผู้เรียนอ่านการ์ตูนแล้วตอบคำถามข้อ 1-3





- 1 เพราะเหตุใดก็ถึงซื้อไอแพดในราคาที่แพง
 - ก เพราะ กวีไม่มีแหล่งสารสนเทศที่ช่วยในการตัดสินใจ
 - ข เพราะ กวีมีแหล่งสารสนเทศน้อย ทำให้ตัดสินใจผิดพลาด
 - ค เพราะ เหมาะสมกับการดำเนินชีวิตประจำวันของกวี
 - ง เพราะ ไอแพด wifi ใช้งานได้ที่บ้านกับร้านกาแฟเท่านั้น
- 2 สารสนเทศใดที่สำคัญน้อยที่สุด สำหรับกวีในการตัดสินใจซื้อไอแพด
 - ก ราคา
 - ข ระบบ 3G

- ค ระบบ Wifi
 ง ทั้งข้อ ก และ ค
 3 กี่ต้องศึกษาเรื่องใดเพิ่มเติมเพื่อสามารถซื้อไอแพดได้เหมาะสมกับการใช้งาน
 ก ราคาไอแพด ระบบ 3G และ ระบบ WiFi
 ข ระบบ 3G และ ระบบ WiFi
 ค การใช้งานของตนเอง
 ง การใช้งานของตนเอง และ ระบบ 3G และ ระบบ WiFi

ให้ผู้เรียนอ่านข้อความด้านล่างแล้วตอบคำถามข้อ 4

พัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ช่วยให้การดำเนินงาน และชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ดีขึ้น แต่พัฒนาการดังกล่าวทำให้เกิดผลกระทบต่อสังคมมากมาย ทั้งด้านบวกและด้านลบ

- แหล่งที่มา สสวท. กระทรวงศึกษาธิการ
- 4 ถ้าให้ผู้เรียนกำหนดประเด็นที่ศึกษาให้ครอบคลุมข้อความดังกล่าวมากที่สุด ตัวเลือกใดเหมาะสมที่สุด
- ก พัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 ข ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
 ค ผลกระทบด้านบวกและด้านลบ
 ง ทั้งข้อ ข และ ค

ให้ผู้เรียนอ่านข้อมูล และตอบคำถาม ข้อ 5

ตารางการเดินทาง

รถเมล์สาย	ประเภทรถ	ราคา	เส้นทางที่ผ่าน
7 ออกทุก 20 นาที	ปรับอากาศ	ตามระยะ ทางเริ่มต้น 10 บาท	-สี่แยกเกียกกาย -ห้างสุพรีม -ศรียาน -เทเวศร์ -สนามหลวง
13 ออกทุก 15 นาที	ครีมแดง	6.50 บาทตลอดสาย	-สี่แยกเกียกกาย -ห้างสุพรีม -ศรียาน

			-เทเวศร์ -สนามหลวง
105 ออกทุก 10 นาที	ร่วมบริการ	8.00 บาทตลอดสาย	-สี่แยกเกียกกาย -ห้างสุพรีม -ศรียาน -เทเวศร์ -สนามหลวง

หมายเหตุ รถออกจากท่าในเวลา 6.00 น. เท่ากัน

- 5 ผู้เรียนออกจากบ้านที่อยู่ศรียานในเวลา 7.10 น.และเดินทางมาขึ้นรถเมล์ซึ่งใช้เวลา 5 นาที เพื่อมาลงป้ายโรงเรียนให้ทันเวลา 7.30 น. ผู้เรียนนั่งรถสายใด

ก 7

ข 13

ค 105

ง ได้ทุกสาย

- 6 สารสนเทศใดบ้างที่ผู้เรียนนำมาใช้ตัดสินใจในการขึ้นรถสายดังกล่าว

ก เวลา

ข ราคา

ค ประเภทรถ

ง เส้นทางที่ผ่าน

ให้ผู้เรียนอ่านข้อมูลต่อไปนี้และตอบคำถาม ข้อ 7

แหล่งข้อมูลที่ 1

พยากรณ์อากาศจากกรมอุตุนิยมวิทยา ประกาศเตือนว่าจะมีฝนตกหนักในวันพรุ่งนี้

แหล่งข้อมูลที่ 2

ภาพถ่ายดาวเทียม พบว่า มีเมฆปกคลุมหนาแน่นบริเวณภาคกลางตอนล่างโดยเฉพาะกรุงเทพมหานคร

แหล่งข้อมูลที่ 3

คืนนี้อากาศร้อนอบอ้าว คุณยายต้องออกมารับลมบริเวณหน้าบ้าน

- 7 จากข้อมูลสัมพันธ์กับตัวเลือกใด

ก ในวันพรุ่งนี้ฝนจะตกหนัก

ข ฝนตกทั่วกรุงเทพมหานคร

ค ผู้เรียนออกจากบ้านให้เร็วขึ้นเพื่อไปโรงเรียน

ง พรุ่งนี้ผู้เรียนเตรียมร่มและเสื้อกันฝนไปโรงเรียน

- 8 แหล่งข้อมูลใดเป็นเหตุผลให้ผู้เรียนตอบตัวเลือก ง

ก 1 และ 2

ข 2 และ 3

ค 3 และ 1

ง 1 2 และ 3

ให้ผู้เรียนอ่านข้อมูลค่าไฟฟ้าต่อไปนี้และตอบคำถาม ข้อ 9

9 ถ้าต้องการสื่อให้เห็นว่าเดือนใดใช้ไฟฟ้ามากที่สุดตัวเลือกใดเป็นคำตอบที่เหมาะสมที่สุด

ก สื่อเป็นกราฟแท่ง

ข สื่อเป็นกราฟเส้น

ค สื่อเป็นกราฟวงกลม

ง สื่อเป็นกราฟรูปภาพ

10 เมื่อผู้เรียนต้องทำรายงานสิ่งที่ต้องทำเป็นลำดับแรกคือ

ก ระบุแหล่งข้อมูล

ข วางแผนการเข้าถึงข้อมูล

ค กำหนดหัวข้อที่ต้องทำรายงาน

ง ระบุคำหลักในการค้นหาข้อมูล

ให้ผู้เรียนอ่านข้อความด้านล่างแล้วตอบคำถามข้อ 15

“การที่ชั้นบรรยากาศมีโอโซนลดลงมีอิทธิพลต่อสภาพแวดล้อมอย่างไร”

11 คำสำคัญหรือวลีใดที่ใช้ค้นหาคำตอบของข้อความดังกล่าว

ก โอโซนลดลง

ข ชั้นบรรยากาศมีโอโซน

ค อิทธิพลของสภาพแวดล้อม

ง ผลกระทบจากชั้นบรรยากาศ

12 ผู้เรียนต้องทำรายงานเรื่อง อาหารและสุขภาพ และผู้เรียนตัดสินใจที่จะใช้ฐานข้อมูลวารสาร เพื่อให้บรรลุผลที่ดีที่สุดผู้เรียนใช้คำค้นว่า อาหารสุขภาพ เป็นคำหลัก แต่เมื่อค้นแล้วมีบทความมากเกินไป ผู้เรียนจะทำอย่างไรต่อไป

- ก ใช้คำว่าอาหารเพื่อสุขภาพ เป็นคำหลัก คำเดียวกันและไปค้นหาในอินเทอร์เน็ต
- ข ใช้คำว่าอาหารและสุขภาพ เป็นคำหลัก คำเดียวกันและไปค้นหาในอินเทอร์เน็ต
- ค ทำการค้นหาโดยใช้คำว่า อาหารและเป็นอยู่ดี เป็นคำหลัก
- ง ใช้คำว่าอาหาร หรือ สุขภาพ เป็นคำหลักที่แยกจากกัน และดำเนินการค้นหา
- 13 ถ้าต้องการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับ ประวัติสุนทรภู่กวีเอกของโลก โดยใช้วิธีการค้นแบบเชื่อมคำ ควรใช้คำค้นใดให้เรื่องตรงกับความต้องการมากที่สุด
- ก สุนทรภู่ หรือ กวีเอกของโลก
- ข สุนทรภู่ และ กวีเอกของโลก
- ค ประวัติ หรือ สุนทรภู่กวีเอกของโลก
- ง ประวัติ และ สุนทรภู่กวีเอกของโลก
- 14 ถ้าต้องการเตรียมการนำเสนอเหตุการณ์น้ำท่วมในปี พ.ศ. 2554 คำสำคัญที่ดีที่สุดในการใช้ค้นหาคือ
- ก น้ำท่วม
- ข นิทรรศการ น้ำท่วม
- ค น้ำท่วมในปี พ.ศ. 2554
- ง เหตุการณ์น้ำท่วมในปี พ.ศ. 2554
- 15 ถ้าผู้เรียนพยายามค้นหาหัวเรื่องด้วยระบบออนไลน์ และพิมพ์คำว่า ความพอเพียง แต่ค้นหาไม่พบข้อมูล ผู้เรียนจะทำอย่างไรต่อไป
- ก ระบุคำว่า พอเพียง
- ข ระบุคำว่า ความเพียงพอ
- ค ระบุคำว่า เศรษฐกิจพอเพียง
- ง ท่องอินเทอร์เน็ตจนกว่าจะพบคำว่าความพอเพียง
- 16 ข้อดีของการใช้คำสำคัญ คือ
- ก มั่นใจว่าข้อมูลที่ต้องการจะปรากฏในฐานข้อมูล
- ข ข้อมูลที่ได้น่าเชื่อถือ และตรวจสอบได้
- ค ค้นหาข้อมูลได้รวดเร็วและถูกต้อง
- ง ครอบคลุมเรื่องที่ต้องการศึกษา
- 17 ถ้าต้องการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับนิสัยการกินซึ่งเป็นปัจจัยของคนที่เป็นโรคเบาหวาน ตัวเล็กใดเป็นสารสนเทศที่ดีที่สุดที่ค้นในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์
- ก นิสัยการกิน และ โรคเบาหวาน
- ข นิสัยการกิน หรือ โรคเบาหวาน
- ค นิสัยการกิน ไม่เป็น โรคเบาหวาน
- ง นิสัยการกิน เป็นปัจจัยของ โรคเบาหวาน
- 18 ข้อใดคือแหล่งข้อมูลที่ดีที่สุดเกี่ยวกับวัฒนธรรมชุมชน
- ก อินเทอร์เน็ต

- ข ห้างสมุดชุมชน
 - ค พิพิธภัณฑ์ชุมชน
 - ง ผู้สูงอายุที่อยู่ในชุมชน
- 19 ผู้เรียนต้องการหาความหมายคำราชาศัพท์แหล่งข้อมูลใดเหมาะสมที่สุด
- ก วารสาร
 - ข สารานุกรม
 - ค อภิธานศัพท์
 - ง พจนานุกรม

ให้ผู้เรียนอ่านข้อมูลด้านล่างแล้วตอบคำถามข้อ 20-21

ข้อมูลที่ 1

อยุธยาอ่วม ปทุม-นนทบุรีก็ไม่พ้นวิกฤต นครสวรรค์วิกฤตหนัก คันกันน้ำพัง น้ำทะเลักท่วมพื้นที่ตัวเมืองชั้นในในจมิต 2 เมตร ต้องประกาศเป็นเขตภัยพิบัติ พร้อมอพยพชาวบ้านอย่างเร่งด่วน ส่วนสภาพน้ำท่วมในพื้นที่ภาคกลางยังทวีความรุนแรงต่อเนื่อง ปทุมธานีคันกันน้ำพังหลายจุด น้ำทะเลักท่วมเกือบทั้งเมือง นนทบุรีน้ำเอ่อล้นตลิ่ง ท่วมถนนสำคัญหลายสาย ส่วน กทม. เตรียมความพร้อมเต็มพิกัด เนื่องจากน้ำท่วมจังหวัดใกล้เคียงหมดแล้ว เร่งเสริมคันกันน้ำริมคลองย่านฝั่งธนฯ

แหล่งที่มา <http://www.thairath.co.th/content/>

ข้อมูลที่ 2

นครสวรรค์ น้ำท่วมหนัก คันกันน้ำพัง อพยพชาวบ้านอย่างเร่งด่วน อยุธยาเตรียมรับปริมาณน้ำมหาศาล หลังจากหลายอำเภอประสบอุทกภัยแล้ว ส่วนปทุมธานีคันกันน้ำพังหลายจุด น้ำทะเลักท่วมเกือบทั้งเมือง กทม.เตรียมพร้อมเต็มพิกัดเนื่องจากน้ำท่วมจังหวัดใกล้เคียงหมดแล้ว เร่งเสริมคันกันน้ำริมคลองย่านฝั่งธนฯ

แหล่งที่มา หนังสือพิมพ์เดลินิวส์ ฉบับวันที่ 23 พฤศจิกายน 2554

ข้อมูลที่ 3

กรุงเทพฯเตรียมรับมือน้ำท่วม ผู้ว่าราชการจังหวัด มรว.สุชุมพันธ์ บริรักษ์ ให้สัมภาษณ์ เตรียมเสริมคันกันน้ำริมคลองย่านฝั่งธนฯ

แหล่งที่มา ไทยทีวีสีช่อง 3 ออกอากาศวันที่ 24 พฤศจิกายน 2554 เวลา 12.00 น.

- 20 ข้อมูลใดถือเป็นแหล่งสารสนเทศปฐมภูมิ
- ก ข้อมูลที่ 1
 - ข ข้อมูลที่ 2
 - ค ข้อมูลที่ 3
 - ง ข้อมูลที่ 2 และ 3
- 21 แหล่งข้อมูลใดเชื่อถือมากกว่าแหล่งข้อมูลอื่นๆ
- ก ข้อมูลที่ 1
 - ข ข้อมูลที่ 2

ค ข้อมูลที่ 3

ง ข้อมูลที่ 2 และ 3

จากข้อความดังกล่าวให้ผู้เรียนตอบคำถามข้อ 22

“ผ้าไหมไทย” มรดกทางวัฒนธรรมอันล้ำค่า และเป็นเอกลักษณ์ของไทย ที่มีการถ่ายทอดจากบรรพชนสู่สังคมยุคปัจจุบัน ซึ่งในอดีตนั้น ผ้าไหมเป็นที่รู้จักกันในวงแคบๆ ของชุมชนที่ผลิตกันเอง ใช้กันเอง เฉพาะในแต่ละกลุ่ม มิได้ขยายออกสู่สังคมอันกว้างไกล

สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ ทรงมีวิสัยทัศน์อันยาวไกล ได้ทรงนำผ้าไหมไทยออกสู่ตลาดโลก จนกระทั่งทุกวันนี้ ใครๆ ก็รู้จักผ้าไหมไทย พระองค์ทรงเป็นผู้นำในการแต่งกายชุดไหมไทยพระราชานิยม ในคราวตามเสด็จ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เสด็จพระราชดำเนินเยือนประเทศสหรัฐอเมริกา และยุโรป ทำให้ผ้าไหมเป็นที่รู้จักกันแพร่หลายไปทั่วโลก

แหล่งข้อมูล <http://thaiunique.wordpress.com>

22 จากข้อความดังกล่าวสัมพันธ์กับตัวเลือกใด

ก มุมมอง

ข ข้อเท็จจริง

ค ความคิดเห็น

ง โฆษณาชวนเชื่อ

จากข้อความดังกล่าวให้ผู้เรียนตอบคำถามข้อ 23

ข้อมูลที่ 1

สน.บึงกุ่มสุดดี ด.ญ. สุพรรณิการ์ ทองสา อายุ 12 ปี เก็บเงิน 1.4 แสนของน.ส.ศิริพร มหาโคตร ที่ทำหล่นไว้ในหมู่บ้านเอื้ออาทรถนนเสรีไทย ก่อนแจ้ง ตร.ส่งคืนเจ้าของได้ครบ

แหล่งที่มา หนังสือพิมพ์ ข่าวสด

ข้อมูลที่ 2

เด็กหญิงวัย 12 น้ำใจงาม เก็บเงิน 1.4 แสนคืนเจ้าของ เผยหลังเจอเงินถูกวิน จยย.ฉก พร้อมยื่นให้ 6 หมื่นค่าปิดปากแต่บอกปัด ก่อนโทรแจ้งตำรวจตามคืน เจ้าของเงินสุดปลื้มมอบรางวัล 5 พัน

แหล่งที่มา หนังสือพิมพ์ คม ชัด ลึก

23 สารสนเทศที่ได้จากข้อมูลทั้ง 2 คือ

ก น.ส.ศิริพร มหาโคตรได้เงินคืนครบ

ข เจ้าของเงินสุดปลื้มมอบรางวัล 5 พัน

ค วิน จยย.ฉกเงิน พร้อมยื่นให้ 6 หมื่นค่าปิดปาก

ง น.ส.ศิริพร มหาโคตร ทำหล่นไว้ในหมู่บ้านเอื้ออาทรถนนเสรีไทย

24 เพราะเหตุใดการอ้างอิงแหล่งข้อมูลจึงมีความสำคัญ

- ก ผิดกฎหมาย
- ข มีความน่าเชื่อถือ
- ค หลีกเลี่ยงการขโมยความคิด
- ง ให้เครดิตกับผู้เขียนหรือเจ้าของ
- 25 ถ้าค้นหาวารสารระบบออนไลน์ได้ผลลัพธ์มา 50 บทความ แต่ผู้เรียนต้องการเพียง 3 บทความ ผู้เรียนมีวิธีการพิจารณา 3 บทความที่ดีที่สุดอย่างไร
- ก ดูที่สำนักพิมพ์ในวารสารวิชาการ
- ข เลือกบทความล่าสุดที่มีอยู่ในบรรณานุกรม
- ค อ่านและค้นหาบทความที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อ
- ง ถูกทุกข้อ
- 26 ผู้เรียนตัดสินใจจากเหตุผลใดว่าหนังสือเล่มนี้เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่ผู้เรียนต้องการศึกษา
- ก ชื่อหนังสือและสารบัญ
- ข ชื่อเรื่องรวมถึงหัวข้อ
- ค ชื่อหนังสือและบทนำ
- ง ชื่อหนังสือและดัชนี
- 27 สิ่งสำคัญที่สุดเมื่อใช้ข้อมูลจากเว็บไซต์เพื่อทำรายงาน
- ก ต้องระบุแหล่งข้อมูลและชื่อผู้เขียน
- ข สามารถเชื่อถือได้ว่าข้อมูลที่ได้น่าเชื่อถือ
- ค คัดลอกข้อมูลโดยไม่ต้องระบุชื่อผู้เขียน
- ง ตรวจสอบข้อความว่าเขียนถูกต้องตามหลักไวยากรณ์หรือไม่
- ให้ผู้เรียนอ่านข้อความด้านล่างและตอบคำถาม ข้อ 28
- ข้อมูลที่ 1
- ไอแพด 2 ในดีไซน์ที่ใหม่หมดจด จากไอเดียการออกแบบที่ให้คุณหยิบใช้โดยที่ไม่อยากวางลงเลย ด้วยความบางกว่า 33 เปอร์เซ็นต์ และเบาว่าถึง 15 เปอร์เซ็นต์ ทำให้ถือสบายขึ้น และทำให้คุณทำทุกอย่างได้อย่างได้ดั่งใจเป็นธรรมชาติ ทั้งเล่นเว็บ เช็คเมล ดูหนัง และอ่านหนังสือ จนอาจลืมไปเลยว่านี่เทคโนโลยีอันน่าทึ่งที่ปลายนิ้วคุณ
- แหล่งที่มา <http://www.apple.com/th/ipad/features/>
- ข้อมูลที่ 2
- ขณะนี้ข่าวลือว่าแอปเปิ้ลจะปล่อยไอแพด 3 ออกมาพร้อมกับไอโฟน 5 ตอนนี้มีข่าวลืออีกว่า ไอแพดมินิ ที่มีหน้าจอกว้าง 7.85 นิ้วพร้อมแล้ว โดยคาดว่าจะปล่อยปลายปี 2555 เพื่อแข่งกับคินเดิลไฟร์จอกว้าง 7 นิ้วของอะเมซอน
- แหล่งที่มา หนังสือพิมพ์ข่าวสด ประจำวันที่ 21 ธันวาคม 2554
- 28 ถ้าผู้เรียนต้องการซื้อไอแพด ข้อมูลทั้ง 2 เพียงพอหรือไม่ในการตัดสินใจซื้อไอแพด
- ก เพียงพอ เพราะ ข่าวลือน่าเชื่อถือ

- ข เพียงพอ เพราะ แหล่งที่มาทั้งสองแหล่งน่าเชื่อถือ
 ค ไม่เพียงพอ เพราะ ยังเป็นเพียงข่าวลือ
 ง ไม่เพียงพอ เพราะ แหล่งที่มาทั้งสองแหล่งไม่น่าเชื่อถือ
- 29 จากข้อความดังกล่าวสัมพันธ์กับตัวเลือกใด
- ก มุมมอง
 ข ข้อเท็จจริง
 ค ความคิดเห็น
 ง โฆษณาชวนเชื่อ

ให้ผู้เรียนอ่านข้อความด้านล่างแล้วตอบคำถามข้อ 35

ช่วงปิดเทอมทุกปีครอบครัวผู้เรียนต้องไปเที่ยวต่างจังหวัด ปีนี้ทุกคนมีมติว่าจะไปเที่ยวทะเลที่หาดมายา จังหวัดกระบี่ คุณพ่อให้ผู้เรียนเป็นคนจองที่พัก โดยมีเงื่อนไขว่าต้องใกล้ชายหาดมายา โดยมีข้อมูลให้ดังนี้

1. โทรศัพท์จองห้องพัก
2. ถามตนเองว่าต้องการห้องพักแบบใด ราคาประมาณเท่าใด
3. ระบุค่าคืน

ค้นหาข้อมูลห้องพักในเว็บไซต์

- 30 ผู้เรียนมีวิธีการจองห้องพักที่ใกล้ชายหาดมายา ในจังหวัดกระบี่ อย่างไร
- ก 1 2 3 4
 ข 2 3 1 4
 ค 4 3 2 1
 ง 2 3 4 1

ภาคผนวก ง

หนังสือขอความร่วมมือ

ภาคผนวก จ

การวิเคราะห์ข้อมูล

- ผลการประเมินแบบทดสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ
- ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ

ผลการประเมินแบบทดสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ

1. แบบทดสอบวัดความรู้ ความเข้าใจการรู้สารสนเทศ

ข้อสอบข้อที่	ผลการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ						IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1	+1	0	0	0	+1	+2	0.4
2	+1	+1	0	0	+1	+3	0.6
3	+1	+1	0	+1	+1	+4	0.8
4	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1
5	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1
6	+1	+1	+1	+1	+1	+5	0.4
7	+1	+1	+1	-1	+1	+4	0.8
8	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1
9	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1
10	+1	+1	+1	-1	+1	+5	1
11	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1
12	+1	0	-1	-1	+1	+2	0.4
13	+1	+1	0	+1	+1	+4	0.8
14	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1
15	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1
16	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1
17	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1
18	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1
19	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1
20	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1
21	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1
22	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1
23	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1
24	+1	+1	+1	+1	+1	+5	0.4

ข้อสอบข้อที่	ผลการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ						IOC
	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่		
25	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1
26	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1
27	+1	0	+1	+1	+1	+5	0.8
28	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1
29	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1
30	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1
31	+1	0	0	-1	+1	+2	0.4
32	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1
33	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1
34	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1
35	+1	+1	+1	+1	+1	+5	1

ค่า IOC ที่คำนวณได้ ถ้ามากกว่า 0.5 สรุปได้ว่าข้อสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์ ถ้าค่า IOC ที่คำนวณได้ ถ้าน้อยกว่า 0.5 สรุปได้ว่าข้อสอบไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์ใช้ไม่ได้

ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบปรนัย

ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบปรนัย ค่าความเที่ยง 0.94

ค่าความยากง่าย (p) 0.40 – 0.80 ค่าอำนาจจำแนก (r) 0.19 – 0.99

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.77	0.16
2	0.47	0.70
3	0.52	0.98
4	0.55	0.78
5	0.59	0.47
6	0.86	0.21
7	0.77	0.58
8	0.75	0.59
9	0.78	0.63
10	0.59	0.55
11	0.21	-0.14
12	0.16	-0.09
13	0.73	0.37
14	0.54	0.62
15	0.59	0.77
16	0.80	0.25
17	0.59	0.53
18	0.77	0.18
19	0.63	0.99
20	0.58	0.99
21	0.68	0.73
22	0.60	0.23
23	0.54	0.56

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
24	0.32	0.12
25	0.64	0.62
26	0.54	0.38
27	0.58	0.91
28	0.70	0.82
29	0.64	0.88
30	0.68	0.91
31	0.73	0.37
32	0.51	0.19
33	0.50	0.35
34	0.58	0.93
35	0.73	0.37

ข้อสอบที่ดีควรเก็บไว้ได้แก่ ข้อ 2 3 4 5 7 8 9 10 11 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 25 26 27

28 29 30 31 32 33 34 35

ข้อที่ควรปรับปรุงได้แก่ ข้อ 1 24

ข้อที่ควรตัดทิ้งได้แก่ ข้อ 6 12 13

ภาคผนวก ข

คู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอน

คู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบเพื่อเสริมสร้างการรู้สารสนเทศของผู้เรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1

คู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนฉบับนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่ออธิบายรายละเอียดของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้สอนเข้าใจรายละเอียดของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน และได้แนวทางในการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์

คู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนฉบับนี้ประกอบด้วยสาระสำคัญ 7 ประการ ดังนี้

1. ทฤษฎีและแนวคิดพื้นฐานของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน
2. หลักการของรูปแบบการเรียนการสอน
3. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน
4. ขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
5. การประเมินผลการเรียนรู้

1. ทฤษฎีและแนวคิดพื้นฐานของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนมีแนวคิดตามทฤษฎีเป็นพื้นฐาน ดังนี้

1. ทฤษฎีการสร้างความรู้ เป็นทฤษฎีการเรียนรู้คือการสร้างโครงสร้างทางปัญญา ที่สามารถคลี่คลายสถานการณ์ ที่เป็นปัญหาและใช้เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาหรืออธิบายสถานการณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนรับรู้และซึมซาบ ข้อมูลหรือประสบการณ์เข้าไปสัมพันธ์กับความรู้หรือประสบการณ์เดิมหากไม่สามารถสัมพันธ์กันได้ จะเกิดภาวะไม่สมดุล เมื่อเกิดภาวะไม่สมดุลผู้เรียนจะพยายามปรับสภาพให้อยู่ในภาวะสมดุลโดยใช้กระบวนการปรับโครงสร้างทางปัญญา ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้โดยผ่านกระบวนการคิดของตนเอง โดยพยายาม ค้นพบความรู้จากการตรวจสอบข้อมูลโดยอาศัยประสบการณ์เดิม กระบวนการสร้างความรู้ต้องเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ครูมีหน้าที่อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนได้ปรับขยายโครงสร้างทางปัญญา

2. ทฤษฎีการประมวลสารสนเทศ ทฤษฎีนี้ให้ความสนใจกับธรรมชาติของผู้เรียนซึ่งเป็นผู้ที่ Active (มีความตื่นตัวในการเรียน)หรือกล่าวได้ว่า การแสดงพฤติกรรมหรือการเรียนรู้จะเกิดจากความต้องการของผู้เรียน ซึ่งการเรียนรู้เป็นผลเนื่องมาจากปฏิสัมพันธ์สิ่งเร้าที่มาจากสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ข้อมูลหรือความรู้ที่ต้องการเรียน กับ ตัวผู้เรียน นักจิตวิทยาากลุ่มประมวลสารสนเทศ เชื่อว่า การเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงความรู้ของผู้เรียนทั้งทางด้านปริมาณและ

คุณภาพ หรือกล่าวได้ว่า นอกจากผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้สิ่งต่างๆที่มีปริมาณที่เพิ่มขึ้นแล้ว ผู้เรียนยังสามารถ จัดระเบียบ เรียบเรียง รวบรวม เพื่อให้สามารถเรียกความรู้เหล่านั้นมาใช้ได้ในเวลาที่ต้องการ ทฤษฎีประมวลผลสารสนเทศ จะเป็นการอธิบายเกี่ยวกับ การได้มาซึ่งความรู้ (acquire) สะสมความรู้ (store) และการระลึกได้ (recall) ตลอดจนการใช้ข่าวสารข้อมูล หรือกล่าวได้ว่า เป็นทฤษฎีที่พยายามอธิบายให้เข้าใจว่า มนุษย์จะมีวิธีการรับข้อมูลข่าวสาร หรือความรู้ใหม่อย่างไร เมื่อรับมาแล้วจะมีวิธีการประมวลผลข้อมูลข่าวสาร และเก็บสะสมไว้ในลักษณะใด ตลอดจนจะสามารถดึงความรู้นั้นมาใช้ได้อย่างไร การประมวลผลสารสนเทศ (information processing) โดยทั่วไปแล้ว หมายถึง การกระทำใดๆก็ตามที่ทำให้สารสนเทศเปลี่ยนไป และสามารถสังเกตการเปลี่ยนแปลงได้โดยผู้สังเกต (observer) กล่าวคือ เป็นกระบวนการและหรือวิธีการ ที่ทำให้ข้อมูลข่าวสารความรู้ได้ก็ตาม แปรรูปไปเป็นข้อมูลชนิดใหม่ที่ให้ความหมายหรือคงรูปแบบเดิมเอาไว้ เช่น การเจริญเติบโตของต้นไม้ ได้ถูกสังเกตการณ์และบันทึกไว้ เป็นไฟล์คอมพิวเตอร์แบบตาราง เพื่อจัดเก็บข้อมูลทางสถิติของการเจริญเติบโตของต้นไม้ และนำข้อมูลนั้นเปลี่ยนไปเป็นกราฟ แสดงให้เห็นถึงอัตราการเจริญเติบโต การประมวลผลสารสนเทศ ยังหมายถึงการประมวลผลข้อมูลสารสนเทศที่ถูกจัดเก็บไว้ในรูปของไฟล์ในคอมพิวเตอร์ ได้ถูกอ่านขึ้นมาจากที่จัดเก็บ (storage) เพื่อเอาไปประมวลผ่านหน่วยประมวลผล (processor) เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ออกมาและแสดงผลออกมาในหน่วยแสดงผลทางหน้าจอหรือทางพรินเตอร์ เพื่อให้ผู้ใช้ได้รับข้อมูลที่ต้องการได้อย่างถูกต้อง

3. แนวคิดเกี่ยวกับการสืบสอบ การสืบสอบเป็นทั้งวิธีสอน วิธีเรียน วิธีแก้ปัญหาอย่างมีหลักการ รวมทั้งเป็นเทคนิคการค้นคว้าความรู้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Tisher and et, 1972: 139) การสืบสอบมีพื้นฐานจากความเชื่อว่าคนเราจะสามารถเรียนรู้ได้ดีที่สุดในสิ่งที่ทำให้เราสงสัยและสับสน เมื่อผู้เรียนถามว่าทำไม ด้วยความสงสัยที่แท้จริง ผู้เรียนมักจะรับข้อมูลและเก็บไว้เป็นความเข้าใจของตนเอง (Gunter, Estes และ Schwab, 1995) กระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบเป็นการดำเนินการเรียนการสอนเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ฝึกให้คิดอย่างมีเหตุผล หาวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยครูผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถาม เกิดความคิด และลงมือเสาะแสวงหาความรู้ เพื่อนำมาประมวลหาคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง โดยที่ครูผู้สอนช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน สาระสำคัญของแนวคิดการสืบสอบคือ

1. ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีเมื่อผู้เรียนเกิดความสงสัย
2. การกระตุ้นด้วยสิ่งเร้าที่ผู้เรียนสนใจทำให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้
3. การใช้คำถามที่เหมาะสมช่วยซึ่งประเด็นการสืบสอบ
4. การแสวงหาความรู้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง และเป็นความรู้ที่คงทน
5. การขยายความรู้ด้วยการสร้างสรรค์ชิ้นงานเป็นการพัฒนาความเข้าใจเนื้อหาและกระบวนการเรียนรู้
6. การเรียนรู้สามารถประเมินจากกระบวนการเรียนรู้และผลผลิตของการเรียนรู้

4. รูปแบบ INFOhio DIALOGUE (INFOhio DIALOGUE Model)

รูปแบบ INFOhio DIALOGUE เป็นรูปแบบการเสริมสร้างการเรียนรู้สารสนเทศ ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้ (Byerly and Brodie, 1999; Information Network for OHIO Schools, 2000)

ขั้นที่ 1 นิยามหัวข้อที่ศึกษา โดยการสำรวจและกำหนดสารสนเทศที่ต้องการใช้ เช่น งานหรือการบ้านที่ได้รับมอบหมาย ระบุหัวข้อที่ศึกษา และกำหนดคำถามเบื้องต้นของสารสนเทศที่จำเป็นต้องใช้ โดยการระดมความคิดหรือร่วมกันอภิปรายในชั้นเรียน

ขั้นที่ 2 การเริ่มต้น เป็นขั้นตอนที่อาจทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกกังวลใจ เช่น การบ้าน/รายงาน จะต้องส่งในวันพรุ่งนี้ งานชิ้นนี้มีผลกระทบต่อเกรด และผู้เรียนต้องการสารสนเทศนั้นจริงหรือไม่

ขั้นที่ 3 กำหนดคำหรือการเข้าถึง โดยการระบุคำสำคัญ ความคิดรวบยอดและแหล่งสารสนเทศที่คิดว่าสามารถให้สารสนเทศที่ต้องการ พิจารณาทักษะการเรียนรู้สารสนเทศ ความรู้เดิมที่มีอยู่และสร้างพื้นฐานความรู้

ขั้นที่ 4 ระบุแหล่งที่อยู่สารสนเทศ โดยการกำหนดแหล่งที่สามารถให้สารสนเทศที่ต้องการ และสามารถพัฒนากลยุทธ์การค้นหา เช่น การพิจารณาเลือกใช้ห้องสมุด ฐานข้อมูลออนไลน์หรือเว็บไซต์ โดยสามารถระบุแหล่งและค้นคืนสารสนเทศที่ต้องการได้

ขั้นที่ 5 จัดระบบสารสนเทศ โดยการกำหนดแหล่งสารสนเทศที่ดีที่สุดและสามารถใช้ประโยชน์ได้ ประเมินสารสนเทศที่ค้นคืนได้ โดยการวิเคราะห์สารสนเทศและนำมาเรียบเรียงใหม่ จัดลำดับและจัดกลุ่มเพื่อสะดวกในการวิเคราะห์โดยการแปลความหมาย สรุปและบูรณาการ ให้ได้องค์ความรู้ใหม่หรือตอบปัญหาที่ต้องการ

ขั้นที่ 6 การแนะนำ เป็นการให้ความช่วยเหลือและแนะนำผู้เรียน โดยร่วมมือกันในกลุ่ม และเรียนรู้ร่วมกัน โดยครูคอยให้คำแนะนำช่วยเหลือ

ขั้นที่ 7 การใช้โดยกำหนดรูปแบบที่จะนำเสนอข้อมูล หรือเสนอผลงานที่ทำ และการสื่อสารสนเทศ

ขั้นที่ 8 การประเมิน เป็นการประเมินโครงการ/หรือผลงาน ประเมินกระบวนการ และประเมินการสอนและการเรียนรู้

2. หลักการของรูปแบบการเรียนการสอน

รูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบ ได้หลักการสำคัญ 6 ประการคือ

1. การกระตุ้นด้วยสิ่งเร้าทำให้ผู้เรียนสนใจและดึงความรู้เดิมมาพัฒนาคำถามเพื่อระบุปัญหาหรือประเด็นที่ต้องการศึกษา
2. การแสวงหาสารสนเทศอย่างมีระบบด้วยการระบุคำสำคัญ แหล่งสารสนเทศทางอิเล็กทรอนิกส์ ด้วยการตั้งสมมติฐาน รวบรวม วิเคราะห์ประเมิน เปรียบเทียบ ให้เหตุผลที่น่าเชื่อถือ และสรุปสารสนเทศอย่างมีเหตุผลบนหลักฐานที่น่าเชื่อถือ
3. การขยายความรู้ด้วยการสร้างสรรค์ผลงานเป็นการพัฒนาความเข้าใจเนื้อหา และกระบวนการเรียนรู้
4. การสะท้อนความรู้เป็นวิธีการสร้างความเข้าใจอย่างลุ่มลึก
5. การประเมินกระบวนการและผลงานช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์
6. ครูมีหน้าที่อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนได้ปรับขยายโครงสร้างทางปัญญา

3. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน

วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน ดังนี้

- 1) เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเข้าถึงสารสนเทศ
- 2) เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการประเมินสารสนเทศ
- 3) เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการใช้สารสนเทศ

4. ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอน

รูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบ มีขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (Engagement) เป็นนำเสนอสิ่งเร้าด้วยสถานการณ์ เหตุการณ์ ปัจจุบัน หรือจากการดำเนินชีวิตประจำวัน ที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน และกระตุ้นด้วยคำถามเพื่อให้สงสัยเกิดความอยากรู้อยากเห็น และตั้งคำถามหรือประเด็นที่ต้องการศึกษาหาคำตอบโดยใช้ความรู้เดิม

ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา (Exploration) เป็นการรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศจากแหล่งข้อมูล ที่ต้องการหาคำตอบของปัญหา สำรวจ ตรวจสอบข้อมูลตามประเด็นที่จะศึกษา ด้วยตนเองจากนั้นนำมากลั่นกรองข้อมูลและสารสนเทศที่ค้นคืนมาได้ นำมาวิเคราะห์ อภิปราย และสรุปเป็นประสบการณ์หรือความรู้ใหม่

ขั้นที่ 3 สร้างความรู้ (Construction) เป็นการนำความรู้และประสบการณ์ใหม่ ที่ได้ เชื่อมโยงกับประสบการณ์หรือความรู้เดิมและนำมาสร้างเป็นความรู้ใหม่

ขั้นที่ 4 สร้างสรรค์ความรู้หรือผลงาน (Creation) เป็นการนำความรู้ที่ได้ไปใช้ หรือประยุกต์ใช้เพื่อสร้างชิ้นงาน

ขั้นที่ 5 ขยายความรู้ (Extension) เป็นการนำผลงานที่สร้างมาเผยแพร่ โดยนำเสนอหน้าชั้นเรียน จัดนิทรรศการหรือจัดบอร์ดประชาสัมพันธ์

ขั้นที่ 6 สร้างความเข้าใจ (Understand) เป็นการสะท้อนความคิดที่ได้จากกระบวนการเรียนรู้ และครูผู้สอนให้ข้อมูลย้อนกลับ ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง

ขั้นที่ 7 การประเมิน (Assessment) เป็นการประเมินกระบวนการเรียนรู้ แต่ ละขั้นตอน

5. การประเมินผลการเรียนรู้

การประเมินผลการเรียนรู้ของรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบ INFOhio DIALOGUE และกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบ ดำเนินการโดยนำกิจกรรมการเรียนการสอน ในแต่ละขั้นตอนมาวิเคราะห์แนวทางการประเมินผลการเรียนรู้ แล้วกำหนดวิธี การประเมินผลโดย ประเมินผลการเรียนรู้ทั้งในระหว่างการจัดการเรียนการสอน และประเมินผลการเรียนรู้หลังการ

จัดการเรียนการสอนด้วยแบบทดสอบการรู้สารสนเทศแบบปรนัย 4 ตัวเลือกและแบบทดสอบการรู้
สารสนเทศแบบอัตนัย

เกณฑ์การประเมินความสามารถการรู้สารสนเทศ

ความสามารถ การรู้สารสนเทศ	ตัวชี้วัด	มีความชำนาญ (3)	มีทักษะดี (2)	มีทักษะพื้นฐาน (1)
เข้าถึงสารสนเทศ ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	สามารถ กำหนด ประเด็นที่ ต้องการศึกษา ได้	สามารถกำหนด ประเด็นที่ศึกษา ได้ชัดเจน ตรง และ ครอบคลุม หัวข้อที่ต้องการ ศึกษา	สามารถกำหนด ประเด็นที่ศึกษา ได้ชัดเจน และ ตรงกับหัวข้อที่ ต้องการศึกษาแต่ อาจไม่ครอบคลุม หัวข้อทั้งหมดที่ ต้องการศึกษา	สามารถกำหนด ประเด็นที่เกี่ยวข้อง กับหัวข้อที่ต้องการ ศึกษาได้ แต่ไม่ ครอบคลุมหัวข้อ ทั้งหมดที่ต้องการ ศึกษา
	สามารถระบุ แหล่ง สารสนเทศได้ อย่าง หลากหลาย	สามารถระบุแหล่ง สารสนเทศได้ ครอบคลุมเรื่องที่ ใช้ศึกษา	สามารถระบุ แหล่งสารสนเทศ ได้เกือบทั้งหมด ของเรื่องที่ใช้ ศึกษา	สามารถระบุแหล่ง สารสนเทศที่ เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ ใช้ศึกษาได้บางส่วน
พัฒนากลยุทธ์ ในการเข้าถึง สารสนเทศ	สามารถระบุคำ สำคัญ วลี หรือ หัวข้อ ในการ สืบค้นได้ตรงกับ หัวข้อที่ต้องการ ศึกษา และได้ สารสนเทศที่ ต้องการทันที	สามารถระบุคำ สำคัญ วลี หรือ หัวข้อ ที่เกี่ยวข้องกับ กับหัวข้อที่ ต้องการสืบค้น และได้สารสนเทศ ที่ต้องการเป็น ส่วนใหญ่	สามารถระบุคำ สำคัญ วลี หรือ หัวข้อ ที่เกี่ยวข้องกับ กับหัวข้อที่ ต้องการสืบค้น และได้สารสนเทศ ที่ต้องการเป็น ส่วนใหญ่	สามารถระบุคำ สำคัญ วลี หรือ หัวข้อ ที่เกี่ยวข้องกับ หัวข้อที่ต้องการ สืบค้นและได้ สารสนเทศที่ต้องการ บางส่วน

เกณฑ์การประเมินกระบวนการรู้สารสนเทศ (ต่อ)

กระบวนการ การรู้สารสนเทศ	ตัวชี้วัด	มีความชำนาญ (3)	มีทักษะดี (2)	มีทักษะพื้นฐาน (1)
ประเมิน สารสนเทศได้ อย่างมี วิจารณญาณ	ตัดสินใจว่า สารสนเทศที่ ได้น่าเชื่อถือ เกี่ยวข้อ และ ครอบคลุม	สามารถชี้ให้เห็น ได้ว่าสารสนเทศที่ ได้ มีความ น่าเชื่อถือ ดูได้ จากเว็บไซต์ที่ลง ท้ายด้วยสถาบันที่ น่าเชื่อถือ เกี่ยวข้อ และ ครอบคลุมหัวข้อที่ ศึกษา	สามารถชี้ให้เห็น ได้ว่าสารสนเทศที่ ได้ส่วนใหญ่ มี ความน่าเชื่อถือดู ได้จากเว็บไซต์ที่ ลงท้ายด้วย สถาบันที่ น่าเชื่อถือ และ เกี่ยวข้อ กับ หัวข้อที่ศึกษา	สามารถชี้ให้เห็นได้ ว่าสารสนเทศที่ บางส่วน มีความ น่าเชื่อถือดูได้จาก เว็บไซต์ที่ลงท้ายด้วย สถาบันที่น่าเชื่อถือ และเกี่ยวข้อ กับ หัวข้อที่ศึกษา
	จำแนก สารสนเทศที่ เป็นข้อเท็จจริง เป็นแง่คิด เป็น ความคิดเห็น หรือทำให้ เข้าใจผิด	สามารถแยกแยะ ได้ว่าสารสนเทศ ทั้งหมดที่ค้นได้ เป็นข้อเท็จจริง เป็นมุมมอง หรือ เป็นความคิดเห็น	สามารถแยกแยะ ได้ว่าสารสนเทศ ส่วนใหญ่ที่ค้นได้ เป็นข้อเท็จจริง เป็นมุมมอง หรือ เป็นความคิดเห็น	สามารถแยกแยะได้ ว่าสารสนเทศ บางส่วนที่ค้นได้เป็น ข้อเท็จจริง เป็น มุมมอง หรือ เป็น ความคิดเห็น
	เลือก สารสนเทศที่ เหมาะสมกับ ปัญหาของตน	สามารถเลือก สารสนเทศได้ตรง กับปัญหาของตน	สามารถเลือก สารสนเทศได้ เกี่ยวข้อกับ ปัญหาของตน	สารสนเทศที่ค้นได้ เกี่ยวข้อกับของตน น้อยมาก

เกณฑ์การประเมินกระบวนการรู้สารสนเทศ (ต่อ)

กระบวนการ การรู้สารสนเทศ	ตัวชี้วัด	มีความชำนาญ (3)	มีทักษะดี (2)	มีทักษะพื้นฐาน (1)
ใช้สารสนเทศได้ อย่างถูกต้องและ สร้างสรรค์	รวบรวม สารสนเทศ เพื่อนำไปใช้ให้ เหมาะสมกับ บริบทต่าง ๆ	สามารถรวบรวม สารสนเทศที่ค้นได้ ทั้งหมดนำไปใช้ให้ เหมาะสมกับ สภาพแวดล้อม	สามารถรวบรวม สารสนเทศที่ค้น ได้ส่วนใหญ่ นำไปใช้ให้ เหมาะสมกับ สภาพแวดล้อม	สามารถรวบรวม สารสนเทศที่ค้นได้ บางส่วนนำไปใช้ให้ เหมาะสมกับ สภาพแวดล้อม
บูรณาการ สารสนเทศ ใหม่กับความรู้ เดิมของตน	สามารถ สังเคราะห์ สารสนเทศที่ รวบรวมได้ไป ประยุกต์ใช้ในการ แก้ปัญหาได้	สามารถ สังเคราะห์ สารสนเทศที่ รวบรวมได้แต่ไม่ สามารถนำไป ประยุกต์ใช้ในการ แก้ปัญหาได้	สามารถ สังเคราะห์ สารสนเทศที่ รวบรวมได้แต่ไม่ สามารถนำไป ประยุกต์ใช้ในการ แก้ปัญหาได้	ยังไม่เข้าใจ กระบวนการ สังเคราะห์ สารสนเทศจึงยังใช้ สารสนเทศหลักที่ ค้นหาได้ไป ประยุกต์ใช้ในการ แก้ปัญหาได้
สื่อสารผล สารสนเทศใน รูปแบบที่ เหมาะสม	สามารถนำเสนอ สารสนเทศที่ สังเคราะห์ได้ น่าสนใจและอยู่ ในรูปแบบที่ เหมาะสม	สามารถนำเสนอ สารสนเทศที่ สังเคราะห์ได้ ใน รูปแบบที่ เหมาะสม	สามารถนำเสนอ สารสนเทศที่ สังเคราะห์ได้ ใน รูปแบบที่ เหมาะสม	สามารถนำเสนอ สารสนเทศหลักที่ สืบค้นได้นำสนใจ และ อยู่ในรูปแบบที่ เหมาะสม

เกณฑ์การประเมินกระบวนการรู้สารสนเทศ (ต่อ)

กระบวนการ การรู้สารสนเทศ	ตัวชี้วัด	มีความชำนาญ (3)	มีทักษะดี (2)	มีทักษะพื้นฐาน (1)
ประเมิน กระบวนการค้นหา สารสนเทศ	ประเมิน กระบวนการ ค้นหา สารสนเทศ	สามารถสะท้อน ความคิดใน กระบวนการได้มา ซึ่งสารสนเทศได้ ทุกขั้นตอน	สามารถสะท้อน ความคิดส่วน ใหญ่ใน กระบวนการ ได้มาซึ่ง สารสนเทศ	สามารถสะท้อน ความคิดใน กระบวนการได้มาซึ่ง สารสนเทศได้ บางส่วน
	ประเมิน ผลผลิตที่ได้ จาก กระบวนการ ค้นหา สารสนเทศ	สามารถ ประเมินผลงาน ของตนเองได้ทุก ประเด็นอย่างมี เหตุผลสนับสนุน	สามารถ ประเมินผลงาน ของตนเองได้ เกือบทุกประเด็น และมีเหตุผล สนับสนุน	สามารถประเมินผล งานของตนเองได้ใน บางประเด็นมีเหตุผล สนับสนุนบ้างหรือไม่ มีเหตุผลสนับสนุน บ้าง

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวอุทุมพร ชื่นวิญญา เกิดเดือนกันยายน พ.ศ. 2511 ที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี ศึกษาศาสตร์บัณฑิต วิชาเอกวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เมื่อปีการศึกษา 2534 และสำเร็จการศึกษา ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา นิเทศ การศึกษาและพัฒนาหลักสูตร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2548 เข้าศึกษาในสาขาวิชา หลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2550 ปัจจุบันรับราชการตำแหน่งครู โรงเรียนโยธินบูรณะ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมเขต 1 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน