

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง
วิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จรัสพร บัวเรือง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

พ.ศ. 2562

**The Development of Creative Thinking by Using Self – Directed Learning
in Computer Subject for Mathayomsuksa 2 Students**

Jarasporn Buarueang

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Education

Department of Curriculum and Instruction

College of Education Science, Dhurakij Pundit University

2019

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง รายวิชา คอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
ชื่อผู้เขียน	จรัสพร บัวเรือง
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร.พจนาลัย สกกลเกียรติ
สาขาวิชา	หลักสูตรและการสอน
ปีการศึกษา	2561

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง ในวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 2) ศึกษาความสามารถการเรียนรู้แบบนำตนเองในวิชาคอมพิวเตอร์ 3) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์โดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนวังสมบูรณ์วิทยาคม จังหวัดสระแก้ว ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 33 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง โปรแกรม Scratch จำนวน 7 แผน 2) แบบประเมินความสามารถการเรียนรู้แบบนำตนเอง 3) แบบประเมินชิ้นงานนักเรียน 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง โปรแกรม Scratch 5) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบสมมติฐาน Paired Sample t-test

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์ จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 93.94 และมีนักเรียนมีคะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.06 2) นักเรียนมีความสามารถในการเรียนรู้แบบนำตนเองในวิชาคอมพิวเตอร์ จากที่นักเรียนประเมินตนเองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและครูเป็นผู้ประเมินนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 3) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ($t = 22.24$, $sig = 0.000$) 4) นักเรียนมีความพึงพอใจภาพรวมในการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ โดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง อยู่ในระดับมาก (Mean = 4.52 , S.D. = 0.31)

คำสำคัญ : ความคิดสร้างสรรค์, การเรียนรู้แบบนำตนเอง, วิชาคอมพิวเตอร์

Thesis Title	Development of Creative Thinking through Self-Directed Learning in Computer Subject for Mathayomsuksa 2 Students
Author	Jarasporn Buarueang
Thesis Advisor	Dr. Podjamal Sakolkeat
Department	Curriculum and Instruction
Academic Year	2018

ABSTRACT

The objectives of this experimental research were 1) to develop creative thinking through self-directed learning of Mathayomsuksa 2 students in the computer subject, 2) to examine the self-directed learning ability in the computer subject, 3) to examine the learning achievement in the computer subject through self-directed learning, and 4) to investigate the students' satisfaction level towards self-directed learning. The samples that were purposively selected from Wangsomboon Wittayakom School, Srakaew Province, were 33 eighth grade students studying in the second semester of academic year 2018. The research tools were 1) 7 lesson plans of the computer subject in the topic "Scratch Program", 2) the self-directed learning skills assessment form, 3) the student product assessment form, 4) the achievement test in the topic "Scratch Program", and 5) the questionnaire on students' satisfaction towards the self-directed learning. Statistics used in this research were percentage, mean scores, standard deviation, and paired samples t-test.

The results showed that 1) the scores of creative thinking of 31 students (93.94%) passed the criterion score at 80%, while 2 students (6.06%) did not pass the set score, 2) in terms of self-assessment and teacher assessment, the average scores of the post self-directed learning assessment were significantly higher than that of the pre-assessment at the .05 level, 3) the students' achievement posttest average scores were significantly higher than their pretest average scores at the .05 level ($t = 22.24$, $sig = 0.000$), and 4) the overall level of student satisfaction towards the science subject using self-directed learning was at a high level (Mean = 4.52, S.D. = 0.31)

Keywords: Creative thinking, Self-directed learning, Computer subject

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีทั้งนี้ได้รับความกรุณาจาก อาจารย์ ดร. พจมาลย์ สกตเกียรติ อาจารย์ที่ปรึกษาในการทำวิจัยที่สละเวลาให้คำปรึกษา ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ และให้ความช่วยเหลือในการดำเนินการวิจัย ตลอดจนการตรวจปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของงานวิจัย ทำให้งานวิทยานิพนธ์มีคุณค่า และเป็นประโยชน์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณด้วยความเคารพอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัญชลี ทองเอน ที่ได้กรุณาถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์อันเป็นประโยชน์ พร้อมทั้งชี้แนะแนวทางที่เป็นประโยชน์ส่งผลให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จเรียบร้อย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณด้วยความเคารพอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ คณาจารย์ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ทุกท่าน ตลอดจนทั้งเจ้าหน้าที่ผู้ที่เกี่ยวข้องที่มีได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณผู้บริหารและคณะครู โรงเรียนวังสมบูรณ์วิทยาคม ที่ให้ความอนุเคราะห์และอำนวยความสะดวกในการดำเนินการงานวิจัยให้สำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อวิเชียร คุณแม่จันทรา บัวเรือง และครอบครัว ที่เป็นกำลังใจช่วยปรับแก้งาน ให้คำแนะนำด้านต่าง ๆ ขอขอบคุณเพื่อน ๆ ที่ได้ให้คำแนะนำและส่งเสริมกำลังใจตลอดมา นอกจากนี้ยังมีผู้ที่มีความร่วมมือช่วยเหลืออีกหลายท่าน ซึ่งผู้วิจัยไม่สามารถกล่าวนามในที่นี้ได้หมด จึงขอขอบคุณทุกท่านเหล่านั้นไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

คุณค่าและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูคุณเวทิตแด่บิดามารดา และบูรพาจารย์ที่เคยอบรมสั่งสอน ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่าน

จรัสพร บัวเรือง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ฉ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
1.3 สมมติฐานของการวิจัย.....	4
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	5
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
2. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ เทคโนโลยีหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.....	8
2.2 การเรียนรู้แบบนำตนเอง.....	9
2.2.1 ประวัติและความเป็นมาของการเรียนรู้แบบนำตนเอง.....	9
2.2.2 ความหมายของการเรียนรู้แบบนำตนเอง.....	11
2.2.3 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง.....	13
2.2.4 ความสำคัญของการเรียนรู้แบบนำตนเอง.....	21
2.2.5 รูปแบบของการเรียนรู้แบบนำตนเอง.....	24
2.2.6 ลักษณะของผู้ที่เรียนรู้แบบนำตนเอง.....	25
2.2.7 องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบนำตนเอง.....	28
2.2.8 กระบวนการเรียนรู้โดยวิธีการเรียนรู้แบบนำตนเอง.....	31

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2.3 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์.....	34
2.3.1 ความหมายความคิดสร้างสรรค์.....	34
2.3.2 ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์.....	36
2.3.3 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์.....	37
2.3.4 ลักษณะของความคิดสร้างสรรค์.....	38
2.3.5 พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์.....	39
2.3.6 ลักษณะพัฒนาการของความคิดสร้างสรรค์.....	40
2.3.7 ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์.....	41
2.3.8 อุปสรรคของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์.....	43
2.3.9 การสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์.....	46
2.3.10 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์.....	49
2.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	50
2.4.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	50
2.4.2 จุดมุ่งหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	52
2.4.3 รูปแบบของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	53
2.4.4 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	54
2.4.5 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	55
2.4.6 ความหมายแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	56
2.4.7 ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์.....	57
2.5 ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้.....	58
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	62
2.7 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	69
3. ระเบียบวิธีวิจัย.....	70
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	70
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	70
3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	71
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	77

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	78
3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	79
4. ผลการศึกษา.....	81
4.1 ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการเรียนรู้แบบนำตนเองในวิชา คอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.....	82
4.2 ผลการศึกษาศามารถโดยการเรียนรู้แบบนำตนเองในวิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.....	87
4.3 ผลการศึกษาสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ โดยการเรียนรู้แบบนำ ตนเอง.....	93
4.4 ผลการศึกษาศามารถพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการ เรียนรู้แบบนำตนเอง.....	95
5. สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	99
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	102
5.2 อภิปรายผล.....	102
5.3 ข้อค้นพบของงานวิจัย.....	105
5.4 ข้อเสนอแนะ.....	106
บรรณานุกรม.....	107
ภาคผนวก.....	118
ก ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ.....	119
ข ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้.....	121
ค ตัวอย่างแบบประเมินความสามารถโดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง.....	141
ง ตัวอย่างแบบประเมินชิ้นงานนักเรียน.....	143
จ ตัวอย่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	146
ฉ ตัวอย่างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน.....	153
ช ตารางแสดงการหาค่า IOC ของเครื่องมือ.....	156
ประวัติส่วนตัว.....	165

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	14
2.2	69
4.1	82
4.2	84
4.3	87
4.4	89
4.5	90
4.6	92
4.7	93
4.8	95
4.9	95

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 The Personal Responsibility Orientation : (PRO) Model	29
2.2 แผนภาพกรอบแนวคิดการวิจัย.....	69
4.1 แผนภูมิแสดงคะแนนการพัฒนาคิดสร้างสรรค์โดยการเรียนรู้แบบนำ ตนเอง ในวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.....	84
4.2 แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบผลการศึกษาศักยภาพการเรียนรู้ แบบนำตนเองในวิชาคอมพิวเตอร์ นักเรียนเป็นผู้ประเมินตนเอง ก่อนเรียน และหลังเรียน.....	89
4.3 แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบผลการศึกษาศักยภาพการเรียนรู้ แบบนำตนเองในวิชาคอมพิวเตอร์ ครูประเมินนักเรียน ก่อนเรียนและหลัง เรียน.....	92

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในยุคปัจจุบันสังคมทั่วโลกมีการใช้เทคโนโลยี มาดำเนินการเก็บข้อมูลและข่าวสารต่าง ๆ มากมายให้เป็นระเบียบ ระบบ ค้นหาได้รวดเร็วทันใจ ความเจริญทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้เข้ามาพัฒนาประเทศชาติและอาชีพด้านต่างๆ มีผลต่อการดำเนินชีวิตในปัจจุบันของมนุษยชาติ ทำให้เกิดการแข่งขันระหว่างมนุษยชาติและประเทศต่างๆ ในโลกด้วยกันอย่างไม่มีที่สิ้นสุด เมื่อการอยู่รอดของมนุษย์ตามสภาพการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตลอดเวลาและทวีความรุนแรงมากขึ้น ทำให้มนุษย์รู้จักการทำงานเชื่อมโยงระหว่างความรู้กับการทำงานและประสบการณ์ การเรียนรู้แบบการนำตนเอง (Self - Directed Learning) เป็นการเรียนรู้ซึ่งผู้เรียนรับผิดชอบในการวางแผน การปฏิบัติ และการประเมินความก้าวหน้าของตน เป็นการเรียนรู้ที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life - long leaning) (สมคิด อิศระวัฒน์, 2538) ซึ่งมีผลสอดคล้องต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคปัจจุบัน มนุษย์เราต้องมีการพัฒนาตนเองในด้านต่างๆ เพื่อความเจริญก้าวหน้าและการอยู่รอดของตนเอง โดยเฉพาะการคิดวิเคราะห์และคิดอย่างมีวิจารณญาณ การเรียนรู้แบบการนำตนเอง (Self-Directed Learning) จึงเกิดจากแรงจูงใจ จากบุคคลที่มีความต้องการ หรือสนใจจะทำสิ่งนั้นๆ ไปสู่ความสำเร็จของการเรียนรู้ซึ่งจะนำไปสู่ “สังคมแห่งการเรียนรู้ (Learning Society)” ได้เป็นอย่างดี

การศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ซึ่งเป็นกฎหมายแม่บททางการศึกษาของประเทศ ได้กำหนดภารกิจในการปฏิรูปการเรียนรู้ไว้ เรื่องแนวทางการจัดการศึกษาไทย ยึดหลักผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ (สำนักงานปฏิรูปการศึกษา, 2545) ดังนั้นกระบวนการจัดการศึกษาต้องเน้นความรู้ คุณธรรมและกระบวนการเรียนรู้ในเรื่องสาระความรู้ ให้บูรณาการความรู้และทักษะต่างๆ ให้เหมาะสมกับระดับการศึกษาได้แก่ความรู้เกี่ยวกับตนเอง และความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับสังคม ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้านศาสนา ศิลปวัฒนธรรม การกีฬา ภูมิปัญญาไทย ด้านภาษาไทย การใช้ภาษาด้านคณิตศาสตร์ ด้านประกอบอาชีพ และการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้ยังต้องส่งเสริมให้ผู้สอนจัดบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้และมีวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการ

เรียนรู้ ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกัน จากสื่อและแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชน รวมทั้งส่งเสริมการดำเนินงานและการจัดตั้งแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตทุกรูปแบบ จากแนวนโยบายของรัฐบาล และมาตรา 66 ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ทำได้ เพื่อมีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ, 2542, น.56) การศึกษาตลอดชีวิต จึงเป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาที่เกิดขึ้นในตัวบุคคล อันเป็นผลมาจากการได้รับความรู้หรือประสบการณ์จากการจัดการศึกษา หรือจากกิจกรรมในชีวิตที่สามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาและเป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต การเรียนรู้แบบการนำตนเองจึงเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนมีความริเริ่มในการวิเคราะห์และตัดสินใจว่าต้องการเรียนรู้สิ่งใด หลังจากนั้นกำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้ รวมทั้งระบุวิธีการค้นคว้าที่จะนำไปสู่ความสำเร็จ อีกทั้งสามารถตรวจสอบทบทวนผลสัมฤทธิ์และความสำเร็จในการเรียนของตน

ในการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์ คอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในวงการศึกษาระดับ หน่วยงานของรัฐและเอกชนได้นำเทคโนโลยีมาช่วยดำเนินงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ คอมพิวเตอร์จึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในด้านวิทยาศาสตร์ การแพทย์ การอุตสาหกรรม วิศวกรรม การสื่อสารเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์สามารถเสนอข้อมูลได้หลากหลายรูปแบบและเป็นแหล่งรวบรวมความรู้

โลกแห่งศตวรรษที่ 21 มีความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีซึ่งสามารถใช้เครื่องจักรกลมาแทนที่มนุษย์ได้ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และการดำเนินชีวิตของมนุษยชาติ การจัดทำหลักสูตรการศึกษาของชาติต้องมีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาสาระการเรียนการสอนควบคู่กับการพัฒนาทักษะใหม่ๆที่จำเป็นและใช้ขบวนการ (ประสาธน์ เนื่องเฉลิม, 2558) การเรียนรู้แบบการนำตนเอง (Self - Directed Learning) ได้รับความสนใจอย่างกว้างขวาง เนื่องจากเป็นการเรียนรู้อย่างหนึ่งที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง แท้จริงแล้วการเรียนรู้แบบการนำตนเองไม่ใช่ปรากฏการณ์ใหม่มีมาตั้งแต่สมัยพุทธกาล พระพุทธเจ้าซึ่งเป็นศาสดาของศาสนาพุทธก็ได้เน้นการเรียนแบบการนำตนเอง ดังนั้นการสอนของศาสนาพุทธจึงเป็นการสอนตามหลักการทางวิทยาศาสตร์โดยเน้นการนำตนเอง อย่างเช่นคำสอนที่ว่า “ตนเองเป็นที่พึ่งแห่งตน” บุคคลสำคัญของโลกบางท่านที่ได้รับการยกย่อง เช่น อับราฮัม ลินคอล์น ประสบความสำเร็จมาจากการศึกษาค้นคว้าด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเอง (สุลักษณ์ ศิวรักษ์, 2550) เป็นการพัฒนาการเรียนรู้และประสบการณ์จากการเรียนตลอดจนความสามารถในการวางแผนการปฏิบัติและการประเมินผล ทั้งที่เป็นของตนเองและในฐานะ

สมาชิกของกลุ่มที่ร่วมมือกัน (ฉลาด จันทรสมบัติ, 2553) ดังนั้นการเรียนรู้แบบการนำตนเองจึงเป็นการเรียนรู้แนวทางหนึ่งที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ของนักเรียนในยุคของการเปลี่ยนแปลงอย่างยิ่ง แนวความคิดวิธีการเรียนรู้แบบการนำตนเอง (Self - Directed Learning) อยู่บนรากฐานความเชื่อทางมนุษยนิยม (humanistic philosophy) ซึ่งมีความเชื่อเรื่องความเป็นอิสระเป็นตัวของตัวเอง สามารถหาทางเลือกของตนเองได้ ในการเรียนรู้การตั้งจุดมุ่งหมายการเรียนรู้การทำกิจกรรมเพื่อค้นคว้าความรู้ รูปแบบการเรียนรู้และการประเมินตนเอง กิจกรรมส่วนใหญ่เกิดขึ้นด้วยตนเองและ จะได้รับการช่วยเหลือจากผู้อื่นหรือไม่ก็ตาม มีศักยภาพและพัฒนาศักยภาพของตนเองอย่างไม่มีขีดจำกัด มีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น (Elias and Merriam, 1980 อ้างถึงใน Hiemstra and Brockett, 1994) มีกำหนดเป้าหมายของ การเรียนรู้การพัฒนาตนเอง (personal growth) เป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งมีความสำคัญสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบันที่บุคคลควรพัฒนาตนเองในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนั้นวิธีการเรียนรู้แบบการนำตนเอง (Self - Directed Learning :SDL) จึงเป็นแนวคิดของการเรียนรู้ชนิดหนึ่งที่สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต (life - long Learning) การสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบการนำตนเอง (Self - Directed Learning :SDL) เป็นการให้นักเรียนมีส่วนร่วมหรือกระตุ้นให้ร่วมรับผิดชอบ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน ควบคุมการเรียนรู้ และปรับปรุงการเรียนของตนเองผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่เป็นระบบ

นอกจากการเรียนรู้แบบนำตนเองแล้ว สิ่งสำคัญที่นักเรียนควรได้รับการพัฒนาขึ้น คือ ความคิดสร้างสรรค์ (Creative thinking) เป็นกระบวนการคิดของสมอง ซึ่งมีความสามารถในการคิดได้หลากหลายและแปลกใหม่จากเดิม เป็นความสามารถทางสมองในการคิด จนสามารถนำไปสู่การคิดค้น และสร้างสิ่งประดิษฐ์ที่แปลกใหม่ หรือรูปแบบความคิดใหม่ องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดละเอียดลออ บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ มักมีคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับความสามารถต่อไปนี้ ความฉลาด(Intelligence) ความเอาใจใส่ ใฝ่เรียนใฝ่รู้ (Awareness) ความสามารถในการตอบสนอง (Fluency) ปรับสภาพความคิดได้ง่าย (Felicity) ความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดสร้างสรรค์ช่วยสร้างนิสัยที่ดี ช่วยผ่อนคลายอารมณ์ ช่วยพัฒนาด้านร่างกายและสติปัญญา ตลอดจนส่งเสริมให้ผู้เรียนอยากทดลองความสามารถของตนเอง ต้องการใช้จินตนาการของตนเองในเรื่องต่างๆ เกิดการพัฒนาทักษะในการค้นคว้าหาความรู้ ทักษะในการคิด ทักษะในการนำเสนอ ทักษะในการทำงาน เป็นกลุ่มและทักษะในการบริหารเวลา (ชนาธิป พรกุล, 2543) บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ มีเอกลักษณ์ของตนเอง กล้าคิด กล้าลอง กล้าแสดงออก และมีความเชื่อมั่นในตนเอง ไม่กลัวต่อการเปลี่ยนแปลง นอกจากนี้ บุคคลที่มีความริเริ่มสร้างสรรค์ ยังเป็นผู้รู้สึกไวต่อปัญหา คิดได้หลากหลายแบบ มีความคิดคล่องแคล่ว และมองการณ์ไกล (อารี รั้งสินันท์, 2526) ด้วยความคิดที่คิดแปลง

ปรับปรุงแตกต่างจากความคิดเดิมผสมผสานกันให้เกิดสิ่งใหม่ ซึ่งรวมทั้งการประดิษฐ์คิดค้นพบสิ่งต่างๆ ตลอดจนวิธีการคิด ทฤษฎี หลักการ ได้สำเร็จ เป็นกระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะที่นำไปสู่ความคิดที่แปลกใหม่ ด้วยการค้นคิด คัดแปลง ความคิดสร้างสรรค์จะเกิดขึ้นมิได้เพียงแต่คิดสิ่งที่เป็นไปได้ หรือสิ่งที่เห็นเหตุผลเท่านั้น แต่การคิดแบบจินตนาการก็เป็นสิ่งสำคัญทำให้เกิดความแปลกใหม่ (อารี พันธุ์ณี, 2540)

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self - Directed Learning) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ในรายวิชาคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยผู้เรียนสามารถแสวงหาหรือค้นคว้าหาความรู้จากสื่อคอมพิวเตอร์ เพื่อสร้างองค์ความรู้ให้กับตนเองสามารถปฏิบัติและประเมินความรู้ของตนเองได้ การเรียนรู้แบบการนำตนเองในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นวิธีที่เหมาะสมต่อความคิดสร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม คำนี้ถึงเป้าหมายอนาคตภายภาคหน้า มีอิสระทางความคิด ช่วยให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ในรายวิชาคอมพิวเตอร์เพิ่มขึ้น อันเป็นแนวทางนำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต และผู้สนใจสามารถนำไปศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในรายวิชาคอมพิวเตอร์ในระดับชั้นอื่นๆต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง ในวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. เพื่อศึกษาความสามารถการเรียนรู้แบบนำตนเองในวิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
3. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ โดยการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์โดยการเรียนรู้แบบนำตนเองในวิชาคอมพิวเตอร์ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80
2. นักเรียนมีความสามารถในการเรียนรู้แบบนำตนเองในวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แตกต่างกัน
3. นักเรียนที่เรียนรู้แบบนำตนเองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองอยู่ในระดับมาก

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวังสมบูรณ์วิทยาคม ปีการศึกษา 2561 จำนวน 4 ห้องเรียน จำนวน 124 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนวังสมบูรณ์วิทยาคม จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 33 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3. ขอบเขตเนื้อหา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 โปรแกรม Scratch จำนวน 7 แผนการเรียนรู้

4. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น

การเรียนรู้แบบนำตนเอง รายวิชาคอมพิวเตอร์

ตัวแปรตาม

1. ความสามารถในการเรียนรู้แบบนำตนเอง
2. ความคิดสร้างสรรค์การเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์
4. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

การเรียนรู้แบบนำตนเอง หมายถึง แนวทางในการจัดการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ โดยให้นำเอาการเรียนรู้แบบนำตนเองมาใช้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีรูปแบบการเรียนรู้แบบนำตนเอง ตามหลักการของโนลส์ (Knowles, 1975 อ้างถึงใน กรรณิการ์ สุขสม, 2533) 5 ขั้นตอน คือ 1. วิเคราะห์ความต้องการในการเรียน 2. การกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน 3. การวางแผนการเรียน 4. การดำเนินการเรียนรู้จากแหล่งวิทยาการ 5. การประเมินผลและดำเนินกิจกรรมการเรียน ให้บรรลุเป้าหมาย

ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความคิดอเนกนัย ซึ่งคิดได้หลายทิศทาง หลายด้าน หลายมุม คิดได้กว้างไกลและนำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่รวมถึงการคิดค้นพบวิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จ ซึ่งสามารถวัดได้จากชิ้นงานของนักเรียน ตามหลักการของ กิลฟอร์ด (Guilford, 1967) คือ 1. ความคิดริเริ่ม 2. ความคิดคล่องแคล่ว 3. ความคิดยืดหยุ่น 4. ความคิดละเอียดลออ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ความจำ ความเข้าใจและสามารถปฏิบัติเกี่ยวกับวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง โปรแกรม Scratch ของนักเรียนหลังจากเรียนโดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง ซึ่งวัดได้จากคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ความพึงพอใจของนักเรียน หมายถึง ความรู้สึกของนักเรียนที่สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียนในการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์โดยใช้การเรียนรู้แบบนำตนเอง

นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนวังสมบูรณ์วิทยาคม จังหวัดสระแก้ว สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 7

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักเรียนได้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์วิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบนำตนเอง
2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ หลังการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้นำตนเองดีขึ้น
3. การเรียนรู้แบบนำตนเองสามารถนำไปพัฒนาในรายวิชาอื่นๆ ในระดับเดียวกันหรือระดับที่สูงขึ้นได้

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง รายวิชา คอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีเอกสารงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

2.1 สารและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

2.2 การเรียนรู้แบบนำตนเอง

2.2.1 ประวัติและความเป็นมาของการเรียนรู้แบบนำตนเอง

2.2.2 ความหมายของการเรียนรู้แบบนำตนเอง

2.2.3 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง

2.2.4 ความสำคัญของการเรียนรู้แบบนำตนเอง

2.2.5 รูปแบบของการเรียนรู้แบบนำตนเอง

2.2.6 ลักษณะของผู้ที่เรียนรู้แบบนำตนเอง

2.2.7 องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบนำตนเอง

2.2.8 กระบวนการเรียนรู้โดยวิธีการเรียนรู้แบบนำตนเอง

2.3 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ความคิดสร้างสรรค์

2.3.1 ความหมายความคิดสร้างสรรค์

2.3.2 ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์

2.3.3 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

2.3.4 ลักษณะของความคิดสร้างสรรค์

2.3.5 พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์

2.3.6 ลักษณะพัฒนาการของความคิดสร้างสรรค์

2.3.7 ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์

2.3.8 อุปสรรคของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

2.3.9 การสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

2.3.10 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์

2.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.4.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.4.2 จุดมุ่งหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.4.3 รูปแบบของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.4.4 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.4.5 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.4.6 ความหมายแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.4.7 ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

2.5 ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.7 กรอบแนวคิดงานวิจัย

2.1 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กระทรวงศึกษาธิการ (2551)

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

1. การดำรงชีวิตและครอบครัวเป็นสาระเกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน ช่วยเหลือตนเอง ครอบครัวยุคใหม่และสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียง ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เน้นการปฏิบัติจริงจนเกิดความมั่นใจและภูมิใจในผลสำเร็จของงานเพื่อให้ค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง

2. การออกแบบและเทคโนโลยีเป็นสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถของมนุษย์อย่างสร้างสรรค์โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยีสร้างสิ่งของเครื่องใช้วิธีการหรือเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต

3. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นสาระเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูล และสารสนเทศการแก้ปัญหาหรือการสร้างงานคุณค่า และผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

4. การอาชีพเป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพ เห็นความสำคัญของ คุณธรรมจริยธรรมและเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสม เห็นคุณค่าของอาชีพสุจริต และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

2.1.1 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงานมีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงานทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้าง สิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้ เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ ยั่งยืน

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการ สืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและมีคุณธรรม

สาระที่ 4 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้ เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรมและมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

2.2 การเรียนรู้แบบนำตนเอง

2.2.1 ประวัติและความเป็นมาของการเรียนรู้แบบนำตนเอง

การเรียนรู้แบบนำตนเอง (self - directed learning) ได้รับความสนใจมาตั้งแต่สมัย พุทธกาล เช่น สมเด็จพระสัมมาสัมพุทธเจ้า ทรงตรัสรู้ได้ด้วยพระองค์เอง Aristotle Plato และ Socrates นักปรัชญาชาวกรีก ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้และมีชื่อเสียง เป็นที่ยอมรับของคนทั่วโลก ก็ เนื่องมาจากการเรียนรู้แบบนำตนเอง หรือบุคคลทางประวัติศาสตร์คนอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็น Alexander the Great , Erasmus, Descartes และ Julius Caesar ต่างก็เป็นผู้เรียนรู้แบบนำตนเองด้วยกันทั้งสิ้น

ทั้งนี้นักการศึกษาจำนวนมากให้ความสนใจเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยเริ่มจากการจัดการศึกษาผู้ใหญ่จนนำมาใช้อย่างกว้างขวางในปัจจุบัน

กุกลิเอลมีโน ลอง และฮีมสตรา(Guglielmino, Long and Hiemstra, 2004, p. 1-12) ได้กล่าวถึงประวัติของการเรียนรู้แบบนำตนเองที่เกิดขึ้นในอเมริกาว่าบรรยากาศของการศึกษาด้วยตนเอง (self - education) ได้เกิดขึ้นตั้งแต่สมัยที่ประเทศอเมริกา ยังเป็นอาณานิคม มีผู้สนใจทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม ร่วมกันศึกษาเรื่องที่มีความสนใจ ไม่ว่าจะเป็น ข้อความคัมภีร์ไบเบิล วรรณคดีที่ยิ่งใหญ่ การทำสวน การซ่อมบ้าน ภาษา ศิลปะพื้นบ้าน ฯลฯ

ในศตวรรษที่ 19 ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนำตนเองโดยปี ค.ศ. 1840 คริล (Crail) ได้ตีพิมพ์เอกสารเกี่ยวกับการพยายามศึกษาด้วยตนเองของประชาชนทั่วไป ขณะที่ประเทศอังกฤษปี 1859 สไมล์ (Smiles) ได้ตีพิมพ์หนังสือเรื่อง “self - help” ซึ่งเป็นการยกย่องคุณค่าของการพัฒนาบุคคลด้วยตนเอง

นักการศึกษาหลายท่าน ได้นำเสนอผลงานเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนำตนเองอาทิ

โนลส์ (Knowles, 1975) ได้ศึกษาเรื่องกระบวนการเรียนการสอนแบบการนำตนเอง โดยได้เขียนหนังสือเรื่อง “Self - directed Learning” ที่ให้คำนิยามพื้นฐานและสมมติฐานเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนำตนเองอันเป็นแนวทางให้กับงานวิจัยอื่นๆตามมา

กุกลิเอลมีโน (Guglielmino, 1997) ได้สร้างแบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self – directed Learning Readiness Scale : SDLRS)

ทัฟ (Tough, 1979) ได้ทำการวิเคราะห์กิจกรรมการสอนเพื่อการนำตนเอง (Self - directed Teaching) และได้เขียนหนังสือชื่อ “The Adult’s Learning Projects”

ค.ศ. 1977 ลอง (Long) และคณะ ได้จัดประชุมสัมมนานานาชาติเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนำตนเองผลจากการประชุมทำให้เกิดงานวิจัยและความพยายามในการสร้างทฤษฎี โดยนักวิจัยทั่วโลกการจัดประชุมดังกล่าวยังคงดำเนินอยู่จนถึงปัจจุบัน

สำหรับประเทศไทยคำว่า “Self - directed Learning” มีผู้นำมาแปลเป็นภาษาไทยไว้หลายคำ เช่น การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง การเรียนรู้โดยการนำตนเอง การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้โดยพึ่งตนเอง การชี้นำตนเอง และการเรียนรู้แบบนำตนเอง เป็นต้น และมีนักการศึกษาหลายท่านที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนำตนเองกับกลุ่มตัวอย่างในทุกระดับการศึกษามีทั้งในระบบและนอกระบบ โรงเรียน ทั้งนักศึกษาและผู้ปฏิบัติงาน

2.2.2 ความหมายของการเรียนรู้แบบนำตนเอง

นักการศึกษาหลายท่าน ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบนำตนเอง ซึ่ง บางท่านอาจใช้คำที่ต่างกัน เช่น การเรียนรู้โดยการชี้นำตนเอง การเรียนรู้โดยการนำตนเอง การเรียนรู้ด้วยตนเอง ในที่นี้ ผู้วิจัยใช้ การเรียนรู้แบบนำตนเอง

โนลส์ (Knowles, 1975, p. 18) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบนำตนเอง ว่าเป็นกระบวนการที่บุคคลมีความคิดริเริ่มในการเรียนรู้ รู้ความต้องการของตนเอง ว่าตนเองต้องการเรียนรู้อะไร มีการวางแผนเป้าหมายและวางแผนการเรียนรู้อย่างมีระบบ มีการสรรหาแหล่งเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียน โดยจะได้รับหรือไม่ได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่นหรือไม่ก็ได้ ซึ่งผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้ดีกว่าที่จะให้ผู้อื่นริเริ่มการเรียนรู้ให้ เพราะผู้เรียนมีจุดหมายและแรงจูงใจในการเรียนรู้ที่ชัดเจน มีความอิสระในการเรียนรู้ และความรับผิดชอบต่อตนเองเพิ่มขึ้นตลอดเวลา Knowles ยังกล่าวอีกว่า ผู้เรียนที่เรียนรู้แบบนำตนเองนั้น จะมีการพัฒนาความสามารถให้สอดคล้องกับระบบการศึกษาใหม่อยู่เสมอ ทำให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น การเรียนรู้แบบนำตนเอง จึงเป็นกระบวนการต่อเนื่องตลอดชีวิต (A Lifelong Process)

สเกเจอร์ (Skager, 1978, pp. 13-14) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบนำตนเอง ว่าเป็นการพัฒนาการเรียนรู้และประสบการณ์ ความสามารถในการวางแผนการปฏิบัติ และการประเมินผลของกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งในลักษณะเฉพาะรายบุคคลและในฐานะเป็นสมาชิกของกลุ่มการเรียนรู้ร่วมกัน

กริฟฟิน (Griffin, 1983) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบนำตนเองว่า เป็นวิธีการเรียนรู้ ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียน โดยมีเป้าหมายไปสู่การพัฒนาทักษะและความสามารถในการวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ทองจันทร์ หงส์คารมภ์ (2531) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบนำตนเองว่า การเรียนรู้แบบนำตนเอง เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนริเริ่มแสวงหา องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยจะอาศัยความช่วยเหลือจากผู้อื่นหรือไม่ก็ตาม องค์ประกอบดังกล่าว ได้แก่

1. การหาความจำเป็นของการเรียนรู้ของตน (Learning Needs)
2. การตั้งเป้าหมายของการเรียนรู้ (Learning Goals)
3. การแสวงหาแหล่งความรู้ทั้งที่เป็นวัสดุและเป็นบุคคล (Learning Strategies)
4. การเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตน (Learning Strategies)
5. การประเมินผลการเรียนรู้ของตน (Learning Evaluation)

ซึ่งสอดคล้องกับบิกส์ (Biggs อ้างถึงใน รุ่ง แก้วแดง, 2540) ได้ชี้ให้เห็นว่าผู้ที่เรียนรู้แบบนำตนเอง นั้นจะต้องตอบคำถามต่อไปนี้ให้ได้

ในส่วนของแรงจูงใจ จะต้องตอบคำถามว่า “ฉันต้องการอะไร”

ในส่วนของเป้าหมาย จะต้องตอบคำถามว่า “เมื่อไปถึง ณ จุดนั้น จะเป็นอย่างไร”

ในส่วนของภารกิจ จะต้องตอบคำถามว่า “ฉันต้องทำอะไร เพื่อให้ไปถึง ณ จุดนั้น”

ในส่วนของบริบท จะต้องตอบคำถามว่า “ฉันต้องใช้ทรัพยากรอะไร”

ในส่วนของความสามารถจะต้องตอบคำถามว่า “ฉันมีความสามารถทำอะไรได้บ้าง”

ในส่วนของยุทธศาสตร์ จะต้องตอบคำถามว่า “แล้วฉันจะต้องทำอะไรจึงจะประสบความสำเร็จ”

สมคิด อิศระวัฒน์ (2538) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบนำตนเองว่า การเรียนรู้แบบนำตนเองเน้นการดำเนินการที่ผู้เรียนช่วยเหลือตนเองในการเรียนรู้ ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มใน ความอยากรู้สิ่งใดสิ่งหนึ่งแล้วทำการวางแผนการศึกษาค้นคว้าต่างๆ ด้วยตนเอง ไปจนจบ กระบวนการเรียนรู้

สมบัติ สุวรรณพิทักษ์ (2543) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบนำตนเองว่าเป็นการแสวงหาความรู้ และการพัฒนาทักษะที่ผู้เรียนจัดการเรียนด้วยตนเอง โดยได้รับความช่วยเหลือและสนับสนุนหรือแนะนำจากผู้อื่นไม่ว่าจะเป็นเพื่อน ครู หรือผู้มีความรู้ การเรียนรู้แบบการนำตนเองประกอบด้วยองค์ประกอบ ดังนี้

1. การวิเคราะห์และกำหนดความต้องการของตนเอง
2. การกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้
3. การสรรหาแหล่งการเรียนรู้
4. การเลือกวิธีการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้
5. การกำหนดวิธีการประเมินผลการเรียน

สรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบนำตนเองเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดจากความต้องการของผู้เรียนเอง โดยเริ่มจากความต้องการเรียนรู้ มีจุดมุ่งหมายในการเรียน มีการวางแผนการเรียนรู้ มีการวัดและประเมินผลตนเองอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ซึ่งเกิดจากแรงจูงใจภายในโดยไม่มีใครบังคับ มีข้อสังเกตว่า นักการศึกษาใช้คำต่างๆ ดังต่อไปนี้ ความหมายเดียวกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self - Directed Learning) เช่น การเรียนรู้แบบนำตนเอง การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง การเรียนรู้แบบรายบุคคล การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้แบบกำกับตนเอง เป็นต้น ซึ่งในที่นี้ ผู้วิจัย ใช้คำว่า การเรียนรู้แบบนำตนเอง

2.2.3 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง

ทฤษฎีการเรียนรู้เป็นแนวคิดที่ได้รับการยอมรับว่าสามารถใช้อธิบายลักษณะของการเกิดเรียนรู้หรือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ ซึ่งรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเองในการวิจัยครั้งนี้ได้แนวคิดจากทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยม ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม และทฤษฎีการเรียนรู้ทางจิตวิทยาเกี่ยวกับแรงจูงใจ มีสาระสำคัญสรุปได้ดังนี้

1. ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยม (Humanism)

การเรียนรู้แบบนำตนเอง เป็นแนวคิดที่มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีกลุ่มมนุษยนิยม ซึ่งมีความเชื่อเรื่องความเป็นอิสระ และความเป็นตัวของตัวเองของมนุษย์ ดังที่มีผู้กล่าวไว้ว่ามนุษย์ทุกคนเกิดมาพร้อมกับความดี มีความเป็นอิสระ เป็นตัวของตัวเอง สามารถหาทางเลือกของตนเอง มีศักยภาพและพัฒนาศักยภาพของตนเองอย่างไม่มีขีดจำกัด มีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น (Elias and Merriam, 1980 อ้างถึงใน Hiemstra and Brockett, 1994) จากการศึกษาความหมายของการเรียนรู้แบบนำตนเอง Self - Directed Learning สามารถสรุปได้ 2 แนวทาง คือ

1. การเรียนรู้แบบนำตนเองเป็นรายบุคคล หมายถึง กระบวนการที่ผู้เรียนมีความริเริ่มในการเรียนรู้โดยการศึกษาความต้องการเรียนรู้ของตนเอง วางแผนการเรียนรู้ แสวงหาวิธีเรียนรู้ แหล่งเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง โดยได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่นหรือไม่ก็ได้ (Knowles, 1975; Griffin, 1983; นรินทร์ บุญชู, 2532; สุรกุล เจนอบรม, 2532; สมคิด อิสระวัฒน์, 2542; สำนักบริหารงานการศึกษานอกโรงเรียน, 2549; วิจารณ์ธนา สุขสถิต, 2550)

2. การเรียนรู้แบบนำตนเองเป็นกลุ่ม เป็นแนวคิดที่ขยายขอบเขตเป็นการเรียนรู้จากรายบุคคลออกมาเป็นกลุ่ม โดยมีกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้ริเริ่มด้วยตนเองตามความสนใจ กำหนดเป้าหมาย วางแผนในการเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ สามารถเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเองและประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง และมีกิจกรรมที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มระหว่างเพื่อน ครูผู้สอนหรือบุคคลอื่นก็ได้ (Skager, 1978; Areglado, Bradley & Lane, 1996; สมบัติ สุวรรณพิทักษ์, 2543; นัดดา อังสุโวทัย, 2550; ลาวัณย์ ทองมนต์, 2550)

นักจิตวิทยาคนสำคัญในกลุ่มนี้ คือ มาสโลว์ (Maslow) โรเจอร์ส (Rogers) โคมส์ (Combs) โนลส์ (Knowles) ทฤษฎีนี้ได้กล่าวถึงทฤษฎีการเรียนรู้และหลักการสอนแต่ละคน ดังสรุปใน ตาราง 2.1 (ทีศนา แคมมณี, 2545, น. 68-72)

ตารางที่ 2.1 สาระสำคัญของทฤษฎีการเรียนรู้ของนักจิตวิทยาในกลุ่มมนุษยนิยม

นักจิตวิทยาคนสำคัญ	ทฤษฎีการเรียนรู้ / แนวคิด	หลักการจัดการศึกษา/การสอน
มาสโลว์ (Maslow)	มนุษย์มีความต้องการพื้นฐานตามธรรมชาติ 5 ชั้น ตามลำดับ คือ ความต้องการทางร่างกาย ความมั่นคงปลอดภัย ความรัก ได้รับการยอมรับและยกย่องจากสังคม การพัฒนาศักยภาพของตนอย่างเต็มที่ มนุษย์ต้องการรู้จักและพัฒนาตนเอง ให้ได้รับประสบการณ์สูงสุด	<ul style="list-style-type: none"> - การเข้าใจความต้องการพื้นฐานของมนุษย์จะเข้าใจพฤติกรรมซึ่งเป็นการแสดงออกถึงความต้องการของตน - ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้ดีเมื่อจูงใจด้วยการตอบสนองความต้องการ - การให้อิสรภาพและเสรีภาพในการเรียนรู้จะตอบสนองความต้องการของผู้เรียน และจัดบรรยากาศให้เกิดการเรียนรู้จักตนเอง
โรเจอร์ส(Rogers)	- การเรียนรู้เป็นกระบวนการจัดบรรยากาศที่ผ่อนคลาย เป็นอิสระ ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะ อำนาจความสะดวกในการเรียนรู้	<ul style="list-style-type: none"> - จัดบรรยากาศการเรียนรู้ให้ผู้เรียนรู้สึกอบอุ่น ไร้กังวล - ให้ผู้เรียนเป็นผู้นำตนเองในการเรียน (self - directed) ผู้สอนเพียงชี้แนะ อำนาจความสะดวก เพราะผู้เรียนมีศักยภาพและแรงจูงใจในการพัฒนาตนเองอยู่แล้ว - เน้นกระบวนการเรียนรู้เป็นเครื่องมือหาความรู้
โคมส์ (Combs)	- ความรู้สึกและเจตคติของผู้เรียนมีอิทธิพลต่อกระบวนการเรียนรู้	- คำนึงถึงความรู้สึก เจตคติต่อการเรียนรู้จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

นักจิตวิทยาคนสำคัญ	ทฤษฎีการเรียนรู้ / แนวคิด	หลักการจัดการศึกษา/การสอน
โนลส์ (Knowles)	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้มากถ้ามีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง - ผู้เรียนจะนำประสบการณ์ ความรู้ ทักษะ ค่านิยม มาสู่กระบวนการเรียนภายในตน - การเรียนที่อิสระตามสิ่งที่ต้องการ ด้วยวิธีการที่พอใจจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี 	<ul style="list-style-type: none"> - ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบในกระบวนการเรียน จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี - เปิดโอกาสและส่งเสริมให้ผู้เรียนนำประสบการณ์ ความรู้ ทักษะ เจตคติ และค่านิยมของตน มาใช้ในกระบวนการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ - จัดประสบการณ์ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนและวิธีการเอง

กล่าวคือ แนวคิดของนักจิตวิทยากลุ่มมนุษยนิยมทั้ง 4 คน เห็นด้วยกับกระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน โดยการสร้างบรรยากาศที่ให้อิสระ เสรีภาพในการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนริเริ่มการเรียนรู้ด้วยความคิดสร้างสรรค์ของตน ใช้วิธีการเรียนรู้ของตน ธรรมชาติให้มนุษย์มีความเป็นเอกลักษณ์บุคคล และมีแรงจูงใจที่จะพัฒนาตนให้เต็มศักยภาพ ตามความต้องการพื้นฐาน ดังนั้น การจัดกระบวนการเรียนการสอนควรคำนึงถึงปัจจัยความต้องการ และธรรมชาติของมนุษย์จึงไปสู่ความต้องการและเกิดการเรียนรู้ได้

ดังนั้น การเรียนรู้แบบนำตนเองถือว่าเป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดการศึกษาค้นคว้าตลอดชีวิต และแนวคิดสำคัญของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เพราะเป็นทักษะและวิถีชีวิตที่สำคัญมากสำหรับการอยู่รอดของมนุษย์ มีทักษะการเรียนรู้ เพื่อพึ่งพาตนเองได้ ให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนในสิ่งที่ต้องการ สนใจ เป็นการให้อิสระและผู้สอนให้คำปรึกษา แนะนำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนยิ่งขึ้น ให้โอกาสผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น มีส่วนร่วม จะทำให้เกิดความรักเรียน เห็นค่าของตนเอง และรู้จักเพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

2. ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (Social Cognitive Theory)

ทฤษฎีปัญญา หรือทฤษฎีความรู้ความเข้าใจ (Cognitive Theory) หรือกลุ่มพุทธินิยม ทฤษฎีนี้เน้นกระบวนการทางปัญญาหรือความคิดที่เกิดจากการสะสมข้อมูล การสร้างความหมาย ความสัมพันธ์ของข้อมูลและดึงข้อมูลมาใช้ ทฤษฎีในกลุ่มนี้ที่สำคัญมี 5 ทฤษฎี คือ ทฤษฎีเกสตัลท์ (Gestalt Theory) ทฤษฎีสนาม (Field Theory) ทฤษฎีเครื่องหมาย (Sign Theory) ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา (Intellectual Development Theory) ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Theory of Meaningful Verbal Learning) สารของแต่ละทฤษฎีและหลักการสอน สรุปใน ตารางที่ 2.2 (ทีศนา แคมมณี, 2545, น. 59-68)

ตารางที่ 2.2 สารสำคัญของทฤษฎีการเรียนรู้ของนักจิตวิทยาในกลุ่มความรู้ความเข้าใจ

ทฤษฎี	นักจิตวิทยา คนสำคัญ	ทฤษฎีการเรียนรู้ / แนวคิด	หลักการจัดการศึกษา/ การสอน
1. เกสตัลท์ (Gestalt)	แมกซ์ เวอร์ไทมเมอร์ (Max Wertheimer), วูล์ฟแกง คอห์เลอร์ (Wolfgang Kohler),	- การเรียนรู้เป็น กระบวนการทางความคิด - ให้เรียนรู้จากสิ่งเร้าใน ภาพรวมดีกว่าส่วนย่อย	- ส่งเสริมกระบวนการ คิดจะช่วยให้เกิดการ เรียนรู้
	เคิร์ต คอฟฟ์กา (Kurt Koffka) และ เคิร์ต เลวิน (Kurt Lewin)	- การเรียนรู้เกิดจากการ รับรู้(perception) กับการ หยั่งเห็น(insight) - ประสบการณ์เดิมมี อิทธิพลต่อการรับรู้ของ บุคคล - การหยั่งเห็นจะเกิดขึ้นได้ หากมีประสบการณ์สะสม ไว้มาก	- ผู้เรียนจะเกิดการ เรียนรู้ได้ดีเมื่อสอน ภาพรวมก่อนลงย่อยๆ จัดระเบียบกลุ่มสิ่งเร้า ที่เหมือนกัน - ผู้เรียนจะเกิดการหยั่ง เห็น ได้ถ้ามี ประสบการณ์มากๆ หลากหลายและให้ ประสบการณ์ที่ สัมพันธ์ กันจะช่วยให้เกิดการ

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ทฤษฎี	นักจิตวิทยา คนสำคัญ	ทฤษฎีการเรียนรู้ / แนวคิด	หลักการจัดการศึกษา/ การสอน
			<p>เรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น และเกิดความสามารถ แก้ปัญหา มีความคิด ริเริ่ม</p> <p>- การสอนควร นำเสนอเนื้อหา บางส่วน ให้ผู้เรียนใช้ ประสบการณ์เดิม เสริม</p>
2. สนาม (Field)	เคิร์ท เลวิน (Kurt Lewin)	<p>พัฒนามาจากทฤษฎี เกสตัลท์</p> <p>- สิ่งที่อยู่ในความสนใจ ความต้องการจะมีพลังเป็น บวก</p> <p>- คนมีองค์ประกอบเป็น สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ หรือวัตถุ และสิ่งแวดล้อม ทาง</p>	<p>- ผู้เรียนต้องการ จุดมุ่งหมายและความ ต้องการ จึงต้องจัด สิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ทั้งทางกายภาพและทาง จิตใจ</p>
		<p>จิตวิทยา คือ แรงขับ และ แรงจูงใจต่อเป้าหมาย</p> <p>- การเรียนรู้เกิดจาก แรงจูงใจไปสู่จุดหมายที่ ต้องการ</p>	<p>- การสร้างแรงจูงใจ หรือแรงขับเป็นสิ่ง สำคัญของการเกิดการ เรียนรู้</p>

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ทฤษฎี	นักจิตวิทยา คนสำคัญ	ทฤษฎีการเรียนรู้ / แนวคิด	หลักการจัดการศึกษา/ การสอน
3. เครื่องหมาย (Sign)	ทอลแมน(Tolman)	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนรู้เกิดจากการใช้เครื่องหมายเป็นตัวชี้ให้แสดงพฤติกรรมไปสู่จุดหมายปลายทางที่ต้องการ - ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้เมื่อได้รับรางวัลที่ต้องการ - ผู้เรียนจะเก็บความรู้ในรูปแบบเครื่องหมาย สัญลักษณ์ สถานที่ และปรับการเรียนรู้ตามสถานการณ์ - การเรียนรู้คงเก็บไว้จะไม่แสดงออกจนกว่าจะเหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - การสร้างแรงจูงใจจะกระตุ้นผู้เรียนให้พยายามไปสู่จุดหมายที่ต้องการ - การสอนควรใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์เป็นเครื่องชี้ทางกำกับกันจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี ง่ายขึ้น และเกิดความสามารถแก้ปัญหา มีความคิดริเริ่ม - การสอนควรนำเสนอเนื้อหาบางส่วน ให้ผู้เรียนใช้ประสบการณ์เดิมเสริม
4. พัฒนาการทางสติปัญญา (Intellectual Development)	เพียเจต์ (Piaget)	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นสิ่งที่ เป็นธรรมชาติตามวัยไม่เร่งหรือข้ามขั้น แต่อาจจัดประสบการณ์เสริมช่วยให้พัฒนาได้เร็วขึ้น - ภาษาและกระบวนการคิดของเด็กแตกต่างจากผู้ใหญ่ 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดประสบการณ์ให้เหมาะสมกับพัฒนาการตามวัย ไม่ใช่การบังคับ - เมื่อเด็กไม่พร้อม ให้อิสระเด็ก มีขณะนั้นอาจ

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ทฤษฎี	นักจิตวิทยา คนสำคัญ	ทฤษฎีการเรียนรู้ / แนวคิด	หลักการจัดการศึกษา/ การสอน
		<ul style="list-style-type: none"> - กระบวนการทางสติปัญญาเป็นการดูดซับเก็บไว้ ปรับและจัดระบบให้เกิดเป็น โครงสร้างทางปัญญาใหม่ขึ้นซึ่งต้องให้กลมกลืนเกิดสมดุลไม่ขัดแย้ง 	<ul style="list-style-type: none"> เกิดเจตคติทางลบ - ให้ความสนใจและสังเกตเด็ก จะรู้ลักษณะเฉพาะของเด็ก - การสอนภาพรวมก่อนภาพย่อยจะเข้าใจดีกว่า - สอนสิ่งที่คุ้นเคยก่อนเสนอสิ่งใหม่ที่สัมพันธ์กับสิ่งเดิมจะจัดระบบความรู้ได้ดี - เปิดโอกาสรับประสบการณ์และปฏิบัติสัมพันธ์ สิ่งแวดล้อมหลายๆ เด็กจะดูดซับและส่งเสริมโครงสร้างทางปัญญา
พัฒนาการทางสติปัญญา (Intellectual Development)	บรุนเนอร์ (Brunner)	<ul style="list-style-type: none"> - มนุษย์เลือกรับรู้สิ่งที่ตนสนใจและการเรียนรู้เกิดจากกระบวนการค้นพบด้วยตนเอง (Discovery Learning) - การคิดอย่างหยั่งรู้เป็นการคิดหาเหตุผลอย่างอิสระช่วยให้เกิดความคิดริเริ่ม 	<ul style="list-style-type: none"> - กระบวนการค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ดีมีความหมายแก่ผู้เรียน - วิเคราะห์และจัดโครงสร้างเนื้อหาสาระการ

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ทฤษฎี	นักจิตวิทยา คนสำคัญ	ทฤษฎีการเรียนรู้ / แนวคิด	หลักการจัดการศึกษา/ การสอน
	บรุนเนอร์ (Bruner)	สร้างสรรค์	เรียนรู้ให้เหมาะสม ก่อนการสอน
		<p>- แรงจูงใจภายในสำคัญ ให้ ประสบความสำเร็จ การเรียนรู้ มี 3 ชั้น คือ ชั้นความรู้จาก การกระทำ ใช้ประสาท สัมผัสรับรู้ลงมือกระทำเกิด ความรู้ ชั้นความคิด การ สร้างมโนภาพได้และเรียนรู้ จากภาพแทนของจริงชั้น สัญลักษณ์และนามธรรม</p> <p>- สร้างความคิดรวบยอด หรือจัดประสบการณ์อย่าง เหมาะสม</p> <p>- การเรียนรู้ที่ได้ผลดี ต้อง ให้ผู้เรียนค้นพบด้วยตนเอง</p>	<p>- จัดหลักสูตรแบบ เกลียว เนื้อหาหรือ ความคิดรวบยอดได้ ทุกวัย โดยจัดให้ เหมาะสมกับวัย จะ ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ ได้ดี</p> <p>- ส่งเสริมให้ผู้เรียนคิด อย่างอิสระเพื่อ ส่งเสริมความคิด สร้างสรรค์</p> <p>- การสอนความคิด รวบยอดแก่ผู้เรียนเป็น สิ่งจำเป็น และการ สร้างแรงจูงใจภายใน ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนเป็น สิ่งจำเป็นในการจัด ประสบการณ์ให้ ผู้เรียนค้นพบการ เรียนรู้ด้วยตนเอง ช่วย ให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี</p>

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ทฤษฎี	นักจิตวิทยา คนสำคัญ	ทฤษฎีการเรียนรู้ / แนวคิด	หลักการจัดการศึกษา/ การสอน
5. การเรียนรู้ อย่างมี ความหมาย (Theory of Meaningful Verbal Learning)	ออซูเบล (Ausubel)	- การเรียนรู้จะมีความ หมายหากเชื่อมโยงกับความรู้ เดิม	- การเสนอความคิด รวบยอดหรือกรอบ มโนทัศน์ก่อนการ สอนเนื้อหาจะ ช่วยให้เนื้อหาสาระมี ความหมาย

กล่าวโดยสรุปทฤษฎีปัญญา เป็นกระบวนการทางสติปัญญาในการสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับตนเองด้วยการสร้างเสริมประสบการณ์ในรูปแบบต่างๆ เพื่อเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ 2 ลักษณะ คือ การหยั่งรู้ (insight) และการรับรู้ (perception) ได้ดีขึ้น ผู้เรียนจะเข้าใจและมองเห็นแนวทางการแก้ปัญหาได้ง่ายขึ้น ส่วนทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning Theory) เน้นว่า การเรียนรู้เกิดจากการที่มนุษย์มีส่วนร่วม หรือการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัว และมีพฤติกรรมแตกต่างกันตามลักษณะนิสัยส่วนตัว และแรงกระตุ้นที่เป็นปัจจัยของความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมนั้น เป็นทฤษฎีที่ให้ความสำคัญกับบริบททางสังคม (social context) และการมีปฏิสัมพันธ์ ลักษณะการเรียนรู้เป็นการเรียนรู้บทบาทและมีพฤติกรรมตามต้นแบบในสังคม

2.2.4 ความสำคัญของการเรียนรู้แบบนำตนเอง

การเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self - directed learning) เป็นการเรียนรู้ซึ่งผู้เรียนรับผิดชอบในการวางแผน การปฏิบัติ และการประเมินผล ความก้าวหน้าของการเรียนของตนเอง เป็นลักษณะซึ่งผู้เรียนทุกคนมีอยู่ในขณะที่อยู่ในสถานการณ์การเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถถ่ายโอนการเรียนรู้และทักษะที่เกิดจากการเรียนจากสถานการณ์หนึ่งไปยังอีกสถานการณ์หนึ่งได้ (Hiemstra, 1994) ดิกสัน (Dixon, 1992) อธิบายว่า การเรียนรู้แบบนำตนเอง เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง ตั้งเป้าหมายในการเรียน แสวงหาผู้สนับสนุน แหล่งความรู้ สื่อการศึกษาที่ใช้ในการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง ทั้งนี้ผู้เรียนอาจได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่น หรืออาจจะไม่ได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่นก็ได้ ในการกำหนดพฤติกรรมตามกระบวนการซึ่งใน

สังคมปัจจุบันมีการแข่งขันสูงเพราะนายจ้างสถานที่ทำงานต่างก็ต้องการบุคคลที่มีประสิทธิภาพ เพราะฉะนั้นการเรียนในห้องเรียนเพียงอย่างเดียวจะไม่ทำให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่รอบรู้ได้ ผู้เรียนจะต้อง เรียนรู้สิ่งที่อยู่นอกห้องเรียน ต้องฝึกเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อให้ตัวเองเป็นบุคคลที่มีประสิทธิภาพเป็น ที่ยอมรับและความต้องการของสังคมแนวโน้มของการจัดการศึกษาในอนาคตมุ่งเน้นเรื่องของ อิศรภาพในการเรียนรู้ โอกาสในการเรียนรู้ความหลากหลายในการเลือกที่จะเรียนรู้ และการเรียนรู้ ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตทั้งนี้เนื่องจาก

1. วิชาการและความรู้ต่างๆในโลกปัจจุบันได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ดังนั้นคำ จำกัความของการศึกษาจะต้องไม่เป็นแต่เพียงการถ่ายทอดหรือส่งผ่านความรู้จากผู้สอนไปยัง ผู้เรียนเท่านั้นจุดประสงค์หลักของการศึกษาจะต้องเป็นการพัฒนาทักษะของการแสวงหาความรู้ ผู้ที่ มีการศึกษาจะต้องมีใจผู้ที่มีแต่ความรู้พื้นฐานทางวิชาการหรือวิชาชีพเพียงเท่านั้น

2. การศึกษาไม่จำเป็นที่จะต้องเกิดขึ้นเฉพาะในโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษาเท่านั้น การเรียนรู้ในชีวิตของคนจะต้องเรียนจากสิ่งทีบุคคลกระทำ ประสบการณ์ทุกประสบการณ์คือ ประสบการณ์การเรียนรู้ทุกสิ่งทุกอย่างในชีวิตคนคือแหล่งความรู้ทั้งสิ้น นอกจากนี้ความก้าวหน้า ทางวิชาการและเทคโนโลยีในปัจจุบันทำให้สื่อและเทคโนโลยีต่างๆ ได้รับการพัฒนาเจริญก้าวหน้า มากทำให้ความรู้ข้อมูลข่าวสารในแต่ละมุมโลก สามารถสื่อสารได้อย่างรวดเร็วทันเหตุการณ์สื่อ และเทคโนโลยีจะช่วยเชื่อมโยงกลุ่มเป้าหมายให้เข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ต่างๆได้มากขึ้นสะดวกขึ้น คนสามารถเลือกที่จะเรียนรู้และรับความรู้ได้ตามความสามารถ และความพร้อมเพื่อนำความรู้มา ปรับปรุงชีวิตและสังคมของตนให้ดีขึ้น

3. การศึกษาจะต้องไม่จำกัดอยู่เฉพาะในวัยเด็กเท่านั้นการศึกษาคือการเรียนรู้ตลอด ชีวิตสิ่งที่เรียนตอนเด็กๆควรเป็นทักษะการแสวงหาความรู้ การใช้ความรู้ความเข้าใจ ทักษะคิดและ คุณค่าที่จำเป็นแก่การดำรงชีวิตที่มีความสุขและเป็นประโยชน์ต่อสังคม

4. การเรียนรู้ในแบบที่ผู้เรียนมีอิสรภาพและชี้นำตนเองสอดคล้องกับกระบวนการ จิตวิทยาธรรมชาติมนุษย์คือมนุษย์มีความต้องการในส่วนลึกที่จะเป็นอิสระชี้นำตนเอง และสิ่งหนึ่ง ที่เป็นดัชนีของการบรรลุคุณภาพของบุคคลคือความสามารถในการรับผิดชอบชีวิต

5. การที่ผู้เรียนมีส่วนในการเลือกเรียนสิ่งที่ต้องการเรียนและมีส่วนในการกำหนดวิธี เรียนเองย่อมจะต้องเรียนได้ดีและเรียนรู้ได้มากกว่าผู้เรียนที่ต้องเรียนในแบบที่ถูกกำหนดให้เรียน

6. การเรียนการสอนแบบเน้นให้ผู้เรียนรู้จักเรียนรู้ด้วยตนเองทำให้ผู้เรียนได้เกิด ความคิดสร้างสรรค์เป็นตัวของตัวเองรู้จักตัดสินใจและมีความรับผิดชอบในตนเองอันเป็น จุดมุ่งหมายที่สำคัญของการศึกษา

ด้วยเหตุนี้การจัดการศึกษาจึงจำเป็นต้องมุ่งให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง เสริมสร้างให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในการแสวงหาข่าวสารต่างๆ ได้ทันต่อเหตุการณ์ การฝึกฝนให้ผู้เรียนมีนิสัยรักการเรียนรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเองเพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษา ของตนเองในระดับสูงขึ้นและเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข นอกจากนี้ ได้มีนักการศึกษาและนักวิจัยหลายท่านกล่าวถึงความสำคัญของการเรียนรู้แบบนำตนเองไว้ดังนี้

เทลเลอร์ (Taylor, 1995) มองว่าการเรียนรู้แบบนำตนเองจะทำให้ผู้เรียนคิดว่าปัญหาเป็น สิ่งที่ทำทายน่าเปลี่ยนแปลงและผู้เรียนจะสนุกกับการเรียนสิ่ง เหล่านี้จะทำให้ผู้เรียนจำสิ่งที่เรียน ได้ไปตลอด มีอิสระ มีวินัยในตนเอง มีความเชื่อมั่นในตนเอง และมีเป้าหมายในอนาคต

แกริสัน (Garrison, 1997) กล่าวว่าผู้ที่เรียนรู้ด้วยตนเองจะตระหนักถึงความรับผิดชอบ ในการเรียนและสามารถเตือนตนเองในการเรียนรู้ได้

โนลส์ (Knowles, 1975, p. 15) และสมบัติ สุวรรณพิทักษ์ (2543, น. 4-6) ได้กล่าวถึง ความสำคัญของการเรียนรู้แบบนำตนเองในทำนองเดียวกันไว้รวม 5 ประการดังนี้

1. การเรียนรู้แบบนำตนเองผู้เรียนเป็นผู้ริเริ่มการเรียนทำให้มีเป้าหมายมีแรงจูงใจสูง เป็นการเรียนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รู้จักวิธีการเรียนด้วยตนเองและผู้เรียนมักจะนำผลที่ได้จากการ เรียนรู้ไปใช้ประโยชน์ได้คุ้มค่าและยาวนานกว่าผู้เรียนที่รอรับคำสอนอย่างเดียว

2. กระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเองเป็นวิธีการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสภาพและ กระบวนการพัฒนาการทางจิตวิทยาและกระบวนการทางธรรมชาติ มนุษย์เกิดมาช่วยตัวเองไม่ได้ ต้องพึ่งพาพ่อแม่และอาศัยคนอื่นตลอดเวลา เมื่อเติบโตขึ้นค่อยๆพัฒนาตนเองไปสู่ความเป็นอิสระมี ความรับผิดชอบในชีวิตของตนเองไม่พึ่งคนอื่น การพัฒนาเป็นไปในสภาพที่เพิ่มความเป็นตัวของ ตัวเองและชี้นำตนเองได้มากขึ้น

3. ความรู้ในอดีตจะล้าสมัยด้วยเหตุนี้จุดมุ่งหมายของการศึกษาจึงจำเป็นต้องเน้นใน เรื่องการพัฒนาทักษะของการแสวงหาความรู้ใหม่ รู้จักการเรียนรู้เพื่อว่าผู้เรียนจะได้รับความรู้ที่เป็น ปัจจุบันและยังจะต้องมีทักษะและความสามารถที่จะแสวงหาความรู้ใหม่ๆสำหรับอนาคตอีกด้วย จึงควรเป็นผู้มีทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเอง

4. การพัฒนาทางการศึกษามีหลักสูตรใหม่การเรียนเปิดกว้างแบบไร้พรมแดนมี ศูนย์บริการทางวิชาการ เช่นศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองที่จัดในสถาบันต่างๆเป็น โปรแกรมการศึกษา อย่างอิสระจัดให้แก่บุคคลทั่วไป รูปแบบของการศึกษาล้วนผลักระความรับผิดชอบให้ผู้เรียนต้อง เรียนด้วยตนเอง

5. การเรียนรู้แบบนำตนเองเป็นกระบวนการเรียนรู้เพื่อความอยู่รอดของชีวิตทั้งใน ปัจจุบันและอนาคต เป็นการเรียนรู้ที่ยอมรับสภาพความแตกต่างของแต่ละบุคคล เป็นความรู้ที่

เคารพในศักยภาพของผู้เรียนและเป็นการเรียนรู้ที่สนองต่อความต้องการและความสนใจของผู้เรียน โดยที่ยอมรับว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถที่จะเรียนรู้สิ่งต่างๆด้วยตนเองได้เพื่อที่จะให้ตนเองสามารถดำรงอยู่ในสังคมที่กำลังเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีความสุขจึงต้องเป็นกระบวนการเรียนที่ต่อเนื่องตลอดชีวิต

จากความสำคัญของการเรียนรู้แบบนำตนเองจะเห็นว่ามีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิต เนื่องจากการสร้างนิสัยและความสามารถในการแสวงหาความรู้ การมีวิสัยทัศน์ส่วนอนาคต การรู้ความต้องการของตนเองและการเรียนรู้ในตัวผู้อื่น ทำให้ผู้เรียนมีความยืดหยุ่น มีความริเริ่มสร้างสรรค์ มีแรงจูงใจสูงในการฟันฝ่าอุปสรรค และสามารถนำผลการเรียนรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตอย่างยั่งยืน การเรียนรู้แบบนำตนเองส่วนใหญ่เน้นไปที่กลุ่มเป้าหมายผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่หรือเป็นการเรียนในระดับอุดมศึกษาแต่ก็ได้ปรากฏชัดเจนในแนวคิดการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ซึ่งเป็นนวัตกรรมการศึกษาที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

2.2.5 รูปแบบของการเรียนรู้แบบนำตนเอง

กริฟฟิน (Griffin, 1983, p. 153) ได้แบ่งการเรียนรู้แบบนำตนเองออกเป็น 5 รูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบการเรียนการใช้สัญญาการเรียนรู้ (learning contract) เป็นเครื่องมือในการเรียนด้วยตนเอง ตามแนวคิดการเรียนรู้เป็นกลุ่ม ของโนลด์ (the Knowles group learning stream)
2. รูปแบบการใช้โครงการเรียนรู้ (learning project) เป็นตัวบังคับให้มีการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้แบบนำตนเองตามแนวคิดโครงการเรียนแบบผู้ใหญ่ของทัฟ (the tough adult learning project stream)
3. รูปแบบการให้บทเรียนสำเร็จรูป (individualized program instruction) ตามแนวคิดของสกินเนอร์ (Skinner) แต่เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการนำของครู
4. รูปแบบที่ไม่ใช่การจัดการเรียนการสอนทั่วไป (non-traditional institutional) ได้แก่ กลุ่มผู้เรียนที่เรียนโดยสมัครใจ หวังที่ได้ความรู้ เช่น การศึกษาที่จัดขึ้นสำหรับบุคคลภายนอกให้ได้รับประกาศนียบัตร เป็นต้น

5. รูปแบบการเรียนรู้ประสบการณ์ชีวิต (experiential learning)

เบาวด์ (Boud, 1982, p. 12) ได้สรุปรูปแบบการเรียนรู้แบบนำตนเองไว้ว่ามี 5 รูปแบบ ดังนี้

1. การเรียนแบบใช้สัญญาการเรียนรู้ (learning contract) การเรียนแบบนี้ผู้เรียนวางแผนโดยเขียนสัญญาเป็นลายลักษณ์อักษร รวมทั้งวิธีการวัดประเมินผลซึ่งจะมีการตรวจสอบความถูกต้องของผลงานกับเป้าหมายที่กำหนดไว้ในสัญญาจากผู้ร่วมงาน

2. การเรียนแบบทำงานตัวต่อตัว (one - to - one learning) การเรียนแบบนี้ผู้เรียนทำงานเป็นคู่ช่วยอำนวยความสะดวกซึ่งกันและกันในการทำงาน

3. การเรียนแบบวางแผนการทำงานโดยผู้เรียน (student planned courses) การเรียนแบบนี้ นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มในการริเริ่มโครงการ และนำไปสู่การปฏิบัติ

4. การเรียนแบบมีระบบสนับสนุนจากเพื่อน (peer support systems) การเรียนแบบนี้ผู้เรียนที่เริ่มใหม่ได้รับความช่วยเหลือจากผู้เรียนที่มีประสบการณ์มากกว่า

5. การเรียนแบบร่วมมือกันประเมิน (collaborative assessment) การเรียนแบบนี้ผู้เรียนร่วมมือกันกำหนดเกณฑ์ในการประเมิน และตัดสินผู้เรียนด้วยกัน

โกรว์ (Grow, 1991, pp. 144-145) เสนอรูปแบบการเรียนรู้แบบนำตนเอง (staged self - directed learning model: SSDL) โดยมีขั้นตอน 4 ขั้น ดังนี้

1. ครุณาโดยการชักจูงด้วยการบรรยาย หรือให้ลองฝึกหัด
2. ครุจูงใจให้นักเรียนสนใจโดยการบรรยาย การอภิปรายโดยครูเป็นผู้นำให้ตั้งเป้าหมายและกำหนดยุทธวิธีการเรียน
3. นักเรียนเรียนโดยครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียน การอภิปรายกลุ่มหรือจัดสัมมนา
4. นักเรียนนำตนเองโดยครูเป็นที่ปรึกษา ทำได้โดยการลองฝึกด้วยตนเอง เช่น การฝึกการค้นคว้า การทำงานรายบุคคลหรืองานกลุ่ม

2.2.6 ลักษณะของผู้ที่เรียนรู้แบบนำตนเอง

ลักษณะของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง นักการศึกษาหลายคนได้เสนอแนะรูปแบบการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของบุคคลในรูปแบบต่าง ๆ โดยจำแนกรูปแบบของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ออกเป็น 5 กลุ่มความคิด ดังนี้ (Knowles, 1975, p. 61; Griffin, 1983, pp. 153-155; Tough, 1979, pp. 116-117; สมบูรณ์ ศาลยาชีวิน 2526, น. 264-265; สมคิด อิศระวัฒน์, 2532, น. 75) คือ

1. กลุ่มที่เชื่อในแนวคิดของ โนลส์ (Knowles group learning stream) ที่ใช้รูปแบบ “learning contract” หรือ สัญญาการเรียน เป็นเครื่องมือสำคัญในการทำให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง
2. กลุ่มที่เชื่อแนวคิดของทัฟ (Tough adult project stream) รูปแบบที่สำคัญ คือ “learning project” ที่เป็นตัวชี้ว่าบุคคลมีส่วนร่วมในการเรียนรู้แบบนำตนเองเพียงใด
3. กลุ่มที่เชื่อเรื่องบทเรียนสำเร็จ (individualized program instruction) ซึ่งตามแนวความคิดของ สกินเนอร์ กริฟฟิน ได้วิจารณ์ว่า วิธีนี้เป็นวิธีการที่เรียนรู้ด้วยตนเอง (self - directed approach) มากกว่าการเป็นการเรียนรู้แบบนำตนเอง (self - directed learning) เพราะครูกำกับการเรียนมากกว่า

4. กลุ่มที่ไม่อยู่ในสถานศึกษา (non - tradition instutional) ผู้เรียนจะได้ประกาศนียบัตรสำหรับบุคคลภายนอก อาจเป็นการสะสมหน่วยกิต หรือได้ประสบการณ์ชีวิต ฯลฯ หรือเป็นกลุ่มคนที่ต้องการความรู้มาสมัครด้วยความสนใจ

5. กลุ่มที่เรียนรู้ด้วยประสบการณ์ในชีวิตของตน เป็นการเรียนรู้ตามสภาพจริงของมนุษย์

กุกลิเอลมีโน (Guglielmino, 1977) ได้ทำการวิจัยเรื่อง Development of the Self - Directed Learning Readiness Scale โดยศึกษาความพร้อมของการเรียนรู้แบบนำตนเองที่เรียกว่า SDLRS ซึ่ง Subbaghiam, Hassan และ Brockett ระบุว่า เป็นแบบวัดที่มีความเชื่อถือและมีความสมเหตุสมผล (วิภาดา วัฒนนามกุล, 2547) ผลงานจากงานวิจัยนี้ชี้ชัดว่าบุคคลจะมีความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเองได้นั้นจะต้องมีลักษณะความพร้อมของการเรียนรู้ 8 ด้าน คือ

1. การเปิดโอกาสต่อการเรียนรู้ (openness to learning opportunities) ความสนใจในการเรียน ความพอใจในความริเริ่มของตน ความรักการเรียน และความคาดหวังว่าจะเรียนอย่างต่อเนื่องความสนใจหาแหล่งความรู้ การมีความอดทนต่อข้อสงสัย การมีความสามารถในการยอมรับคำวิจารณ์และการมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้

2. การมีมโนทัศน์ของตนเองในการเป็นผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ (self concept as an effective learner) ได้แก่ความมั่นใจที่จะเรียนรู้ด้วยตนเอง ความสามารถในการจัดแบ่งเวลาให้การเรียน การมีวินัย การมีความรู้เกี่ยวกับความต้องการการเรียนรู้อะไรและแหล่งทรัพยากรทางความรู้ และการมีทัศนคติต่อตนเองว่าเป็นผู้กระตือรือร้นในการเรียนรู้

3. การมีความคิดริเริ่มและมีอิสระในการเรียนรู้ (initiative and independence in learning) ได้แก่การแสวงหาคำตอบจากคำถามต่างๆ ชอบแสวงหาความรู้ ชอบมีส่วนร่วมในการกำหนดประสบการณ์การเรียนรู้ มีความมั่นใจในความสามารถที่จะทำงานด้วยตนเองได้ดี รักการเรียนรู้อ่านในทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจ รู้แหล่งทรัพยากรทางความรู้ มีความสามารถในการพัฒนาแผนการทำงานของตนเอง และมีความริเริ่มในการเริ่มโครงการใหม่ๆ

4. การยอมรับในสิ่งที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ของตนเอง (informed acceptance of responsibility for one's own learning) ได้แก่การยอมรับจากผลการเรียนว่าตนเองมีสติปัญญาปานกลาง ความเต็มใจเรียนในสิ่งที่ยากหากเป็นเรื่องที่สนใจและมีความเชื่อมั่นในวิธีการเรียนและสืบสวนสอบสวนทางการศึกษา

5. ความรักในการเรียน (love of learning) ได้แก่ การชื่นชมบุคคลที่ค้นคว้าอยู่เสมอ การมีความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะเรียนและสนุกกับการสืบสอบค้นคว้า

6. ความคิดสร้างสรรค์ (creativity) ได้แก่ การมีความกล้าเสี่ยงกล้าลอง มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและความสามารถคิดวิธีการเรียนในเรื่องหนึ่งๆได้หลายวิธี

7. การมองอนาคตในแง่ดี (positive orientation to the future) ได้แก่ การมองตนเองว่าเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต ชอบคิดถึงอนาคตเห็นปัญหาว่าเป็นสิ่งที่ท้าทายและไม่ใช่เครื่องหมายที่จะทำให้หยุดทำ

8. ความสามารถในการใช้ทักษะทางการศึกษาการเรียนรู้ในการแก้ปัญหา (ability to use basic study skills and problem - solving skills) ได้แก่การมีความสามารถในการใช้ทักษะการเรียนรู้ในการแก้ปัญหาคิดว่าการแก้ปัญหาคือสิ่งที่ท้าทาย

สเคเจอร์ (Skager, 1978, pp. 24-25) อธิบายว่า ผู้ที่จะเรียนรู้ด้วยตนเองต้องมีลักษณะสำคัญ 7 ประการ คือ

1. เป็นผู้ยอมรับตนเอง (self-acceptance) หมายถึงมีเจตคติในเชิงบวกต่อตนเอง
2. เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการวางแผน (planfulness) ซึ่งมีลักษณะที่สำคัญคือ
 - 2.1 รู้ถึงความต้องการในการเรียนของตนเอง
 - 2.2 วางจุดมุ่งหมายที่เหมาะสมกับตนเองให้สอดคล้องกับความต้องการที่ตั้งไว้
 - 2.3 เป็นแผนงานที่มีประสิทธิภาพช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียน
3. มีแรงจูงใจภายใน (Intrinsic motivation) ผู้เรียนที่มีแรงจูงใจในการเรียนอยู่ในตัวเองจะสามารถเรียนรู้โดยปราศจากสิ่งควบคุมภายนอก เช่น รางวัล การถูกตำหนิ การลงโทษ การเรียนเพื่อวุฒิบัตรหรือตำแหน่ง
4. มีการประเมินผลตนเอง (Internalized evaluation) สามารถที่จะประเมินตนเองได้ว่าจะเรียนได้ดีแค่ไหน โดยอาจขอให้ผู้อื่นประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองก็ได้ ซึ่งผู้เรียนจะต้องยอมรับการประเมินภายนอกว่าถูกต้องก็ต่อเมื่อผู้ประเมินมีความคิดอิสระและการประเมินสอดคล้องกับสิ่งต่างๆที่ปรากฏเป็นจริงอยู่ในขณะนั้น
5. การเปิดกว้างต่อประสบการณ์ (Openness to experience) ผู้เรียนที่นำประสบการณ์เข้ามาใช้ในกิจกรรมชนิดใหม่ๆอาจสะท้อนการเรียนรู้หรือการจัดวางเป้าหมายโดยอาจไม่จำเป็นที่จะเป็นเหตุผลในการที่จะเข้าไปทำกิจกรรมใหม่ๆ ความใคร่รู้ ความอดทนต่อความคลุมเครือ การชอบสิ่งที่ย่างยากสับสน และการเรียนอย่างสนุกทำให้เกิดแรงจูงใจในการทำกิจกรรมใหม่ๆและทำให้เกิดประสบการณ์ใหม่ๆอีกด้วย
6. การยืดหยุ่น (Flexibility) การยืดหยุ่นในการเรียนรู้อาจชี้ให้เห็นถึงความเต็มใจที่จะเปลี่ยนแปลงเป้าหมายหรือวิธีการเรียนและใช้ระบบการเข้าถึงปัญหาโดยใช้ทักษะการสำรวจการ

ลองผิทดลองดูซึ่งไม่ได้แสดงถึงการขาดความตั้งใจที่จะเรียนรู้ความล้มเหลวจะถูกนำมาปรับปรุงแก้ไขมากกว่าที่จะยอมแพ้ยักเลิก

7. การเป็นตัวของตัวเอง (Autonomy) ผู้เรียนที่ดูแลตนเองได้เลือกที่จะผูกพันกับรูปแบบการเรียนรู้แบบใดแบบหนึ่งบุคคลเหล่านี้สามารถที่จะตั้งปัญหากับมาตรฐานของระยะเวลาและสถานที่เพื่อให้เห็นว่าลักษณะการเรียนรู้แบบใดที่มีคุณค่าและเป็นที่ยอมรับได้

คีรีบุญ วรวิเศษ และคณะ (2547, น. 45-46) กล่าวว่า การที่บุคคลมีการเรียนรู้แบบนำตนเองแล้วจะนำไปเป็นบุคคลที่ใฝ่รู้ตลอดชีวิต นั้น จะต้องมีลักษณะต่างๆ ดังนี้

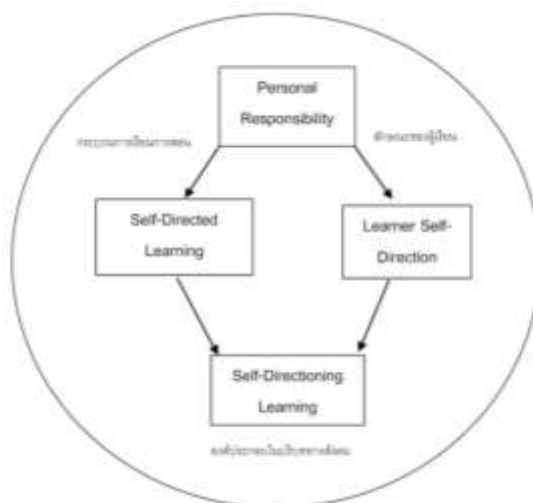
1. สม่ครใจที่จะเรียนด้วยตนเอง (Voluntarily to learn) ไม่ได้เกิดจากการบังคับ แต่มีเจตนาที่จะเรียนเพราะความอยากรู้

2. ตนเองเป็นแหล่งข้อมูล (Self-resourceful) ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าสิ่งที่ตนจะเรียนคืออะไร รู้ว่าทักษะและข้อมูลที่ต้องการหรือจำเป็นต้องใช้มีอะไรบ้าง สามารถกำหนดเป้าหมายวิธีการรวบรวมข้อมูลที่ต้องการและวิธีการประมวลผลข้อมูล ผู้เรียนต้องเป็นผู้จัดการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ด้วยตนเอง (manager of change) ผู้เรียนจะต้องมีความตระหนักในความสามารถตัดสินใจได้ มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และบทบาทในการเป็นผู้เรียนที่ดี

3. ผู้เรียนต้องรู้วิธีการที่จะเรียน (know how to learn) ต้องทราบขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยตนเอง รู้ว่าจะไปสู่จุดมุ่งหมายที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างไร

กล่าวโดยสรุปแล้ว ลักษณะการเรียนรู้แบบนำตนเองเกิดขึ้นกับทุกคนไม่เท่าเทียมกันแต่สามารถทำให้เกิดขึ้นได้โดยจัดกระบวนการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเริ่มต้นจากการรู้จักและยอมรับตนเองเพื่อที่จะวินิจฉัยได้ว่า ตนเองต้องการเรียนรู้สิ่งใดเสียก่อน อันจะนำไปสู่กระบวนการในการจัดการเรียนการสอนที่ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ และให้ผู้เรียนเกิดความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเองที่ละขั้นตอนจนสมบูรณ์

Ralph G. Brockett and Roger Hiemstra (1991) ได้เสนอองค์ประกอบเพื่อความเข้าใจในกรอบแนวคิดของการเรียนรู้แบบนำตนเองในการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (Self - Direction in Adult Learning) โดยเรียนว่า The PRO Model : The Personal Responsibility Orientation มีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 2.1 The Personal Responsibility Orientation : (PRO) Model

1. ความรับผิดชอบในตัวเอง (Personal Responsibility) หมายถึง คุณลักษณะของบุคคลที่ถูกกระตุ้นให้ตระหนักรู้ในความจำเป็นที่ต้องเรียนรู้ และรับผิดชอบในตนเอง ที่จะต้องตัดสินใจ วางแผน ดำเนินการและประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของตนเอง

2. กำหนดทิศทางการเรียนรู้ (Learner Self - Direction) หมายถึง คุณลักษณะเฉพาะตัว หรือบุคลิกภาพของผู้เรียนที่เอื้อและสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้โดยการชี้นำตนเอง ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะที่เกิดจากภายในตัวของผู้เรียนเอง

3. การเรียนรู้โดยการชี้นำตนเอง (Self - Directed Learning) หมายถึง กิจกรรมที่เกิดขึ้นในการเรียนรู้โดยการชี้นำตนเอง ซึ่งอาจเกิดจากการจัดการของผู้สอน หรือการวางแผนการเรียนรู้ของผู้เรียนเอง แต่ความสำคัญของผู้สอนนั้นจะเป็นเพียงผู้คอยช่วยเหลือ เสนอแนะ แนะนำ หรืออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้เท่านั้น ส่วนการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมดนั้นจะเป็นการดำเนินการโดยผู้เรียนทั้งสิ้น

4. การชี้นำในการเรียนรู้ (Self - Direction in Learning) เป็นคำที่มีความหมายกว้างกว่า การกำหนดทิศทางการเรียนรู้ของผู้เรียน (Learner Self - Direction) และ การเรียนรู้โดยการชี้นำตนเอง (Self - Directed Learning) โดยที่ Ralph G. Brockett and Roger Hiemstra (1991) ใช้คำนี้ในความหมายภาพรวมของการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเทียบได้กับคำว่า Self - Directed Learning ของ Knowles กิจกรรมการชี้นำตนเองในการเรียนรู้ดังกล่าวนี้ จะปรากฏในบริบททางสังคม ซึ่งมีอิทธิพลต่อกระบวนการเรียนรู้ทั้งหมด และผู้เรียนสามารถเลือกกลวิธีที่จะปฏิบัติและรับผิดชอบ ความคิด และการตัดสินใจในการกระทำของตน

5. ปัจจัยแวดล้อมทางสังคม (The Social Context) หมายถึง การคำนึงถึงสภาพแวดล้อมทางสังคมของผู้เรียนซึ่งผู้เรียนยังคงสภาพความเป็นอยู่จริงในสังคม เช่น สภาพครอบครัว การทำงาน สิ่งแวดล้อม ฯลฯ

6. กระบวนการเรียนรู้โดยการชี้นำตนเอง

โนลส์ (Knowles, 1975, pp. 40-48) ได้ระบุถึงองค์ประกอบของการเรียนรู้แบบนำตนเองที่สอดคล้องกัน ซึ่งผู้สอนสามารถจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนที่ครอบคลุมน้องประกอบในการจะเป็นผู้เรียนรู้แบบนำตนเอง 5 ประการดังนี้

1. การวิเคราะห์ความต้องการของตนเอง จะเริ่มจากให้ผู้เรียนแต่ละคนบอกความต้องการและความสนใจของตนในการเรียนกับเพื่อนอีกคนทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาแนะนำและเพื่อนอีกคนทำหน้าที่จดบันทึกและให้กระทำเช่นนี้หมุนเวียนทั้ง 3 คนแสดงบทบาทครบทั้ง 3 ด้าน คือผู้เสนอความต้องการ ผู้ให้คำปรึกษา และผู้คอยจดบันทึกการสังเกตการณ์ เพื่อประโยชน์ในการเรียนร่วมกันและช่วยเหลือซึ่งกันและกันในทุกๆด้าน

2. การกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน โดยเริ่มจากบทบาทของผู้เรียนเป็นสำคัญผู้เรียนควรศึกษาจุดมุ่งหมายของวิชาแล้วเขียนจุดมุ่งหมายในการเรียนของตนให้ชัดเจนเน้นพฤติกรรมที่คาดหวัง วัดได้ มีความแตกต่างของจุดมุ่งหมายในแต่ละระดับ

3. การวางแผนการเรียนให้ผู้เรียนกำหนดแนวทางการเรียนตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้จัดเนื้อหาให้เหมาะสมกับสภาพความต้องการและความสนใจของตน ระบุการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับตนเองมากที่สุด

4. การแสวงหาแหล่งวิทยาการทั้งที่เป็นวัสดุและบุคคลที่เป็นประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้า

5. การประเมินผลควรประเมินผลการเรียนด้วยตนเองตามที่กำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนไว้และให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ ทักษะ ทักษะ ทักษะ ค่านิยมมีขั้นตอนในการประเมินคือ

5.1 กำหนดเป้าหมายวัตถุประสงค์ให้ชัดเจน

5.2 ดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญ

5.3 รวบรวมหลักฐานจากผลการประเมินเพื่อตัดสินใจ ซึ่งต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลที่สมบูรณ์และเชื่อถือได้

5.4 เปรียบเทียบข้อมูลก่อนเรียนกับหลังเรียนเพื่อดูว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าเพียงใด

5.5 ใช้แหล่งข้อมูลจากครูและผู้เรียนเป็นหลักในการประเมิน

นอกจากนี้การสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ให้อิสระเกิดความไว้วางใจ ให้เกียรติเคารพในกฎเกณฑ์ร่วมกันรวมทั้งจัดสถานที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้และมีการแสดงความคิดเห็นในการดำเนินการร่วมกัน ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนก็เป็นสิ่งที่สำคัญ การจัดการเรียนการสอนควรคำนึงถึงองค์ประกอบความเป็นอิสระส่วนบุคคล (personal autonomy) การจัดการตัวเอง (self-management) และการควบคุมตนเองของผู้เรียนในสภาพจัดการเรียนการสอนในระบบ (learner control in formal settings) สุกัญญา นิมานนท์ (2536, น. 15) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการเรียนรู้แบบนำตนเองโดยการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามขั้นตอนของการ์แลชและอีลี (Garlach and Ely) ว่าประกอบด้วย

1. การกำหนดเนื้อหา
2. การกำหนดวัตถุประสงค์
3. การประเมินพฤติกรรมเบื้องต้น
4. การกำหนดกลยุทธ์วิธีการสอน ซึ่งประกอบด้วยการจัดกลุ่มผู้เรียน การกำหนดเวลาเรียน การจัดสถานที่เรียน การเลือกสรรทรัพยากร
5. การประเมินผล
6. การวิเคราะห์ข้อมูลย้อนกลับ

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบนำตนเองเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนสามารถจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยมีการวิเคราะห์ความต้องการที่จะเรียน เนื้อหาที่จะเรียน กำหนดจุดมุ่งหมายและการวางแผนในการเรียน มีความสามารถในการแสวงหาแหล่งวิทยาการและมีวิธีการประเมินผลการเรียนด้วยตนเองโดยมีเพื่อนเป็นผู้ร่วมเรียนรู้ไปพร้อมกันและมีผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะอำนวยความสะดวกและให้คำปรึกษา ทั้งนี้ผู้สอนอาจต้องมีการวิเคราะห์ความพร้อมหรือทักษะที่จำเป็นของผู้เรียนในการก้าวสู่การเป็นผู้เรียนรู้แบบนำตนเองได้

2.2.8 กระบวนการเรียนรู้โดยวิธีการเรียนรู้แบบนำตนเอง

สมบัติ สุวรรณพิทักษ์ (2543, น. 11-14) ได้กล่าวว่าการเรียนรู้แบบนำตนเองจำเป็นต้องอาศัยคุณสมบัติที่เป็นความสามารถพื้นฐานบางอย่างเพื่อที่จะช่วยให้การเรียนการสอนประสบผลสำเร็จด้วยดีนั้นควรได้มีการจัดสภาพแวดล้อมและประสบการณ์การเรียนรู้ที่เอื้อให้เกิดการเรียนรู้แบบนำตนเองมากที่สุดคือ

1. ให้ผู้เรียนเต็มใจที่จะเข้ารับการศึกษาโดยการให้อิสระภาพและการส่งเสริมให้เกิดการสร้างสรรค์การพัฒนาความคิด
2. ให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด และประสบการณ์โดยการสนทนาพูดคุย
3. ไม่ใช้การบังคับเพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ศักยภาพความสามารถของตน

4. ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยยึดหลักให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
5. คุณลักษณะที่สำคัญอันดับแรกของประชาธิปไตยคือ “มนุษย์จะเลือกหาแนวทางในการปฏิบัติงานของตนเองได้ดีที่สุดก็ต่อเมื่อเขาได้รับอิสรภาพ” กล่าวคือให้อิสรภาพผู้เรียนในการพัฒนาตนเอง
6. ต้องคำนึงว่าผู้บรรลุวุฒิภาวะยังต้องพัฒนาต่อไปเพื่อจะได้อยู่ในสังคมอย่างมีความสุขกับคนรอบตัว
7. ได้เสนอข้อคิดของซิริล โอสถ เกี่ยวกับการเรียนของผู้ใหญ่ไว้ 7 ประการคือ
 - 7.1 ให้ตั้งใจแน่วแน่ว่าจะเรียน อย่าวิตกกังวลว่าจะเรียนไม่ได้ นำประสบการณ์ของผู้ใหญ่มาใช้ให้เกิดประโยชน์
 - 7.2 กำหนดจุดมุ่งหมายที่ปฏิบัติได้จริงและเป็นจริงได้
 - 7.3 อย่าทำสิ่งที่นอกเหนือขีดความสามารถตนเพราะจะไม่เกิดผลดีต่อการเรียนรู้
 - 7.4 ทำตนให้เป็นผู้พร้อมที่จะรับความคิดหรือวิทยาการใหม่ๆ สร้างทัศนคติที่ดีต่อการเปลี่ยนแปลง
 - 7.5 ให้รู้จักขอความช่วยเหลือจากคนอื่น พร้อมกับรู้จักให้ความช่วยเหลือสนับสนุนผู้อื่นในโอกาสอันควร
 - 7.6 การเรียนอย่าเน้นการจำ ต้องเน้นการแก้ปัญหา การลงมือปฏิบัติจริง การคิดสร้างสรรค์ เพราะเมื่อมีการจำก็ต้องมีการลืม
 - 7.7 ฝึกการทำงานอย่างมีขั้นตอนและมีระบบโดยเริ่มจากขั้นตอนง่ายไปยาก
8. ต้องระลึกว่าชีวิตไม่ได้ขึ้นกับโอกาสแต่ขึ้นกับความสามารถซึ่งความสามารถของบุคคลมีอยู่ตลอดเวลา
9. ต้องรู้จักปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์และสิ่งแวดล้อม เพราะตัวเราเป็นผู้รู้จักตนเอง ดังที่ทฤษฎีทางจิตวิทยาและสังคมวิทยากล่าวไว้

กระบวนการในการเรียนรู้แบบนำตนเองเป็นวิธีการที่ผู้เรียนต้องจัดกระบวนการเรียนด้วยตนเองโดยเป็นผู้มีองค์ประกอบในการเรียนรู้ 5 ประการ คือ โนลส์ (Knowles, 1975)

 1. การวินิจฉัยความต้องการในการเรียน
 2. การกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน
 3. การออกแบบแผนการเรียน
 4. การดำเนินการเรียนรู้จากแหล่งวิทยาการ
 5. การประเมินผล

ลักษณะสำคัญที่จะต้องจัดให้ผู้เรียนในการจัดการเรียนการสอนแบบนำตนเองมี 5 ประการ ดังนี้ สคาเจอร์ และเดฟ(Skager and Dave, 1977)

1. การมีส่วนร่วมในการวางแผน การจัดการและประเมินผลการเรียนรู้ ได้แก่ผู้เรียนมีส่วนร่วมวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้บนพื้นฐานความต้องการของกลุ่มผู้เรียน
2. การเรียนรู้ที่คำนึงถึงความสำคัญของผู้เรียนเป็นรายบุคคล ได้แก่ ความแตกต่างในความสามารถความรู้พื้นฐาน ความสนใจเรียน วิธีการเรียนรู้ จัดเนื้อหา และสื่อให้เหมาะสม
3. การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้แก่ การสืบค้นข้อมูลฝึกเทคนิคที่จำเป็น เช่นการสังเกตการอ่านอย่างมีจุดประสงค์การบันทึกเป็นต้น
4. การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ได้แก่ การกำหนดให้ผู้เรียนแบ่งความรับผิดชอบในกระบวนการเรียนการสอน การทำงานเดี่ยว และเป็นกลุ่มที่มีทักษะการเรียนรู้ต่างกัน
5. การพัฒนาทักษะการประเมินตนเองและการร่วมมือในการประเมินกับผู้อื่น ได้แก่ การให้ผู้เรียนเข้าใจความต้องการในการประเมินยอมรับการประเมินจากผู้อื่น เปิดโอกาสให้ประเมินหลายรูปแบบ นอกจากนี้สภาพการเรียนการสอนควรให้ผู้เรียนมีโอกาสเลือก และให้ควบคุมตนเอง

ฮิมสตรา(Hiemstra, 1994) ได้กล่าวถึง ความต้องการในการเรียน การกำหนดเป้าหมาย การเรียน การกำหนดเนื้อหาเฉพาะที่จะเรียน ความก้าวหน้าทางการเรียนของตน วิธีการเรียนการสอนการควบคุมสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์บทบาทของตนในการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งผู้สอนต้องฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะพื้นฐานในการเรียนรู้พอเพียงก่อนที่ผู้เรียนจะดำเนินการเรียนรู้ด้วยตนเอง นักการศึกษาหลายท่านจึงได้เสนอระดับของการเรียนรู้แบบนำตนเองไว้ อาทิเช่น

โกรว์ (Grow, 1996, p. 144) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้เรียนรู้แบบนำตนเองโดยใช้แนวคิดขั้นการพัฒนาการเรียนรู้แบบนำตนเอง(Staged Self - directed Learning Model)(SSDL) จากรูปแบบภาวะผู้นำตามสถานการณ์ (The Situational Leadership Model) ของเฮอร์เชย์และบลานชาร์ด (Hersey and Blanchard, 1996) ซึ่งแบ่งเป็น 4 ขั้น แต่ละขั้นได้กล่าวถึงบทบาทของผู้สอนผู้เรียนและตัวอย่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อฝึกฝนให้ผู้เรียนพัฒนาไปสู่การเป็นผู้เรียนรู้แบบนำตนเองในที่สุด ดังนี้

ขั้นที่ 1 ผู้สอนเป็นผู้มีอำนาจตามบทบาท (authority, coach) ผู้เรียนปฏิบัติตาม (dependent)

ขั้นที่ 2 ผู้สอนให้แรงจูงใจชี้แนะ (motivator, guide) ผู้เรียนให้ความสนใจ (interested)

ขั้นที่ 3 ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก (facilitator) ผู้เรียนมีส่วนเกี่ยวข้อง (involved)

ขั้นที่ 4 ผู้สอนให้คำปรึกษาแนะนำ (consultant, delegator) ผู้เรียนเป็นผู้เรียนรู้แบบนำตนเอง(self - directed)

บอลฮุยส์ (Bolhuis, 2003, pp. 323-347) ได้เสนอวิธีการสอนแบบเน้นกระบวนการโดยสอนให้ผู้เรียนสร้างพลังแรงใจในการเป็นเจ้าของการเรียนรู้ของตนเอง(Process - oriented) มีหลักการที่สำคัญ 4 ประการ คือ

1. ให้ผู้เรียนเป็นผู้ริเริ่มจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ละขั้นจนสมบูรณ์
2. ให้ความสำคัญกับความต้องการในการสร้างความรู้เน้นทักษะการเรียนรู้เจตคติ และความรู้
3. ให้ความสนใจกับมิติด้านอารมณ์ในการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าในการเรียนมีแรงจูงใจภายในยินดีที่จะแก้ปัญหาที่ยาก
4. ให้กระบวนการเรียนรู้และผลที่เกิดขึ้นเป็นปรากฏการณ์ทางสังคมโดยให้ผู้เรียนรู้จัดการสังเกตการปฏิบัติของผู้อื่นสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ

จะเห็นว่านักการศึกษามีแนวทางของกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเองที่ไปในรูปแบบเดียวกันคือผู้สอนฝึกทักษะการเรียนรู้ได้แก่ความพร้อมทางการเรียนรู้กระตุ้นให้ผู้เรียนวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้และมีลำดับขั้นของกระบวนการเรียนรู้เป็น 4 ขั้นจากการถ่ายโอนบทบาทการเรียนรู้จากผู้สอนไปสู่ผู้เรียนในที่สุด

2.3 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

2.3.1 ความหมายความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดแก้ปัญหาด้วยความคิดอย่างลึกซึ้งที่นอกเหนือไปจากความคิดอย่างปกติธรรมดาเป็นลักษณะภายในตัวบุคคลที่สามารถจัดเก็บได้หลายแง่มุมและผสมผสานจนได้ผลผลิตผลใหม่ที่ถูกต้องสมบูรณ์ (Guilford, 1959 อ้างถึงใน อารี รังสินันท์, 2532) ได้กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความคิดอเนกนัย(Divergent Thinking) ซึ่งคิดได้หลายทิศทาง หลายด้าน หลายมุม คิดได้กว้างไกลและนำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่รวมถึงการคิดค้นพบวิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จความคิดอเนกนัยประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม(Originality) ความคล่องในการคิด(Fluency) ความยืดหยุ่นในการคิด(Flexibility) และความคิดละเอียดลออ(Elaboration) Getzels, J.W. and Jackson P.W. (1962) มีความเห็นสอดคล้องกัน

กิลฟอร์ด เขากล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะการคิดที่หาคำตอบได้หลายๆ คำตอบและตอบสนองสิ่งเร้าซึ่งลักษณะเช่นนี้มักจะเกิดขึ้นกับบุคคลที่มีอิสระภาพในการตอบสนอง จึงจะสามารถตอบได้มาก

กู๊ดและโพรฟี (Good&Prophy, 1986 อ้างถึงใน ประสาท อิศรปริดา, 2538, น. 148) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความคิดที่แปลกใหม่(Novel)และมีคุณค่า(Value) ด้านความถูกต้อง เช่น แก้ปัญหาได้ถูกต้อง หรือเป็นคุณค่าด้านความสุขทางใจ เช่น คนตรีทำให้ผู้ฟังมีความสุข

เทเลอร์ (Taylor, 1964 อ้างถึงใน สุวรรณ ก้องทอง, 2547) ได้กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถที่จะย้อนกลับเพื่อแก้ปัญหาแนวทางใหม่ ซึ่งเสนอว่าความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วย ความคิดคล่องแคล่วในการคิด เป็นการกระตุ้นความคิดจากภายในและร่วมกันใช้ความคิดเหล่านี้ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวและความมั่นใจมากขึ้น ความคิดยืดหยุ่นเป็นการพิจารณาปัญหาได้หลายแง่ และความคิดริเริ่มเป็นการพิจารณาสิ่งต่างๆที่แปลกใหม่

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2523) ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการแก้ปัญหาอย่างลึกซึ้งซึ่งนอกเหนือไปจากลำดับขั้นของการคิดอย่างปกติเป็นลักษณะภายในของบุคคลที่จะคิดได้หลายแง่หลายมุมประสมประสานกันอันให้ได้ผลผลิตใหม่ที่ต้องสมบูรณ์

ประสาน มาลากุล ณ อยุธยา (2537) ได้สังเคราะห์คำอธิบายจากแนวคิดและทฤษฎีต่างๆ พบว่า ความคิดสร้างสรรค์มีลักษณะตรงกันอยู่ 3 ลักษณะ คือ

1. ความคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดใหม่แปลกแตกต่างจากเดิมซึ่งอาจเกิดจากความคิดปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสิ่งที่มีอยู่แล้วหรือการใช้จินตนาการคิดประดิษฐ์สิ่งใหม่ขึ้นมา
2. เป็นการคิดมุ่งแก้ปัญหาที่เกิดจากความต้องการของบุคคลหรือความจำเป็นจากสิ่งแวดล้อมโดยมีลักษณะของความไวต่อการรับรู้ความรู้สึถึงปัญหาหรือการคิดค้นปัญหาในแง่มุมหรือรูปแบบที่แตกต่างจากธรรมดา
3. เป็นการคิดที่มีคุณค่าเป็นประโยชน์ไม่ใช่คิดฟุ้งซ่านให้แปลกๆแตกต่าง แต่ไร้สาระหรือเป็นอันตราย เป็นการคิดแปลกใหม่ที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหา มีทางเป็นไปได้และใช้ประโยชน์ได้จริง หรือความคิดหลายทิศหลายทางที่นำไปสู่กระบวนการคิดประดิษฐ์ สิ่งแปลกใหม่ รวมทั้งการคิดค้นพบ วิธีการแก้ปัญหาใหม่ตลอดจนความสำเร็จในด้านการคิดค้นทฤษฎีต่างๆ อันก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทางคิดสร้างสรรค์ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม

อารี รังสินันท์ (2526) ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความคิดจินตนาการประยุกต์ที่สามารถนำไปสู่การประดิษฐ์คิดค้นพบใหม่ๆทางเทคโนโลยีซึ่งเป็นความคิดในลักษณะที่คนอื่นคาดไม่ถึงหรือมองข้าม เป็นความคิดหลากหลาย คิดกว้างไกล เน้นทั้งปริมาณ และคุณภาพ อาจเกิดจากการคิดผสมผสานเชื่อมโยงกับความคิดใหม่ๆ ที่แก้ปัญหาหรือเอื้ออำนวยประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

อริ พันธ์มณี (2540) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอนกนัย อันนำไปสู่การคิดค้นพบสิ่งแปลกใหม่ ด้วยความคิดดัดแปลงปรับปรุงแตกต่างจากความคิดเดิมผสมผสานกันให้เกิดสิ่งใหม่ ซึ่งรวมทั้งการประดิษฐ์คิดค้นพบสิ่งต่างๆ ตลอดจนวิธีการคิด ทฤษฎี หลักการ ได้สำเร็จ

สมศักดิ์ ภู่วิภาดาพรรณ (2537, น. 56) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้ 2 ลักษณะ คือ 1. ความคิดสร้างสรรค์เป็นเรื่องที่สลับซับซ้อน ยากแก่การให้คำจำกัดความที่แน่นอนตายตัว 2. ถ้าพิจารณาความคิดสร้างสรรค์ในเชิงผลงาน ผลงานนั้นต้องแปลกใหม่และมีคุณค่า

จากความหมายต่างๆของความคิดสร้างสรรค์ สรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์หมายถึง กระบวนการคิดที่สามารถนำไปสู่ความคิดที่แปลกใหม่ หรืออาจจะคิดเพิ่มเติมจากความคิดเดิม และก่อให้เกิดผลงานหรือนวัตกรรมที่ค้นพบขึ้นมาใหม่ โดยความคิดอาจเชื่อมโยงจากประสบการณ์ของตนเอง

2.3.2 ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์

เซอร์ลอค (Hurlock, 1972 อ้างถึงใน วารุณี นวลจันทร์, 2539) ได้กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ให้ความสุข ความสุข และความพอใจแก่เด็ก มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพของเด็กมาก ไม่มีอะไรที่จะทำให้เด็กรู้สึกหุนหันได้เท่ากับงานสร้างสรรค์ของเขาถูกตำหนิ ถูกดูถูก หรือถูกว่าสิ่งของเขาสร้างขึ้นมาเหมือนของจริง

มุสดี กุฎิอินทร์ (2537) ได้กล่าวถึง คุณค่าของการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า

1. คุณค่าของความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อสังคม ได้แก่ การที่บุคคลได้คิดสร้างสรรค์สิ่งหนึ่ง เพื่อเป็นประโยชน์ และความก้าวหน้าของสังคม หรือหาวิธีการแก้ไขจนประสบความสำเร็จ มีประโยชน์ต่อสังคม เช่น ความเจริญก้าวหน้าด้านการเกษตร การคมนาคม และความเจริญก้าวหน้าในการแพทย์

2. คุณค่าความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อตนเอง ความสามารถในการสร้างสรรค์ นั้นนับเป็นความสามารถที่มีคุณค่าต่อผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์เองด้วย เพราะการสร้างชิ้นงานชิ้นใดชิ้นหนึ่งขึ้นมาทำให้ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ มีความพอใจและมีความสุข เช่น การที่เด็กสร้างผลงานด้วยตนเอง จะสร้างความพึงพอใจแก่เด็ก ไม่ว่าจะเป็นการวาดภาพ การต่อสิ่งของให้เป็นรูปต่างๆ การคิดเกม การเล่นที่แปลกใหม่ เด็กจะเกิดความภูมิใจในความสามารถของตน มั่นใจในตนเอง ซึ่งมีผลไปถึงแบบแผนบุคลิกภาพ และความสามารถในการปรับตัวเองเข้าสังคมของเด็ก

2.3.3 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

Guilford (1967, pp. 145-151) ได้ให้รายละเอียดเกี่ยวกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความคิดแปลกใหม่ไม่ซ้ำกันกับความคิดของคนอื่น และแตกต่างจากความคิดธรรมดา ความคิดริเริ่มอาจเกิดจากการคิดจากเดิมที่มีอยู่แล้วให้แปลกแตกต่างจากที่เคยเห็น หรือสามารถพลิกแพลงให้กลายเป็นสิ่งที่ไม่เคยคาดคิด ความคิดริเริ่มอาจเป็นการนำเอาความคิดเก่ามาปรุงแต่งผสมผสานจนเกิดเป็นของใหม่ ความคิดริเริ่มมีหลายระดับ ซึ่งอาจเป็นความคิดครั้งแรกที่เกิดขึ้น โดยไม่มีใครสอนแม้ความคิดนั้นจะมีผู้อื่นคิดไว้ก่อนแล้วก็ตาม

2. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน โดยแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

2.1 ความคล่องแคล่วทางด้านถ้อยคำ (Word Fluency) เป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำอย่างคล่องแคล่ว

2.2 ความคล่องแคล่วทางการโยงสัมพันธ์ (Associational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดหาถ้อยคำที่เหมือนกันได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ภายในเวลาที่กำหนด

2.3 ความคล่องแคล่วทางการแสดงออก (Expression Fluency) เป็นความสามารถในการใช้ลีหรือประโยค กล่าวคือ สามารถที่จะนำคำมาเรียงกันอย่างรวดเร็วเพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ

2.4 ความคล่องแคล่วในการคิด (Ideational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดค้นสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด เช่น ใช้คิดหาประโยชน์ของก้อนอิฐให้ได้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนดซึ่งอาจเป็น 5 นาที หรือ 10 นาที

3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ประเภทหรือแบบของการคิดแบ่งออกเป็น

3.1 ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous Flexibility) เป็นความสามารถที่จะพยายามคิดได้หลายทางอย่างอิสระ ตัวอย่างของคนที่มีความคิดยืดหยุ่นในด้านนี้จะคิดได้ว่าประโยชน์ของหนังสือพิมพ์มีอะไรบ้าง ความคิดของผู้ที่ยืดหยุ่นสามารถจัดกลุ่มได้หลายทิศทางหรือหลายด้าน เช่น เพื่อรู้ข่าวสาร เพื่อโฆษณาสินค้า เพื่อธุรกิจ ฯลฯ ในขณะที่คนที่ไม่มีความคิดสร้างสรรค์จะคิดได้เพียงทิศทางเดียว คือ เพื่อรู้ข่าวสาร เท่านั้น

3.2 ความคิดยืดหยุ่นทางการดัดแปลง (Adaptive Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการดัดแปลงความรู้ หรือประสบการณ์ให้เกิดประโยชน์หลายๆ ด้าน ซึ่งมีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหา ผู้ที่มีความยืดหยุ่นจะคิดดัดแปลงได้ไม่ซ้ำกัน

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความคิดในรายละเอียดเป็นขั้นตอน สามารถอธิบายให้เห็นภาพชัดเจน หรือเป็นแผนงานที่สมบูรณ์ขึ้น ความคิดละเอียดลออจัดเป็นรายละเอียดที่นำมาตกแต่ง ขยายความคิดครั้งแรกให้สมบูรณ์ขึ้น

2.3.4 ลักษณะของความคิดสร้างสรรค์

บรรพต พรประเสริฐ (2538) ได้จำแนกองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ว่ามีองค์ประกอบ 3 ด้าน คือ

1. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency)
2. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility)
3. ความคิดริเริ่ม (Originality)

ความคิดสร้างสรรค์มีลักษณะที่แบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะได้แก่

ลักษณะที่ 1 เป็นกระบวนการคิดสามารถแตกความคิดเดิมไปสู่ความคิดที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำกับใคร

ลักษณะที่ 2 เป็นลักษณะของบุคคลที่มีเอกลักษณ์เป็นของตนเองเกิดความรู้สึกพอใจและเชื่อมั่นในตนเอง

ลักษณะที่ 3 เป็นผลงานที่เกิดจากความคิดแปลกใหม่ที่มีประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น โดยที่ทุกคนสามารถสร้างสรรค์ได้ กับให้ผู้อื่นยอมรับว่ามีประโยชน์เป็นของแปลกใหม่ ตลอดจนสามารถวัดและประเมินผลของคุณค่าผลผลิตได้

กิลฟอร์ด (Guilford) เสนอความคิดว่า ความสามารถทางสมองซึ่งเกิดจากการปฏิบัติตามเงื่อนไขขององค์ประกอบ 3 มิติ (Three Dimensional Model) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

มิติที่ 1 ด้านเนื้อหา (Contents) หมายถึงวัตถุ/ข้อมูลต่าง ๆ ที่รับรู้และใช้เป็นสื่อให้

เกิดความคิด มีอยู่ 5 ชนิด คือ เนื้อหาที่เป็นรูปภาพ (Figural contents) เนื้อหาที่เป็นเสียง (Auditory contents) เนื้อหาที่เป็นสัญลักษณ์ (Symbolic Contents) เนื้อหาที่เป็นภาษา (Semantic Contents) และเนื้อหาที่เป็นพฤติกรรม (Behavior Contents)

มิติที่ 2 ด้านปฏิบัติการ (Operation) หมายถึงวิธีการ/กระบวนการคิดต่าง ๆ ที่สร้างขึ้น

ประกอบด้วยความสามารถ 5 ชนิด คือ การรับรู้และการเข้าใจ (Cognition) การจำ (Memory) การคิดแบบอนอกมัย (Divergent thinking) และการประเมินค่า (Evaluation)

มิติที่ 3 ด้านผลผลิต (Products) หมายถึงความสามารถที่เกิดขึ้นจากการผสมผสาน

มิติด้านเนื้อหาและด้านปฏิบัติการเข้าด้วยกัน เป็นผลผลิตที่เกิดจากการรับรู้ วัตถุ/ข้อมูล แล้วเกิดวิธีการคิด/กระบวนการคิด ซึ่งทำให้เกิดผลของการผสมผสานในรูปแบบ 6 ชนิด คือ หน่วย

(Units) จำพวก (classes) ความสัมพันธ์ (Relations) ระบบ (System) การแปลงรูป (Transformation) และการประยุกต์ (Implication)

2.3.5 พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์

ขั้นตอนของพัฒนาการที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ อารี พันธุ์ณี (2547) ได้รวบรวมข้อค้นพบจากนักจิตวิทยาชาวต่างประเทศ อันเป็นที่ยอมรับตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันไว้ดังนี้

แมคมิลแลน (Macmillan, 1924 อ้างถึงใน อารี พันธุ์ณี, 2546, น. 49-50) ได้แบ่งพัฒนาการทางจินตนาการของเด็กออกเป็น 3 ขั้น คือ

ขั้นที่ 1 เป็นขั้นที่เด็กเล็กๆ มีความรู้สึกเกี่ยวกับความสวยงาม ซึ่งจะเป็นทางนำไปสู่ความจริง แมคมิลแลน กล่าวอุปมาว่า “เมืองที่สร้างด้วยทองคำ มีประตูที่ทำด้วยไข่มุก มีน้ำพุใสดั่งแก้วเจียรไน มีท้องฟ้าสดใส ไม่เคยมีความมืดครึ้มเลย” (The city of gold with pearly gates, with crystal fountains and unblackened skies)

ขั้นที่ 2 เป็นระยะที่เด็กเริ่มเข้าใจถึงความเป็นจริง เด็กจึงมีคำถามถึงสาเหตุและผลด้วยการถามว่า ทำไมถนนทั้งหลายสายจึงไม่เป็นทองคำ ทำไมน้ำพุมากมายจึงขุ่นมัว ทำไมท้องฟ้าบางแห่งจึงมืดมน อยู่ตลอดเวลา (Why there are so many streets that are not golden, so many fountains they are turbid with filth, and so many skies that are blackened all the time)

ขั้นที่ 3 เด็กเริ่มเข้าใจคิดที่ละเอียดๆ ในสิ่งที่เด็กพบเห็นในโลกแห่งความเป็นจริง

แอนดรู (Andrew, 1930 อ้างถึงใน อารี พันธุ์ณี, 2546, น. 49-50) ได้ศึกษาพัฒนาการทางจินตนาการของเด็กช่วงวัยก่อนเรียน ไว้อย่างเป็นระบบและลึกซึ้งซึ่งมากกว่าคนอื่น ๆ เขาพบว่าคะแนนจินตนาการของเด็กสูงสุดในช่วงอายุระหว่าง 4 - 4 ½ ขวบ และจะลดลงทันทีเมื่ออายุ 5 ขวบ ซึ่งเป็นตอนที่เด็กเริ่มเข้าเรียนชั้นอนุบาล ความสามารถที่จะตีความสร้างเค้าโครงขึ้นใหม่ หรือคิดประสมประสานจะพัฒนาสูงสุดระหว่างอายุ 3 - 4 ขวบ และต่อจากนั้นก็เริ่มลดลง หากจะเปรียบเทียบให้เห็นชัดเจนก็คือ ความคิดจินตนาการสูงสุดเมื่ออายุ 4 ขวบ และลดต่ำเมื่ออายุ 5 ขวบ การตอบว่าไม่ทราบ จะลดลงตามอายุจนกระทั่ง 5 ขวบ ต่อจากนั้นจะเพิ่มขึ้นอีกครั้งหนึ่ง

มาร์กี (Markey, 1933 อ้างถึงใน อารี พันธุ์ณี, 2546, น. 49-50) ได้ศึกษาพัฒนาการของเด็กและพบว่าพฤติกรรมที่เกิดจากจินตนาการเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ตามอายุตลอดช่วงวัยก่อนเรียน มาร์กีก็รายงานว่าถึงอย่างไรในการเล่นและการตั้งชื่อแปลก ๆ ในสิ่งที่นำมาเราจะลดลงในเด็กที่มีอายุสูงขึ้น

2.3.6 ลักษณะพัฒนาการของความคิดสร้างสรรค์

ลักษณะพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของเด็กจะมีแบบแผนที่แตกต่างกันไปจากพัฒนาการด้านต่าง ๆ ซึ่งสามารถพัฒนาได้มากกว่าวัยผู้ใหญ่ และจากแนวคิดที่ว่าความคิดสร้างสรรค์ส่งเสริมให้พัฒนาได้ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาถึงพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ เพื่อเป็นแนวทางในการเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ของเด็กให้เจริญต่อเนื่องถึงวัยผู้ใหญ่ต่อไป Torrance (1962) ได้สรุปลักษณะพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์จากการศึกษาของ (Ligon, 1957, pp. 60-61 อ้างถึงใน ญัฐฐากร ถนอมตน, 2537) ไว้ดังนี้

เด็กวัยทารก - วัยก่อนเรียน (อายุ 0 - 6 ปี)

ในช่วงอายุ 0 - 2 ปี เด็กเริ่มพัฒนาการจินตนาการ ในช่วงขวบแรกเด็กต้องการรู้เรื่องต่าง ๆ พยายามเลียนแบบเสียงและจังหวะ เมื่ออายุ 2 ขวบเด็กต้องการให้มีอะไรพิเศษเกิดขึ้น เด็กกระตือรือร้นที่จะได้สัมผัส ชิม และดูทุกสิ่งทุกอย่าง เด็กมีความอยากรู้อยากเห็น แต่วิธีการแสดงออกนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของเด็กแต่ละคน

อายุ 2 - 4 ปี เด็กเรียนรู้เกี่ยวกับโลกโดยประสบการณ์ตรงและกระทำสิ่งนั้นซ้ำ ๆ โดยการเล่นที่ใช้จินตนาการ เด็กตื่นตัวกับสิ่งแปลกใหม่ตามธรรมชาติ ช่วงความสนใจของเด็กจะสั้น โดยเปลี่ยนจากการเล่นอย่างหนึ่งไปอีกอย่างหนึ่งเสมอ เด็กเริ่มพัฒนาความรู้สึกเป็นตัวของตัวเอง เด็กวัยนี้มักทำในสิ่งที่เกินความสามารถของตนเอง ทำให้เกิดความรู้สึกโกรธและคับข้องใจ

อายุ 4 - 6 ปี เด็กเริ่มสนุกสนานกับการวางแผน การเล่น การทำงาน เด็กเรียนรู้บทบาทของผู้ใหญ่โดยการเล่นสมมุติ มีความอยากรู้อยากเห็นสิ่งที่เป็นจริงและถูกต้อง เด็กสามารถเชื่อมโยงเหตุการณ์ต่าง ๆ แม้ว่าจะไม่เข้าใจเหตุผลนักเด็กทดลองเล่นบทบาทต่าง ๆ โดยใช้จินตนาการของเด็กเอง ลักษณะความคิดสร้างสรรค์ของเด็กวัยนี้ค่อนข้างจะเป็นธรรมชาติที่ปรากฏชัด เด็กวัยเรียน (อายุระหว่าง 6 - 12 ปี)

อายุ 6 - 8 ปี จินตนาการสร้างสรรค์ของเด็กเปลี่ยนไปสู่ความเป็นจริงมากขึ้น เขาพยายามที่จะบรรยายออกมาแม้ในขณะที่เขาเล่น เด็กวัยนี้รักการเรียนรู้มากดังนั้นการจัดประสบการณ์ที่ทำท่ายและสนุกสนานให้เด็กวัยนี้ย่อมพัฒนาความอยากรู้อยากเห็นให้แก่เด็ก

อายุ 8 - 10 ปี เด็กใช้ทักษะหลายด้านในการสร้างสรรค์และสามารถค้นพบวิธีที่จะใช้ความสามารถเฉพาะตัวของเขาสร้างสรรค์ เด็กมักจะเปรียบเทียบตนเองกับคนที่น่ายกย่องซึ่งสามารถเอาชนะอุปสรรคได้ความสามารถในการถามและความอยากรู้อยากเห็นของเด็กเพิ่มขึ้น

อายุ 10 - 12 ปี เด็กชอบการสำรวจค้นคว้า เด็กผู้หญิงชอบอ่านหนังสือและเล่นสมมุติ เด็กชายชอบเรียนจากประสบการณ์ตรง ช่วงเวลาของความสนใจจะนานขึ้นความสามารถทางศิลปะและดนตรีจะพัฒนาได้เร็ว เด็กจะชอบทดลองทุกสิ่งทุกอย่างเพื่อประสบการณ์แต่ก็ขาดความมั่นใจ

ในผลงานของตนเอง เด็กวัยนี้จะมีความคิดสร้างสรรค์บางช่วง ซึ่งอาจเป็นผลจากการเข้าสู่ระบบโรงเรียน เด็กต้องทำตามกฎเกณฑ์ที่สังคมกำหนดขาดโอกาสแสดงความคิดเห็น Torrance (1962)

2.3.7 ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์

ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ มีรายละเอียด ดังนี้

แมคคินสัน (Mackinson, 1959, p. 154 อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2546, น. 164) ได้ศึกษาคุณลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ พบว่า ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะเป็นผู้ที่มีความตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา มีสมาธิ มีความพยายามสามารถพินิจพิเคราะห์ความคิดอย่างถี่ถ้วนในการแก้ปัญหา นอกจากนี้ยังมีลักษณะสำคัญอีกประการหนึ่งคือ เป็นผู้เปิดรับประสบการณ์ต่างๆ ชอบแสดงออกมากกว่าเก็บกด

ทอเรนซ์ (Torrance, 1962, pp. 81-82 อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2546, น. 164) ได้ศึกษาบุคลิกภาพของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง พบว่า คนที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงเป็นคนที่มีความคิดแปลกไปจากบุคคลอื่น มีผลงานไม่ซ้ำแบบใคร

โล แวนฟิลด์ (Lowenfield, 1952 อ้างอิงจาก วิชัย วงศ์ใหญ่, 2515, น. 77 อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2546, น. 164) กล่าวว่า บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะทำอะไรแตกต่างไปจากคนอื่น ไม่ชอบการทำงานที่ซ้ำซาก ไม่ชอบทำงานตามตารางเวลาที่กำหนดไว้ตายตัว แต่ชอบทำงานตามสบายและยิ่งไปกว่านั้นคนที่ชอบสร้างสรรค์จะไม่ชอบทำงานขึ้นเดียวกับคนอื่น เพราะงานที่บุคคลเหล่านี้ทำเป็นงานที่ต้องแก้ปัญหาโดยตนเองตามลำพัง

เรนวอเตอร์ (Rainwater, 1965 อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2546, น. 165) ได้ศึกษาเปรียบเทียบบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงว่าจะมีความสามารถในการแก้ปัญหาได้ดีกว่าบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำหรือไม่ ผลการศึกษาพบว่า บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง สามารถแก้ปัญหาได้ดีกว่าบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ

ลินด์เกรน (Lindgrain, 1966, p. 249 อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2546, น. 165) กล่าวว่า บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ไม่ว่าศิลปินหรือนักวิทยาศาสตร์จะเป็นผู้ที่มีอิสระในการตัดสินใจด้วยตนเองมากที่สุด ช่างสงสัยและไม่ชอบถูกบังคับ

ฮิลการ์ดและแอทคินสัน (Hilgard and Atkinson, 1967, p. 365 อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2546, น. 165) กล่าวว่า ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์เป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์เป็นผู้ที่มีความคิดอิสระไม่ชอบแบบใคร ชอบคิดหรือทำสิ่งที่ซับซ้อนแปลกใหม่และมีอารมณ์ขัน

ครอปเลย์ (Cropley, 1970, p. 124 อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2546, น. 165) กล่าวว่าผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะประกอบด้วย 4 ประการ ดังนี้ คือ ประสบการณ์ที่กว้างขวาง (Procession of Wide Categories) เต็มใจและพร้อมที่จะเสี่ยง (Willingness to take Risks) เต็มใจและพร้อมที่จะก้าว

ไปข้างหน้า (Willingness to go ahead) และมีความสามารถที่จะยืดหยุ่นความคิดได้อย่างคล่องแคล่วในระดับสูง

ไรซ์ (Rice, 1970, p. 69 อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2546, น. 165-166) กล่าวถึงลักษณะคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ว่า มีลักษณะดังนี้

1. เป็นคนมีไหวพริบ
2. มีความสามารถในการประยุกต์ มีการตอบสนองที่แสดงออกถึงความคิดริเริ่ม มีความยืดหยุ่น
3. มีอิสระในการคิดและแสดงออก
4. สนใจที่จะมีประสบการณ์ต่าง ๆ และสังเคราะห์สิ่งที่ได้พบเห็น รวมกับความรู้สึกภายในใจ

5. มีความสามารถในการรับรู้
 6. มีความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและเข้าใจในคุณค่าของความงาม
 7. รู้จักตนเอง เข้าใจถึงจุดมุ่งหมายของสิ่งต่างๆ
 8. เข้าใจในสภาพของตน กระบวนการที่ตนมีส่วนร่วม
 อารี พันธุ์มณี (2543, น. 72 อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2546, น. 166) สรุปลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ดังนี้

1. อยากรู้อยากเห็น มีความกระหายใคร่รู้อยู่เป็นนิจ
2. ชอบเสาะแสวงหา สำนวณ ศึกษาค้นคว้าและทดลอง
3. ชอบซักถามและถามคำถามแปลกๆ
4. ช่างสงสัย เป็นเด็กที่มีความรู้สึกแปลกประหลาดใจในสิ่งที่พบ
5. ช่างสังเกต มองเห็นลักษณะที่แปลกผิดปกติ หรือช่องว่างที่ขาดหายไปได้ง่ายและรวดเร็ว
6. ชอบแสดงออกมากกว่าจะเก็บกด ถ้าสงสัยสิ่งใดจะถามหรือ พยายามหาคำตอบโดยไม่รีรอ
7. อารมณ์ขัน มองสิ่งต่างๆ ในแง่มุมที่แปลก และสร้างอารมณ์ขันอยู่เสมอ
8. สมารถดีในสิ่งที่ตนสนใจ
9. สนุกสนานกับการใช้ความคิด
10. สนใจสิ่งต่างๆ อย่างกว้างขวาง
11. มีความเป็นตัวของตัวเอง

2.3.8 อุปสรรคของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

ซิมเบอร์ก (Simberg, 1971 อ้างถึงใน อารี พันธุ์ฉิม, 2546, น. 169-173) ได้กล่าวถึงอุปสรรคของความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

ในการพัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์นั้นควรคำนึงถึงอุปสรรคที่สำคัญ 3 ประการ คือ อุปสรรคด้านการรับรู้ (Perceptual Block) อุปสรรคด้านวัฒนธรรม (Cultural Block) และอุปสรรคด้านอารมณ์ (Emotional Block) มีดังนี้

1. อุปสรรคด้านการรับรู้ (Perceptual Block) ได้แก่ การที่คนเราไม่สามารถมองเห็นปัญหาที่แท้จริงได้ เป็นเหตุให้การแก้ปัญหาที่ดำเนินไปโดยปราศจากเป้าหมายที่ชัดเจนและแน่นอน ตัวอย่างของอุปสรรคประเภทนี้ ได้แก่

1.1 ความยากในการจำแนกปัญหาที่แท้จริงจากปัญหาทั่วไป เปรียบเสมือน นายแพทย์ที่พยายามรักษาคนไข้โดยไม่ทราบสาเหตุของโรคที่แท้จริงหรือเปรียบเสมือนช่างแก้ไขเครื่องยนต์ติดขัดโดยไม่ทราบจุดบกพร่องของเครื่องยนต์

1.2 การมองปัญหาแคบเกินไป ขาดการพิจารณาสภาพแวดล้อมของปัญหานั้น ซึ่งอาจเป็นด้วยข้อจำกัดในการรับรู้ก็ได้ เช่น มีเลข 9 อยู่ 4 ตัว จะทำอย่างไรจึงจะให้มีความเท่ากับ 100 ได้ (คำตอบ 99+9/9)

1.3 ความไม่สามารถที่จะให้คำจำกัดความของนิยามหรือปัญหาเป็นเหตุให้สื่อความเข้าใจให้ไม่ตรงกันได้

1.4 ความไม่สามารถที่จะใช้ประสาทสัมผัสทั้งหลายในการสังเกต ซึ่งมักเข้าใจว่าการสังเกตนั้นเป็นการใช้เพียงตามองเท่านั้น แต่แท้จริงแล้วสามารถใช้ประสาทสัมผัสทั้งหมด คือ ตา หู จมูก และกายสัมผัส ช่วยในการสังเกตด้วย

1.5 ความยากที่มองเห็นปัญหาความสัมพันธ์ของวัตถุ เหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกันน้อย (Remote Relationship) ทำให้ไม่สามารถหาทางแก้ปัญหาได้

1.6 การมองข้ามสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวหรือสิ่งที่เด่นชัด ซึ่งบางครั้งความเคยชินกับปัญหาหรือสถานการณ์ที่คุ้นเคยอาจทำให้มองข้ามประเด็นที่น่าสนใจไปได้

1.7 ความล้มเหลวในการจำแนกเหตุและผล มีหลายสถานการณ์ที่ยากแก่การแยกแยะได้อย่างชัดเจนว่า อะไรเป็นเหตุอะไรเป็นผลแก่กัน เช่น จากการสังเกตพบว่า นักศึกษาที่เรียนอ่อนมักจะสูบบุหรี่มากกว่านักเรียนที่เรียนเก่ง จึงเป็นปัญหาว่าการสูบบุหรี่เป็นสาเหตุต่อการเรียนอ่อนหรือไม่หรือการเรียนอ่อนเป็นสาเหตุให้เกิดความเครียดทำให้สูบบุหรี่มากขึ้น หรือทั้งการเรียนอ่อนและการสูบบุหรี่เป็นผลร่วมจากสาเหตุอื่น จึงไม่ได้เกี่ยวข้องกันเลย เป็นต้น ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะไม่ด่วนสรุปสาเหตุและผลจนกว่าจะรู้แน่ชัดเสียก่อน

2. อุปสรรคด้านวัฒนธรรม (Cultural Block) เป็นผลเนื่องจากกฎเกณฑ์ทางสังคมซึ่งเป็นสิ่งกำหนดให้บุคคลต้องมีพฤติกรรมอยู่ในกรอบระเบียบแบบแผน ทำให้มีผลต่อการสกัดกั้นความท้าทายต่อการคิดค้น และความเปลี่ยนแปลงอันเป็นคุณลักษณะด้านความคิดสร้างสรรค์ของบุคคล ตัวอย่างของ อุปสรรคนี้ ได้แก่

2.1 ความต้องการทำตามแบบอย่างในกรอบที่ไม่แตกต่างจากผู้อื่น ทำให้เกิดรูปแบบพฤติกรรมและการมองปัญหาที่คล้ายคลึงกัน การหาวิธีแก้ปัญหาก็ยึดติดกับระเบียบแบบแผนมากเกินไป ทำให้บางครั้งไม่สามารถแก้ปัญหานั้นได้ ตัวอย่างเช่น ให้ลากเส้นตรง 4 เส้น ให้ผ่านจุดที่กำหนดให้ 9 จุด โดยไม่ยกปากกาหรือดินสอ และไม่ขีดซ้ำเส้นตรงที่ขีดแล้ว ผู้ที่ไม่สามารถแก้ปัญหานี้ได้มักจะยึดติดในกรอบความคิดที่ว่าจะต้องลากเส้นตรงภายในกรอบของจุดทั้ง 9 นี้เท่านั้น ทั้งๆ ที่ปัญหาไม่ได้กำหนดไว้เลย

2.2 การเน้นความประหยัดและให้สามารถปฏิบัติได้มากเกินไป ซึ่งมีผลทำให้เกิดการตัดสินใจที่รวดเร็วเกินไป ทำให้บุคคลไม่พยายามที่จะใช้ความคิดของตนในสิ่งแปลกใหม่ไม่ซ้ำกับของเดิม เพราะการกระทำเช่นนี้ต้องลงทุนทั้งเวลาและเงินมากขึ้น ซ้ำไม่แน่ใจในความสำเร็จด้วย

2.3 ความกลัวที่จะเป็นคนไม่สุภาพเรียบร้อย กลัวผู้อื่นเห็นว่าตนเป็นบุคคลที่น่ารำคาญ จึงทำให้ขาดความอยากรู้อยากเห็น ไม่กล้าที่จะซักถามหรืออภิปรายในสิ่งที่ตนยังไม่เข้าใจ ทำให้กลายเป็นคนที่ขาดจิตสำนึกแห่งการสืบค้น

2.4 การมุ่งการแข่งขันหรือความคิดร่วมมือกันมากเกินไป บุคคลทั่วไปมักคิดว่าการร่วมมือกันนั้นแต่ละคนต้องลดความคิดของตนเองลง เพื่อให้สอดคล้องกับความคิดของกลุ่มหรือลดความขัดแย้งลง ซึ่งเป็นความเข้าใจที่ไม่ขัดแย้งความจริง ความร่วมมือหมายถึง การทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้โดยไม่ต้องสามารถอธิบายหรือชี้แจงความคิดของตนให้ผู้อื่นเข้าใจหรือยอมรับได้ ส่วนการมุ่งแข่งขันกันจนเกินไปนั้นก็มีผลทำให้บุคคลมองข้ามเป้าหมายที่แท้จริงของงานนั้นไป โดยจะมุ่งเอาชนะแต่เพียงอย่างเดียว ทำให้ละเลยความคิดริเริ่มของตนเอง

2.5 การยึดมั่นในสถิติมากเกินไป การยึดมั่นหรือเชื่อในตัวเลขโดยไม่พิจารณาตัวแปรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้เข้าใจสภาพความเป็นจริงที่ผิดไปได้ ตัวอย่างเช่น จากรายงานอุณหภูมิตั้งแต่ 1 ปี ของเมืองหนึ่ง เท่ากับ 65 องศาฟาเรนไฮต์ ถ้าพิสูจน์ตามตัวเลขนี้จะเข้าใจว่าเมืองนี้อุ่นหมื่นน้อยอยู่เมื่อพิจารณาให้ลึกลงไปกลับพบว่าเมืองนี้มีอุณหภูมิตั้งแต่ -22 องศาฟาเรนไฮต์ ถึง 114 องศาฟาเรนไฮต์ ความจริงเช่นนี้จะเห็นว่าเมืองนี้ไม่ได้อยู่เลย ซึ่งแตกต่างจากการพิจารณาค่าอุณหภูมิเฉลี่ยในตอนแรก

2.6 ความยากในการสรุปอ้างอิง พฤติกรรมของบุคคลเป็นสิ่งที่ยากต่อการสรุปอ้างอิง เพราะแต่ละคนก็มีพฤติกรรมเป็นเอกลักษณ์ของตนเองซึ่งแตกต่างกัน จึงเป็นการยากในการพิจารณาอบหมาย งานที่เหมาะสมกับแต่ละบุคคลได้

2.7 การยึดมั่นเหตุผลและความจริงมากเกินไปหรือการหลงเชื่อความจริงในอดีตมากเกินไป ก็มีผลทำให้บุคคลขาดความคิดสร้างสรรค์ได้ อย่างเช่น ถ้าหากเราเชื่อว่าพายุหิมะที่เบากว่าอากาศเท่านั้นที่สามารถจะบินได้ จนบัดนี้ยังไม่มีเครื่องบินใช้แน่นอน

2.8 การขาดความประนีประนอมในความคิดเห็นที่ไม่สอดคล้องกันเข้าด้วยกันส่วนมากแล้วบุคคลจะมีแนวโน้มที่จะต่อต้าน หรือไม่ยอมรับความคิดที่ไม่ตรงกับตนโดยสิ้นเชิง และจะยอมรับความคิดที่ตรงกับตนในทันที ลักษณะเช่นนี้มีผลทำให้เกิดความคิดใหม่ๆ ขึ้นมา

2.9 การมีความรู้สึกเกี่ยวกับของข้างงานที่ปฏิบัติมากหรือน้อยเกินไป บุคคลที่มีความรู้ น้อยหรือแคบเกินไปก็ไม่สามารถนำมาอภิปรายและสร้างสรรค์ให้เกิดความคิดใหม่ๆ ขึ้นมา เช่นเดียวกับ บุคคลที่มีความรู้มากหรือเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้นๆ ก็มักจะมีความรู้สึกว่าความคิดของตนนั้นถูก

2.10 การมีความเชื่อว่าความคิดฝันเป็นสิ่งที่ไร้ค่า บุคคลจึงไม่ยอมรับฟังความคิดฝันในสิ่งแปลกๆ ใหม่ๆ โดยเห็นว่าเป็นเรื่องเพ้อฝัน ไร้สาระ ซึ่งความจริงแล้วประดิษฐ์กรรมใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นนั้นส่วนใหญ่มักได้คิดจากความคิดฝันมาก่อนนั่นเอง

3. อุปสรรคด้านอารมณ์ (Emotional Block) จัดเป็นอุปสรรคที่สำคัญประการหนึ่ง ทั้งนี้เพราะอารมณ์ของบุคคล อันได้แก่ ความกลัว ความโกรธ ความรักและความเกลียด เป็นต้น นับว่ามีความสำคัญมากต่อปัญหาและเหตุผลสองสิ่งนี้เปรียบเสมือนหน้าหัวและก้อยของเหรียญ คือ ถ้าหงายเหรียญหน้าใดขึ้นอีกหน้าก็ต้องคว่ำลง นั่นคืออารมณ์จะเป็นตัวสกัดกั้นความคิดและเหตุผลตลอดจนความคิดสร้างสรรค์ของบุคคล ตัวอย่างของอุปสรรคประเภทนี้ ได้แก่

3.1 ความกลัวที่จะทำผิดหรือทำในสิ่งที่ผู้อื่นมองว่าโง่ ด้วยความกลัวเช่นนี้จึงทำให้สูญเสียความคิดดีๆ ไป เพราะเจ้าของความคิดไม่กล้าที่จะเสนอความคิดนั้นออกมา ด้วยเกรงว่าจะถูกผู้อื่นมองว่าเป็นเรื่องไร้สาระ

3.2 การด่วนที่จะตัดสินใจรับความคิดอันแรกที่เกิดขึ้น โดยไม่เปิดโอกาสค้นหาแนวทางอื่นที่แตกต่างออกไป ความจริงความคิดอันแรกนั้น อาจจะไม่ใช่ว่าความคิดที่ดีที่สุดเสมอไป อาจจะมีความคิดอื่นที่ดีกว่าก็ได้ ถ้ายอมรับเสียตั้งแต่ความคิดอันแรกแล้วก็จะเป็นการสกัดกั้นความคิดอื่นๆ ไป

3.3 การยึดติดกับความคิดของตน บุคคลมักจะยึดติดกับความคิดความเชื่อของตน และยากที่จะเปลี่ยนแปลงความคิดหรือข้อเสนอแนะของบุคคลอื่น และมักต่อต้านความคิดที่ไม่ตรงกับความคิดของตน

3.4 ความอดทนอดกลั้นต่อการแสวงหาวิธีแก้ปัญหาก็ยาก บุคคลทั่วไปมัก จะมีความมุ่งหวังในผลสำเร็จในงานของตนไว้สูง เมื่องานนั้นประสบปัญหาที่จะเกิดความคับข้องใจ และมุ่งแก้ปัญหานั้นแบบหัวชนฝา ไม่พยายามที่จะรวบรวมสถิติและความคิดในการหาหนทางอื่นๆ

3.5 ความต้องการความมั่นคงปลอดภัยสูงเกินไป ซึ่งเป็นไปตามธรรมชาติ แต่ถ้า ความต้องการสูงเกินไปก็ทำให้เป็นโรคประสาทได้และเมื่อทุกคน ต่างก็มุ่งไปที่ความมั่นคง ปลอดภัยของตัวเองแล้ว จะมีผลให้ละเลยต่อโอกาสที่จะรับรู้หรือพิจารณาในสิ่งใหม่อย่างน่า เสียดาย

3.6 ความกลัวต่อการนิเทศ แนะนำและไม่ไว้วางใจเพื่อนร่วมงานความรู้สึกเช่นนี้ ทำให้บุคคลขาดความเชื่อมั่นและความไว้วางใจซึ่งกันและกัน อันเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการสกัดกั้น ความสามารถในการแก้ปัญหาและทำกิจกรรมสร้างสรรค์

3.7 การขาดความพยายามที่จะแก้ปัญหาโดยตลอดจนสำเร็จ บุคคลส่วนมากชอบที่จะ ดำเนินโครงการใหม่ๆ และให้ความสนใจกับโครงการนั้นในระยะสั้นๆ ในระยะยาวบุคคลมักจะ ขาดการเอาใจใส่ติดตามแก้ปัญหาและหาวิธีการใหม่ๆ มาดำเนินให้โครงการนั้นสำเร็จลุล่วงไป ด้วยดี

3.8 การขาดแรงจูงใจในการแก้ปัญหา สาเหตุเนื่องจากขาดผู้เห็นด้วยหรือขาด ผู้สนใจในแนวทางแก้ปัญหาที่ตนได้เสนอ อาจเป็นเพราะเขาไม่แน่ใจแนวทางแก้ปัญหานั้นหรือมี ความรู้ความเข้าใจไม่ดีพอ จึงมีผลทำให้ผู้เสนอแนวทางที่แก่นั้นขาดแรงจูงใจที่จะคิดต่อไป

2.3.9 การสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

De Cecco (1968, p. 459) กล่าวว่า ครูสามารถที่จะจัดสถานการณ์ที่จะส่งเสริมความ ยืดหยุ่น ความคล่องในการคิด และความคิดริเริ่มในการแก้ปัญหาต่างๆ ของนักเรียนได้โดยมองว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นการแก้ปัญหาระดับสูง ซึ่งสามารถจัดการเรียนการสอนให้พัฒนา ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ได้ และได้เสนอแนวทางในการจัดการเรียนการสอนไว้ 3 วิธี คือ

1. การจำแนกชนิดของปัญหาที่จะให้นักเรียนแก้ความคิดสร้างสรรค์ จะเกิดขึ้นได้ใน สถานการณ์ซึ่งครูได้เตรียมปัญหาไว้ให้ แต่ไม่บอกวิธีการแก้ปัญหาแก่ นักเรียน และจาก สถานการณ์ดังกล่าวจึงจะนำไปสู่สถานการณ์ที่ไม่บอกทั้งปัญหาและวิธีการแก้ปัญหแก่ นักเรียนถ้า นักเรียนรู้สถานการณ์ของปัญหามากน้อยเท่าไร นักเรียนก็จะสามารถคิดสร้างสรรค์ได้มากขึ้น

2. ให้นักเรียนพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาโดยวิธีระดมพลังสมอง (Brainstorming) การตั้งสมมติฐาน และทดสอบสมมติฐาน

3. การให้รางวัลเมื่อนักเรียนสามารถทำกิจกรรมที่สร้างสรรค์

Waston (Waston, 1967, p. 220 อ้างถึงใน สมจิต สวชนไพบูลย์, 2527, น. 27) ได้กล่าวว่า การสอนวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์นั้น นักเรียนควรมีโอกาสได้กระทำในสิ่งต่อไปนี้

1. ได้ซักถามทั้งในระหว่างและหลังจากการบรรยาย การอภิปราย และการปฏิบัติ
2. ได้อ่านตำราที่นอกเหนือจากบทเรียน และไม่จำเป็นต้องได้รับคำตอบที่สมบูรณ์เสมอไป
3. ได้เสนอความคิดหรือกระบวนการถึงแม้ว่าเรื่องนั้นๆ จะเป็นที่ยอมรับแล้วก็ตาม ทั้งนี้เพื่อเปิดโอกาสให้ได้พบสิ่งใหม่ๆ
4. ครูสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน ให้นักเรียนได้เรียนได้ยอมรับว่าวิธีการลองผิดลองถูกเป็นวิทยาศาสตร์ที่ยอมรับได้อย่างหนึ่ง
5. ได้มีอิสระในการสร้างสรรค์งานนอกเหนือจากที่ครูมอบหมายให้
6. ให้การยอมรับว่าความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญเท่าเทียมกับความสามารถในการจำเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์

สมจิต สวชนไพบูลย์ (2527, น. 30-34) ได้กล่าวถึงวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ไว้ดังนี้

1. จัดสถานการณ์ช่วยๆ ครูควรสร้างสถานการณ์ช่วยๆ เพื่อเป็นสื่อนำไปสู่การฝึกที่จะคิดแก้ปัญหา หรือเพื่อให้เกิดความสนใจใคร่ที่จะเสาะแสวงหาความรู้ต่อไป ลักษณะของสถานการณ์ช่วยๆ อาจจะประกอบด้วย ข้อความ คำถาม การบรรยาย การอภิปราย รูปภาพ แผนภูมิอุปกรณ์ของจริง อุปกรณ์จำลอง ข่าวความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การแสดงบทบาท ฯลฯ

2. การจัดกิจกรรมแบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) การจัดกิจกรรมแบบนี้จะมีลักษณะให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม สมาชิกทุกคนในกลุ่มจะมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นโดยไม่ต้องคำนึงว่าความคิดนั้นๆ จะถูกต้องใช้ได้หรือไม่ ซึ่งการจัดกิจกรรมแบบระดมพลังสมองนี้เป็นแนวทางส่งเสริมให้นักเรียนได้ร่วมกันคิดหลายแนวทางการคิดได้มากในเวลาจำกัด และเป็นการฝึกให้นักเรียนรู้จักกระบวนการการทำงานเป็นกลุ่ม (Group Process)

3. จัดกิจกรรมแบบให้ปฏิบัติจริงเป็นการปฏิบัติจริงที่ให้เกิด โดยการกระทำ เช่นบอกปัญหาให้ บอกอุปกรณ์ให้แล้วให้นักเรียนนำไปวางแผนทดลอง พิสูจน์ อภิปราย ค้นคว้าหาความรู้เสริมเพิ่มเติม หรืออาจกำหนดข้อความให้แล้วให้นักเรียนนำไปพิจารณาเลือกรูปแบบที่จะสื่อ

ความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจ การสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจ การสื่อความหมายอาจกระทำโดยการใช้กราฟ ตารางแผนภูมิ การบรรยาย เป็นต้น การจัดกิจกรรมแบบให้ปฏิบัติจริง เช่น การให้นักเรียนสังเกตการงอกของเมล็ด ให้สรุปข้อคิดจากการบันทึกผลการเลี้ยงสัตว์ ฯลฯ

4. จัดกิจกรรมแบบให้ประสบความสำเร็จ โดยให้ทำกิจกรรมจากง่ายไปหายากเพื่อให้ นักเรียนได้รับความสำเร็จ การจัดกิจกรรมที่ควรคำนึงถึงความสำเร็จนี้ ถือว่าเป็นการสร้างบรรยากาศทางจิตวิทยา ที่จะส่งเสริมให้เกิดแรงจูงใจภายใน ช่วยให้นักเรียนเกิดความมั่นใจและกระตือรือร้นใคร่ที่จะค้นคว้าหาความรู้ยิ่งขึ้น

5. การจัดกิจกรรมแบบให้ฝึกเป็นรายบุคคลในการจัดกิจกรรมให้นักเรียนมีส่วนร่วม นั้น นอกจากจะให้นักเรียนได้ฝึกการทำงานเป็นกลุ่มตามแนวทางของแบบระดมพลังสมอง ซึ่งกล่าวไว้ในข้อ 2 แล้วนั้น ครูควรจัดกิจกรรมแบบให้นักเรียนได้มีโอกาสทำงานเป็นรายบุคคลบ้าง เพื่อเป็นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนตาม ศักยภาพรายบุคคล

จุดประสงค์ของการจัดกิจกรรมแบบให้ฝึกเป็นรายบุคคล คือ

1. เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกคิดค้นด้วยตนเองอย่างแท้จริงเป็นการพัฒนาความสามารถในการคิดเป็นรายบุคคล

2. เพื่อให้นักเรียนได้มีโอกาสสร้างสรรค์ด้านความรู้สึกเกิดความพึงพอใจ สนใจ ต้องการความรู้ลึกซึ้งขึ้นชม ฯลฯ ต่อผลงานของตนเอง

3. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเกิดวินัยในตนเอง เป็นคนมีความรับผิดชอบกล้าแสดงออก มีนิสัยช่างคิดช่างเสาะแสวงหาความรู้ รู้จักแก้ปัญหา รู้จักตัดสินใจรักความเป็นระเบียบ ฯลฯ

จากทฤษฎีการค้นคว้าของนักจิตวิทยาและนักการศึกษาดังกล่าว จะเห็นว่าความคิดสร้างสรรค์ และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์มีความหมายใกล้เคียงกันแต่ต่างกันตรงที่ว่าความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ เป็นแนวทางของความคิดและการกระทำของบุคคลในการเรียนรู้ การแก้ปัญหาอาศัยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ เป็นความสามารถที่มีอยู่แล้วในแต่ละบุคคล เพียงแต่ครูผู้สอนจะมีวิธีการจัดกิจกรรมอย่างไร ที่จะกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์

ซึ่งสรุปขั้นตอนในการเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ ดังนี้

1. ขั้นรู้สึกว่าการเกิดความยุ่งยากหรือเกิดปัญหา
2. ขั้นของการคาดคะเนคำตอบหรือการตั้งสมมติฐาน
3. ขั้นของการหาวิธีตรวจสอบสมมติฐาน หรือการออกแบบการทดลอง

กิลฟอร์ด ได้สรุปว่า ความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วย ลักษณะความคิดแบบอเนกนัย ซึ่งประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่น ความคล่องแคล่วในการคิด และความคิดละเอียดลออ สำหรับด้านความคิดละเอียดลออนั้น อารี รังสินันท์ (2527, น. 34) ได้กล่าวถึงพัฒนาการของความคิดละเอียดลออไว้ว่า

1. พัฒนาการของความคิดละเอียดลออ จะขึ้นอยู่กับอายุ คือ เด็กที่มีอายุมากจะมีความสามารถทางด้านนี้มากกว่าเด็กอายุน้อย

2. เด็กหญิงจะมีความสามารถมากกว่าเด็กผู้ชายในด้านความคิดละเอียดลออ

2.3.10 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์

Davis (Davis, 1973 อ้างถึงใน กรมวิชาการ, 2544, น. 6-7) ได้รวบรวมแนวคิดเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ของนักจิตวิทยาที่ได้กล่าวถึงทฤษฎีของความคิดสร้างสรรค์ โดยแบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ได้ 4 กลุ่ม

1. ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิงจิตวิเคราะห์ นักจิตวิทยาทางจิตวิเคราะห์หลายคน เช่น ฟรอยด์ (Freud) และคริส (Kris) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการเกิดความคิดสร้างสรรค์ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นผลมาจากความขัดแย้งภายในจิตใต้สำนึกระหว่างแรงขับทางเพศ (Libido) กับความรู้สึกรับผิดชอบทางสังคม (Social conscience)

2. ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิงพฤติกรรมนิยม นักจิตวิทยาในกลุ่มนี้ เช่น Pryor, Haag, and O'Reily (1969) มีแนวความคิดเกี่ยวกับเรื่องความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ โดยเน้นที่ความสำคัญของการเสริมแรง การตอบสนองที่ถูกต้องกับสิ่งเร้าเฉพาะหรือสถานการณ์ นอกจากนี้ยังเน้นความสัมพันธ์ทางปัญญา คือการโยงความสัมพันธ์จากสิ่งเร้าหนึ่งไปยังสิ่งเร้าต่างๆ ทำให้เกิดความคิดใหม่ หรือสิ่งใหม่เกิดขึ้น

3. ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิงมนุษยนิยม นักจิตวิทยาในกลุ่มนี้ เช่น แฟร์ (Faire), อิลิช (Illich) และนิล (Neil) มีแนวคิดว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่มนุษย์มีติดตัวมาตั้งแต่เกิด ผู้ที่สามารถนำความคิดสร้างสรรค์ออกมาใช้ได้คือผู้ที่มีสัจการแห่งตน คือรู้จักตนเอง พอใจตนเอง และใช้ตนเองเต็มตามศักยภาพของตนมนุษย์จะสามารถแสดงความคิดสร้างสรรค์ของตนเองมาได้อย่างเต็มที่นั้นขึ้นอยู่กับ การสร้างสภาวะหรือบรรยากาศที่เอื้ออำนวย

4. ทฤษฎีอูต้า (AUTA) ทฤษฎีนี้เป็นรูปแบบของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นในตัวบุคคล โดยมีแนวคิดว่าความคิดสร้างสรรค์นั้นมีอยู่ในมนุษย์ทุกคนและสามารถพัฒนาให้สูงขึ้นได้ การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ตามรูปแบบอูต้า ประกอบด้วย

4.1 การตระหนักรู้ (Awareness) คือ การตระหนักรู้ถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อตนเอง และสังคม ทั้งในปัจจุบันและอนาคต

4.2 ความเข้าใจ (Understanding) คือ มีความรู้ ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในเรื่องราวต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

4.3 เทคนิควิธี (Techniques) คือ เทคนิคในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทั้งที่เป็นเทคนิคส่วนบุคคล และเทคนิคที่เป็นมาตรฐาน

4.4 การตระหนักในความจริงของสิ่งต่างๆ (Actualization) คือ การรู้จักหรือตระหนักในตนเอง พอใจในตนเอง และพยายามใช้ตนเองเต็มศักยภาพ รวมทั้งการเปิดกว้างรับประสบการณ์ต่างๆ โดยมีการปรับตัวได้อย่างเหมาะสม การตระหนักถึงเพื่อนมนุษย์ด้วยกัน การผลิตผลงานด้วยตนเอง และมีความคิดที่ยืดหยุ่นเข้ากับทุกรูปแบบของชีวิต

องค์ประกอบทั้ง 4 นี้ จะผลักดันให้บุคคลสามารถดึงศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ของตนเองออกมาใช้ได้

จากทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ที่กล่าวมาแล้วทั้งหมด จะเห็นว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นทักษะที่มีในตัวบุคคลทุกคน และสามารถที่จะพัฒนาให้สูงขึ้นได้โดยอาศัยการเรียนรู้และบรรยากาศที่เอื้ออำนวย

2.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.4.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เกตุสุตา มนิระพงษ์ (2537, น. 11) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยสรุปได้ว่าความสามารถในการที่จะพยายามเข้าถึงความรู้ซึ่งเกิดจากการทำงานที่ประสานกันทั้งองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสติปัญญาและองค์ประกอบที่ไม่ใช่สติปัญญาและต้องอาศัยความพยายามอย่างมาก ซึ่งจะแสดงออกมาในรูปของความสำเร็จที่สามารถสังเกตและวัดได้ด้วยเครื่องมือทางจิตวิทยาหรือแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทั่วไป

พนิดา จันทรา (2543, น. 8) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยสรุปได้ว่าคุณลักษณะและความสามารถของบุคคล ซึ่งเป็นผลมาจากความสามารถทางสมองหรือทางร่างกายที่ได้จากประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกิดจากการฝึกอบรมหรือการสอน ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบทดสอบหรือจากการสังเกตพฤติกรรมและความสำเร็จในด้านอื่น ๆ ประกอบ

รังสรรค์ นกสกุล (2543, น. 58) ได้ให้ความหมายของคำว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง ความสามารถ ความรู้ ทักษะหรือคุณลักษณะของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอน การฝึกอบรม วัดได้โดยเครื่องมือวัดผลหรือที่เรียกกันทั่วไปว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

อาภาพร สิงหาราช (2545, น. 6) ให้ความหมายว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้ โดยพิจารณาจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

อัญชัน เฟื่องสุข (2546, น. 8) ให้ความหมายว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงคะแนนที่ได้จากการทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ทิพวรรณ กองสุทธิใจ (2547, น. 8) ให้ความหมายว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึงคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน

สมพร เชื้อพันธ์ (2547, น. 53) สรุปว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถ ความสำเร็จและสมรรถภาพด้านต่างๆของผู้เรียนที่ได้จากการเรียนรู้อันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน การฝึกฝนหรือประสบการณ์ของแต่ละบุคคลซึ่งสามารถวัดได้จากการทดสอบด้วยวิธีการต่างๆ

พิมพ์นธ์ เฉชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข (2548, น. 125) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ขนาดของความสำเร็จที่ได้จากกระบวนการเรียนการสอน

ปราณี กองจินดา (2549, น. 42) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถหรือผลสำเร็จที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์เรียนรู้ทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย และยังได้จำแนกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ตามลักษณะของวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน

ไพโรจน์ คะเชนทร์ (2556) ให้คำจำกัดความผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า คือคุณลักษณะรวมถึงความรู้ ความสามารถของบุคคลอันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน หรือ มวลประสบการณ์ ทั้งปวงที่บุคคลได้รับจากการเรียนการสอน ทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่างๆของสมรรถภาพทางสมอง ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นการตรวจสอบระดับความสามารถสมองของบุคคลว่าเรียนแล้วรู้อะไรบ้าง และมีความสามารถด้านใดมากน้อยเท่าไร ตลอดจนผลที่เกิดขึ้นจากการเรียนการฝึกฝนหรือประสบการณ์ต่างๆ ทั้งในโรงเรียน ที่บ้าน และสิ่งแวดล้อมอื่นๆ รวมทั้งความรู้สึกล่ามัลม จริยธรรมต่างๆ ก็เป็นผลมาจากการฝึกฝนด้วย

ดังนั้น ผู้วิจัยได้ให้ความหมายของ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ความจำ ความเข้าใจเกี่ยวกับวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องโปรแกรมนำเสนอ ของนักเรียนหลังจากเรียนโดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง ซึ่งวัดได้จากคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและการเรียนรู้ผ่านการสร้างชิ้นงาน

2.4.2 จุดมุ่งหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

อรุณี ศรีวงษ์ชัย (2551, น. 49-50) กล่าวว่าเป็นการตรวจสอบความสามารถของสมรรถภาพทางสมองของบุคคลว่าเรียนแล้วรู้อะไรบ้างและมีความสามารถด้านใด มากน้อยเท่าใด เช่น พฤติกรรมด้านความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่ามากน้อยอยู่ในระดับใด นั่นคือ การวัดผลสัมฤทธิ์เป็นการตรวจสอบพฤติกรรมของนักเรียนในด้านพุทธิพิสัย ที่เป็นการวัด 2 องค์ประกอบตามจุดมุ่งหมายและลักษณะของวิชาที่เรียน ดังนี้

1. การวัดด้านการปฏิบัติ เป็นการตรวจสอบความรู้ความสามารถทางการปฏิบัติโดยให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงให้เห็นเป็นผลงานปรากฏออกมา สามารถทำการสังเกตและวัดได้ เช่น วิชาศิลปศึกษา พลศึกษา การช่าง เป็นต้น การวัดแบบนี้จึงต้องวัด โดยใช้ “ข้อสอบภาคปฏิบัติ” (Performance test) ซึ่งเป็นการประเมินผลพิจารณาที่วิธีปฏิบัติ (Procedure) และผลงานที่ปฏิบัติ

2. การวัดด้านเนื้อหา เป็นการตรวจสอบความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา (Content) รวมถึงพฤติกรรมความสามารถในด้านต่างๆ อันเป็นผลมาจากการเรียนการสอนมีวิธีการสอบวัดได้ 2 ลักษณะ ดังนี้

2.1 การสอบแบบปากเปล่า (Oral test) การสอบแบบนี้มักกระทำเป็นรายบุคคลซึ่งเป็นการสอบที่ต้องการดูแลเฉพาะอย่าง เช่น การสอบอ่านฟังเสียง การสอบสัมภาษณ์ที่ต้องการดูแลการใช้ถ้อยคำในการตอบคำถาม รวมทั้งการแสดงความคิดเห็นและบุคลิกภาพต่างๆ เช่น การสอบปริญญาณิพนธ์ ที่ต้องการวัดความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่ทำ ตลอดจนแง่มุมต่างๆ การสอบปากเปล่านั้นสามารถวัดได้ละเอียดลึกซึ้ง และคำถามก็สามารถเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมได้ตามที่ต้องการ

2.2 การสอบแบบให้เขียนความ (Paper - Pencil test or Written test) เป็นการสอบวัดโดยให้ผู้สอบเขียนเป็นตัวหนังสือตอบ ที่มีรูปแบบการตอบอยู่ 2 แบบ คือ

2.2.1 แบบไม่จำกัดคำตอบ (Free response type) ได้แก่ การสอบวัดที่ใช้ข้อสอบแบบอัตนัย หรือความเรียง (Essay test)

2.2.2 แบบจำกัดคำตอบ (Fixed response type) เป็นการสอบที่กำหนดขอบเขตของคำถามที่จะให้ตอบ หรือกำหนดคำตอบมาให้เลือกซึ่งมีรูปแบบของคำถามคำตอบ 4 รูปแบบ ดังนี้

2.2.2.1 แบบเลือกทางใดทางหนึ่ง (Alternative)

2.2.2.2 แบบจับคู่ (Matching)

2.2.2.3 แบบเติมคำ (Completion)

2.2.2.4 แบบเลือกตอบ (Multiple Choice)

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการตรวจสอบหรือการวัดผลพฤติกรรมของผู้เรียนว่าบรรลุผลตามจุดมุ่งหมายของ การเรียนหรือไม่ ซึ่งสามารถวัดได้ทั้งในด้านการปฏิบัติ และวัดด้านเนื้อหา โดยเลือกวัดให้ตรง ตามจุดมุ่งหมายและธรรมชาติ หรือตามลักษณะวิชาที่เรียน

2.4.3 รูปแบบของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นิสาร์ตัน ศิลปะเดช (2542, น. 122) ได้กล่าวถึงรูปแบบของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่นิยมใช้กันมี 2 รูปแบบ คือ

1. แบบทดสอบปากเปล่า (Oral test) ใช้สำหรับการซักถามโต้ตอบกัน ซึ่งได้รายละเอียดมากแต่ก็ใช้เวลามาก เหมาะสำหรับผู้เข้าสอบจำนวนน้อย

2. แบบทดสอบแบบเขียนตอบ (Paper - Pencil test) เป็นแบบที่ให้ผู้เข้าสอบได้เขียนคำตอบลงบนกระดาษ นิยมใช้เมื่อมีผู้เข้าสอบจำนวนมากและมีเวลาจำกัด ลักษณะของแบบทดสอบชนิดนี้แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

2.1 ความเรียง (Essay type) หรือแบบปลายเปิด คือ ผู้ตอบได้เรียบเรียงความคิด เหตุผล เจตคติ ความรู้สึกต่างๆ ได้โดยอิสระ ภายใต้หัวข้อหรือคำถามที่กำหนด ซึ่งใช้วัดความสามารถในการสังเคราะห์ได้ดี

2.2 แบบจำกัดคำตอบ (Fixed response type) เป็นแบบทดสอบที่มีคำตอบถูกไว้ให้ ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดอย่างจำกัด โดยทั่วไปยังแบ่งได้อีกหลายแบบ เช่น แบบถูกผิด แบบเติมคำ แบบจับคู่และแบบเลือกตอบ

2.3 แบบทดสอบการปฏิบัติ (Performance test) เป็นการทดสอบให้ผู้เข้าสอบได้แสดงพฤติกรรมออกมา โดยลงมือปฏิบัติจริงในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เช่น การทดสอบความสามารถในทางช่าง ทางดนตรี ทางกีฬา เป็นต้น

สมนึก ภัททิษณี (2546, น. 73-82) ได้กล่าวถึงรูปแบบของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือแบบทดสอบที่ครูสร้างกับแบบทดสอบมาตรฐาน แต่เนื่องจากครูต้องทำหน้าที่วัดผลนักเรียน คือ เขียนข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ตนได้สอน ซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับแบบทดสอบที่ครูสร้างและมีหลายแบบ แต่ที่นิยมใช้มี 6 แบบ ดังนี้

1. ข้อสอบแบบอัตนัยหรือความเรียง (Subjective or Essay test) ลักษณะทั่วไป เป็นข้อสอบที่มีเฉพาะคำถาม แล้วให้นักเรียนเขียนตอบอย่างเสรี เขียนบรรยายตามความรู้และข้อคิดเห็นของแต่ละคน

2. ข้อสอบแบบกาถูก - ผิด (True - false test) ลักษณะทั่วไป ถือได้ว่าข้อสอบแบบกาถูก-ผิด คือข้อสอบแบบเลือกตอบที่มี 2 ตัวเลือก แต่ตัวเลือกดังกล่าวเป็นแบบคงที่และมีความหมายตรงกันข้าม เช่น ถูก-ผิด ใช่-ไม่ใช่ จริง-ไม่จริง เหมือนกัน-ต่างกัน เป็นต้น

3. ข้อสอบแบบเติมคำ (Completion test) ลักษณะทั่วไปเป็นข้อสอบที่ประกอบด้วยประโยคหรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์ ให้ผู้ตอบเติมคำ หรือประโยค หรือข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้ นั้น เพื่อให้มีใจความสมบูรณ์และถูกต้อง

4. ข้อสอบแบบตอบสั้นๆ (Short answer test) ลักษณะทั่วไป ข้อสอบประเภทนี้คล้ายข้อสอบแบบเติมคำ แต่แตกต่างกันที่ข้อสอบแบบตอบสั้นๆ เขียนเป็นประโยคคำถามสมบูรณ์ (ข้อสอบเติมคำเป็นประโยคที่ยังไม่สมบูรณ์) แล้วให้ผู้ตอบเป็นคนเขียนตอบ คำตอบที่ต้องการจะสั้นและกะทัดรัดได้ใจความสมบูรณ์ ไม่ใช่เป็นการบรรยายแบบข้อสอบอัตนัยหรือความเรียง

5. ข้อสอบแบบจับคู่ (Matching test) ลักษณะทั่วไป เป็นข้อสอบเลือกตอบชนิดหนึ่ง โดยมีคำหรือข้อความแยกจากกันเป็น 2 ชุด แล้วให้ผู้ตอบเลือกจับคู่ว่าแต่ละข้อความในชุดหนึ่ง (ตัวยืน) จะคู่กับคำ หรือข้อความใดในอีกชุดหนึ่ง (ตัวเลือก) ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างไรอย่างหนึ่งตามที่ผู้ออกข้อสอบกำหนดไว้

6. ข้อสอบแบบเลือกตอบ (Multiple choice test) ลักษณะทั่วไป ข้อสอบแบบเลือกตอบนี้จะประกอบด้วย 2 ตอน คือ ตอนนำหรือคำถาม (Stem) กับตอนเลือก (Choice) ในตอนเลือกนี้จะประกอบด้วยตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูกและตัวเลือกที่เป็นตัวลวง ปกติจะมีคำถามที่ให้นักเรียนพิจารณา แล้วหาตัวเลือกที่ถูกต้องมากที่สุดเพียงตัวเลือกเดียวจากตัวเลือกอื่นๆ และคำถามแบบเลือกตอบที่นิยมใช้ตัวเลือกที่ใกล้เคียงกัน ดูเผินๆ จะเห็นว่าทุกตัวเลือกถูกหมด แต่ความจริงมีน้ำหนักถูกมากน้อยต่างกัน

2.4.4 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นสิ่งสำคัญมากและขึ้นอยู่กับองค์ประกอบสำคัญหลายประการซึ่งมีนักศึกษาได้กล่าวถึงปัจจัยที่ส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

ทิพาพรรณ ก.บัวเกษร (2542, น. 43) ได้สรุปถึง องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีหลายองค์ประกอบที่ส่งผลโดยตรง ได้แก่วิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการปลูกฝังคุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่ต้องการตามความมุ่งหมายของการจัดการศึกษา เบญจามิน และบลูม (Benjamin and Bloom 1983 อ้างถึงใน เบญจวรรณ ช่างจัตุรัส, 2545, น. 13) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับลักษณะของผู้เรียนและการเรียน ซึ่งมีตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมี 3 ด้าน คือด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Behavior) ได้แก่การเรียนรู้อันจำเป็นต่อการเรียนและมีมาก่อนการเรียน เช่นความถนัดและพื้นฐานความรู้เดิมของนักเรียน

ด้านจิตพิสัย (Affective Entry Behavior) ได้แก่สภาพการที่ผู้เรียนจะแสดงออกเมื่อได้เรียนรู้ เช่น ความสนใจและเจตคติต่อเนื้อหาวิชาที่เรียน ความคิดเห็นและบุคลิกภาพและด้านคุณภาพการสอน (Quality Entry) ได้แก่ ประสิทธิภาพซึ่งผู้เรียนจะได้รับผลสำเร็จในการเรียนรู้เช่นการได้รับคำแนะนำ การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน การเสริมแรงของครู การแก้ไขข้อผิดพลาดและการใช้ข้อมูลย้อนกลับสรุปได้ว่า วิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูเป็นปัจจัยสำคัญในการปลูกฝังคุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่ต้องการตามความมุ่งหมายของการจัดการศึกษา การเรียนรู้ที่จำเป็นต่อการเรียนและมีมาก่อนการเรียน เช่น ความถนัดและพื้นฐานความรู้เดิมของนักเรียน สภาพการที่ผู้เรียนจะแสดงออกเมื่อได้เรียนรู้เช่นความสนใจและเจตคติต่อเนื้อหาวิชาที่เรียน ความคิดเห็นและบุคลิกภาพ ประสิทธิภาพซึ่งผู้เรียนจะได้รับผลสำเร็จในการเรียนรู้เช่นการได้รับคำแนะนำ การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน การเสริมแรงของครูการแก้ไขข้อผิดพลาดและการใช้ข้อมูลย้อนกลับ องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงประกอบด้วยตัวแปรที่เกี่ยวกับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัยและตัวแปรด้านคุณภาพการสอน ซึ่งส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับผู้เรียนว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์สูงหรือไม่ทั้งที่เกี่ยวข้องกับสติปัญญาและไม่เกี่ยวข้องกับสติปัญญา

2.4.5 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การวัดผลสัมฤทธิ์ที่นิยมใช้กันแพร่หลายในโรงเรียนส่วนมากจะวัดกันมากในด้านเนื้อหาเป็นการทดสอบในด้านวิชาความรู้ความจำความเข้าใจการนำไปใช้ ฯลฯ เครื่องมือที่ใช้ในการสอบวัดเรียกว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หรือข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอน ประเภทของการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสามารถกระทำได้ 2 ลักษณะ (อารมณั เพชรชื่น, 2547, น. 40-41) ดังนี้

1. การทดสอบแบบอิงกลุ่ม หรือการวัดผลแบบอิงกลุ่มเป็นการทดสอบหรือการสอบวัดผลที่เกิดจากแนวความเชื่อในเรื่องราวความแตกต่างระหว่างบุคคลที่ว่าความสามารถของบุคคลใดๆในเรื่องใดนั้น ไม่เท่ากันบางคนมีความสามารถเด่นบางคนมีความสามารถด้อยและส่วนใหญ่จะมีความสามารถปานกลางการกระจายของความสามารถของบุคคลถ้านำมาเขียนกราฟจะมีลักษณะคล้ายๆ โค้งรูประฆังหรือที่เรียกว่าโค้งปกติดังนั้นการทดสอบแบบนี้จะยึดคนบางกลุ่มคะแนนจะมีความหมายก็ต่อเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับคะแนนของบุคคลอื่นที่สอบด้วยข้อสอบฉบับเดียวกัน จุดมุ่งหมายของการสอบแบบนี้ก็เพื่อจะกระจายบุคคลทั้งกลุ่มไปตามความสามารถของแต่ละบุคคล นั่นคือคนที่มีความสามารถสูงจึงจะได้คะแนนสูงคนที่มีความสามารถด้อยก็จะได้คะแนนลดหลั่นลงมาถึงคะแนนต่ำสุด

2. การทดสอบแบบอิงเกณฑ์หรือการวัดผลแบบอิงเกณฑ์ยึดความเชื่อในเรื่องการเรียนรู้เพื่อรอบรู้กล่าวคือยึดหลักการว่าในการเรียนการสอนนั้นจะต้องมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนทั้งหมด ประสบผลสำเร็จในการเรียนแม้ว่าผู้เรียนจะมีลักษณะแตกต่างกันก็ตามแต่ทุกคนได้รับการส่งเสริมให้พัฒนาไปถึงขีดความสามารถสูงสุดของตนโดยอาจใช้เวลาแตกต่างกันในแต่ละบุคคลดังนั้นการทดสอบแบบอิงเกณฑ์จึงมีการกำหนดเกณฑ์ขึ้นแล้วนำผลการวัดของแต่ละบุคคลเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ไม่ได้มีการนำผลมาเปรียบเทียบกับบุคคลอื่นๆในกลุ่มความสำคัญของการทดสอบนี้จึงอยู่ที่การกำหนดเกณฑ์เป็นสำคัญเกณฑ์หมายถึงกลุ่มของพฤติกรรมที่ได้กำหนดไว้ในแต่ละรายวิชาตามจุดมุ่งหมายของการสอนแต่ละบทหรือแต่ละหน่วยการเรียนของรายวิชานั้นซึ่งอาจเป็นจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมหรือกลุ่มของพฤติกรรมก็ได้จุดมุ่งหมายของการทดสอบนี้จึงเป็นการตรวจสอบดูว่าใครเรียนได้ไม่ถึงเกณฑ์ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขต่อไป เช่นอาจให้มีการเรียนซ่อมเสริมเป็นต้น

โดยทั่วไปการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จะวัดความรู้ความสามารถตามสาระที่เรียน ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นด้านพุทธิพิสัยหรือด้านความรู้ เครื่องมือที่ใช้วัดส่วนใหญ่เป็นแบบทดสอบ เรียกว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบว่าผู้เรียนเมื่อผ่านกระบวนการเรียนการสอนแล้วผู้เรียนจะมีความรู้อยู่ในระดับใด เพื่อที่ผู้สอนจะได้หาทางปรับปรุงแก้ไข พัฒนา และส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้อย่างเต็มตามศักยภาพ แต่การจะสร้างแบบทดสอบให้มีคุณภาพ ผู้สอนจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับลักษณะของแบบทดสอบ การวางแผนการสร้าง หลักการสร้าง การเลือกชนิดของแบบทดสอบให้เหมาะสมกับเนื้อหา และการนำผลจากการสอบไปใช้ปรับปรุงและสรุปผลการเรียน

2.4.6 ความหมายแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (achievement tests)

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2544, น. 98) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ ทักษะ และความสามารถทางวิชาการที่ผู้เรียนได้เรียนรู้มาแล้วว่า บรรลุผลสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใด

สมบูรณ์ ตันยะ (2545, น. 143) ได้ให้ความหมายว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบทดสอบที่ใช้สำหรับวัดพฤติกรรมทางสมองของผู้เรียนว่ามีความรู้ ความสามารถในการที่เรียนรู้มาแล้ว หรือได้รับการฝึกฝนอบรมมาแล้วมากน้อยเพียงใด

ดังนั้นสรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ และทักษะความสามารถจากการเรียนรู้ในอดีตหรือในสภาพปัจจุบันของแต่ละบุคคล

2.4.7 ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543) ได้จัดประเภทแบบทดสอบไว้ 3 ประเภท ดังนี้

1. แบบปากเปล่า เป็นการทดสอบที่อาศัยการซักถามเป็นรายบุคคล ใช้ได้ผลดีถ้ามีผู้เข้าสอบจำนวนน้อย เพราะต้องใช้เวลาถามได้ละเอียด เพราะสามารถโต้ตอบกันได้

2. แบบเขียนตอบ เป็นการทดสอบที่เปลี่ยนแปลงมาจากการสอบแบบปากเปล่า เนื่องจากจำนวนผู้เข้าสอบมากและมีจำนวนจำกัด แบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ

2.1 แบบความเรียง หรืออัตนัย เป็นการสอบที่ให้ผู้ตอบได้รวบรวมเรียบเรียงคำพูดของตนเองในการแสดงทัศนคติ ความรู้สึก และความคิดได้อย่างอิสระภายใต้หัวข้อที่กำหนดให้เป็นข้อสอบที่สามารถ วัดพฤติกรรมด้านการสังเคราะห์ได้อย่างดี แต่มีข้อเสียที่การให้คะแนน ซึ่งอาจไม่เที่ยงตรง ทำให้มีความเป็นปรนัยได้ยาก

2.2 แบบจำกัดคำตอบ เป็นข้อสอบ ที่มีคำตอบถูกได้เงื่อนไขที่กำหนดให้อย่างจำกัด ข้อสอบแบบนี้แบ่งออกเป็น 4 แบบ คือ แบบถูกผิด แบบเติมคำ แบบจับคู่ และแบบเลือกตอบ

3. แบบปฏิบัติ เป็นการทดสอบที่ผู้สอบได้แสดงพฤติกรรมออกมาโดยการกระทำหรือลงมือปฏิบัติจริงๆ เช่น การทดสอบทางดนตรี ช่างกล พลศึกษา เป็นต้น

ไพโรจน์ คะเชนทร์ (2556) ได้จัดประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง (Teacher made tests) และแบบทดสอบมาตรฐาน (Standardized tests) ซึ่งทั้ง 2 ประเภทจะถามเนื้อหาเหมือนกัน คือถามสิ่งที่ผู้เรียนได้รับการเรียนการสอนซึ่งจัดกลุ่มพฤติกรรมได้ 6 ประเภท คือ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมิน

แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเองเพื่อใช้ในการทดสอบผู้เรียนในชั้นเรียน แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบปรนัย (Objective tests) ได้แก่ แบบถูก – ผิด (True-false) แบบ

จับคู่ (Matching) แบบเติมคำให้สมบูรณ์ (Completion) หรือแบบคำตอบสั้น (Short answer) และแบบเลือกตอบ (Multiple choice) และแบบอัตนัย (Essay tests) ได้แก่ แบบจำกัดคำตอบ (Restricted response items) และแบบไม่จำกัดคำตอบ หรือ ตอบอย่างเสรี (Extended response items)

2. แบบทดสอบมาตรฐาน (Standardized tests) เป็นแบบทดสอบที่สร้าง โดยผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ในเนื้อหา และมีทักษะการสร้างแบบทดสอบ มีการวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบ มีคำชี้แจงเกี่ยวกับการดำเนินการสอบ การให้คะแนนและการแปลผล มีความเป็นปรนัย (Objective) มีความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) แบบทดสอบ

มาตรฐาน ได้แก่ California Achievement Test, Iowa Test of Basic Skills, Stanford Achievement Test และ the Metropolitan Achievement tests เป็นต้น

สรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบ่งได้ 2 ประเภท คือ แบบทดสอบมาตรฐาน ซึ่งสร้างจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านวัดผลการศึกษา มีการหาคุณภาพเป็นอย่างดี ส่วนอีกประเภทหนึ่ง คือแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้น เพื่อใช้ในการทดสอบในชั้นเรียน ในการออกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์เพื่อการสื่อสาร ผู้วิจัยได้เลือกแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบบปฏิบัติ ในการวัดความสามารถในการนำคำศัพท์ไปใช้ในการสื่อสารด้านการพูดและการเขียน และเลือกแบบทดสอบแบบเขียนตอบที่จำกัดคำตอบโดยการเลือกตอบจากตัวเลือกที่กำหนดให้ ในการวัดความรู้ความเข้าใจความหมายของคำศัพท์ และการนำคำศัพท์ไปใช้ในการฟังและการอ่าน

2.5 ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้

ความพึงพอใจ (Satisfaction) ได้มีผู้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้หลายความหมาย ดังนี้

มอร์ส(Morse, 1955, p. 27) ได้สรุปว่า ความพึงพอใจหรือความพอใจ ตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า “Satisfaction” หมายถึงสิ่งที่ตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์เป็นการลดความตึงเครียดทางด้านร่างกายและจิตใจหรือสภาพความรู้สึกของบุคคลที่มีความสุขความชื่นใจ ตลอดจนสามารถสร้างทัศนคติในทางบวกต่อบุคคลต่อสิ่งหนึ่ง ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงไปตามความพอใจต่อสิ่งนั้น

วรูม (Vroom, 1964, p. 99) ได้สรุปว่า ทัศนคติและความพึงพอใจในสิ่งหนึ่งสามารถใช้แทนกันได้ เพราะสองคำนี้หมายถึง ผลที่ได้จากการที่บุคคลเข้าไปมีส่วนร่วมในสิ่งนั้น โดยทัศนคติด้านบวก จะแสดงให้เห็นสภาพความพึงพอใจในสิ่งนั้น และทัศนคติด้านลบจะแสดงให้เห็นสภาพความไม่พึงพอใจนั่นเอง

กู๊ด (Good, 1973, p. 161) ได้สรุปว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สภาพหรือระดับความพึงพอใจที่เป็นผลมาจากความสนใจและเจตคติของบุคคลที่มีต่องาน

ทิฟฟิน และแมคเคอร์มิก (Tiffin and McCormick, 1965, p. 140 อ้างถึงใน เสกสรรธรรมวงศ์, 2541, น. 34) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นแรงจูงใจของมนุษย์ที่ตั้งอยู่บน ความต้องการขั้นพื้นฐาน (Basic Needs) มีความเกี่ยวข้องกันอย่างใกล้ชิดกับผลสัมฤทธิ์และ แรงจูงใจและพยายามหลีกเลี่ยงสิ่งที่ไม่ต้องการ

วอลเลสไตน์ (Wallestein, 1971, p. 89 อ้างถึงใน เสกสรร ธรรมวงศ์, 2541, น. 35) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้น เมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย หรือ เป็นความรู้สึกขั้นสุดท้าย (End state in Feeling) ที่ได้รับผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์

อลแมน (Wolman, 1973, p. 102 อ้างถึงใน เสกสรร ธรรมวงศ์, 2541, น. 35) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึก (Feeling) มีความสุขเมื่อคนเราได้รับผลสำเร็จ ตามจุดมุ่งหมาย (Goals) ความต้องการ (Wants) หรือแรงจูงใจ (Motivation)

ชลินี เดชจินดา (2530 อ้างถึงใน กำพล เกียรติปฐมชัย, 2538, น. 6) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือปัจจัย ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ความรู้สึกพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อความต้องการได้รับการตอบสนองหรือบรรลุ จุดมุ่งหมายในระดับหนึ่ง ความรู้สึกดังกล่าวจะลดลงหรือไม่เกิดขึ้นหากความต้องการหรือ จุดมุ่งหมายนั้นไม่ได้รับการตอบสนอง

ดิเรก ฤกษ์สาหร่าย (2537, น. 35 อ้างถึงใน เสกสรร ธรรมวงศ์, 2541, น. 35) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ทัศนคติในทางบวกของบุคคลที่มีสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งจะ เปลี่ยนแปลงไปเป็นความพอใจในการปฏิบัติต่อสิ่งนั้น

ราชบัณฑิตสถาน (2542) ได้สรุปว่า ความพึงพอใจไว้ว่า พึงพอใจ หมายถึง รัก ชอบใจ และพึงใจ หมายถึง พอใจ ชอบใจ

วิรุฬ พรรณเทวี (2542) ได้สรุปว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกภายในจิตใจของมนุษย์ที่ไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลว่าจะมีความคาดหวังกับสิ่งหนึ่งสิ่งใดอย่างไร ถ้ามีความคาดหวังหรือมีความตั้งใจมากและได้รับการตอบสนองด้วยดีก็就会有ความพึงพอใจมากแต่ในทางตรงกันข้ามกันอาจผิดหวังหรือไม่พึงพอใจเป็นอย่างยิ่ง เมื่อไม่ได้รับการตอบสนองตามที่คาดหวังไว้ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งที่ตั้งใจไว้ว่าจะมีมากหรือน้อยสอดคล้องกับ ฉัตรชัย คงสุข (2535) กล่าวว่า ความพึงพอใจหมายถึงความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งหรือปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง ความรู้สึกพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อความต้องการของบุคคลได้รับการตอบสนองหรือบรรลุจุดมุ่งหมายในระดับหนึ่ง ความรู้สึกดังกล่าวจะลดลงหรือไม่เกิดขึ้น หากความต้องการหรือจุดมุ่งหมายนั้นไม่ได้รับการตอบสนอง

นภารัตน์ เสือจงพรุ (2544) ได้สรุปว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกทางบวกความรู้สึกทางลบและความสุขที่มีความสัมพันธ์กันอย่างซับซ้อน โดยความพึงพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อความรู้สึกทางบวกมากกว่าทางลบ

กาญจนา อรุณสุขรุจิ (2546) ได้สรุปว่า ความพึงพอใจของมนุษย์เป็นการแสดงออกทางพฤติกรรมที่เป็นนามธรรม ไม่สามารถมองเห็นเป็นรูปร่างได้ การที่จะทราบว่าบุคคลมีความพึง

พอใจหรือไม่ สามารถสังเกตโดยการแสดงออกซึ่งค่อนข้างที่จะสลับซับซ้อนและต้องมีสิ่งเร้าที่ตรงต่อความต้องการของบุคคล จึงจะทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจ ดังนั้นการสร้างสิ่งเร้าจึงเป็นแรงจูงใจของบุคคลให้เกิดความพึงพอใจในงานนั้น

ศุภิสรา โททอง (2547, น. 47) ได้สรุปว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด ความรู้สึกชอบพอใจหรือจิตใจปกติที่ดีของบุคคลที่มีต่อการทำงานหรือการปฏิบัติกิจกรรมในเชิงบวก

นัจญ์มีย์ สะอะ (2551, น. 62) ได้สรุปว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือเจตคติในด้านบวกของบุคคลที่ได้รับการตอบสนองทางประสาทสัมผัสทั้ง 5 ของสิ่งรอบข้างทั้งในด้านจิตใจทำให้มีผลต่อความรู้สึกนึกคิด ความรู้สึกชอบยินดีเต็มใจพอใจหรือมีเจตนาที่ดี

จากการศึกษาสรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติที่ดีของบุคคล ซึ่งเกิดจากการได้รับการตอบสนองตามที่ตนต้องการ ก็จะเกิดความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งนั้น ตรงกันข้ามหากความต้องการไม่ได้รับการตอบสนอง ความไม่พึงพอใจก็จะเกิดขึ้น

- แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ

Shelly อ้างถึงโดย ประกายดาว คำรังพันธ์(2536) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ ว่าความพึงพอใจเป็นความรู้สึกสองแบบของมนุษย์ คือ ความรู้สึกทางบวกและความรู้สึกทางลบ ความรู้สึกทางบวกเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นแล้วจะทำให้เกิดความสุข ความสุขนี้เป็นความรู้สึกที่แตกต่างจากความรู้สึกทางบวกอื่นๆ กล่าวคือ เป็นความรู้สึกที่มีระบบย้อนกลับความสุขสามารถทำให้เกิดความรู้สึกทางบวกเพิ่มขึ้นได้อีก ดังนั้นจะเห็นได้ว่าความสุขเป็นความรู้สึกที่สลับซับซ้อน และความสุขนี้จะมีผลต่อบุคคลมากกว่าความรู้สึกในทางบวกอื่นๆ ณะที่วิชัย เหลืองธรรมชาติ (2531) กล่าวว่า แนวคิดความพึงพอใจ มีส่วนเกี่ยวข้องกับความต้องการของมนุษย์ กล่าวคือ ความพึงพอใจจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อความต้องการของมนุษย์ได้รับการตอบสนอง ซึ่งมนุษย์ไม่ว่าอยู่ในที่ใดย่อมมีความต้องการขั้นพื้นฐานไม่ต่างกัน

พิทักษ์ ทรุษิม (2538) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นปฏิกิริยาด้านความรู้สึกต่อสิ่งเร้าหรือสิ่งกระตุ้นที่แสดงผลออกมาในลักษณะของผลลัพธ์สุดท้ายของกระบวนการประเมิน โดยบ่งบอกทิศทางของผลการประเมินว่าเป็นไปในลักษณะทิศทางบวกหรือทิศทางลบหรือ ไม่มีปฏิกิริยา คือเฉยๆ ต่อสิ่งเร้าหรือสิ่งที่มากระตุ้น

สุเทพ พาณิชพันธ์ (2541) ได้สรุปว่า สิ่งจูงใจที่ใช้เป็นเครื่องมือกระตุ้นให้บุคคลเกิดความพึงพอใจ มีด้วยกัน 4 ประการ คือ

1. สิ่งจูงใจที่เป็นวัตถุ (material inducement) ได้แก่ เงิน สิ่งของ หรือสภาวะทางกายที่ให้แก่ผู้ประกอบการต่างๆ

2. สภาพทางกายที่พึงปรารถนา (desirable physical condition) คือ สิ่งแวดล้อมในการประกอบกิจกรรมต่างๆ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งอันก่อให้เกิดความสุขทางกาย

3. ผลประโยชน์ทางอุดมคติ (ideal benefaction) หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่สนองความต้องการของบุคคล

4. ผลประโยชน์ทางสังคม (association attractiveness) หมายถึง ความสัมพันธ์อันที่มิตรกับผู้ร่วมกิจกรรม อันจะทำให้เกิดความผูกพัน ความพึงพอใจและสภาพการร่วมกัน อันเป็นความพึงพอใจของบุคคลในด้านสังคมหรือความมั่นคงในสังคม ซึ่งจะทำให้รู้สึกมีหลักประกันและมีความมั่นคงในการประกอบกิจกรรม

อุทัยพรรณ สุดใจ (2545) ได้กล่าวถึง ความพึงพอใจว่า เป็นความรู้สึกรักชอบยินดีเต็มใจ หรือมีเจตคติที่ดีของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ความพอใจจะเกิดเมื่อได้รับตอบสนองความต้องการทั้งด้านวัตถุและด้านจิตใจ ความพึงพอใจเป็นเรื่องเกี่ยวกับอารมณ์ ความรู้สึก และทัศนคติของบุคคล อันเนื่องมาจากสิ่งเร้าและสิ่งจูงใจ โดยอาจเป็นไปในเชิงประเมินค่า ว่าความรู้สึกหรือทัศนคติต่อสิ่งเหล่านั้นเป็นไปในทางลบหรือบวก

ราชบัณฑิตสถาน (2546) ได้กล่าวถึง ความหมายของคำว่า ความพึงพอใจ ดังนี้ คำว่า “พึง” เป็นคำกริยาอื่น หมายความว่า ยอมตาม เช่น พึงใจ และคำว่า “พอใจ” หมายถึง สมชอบชอบใจ

กชกร เป้าสุวรรณ และคณะ (2550) ได้กล่าวถึง ความหมายของความพึงพอใจว่า ส่งที่ควรจะเป็นไปตามความต้องการความพึงพอใจเป็นผลของการแสดงออกของทัศนคติของบุคคลอีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งเป็นความรู้สึกเอนเอียงของจิตใจที่มีประสบการณ์ที่มนุษย์เราได้รับอาจจะมากหรือน้อยก็ได้ และเป็นความรู้สึกที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งเป็นไปได้ทั้งทางบวกและทางลบ แต่ก็เมื่อได้สิ่งนั้น สามารถตอบสนองความต้องการ หรือทำให้บรรลุจุดมุ่งหมายได้ ก็จะเกิดความรู้สึกบวกเป็นความรู้สึกที่พึงพอใจ แต่ในทางตรงกันข้าม ถ้าสิ่งนั้นสร้างความรู้สึกผิดหวัง ก็จะทำให้เกิดความรู้สึกทางลบ เป็นความรู้สึกไม่พึงพอใจ

Applewhite (1965) ได้กล่าวถึง ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกส่วนตัวของบุคคลในการปฏิบัติงาน ซึ่งรวมไปถึงความพึงพอใจเป็นความรู้สึกส่วนตัวของบุคคลในการปฏิบัติงาน ซึ่งรวมไปถึงความพึงพอใจในสภาพแวดล้อมทางกายภาพด้วย การมีความสุขที่ทำงานร่วมกับคนอื่นที่เข้ากันได้มีทัศนคติที่ดีต่องานด้วย

จากการศึกษาผู้วิจัยสรุปได้ว่า ความหมายของความพึงพอใจคือความรู้สึกนึกคิดของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งสามารถเป็นไปในทางที่ดีหรือไม่ดี ทั้งในด้านบวกและด้านลบ ซึ่งจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อสิ่งนั้น สามารถตอบสนองความต้องการแก่บุคคลนั้น

- การวัดความพึงพอใจ

การวัดความพึงพอใจในการวัดความพึงพอใจนั้น บุญเรือง ขจรศิลป์ (2529) ได้ให้ทรรศนะเกี่ยวกับเรื่องนี้ว่า ทักษะคิดหรือเจตคติเป็นนามธรรมเป็นการแสดงออกค่อนข้างซับซ้อน จึงเป็นการยากที่จะวัดทักษะคิดได้โดยตรง แต่สามารถที่จะวัดทักษะคิดได้โดยอ้อม โดยวัดความคิดเห็นของบุคคลแทน

ฉะนั้น การวัดความพึงพอใจก็มีขอบเขตที่จำกัดด้วย อาจมีความคลาดเคลื่อนขึ้นถ้าบุคคลเหล่านั้นแสดงความคิดเห็นไม่ตรงกับความรู้สึกที่แท้จริง ซึ่งความคลาดเคลื่อนเหล่านี้ย่อมเกิดขึ้นได้เป็นธรรมดาของการวัดโดยทั่วไป

ภณิดา ชัยปัญญา (2541) ได้กล่าวไว้ว่า การวัดความพึงพอใจนั้น สามารถทำได้หลายวิธีดังต่อไปนี้

1. การใช้แบบสอบถาม โดยออกแบบสอบถาม เพื่อต้องการทราบความคิดเห็น ซึ่งสามารถกระทำได้ในลักษณะกำหนดคำตอบให้เลือกหรือตอบคำถามอย่างอิสระคำถามอาจถามความพอใจในด้านต่าง ๆ
2. การสัมภาษณ์เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจทางตรง ซึ่งต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการที่ดีจึงจะได้ข้อมูลที่แท้จริง
3. การสังเกต เป็นวิธีวัดความพึงพอใจ โดยการสังเกตพฤติกรรมของบุคคล 9 เป้าหมายไม่ว่าจะแสดงออกจากการพูดจา กริยา ท่าทาง วิธีนี้ต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจัง และสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิภาวรรณ สุขสถิต (2550) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการเรียนรู้แบบนำตนเองสำหรับนักศึกษาผู้ใหญ่ โดยการเรียนการสอนผ่านเว็บ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสำหรับนักศึกษาผู้ใหญ่ โดยการเรียนการสอนผ่านเว็บที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) ผลการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสำหรับนักศึกษาผู้ใหญ่โดยการเรียนการสอนผ่านเว็บหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) คุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสำหรับนักศึกษาผู้ใหญ่โดยการเรียนการสอนผ่านเว็บหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 4) นักศึกษาผู้ใหญ่ กลุ่มที่มีคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสูง มีผลการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสำหรับนักศึกษาผู้ใหญ่โดยการเรียนการสอนผ่านเว็บก่อนเรียนสูงกว่านักศึกษาผู้ใหญ่กลุ่มที่มีคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ.01 5) นักศึกษาผู้ใหญ่กลุ่มที่มีคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองต่ำและนักศึกษาผู้ใหญ่ที่มี

คุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสูงมีผลการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสำหรับนักศึกษาผู้ใหญ่ โดยการเรียนรู้ผ่านเว็บหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ.01 6) นักศึกษาผู้ใหญ่กลุ่มที่มีคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองต่ำมีผลการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสำหรับนักศึกษาผู้ใหญ่ โดยการเรียนรู้ผ่านเว็บหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 7) นักศึกษาผู้ใหญ่กลุ่มที่มีคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสูงมีผลการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสำหรับนักศึกษาผู้ใหญ่ โดยการเรียนรู้ผ่านเว็บหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 8) นักศึกษาผู้ใหญ่ที่มีคุณลักษณะส่วนตัวและพฤติกรรมการใช้คอมพิวเตอร์ต่างกันมีผลการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสำหรับนักศึกษาผู้ใหญ่ โดยการเรียนรู้ผ่านเว็บแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 9) นักศึกษาผู้ใหญ่ที่ใช้การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสำหรับนักศึกษาผู้ใหญ่ โดยการเรียนรู้ผ่านเว็บมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสำหรับนักศึกษาผู้ใหญ่ช่วยการเรียนรู้ผ่านเว็บอยู่ในหลักอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก 10) การศึกษาผลความพึงพอใจของนักศึกษาผู้ใหญ่กลุ่มที่มีคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสูง และนักศึกษาผู้ใหญ่กลุ่มที่มีคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองต่ำมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสำหรับนักศึกษาผู้ใหญ่ โดยการเรียนรู้ผ่านเว็บแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

นัคดา อังสุโวทัย (2550) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิชาเคมีที่เน้นกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในการดำเนินการวิจัยได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีนำมาสร้างเป็นกรอบแนวคิดและพัฒนาเป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบนำตนเองซึ่งมี 3 ขั้นตอนกล่าวคือ 1) การดำเนินการก่อนการเรียน 2) กระบวนการเรียนการสอนและ 3) การประเมินผลรูปแบบนี้ได้กำหนดกิจกรรมเป็น 6 กิจกรรม ดังนี้ 1) เพิ่มพลังแรงใจ 2) เสริมสร้างกลยุทธ์ 3) ปลูกฝังนิสัย 4) ถ่ายทอดความรู้ 5) สะท้อนความคิด และ 6) ประเมินการเรียนรู้กลยุทธ์ที่ใช้จัดกิจกรรม ได้แก่สำรวจความต้องการเรียนรู้ทำสัญญาการเรียนรู้ฝึกทักษะการเรียนรู้เรียนแบบมีส่วนร่วมใช้ทักษะทางสังคมและประเมินตนเองเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบประเมินลักษณะการเรียนรู้แบบนำตนเองแบบวัดทักษะการเรียนรู้ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์และแบบสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะคหกรรมศาสตร์สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพพระนคร ได้ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 30 คนและแบ่งย่อยเป็นกลุ่มที่มีทักษะพื้นฐานการเรียนรู้ระดับสูงและระดับต่ำผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพทำให้ผู้เรียนกลุ่มทดลองที่มีทักษะพื้นฐานการเรียนรู้ระดับสูงได้พัฒนาตนเองให้เป็นผู้มีลักษณะการเรียนรู้แบบ

นำตนเองโดยเปรียบเทียบกับก่อนการทดลองและกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และผลการประเมินประสิทธิภาพเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมได้ค่าขนาดอิทธิพลไม่น้อยกว่า.50 เป็นไปตามเกณฑ์ส่วนกลุ่มทดลองที่มีทักษะพื้นฐานการเรียนรู้ระดับต่ำพบว่าในภาพรวมมีลักษณะการเรียนรู้แบบนำตนเองลดลงนอกจากนี้ด้านจิตวิทยาศาสตร์ให้ผลทำนองเดียวกับด้านลักษณะการเรียนรู้แบบนำตนเองส่วนด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีพบว่าผู้เรียนกลุ่มทดลองทั้งภาพรวมและกลุ่มที่มีทักษะพื้นฐานต่างกัน ได้ผลการเรียนสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และได้ค่าขนาดอิทธิพลเป็นไปตามเกณฑ์ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบนี้ในระดับปานกลาง นอกจากนี้ยังพบว่าทักษะพื้นฐานการเรียนรู้ของผู้เรียนส่งผลต่อลักษณะการเรียนรู้แบบนำตนเองแต่ไม่เกิดปฏิสัมพันธ์กับกระบวนการเรียนรู้

แสงเดือน เจริญฉิมและคณะ (2555) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความสามารถในการเรียนรู้แบบนำตนเองของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูคณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อ 1) ศึกษาการเรียนรู้แบบนำตนเองของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 2) เปรียบเทียบการเรียนรู้แบบนำตนเองของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา สาขาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ศึกษา สาขาพลศึกษาและสุขศึกษา และสาขาภาษาอังกฤษศึกษา นิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูคณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์สาขาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 31 คน สาขาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ศึกษา จำนวน 37 คน สาขาพลศึกษาและสุขศึกษา จำนวน 45 คน และสาขาภาษาอังกฤษศึกษา จำนวน 36 คนรวม จำนวน 149 คน ผลการวิจัยพบว่า 1. ความสามารถในการเรียนรู้แบบนำตนเองนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีความสามารถในการเรียนรู้แบบนำตนเองอยู่ในระดับสูงเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านนิสิตมีการเรียนรู้แบบนำตนเองอยู่ในระดับสูงทุกด้าน โดยด้านความสามารถในการใช้ทักษะการศึกษาหาความรู้และทักษะแก้ปัญหาที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงที่สุดด้านความคิดริเริ่มและมีอิสระในการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับต่ำที่สุดเมื่อจำแนกตามสาขาพบว่า นิสิตฝึกประสบการณ์สาขาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษามีระดับการเรียนรู้แบบนำตนเองในระดับสูงโดยด้านความสามารถในการใช้ทักษะการศึกษาหาความรู้และทักษะแก้ปัญหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดด้านความคิดสร้างสรรค์มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับต่ำที่สุด นิสิตฝึกประสบการณ์สาขาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ศึกษามีระดับการเรียนรู้แบบนำตนเองในระดับสูงโดยด้านความสามารถในการใช้ทักษะการศึกษาหาความรู้และทักษะแก้ปัญหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดด้านความคิดริเริ่มและมีอิสระในการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับต่ำที่สุด นิสิตฝึกประสบการณ์สาขาพลศึกษาและสุขศึกษามีระดับการเรียนรู้แบบนำตนเองในระดับสูงโดยด้านความสามารถในการใช้ทักษะการศึกษาหาความรู้และทักษะแก้ปัญหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดด้านการมองอนาคตในแง่ดีมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับต่ำที่สุด นิสิตฝึก

ประสบการณ์สาขาภาษาอังกฤษศึกษามีระดับการเรียนรู้แบบนำตนเองในระดับสูงโดยด้านความสามารถในการใช้ทักษะการศึกษาหาความรู้และทักษะแก้ปัญหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดด้านความคิดริเริ่มและมีอิสระในการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับต่ำที่สุด 2. เปรียบเทียบการเรียนรู้แบบนำตนเองนิติตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูแต่ละสาขามีความสามารถในการเรียนรู้แบบนำตนเองไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .05 เมื่อพิจารณารายด้านนิติตฝึกประสบการณ์แต่ละสาขามีการเรียนรู้ไม่แตกต่างกันส่วนด้านความคิดริเริ่มและมีอิสระในการเรียนรู้พบว่านิติตฝึกประสบการณ์สาขาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ศึกษากับนิติตฝึกประสบการณ์สาขาพลศึกษาและสุขศึกษามีการเรียนรู้ที่แตกต่างกันนิติตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเพศชายและเพศหญิงมีการเรียนรู้แบบนำตนเองไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .05

มณฑา ชุ่มสุคนธ์ (2552, น. บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยชี้นำตนเอง (SDL) ในการสอนรายวิชาเศรษฐศาสตร์ในโรงเรียน โดยได้เปรียบเทียบความพร้อมในการเรียนรู้โดยการชี้นำตนเองของนักศึกษา ก่อนและหลังจัดกระบวนการเรียนรู้ ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อกระบวนการเรียนรู้โดยการชี้นำตนเองในรายวิชาเศรษฐศาสตร์ ในโรงเรียน ผลการวิจัยพบว่า 1) นักศึกษามีความพร้อมในการเรียนรู้โดยการชี้นำตนเองหลังการจัดกระบวนการเรียนรู้สูงกว่า ก่อนจัดกระบวนการเรียนรู้เมื่อพิจารณารายองค์ประกอบ พบว่า นักศึกษามีความพร้อมในการเรียนรู้โดยการชี้นำตนเองทั้ง 8 องค์ประกอบ หลังจัดกระบวนการเรียนรู้สูงกว่าก่อนจัดกระบวนการเรียนรู้ 2) ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยการชี้นำตนเองในภาพรวมอยู่ใน ระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการสร้างบรรยากาศความเป็นกันเอง การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้โดยมีผู้สอนคอยอำนวยความสะดวก เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ที่เป็นจริงได้ ผู้สอนอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนวิเคราะห์ ความต้องการของตนเอง, สามารถประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นระยะ และจัด โครงสร้างทางกายภาพของห้องเรียนให้มีลักษณะไม่เป็นทางการนัก อยู่ในระดับมากเรียงตามลำดับ

เขมกร อนุภาพ (2560, น. บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การใช้การเรียนรู้แบบนำตนเองเพื่อพัฒนาการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 43 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง ผลการวิจัยพบว่า 1)นักเรียนมีพัฒนาการการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ โดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง มีคะแนนปฏิบัติงานผ่านเกณฑ์ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 93.02 และคะแนนไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 97 2) ภาพรวมของนักเรียนประเมินตนเองและครูประเมินนักเรียนอยู่ในระดับดีกับดีตามลำดับ 3)นักเรียนมีผลการประเมินชิ้นงานวิชาคอมพิวเตอร์ ผ่านเกณฑ์ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 41.86 ไม่

ผ่านเกณฑ์จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 58.14 4) นักเรียนมีความพึงพอใจภาพรวมต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเองอยู่ในระดับมาก

วรนุช นิลเขต (2560, น. บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสอน โดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีชี้นำตนเองเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ทางการศึกษาปฐมวัย เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 สาขาการศึกษาปฐมวัย โดยการเรียนรู้ด้วยวิธีชี้นำตนเอง กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ ที่ศึกษาในรายวิชาคณิตศาสตร์ทางการศึกษาปฐมวัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 32 คน เก็บรวบรวมข้อมูลใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบโดยใช้สูตร T-Test ผลการวิจัยพบว่า วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการเรียนรู้ด้วยวิธีชี้นำตนเอง ก่อนการทำลงมีค่าเฉลี่ย 10.31 ร้อยละ 34.38 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.86 หลังการทำลงมีค่าเฉลี่ย 14.75 ร้อยละ 49.16 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.50 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยหลังการทำลงสูงขึ้นกว่าก่อนการทำลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

บราวน์ (Brown, 2002) ทำการวิจัยเรื่อง การเรียนรู้แบบนำตนเองของชั้นเรียนเกรด 8 (Self Direction Learning in an 8th Grade Classroom) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างชั้นเรียนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบนำตนเอง ครูให้นักเรียนเป็นผู้บูรณาการหลักสูตรด้วยการเรียนที่แตกต่างกัน และให้มีการประเมินตามสภาพจริงเพื่อการเรียนรู้อย่างลึก เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ริเริ่มวางแผนการเรียน ดำเนินการ และประเมินผลการเรียนด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้ประสาน แนะนำ ให้คำปรึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 8 โดยทำการคัดเลือกล่วงหน้าจากนักเรียนเกรด 7 ที่สมัครใจและผู้ปกครองยินยอมให้เข้าร่วมโครงการ ซึ่งจะเป็นผู้ที่มีความสนใจสามารถทำงานได้อย่างอิสระ จากนั้นทำการสุ่มมาจำนวน 40 คน จากนักเรียนที่เป็นตัวแทนความสามารถทางวิชาการที่หลากหลาย นักเรียนกลุ่มนี้เรียนเนื้อหาการอ่าน ภาษาศาสตร์ การเรียนรู้ทางสังคม และวิทยาศาสตร์ โดยมีครูในโครงการ 2 คน เป็นผู้ประสาน ใช้เวลาในการเรียนครึ่งวัน ส่วนอีกครึ่งวันเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สุขศึกษา ภาษาต่างประเทศ และพลศึกษาจากครูคนอื่น การจัดกิจกรรมมีขั้นตอน ดังนี้

- 1) การสร้างความรู้สึกลดภัยและไว้วางใจ ให้เกิดความสัมพันธ์ที่เหนียวแน่นระหว่างนักเรียนกับนักเรียน และนักเรียนกับครูด้วยวิธีการแนะนำตนเองและสัมภาษณ์ซึ่งกันและกันในช่วง 2-3 สัปดาห์แรก เพื่อสร้างความคุ้นเคย ความเข้าใจกัน สื่อสารกันได้อย่างชัดเจน แนวทางการจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้เรียนรู้จากสังคม และสร้างเครื่องจูงใจให้เกิดการเรียนรู้อย่างมี

ความหมาย ต่างให้ประสบการณ์ซึ่งกันและกัน การสร้างนิสัยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้แบบนำตนเอง ต้องให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อหัวข้อที่สนใจ ครูจะเป็นผู้ประสานในการนำกิจกรรม

2) การกำหนดหัวข้อที่จะเรียน

1. ให้นักเรียนแต่ละคน เขียนคำถามที่เป็นความคิดเห็นของตน 2 ประเด็น ประเด็นแรกเกี่ยวกับสิ่งที่คิดว่าสำคัญสำหรับตนเอง ประเด็นที่สอง เป็นสิ่งสำคัญรอบตัว

2. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มกันเองเป็นกลุ่มเล็ก เพื่อพิจารณาแต่ละคำถาม สรุปคำถามที่เหมือนกันของกลุ่ม เขียนคิดไว้ที่ผนัง แล้วรวมเข้ากลุ่มใหญ่จำแนกเรื่องที่เหมือนกัน การดำเนินการขั้นนี้ใช้เวลาหลายวัน เพื่อเลือกหัวข้อที่จะศึกษาทั้งปีโดยทั่วไปจะมีประมาณ 2-3 หัวข้อ (ครูจะช่วยในการแนะนำบ้างถ้าจำเป็น)

3. นักเรียนเลือกหัวข้อที่สนใจศึกษา และเลือกกลุ่มที่จะทำงานกันเอง (ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญมาก) แล้วรวมกลุ่มของตนเพื่อกำหนดแหล่งการเรียนรู้

4. นักเรียนกำหนดตารางการเรียน ได้แก่จัดเวลาให้เหมาะสมกับหัวข้อที่จะเรียน

5. นักเรียนที่เลือกกลุ่มตามหัวข้อที่สนใจ แต่ละกลุ่มสร้างคำถามเกี่ยวกับหัวข้อที่สนใจเพื่อชี้แนะแนวทางที่จะค้นคว้าศึกษาต่อไป

6. นักเรียนเข้ากลุ่ม และวางแผนกำหนดกระบวนการเรียนรู้ ได้แก่ บทบาทความรับผิดชอบของแต่ละคน การเลือกแหล่งการเรียนรู้กลยุทธ์ การนำเสนอผลการเรียนรู้การสร้างเครื่องมือในการประเมินเพื่อการปรับปรุงต่อไป

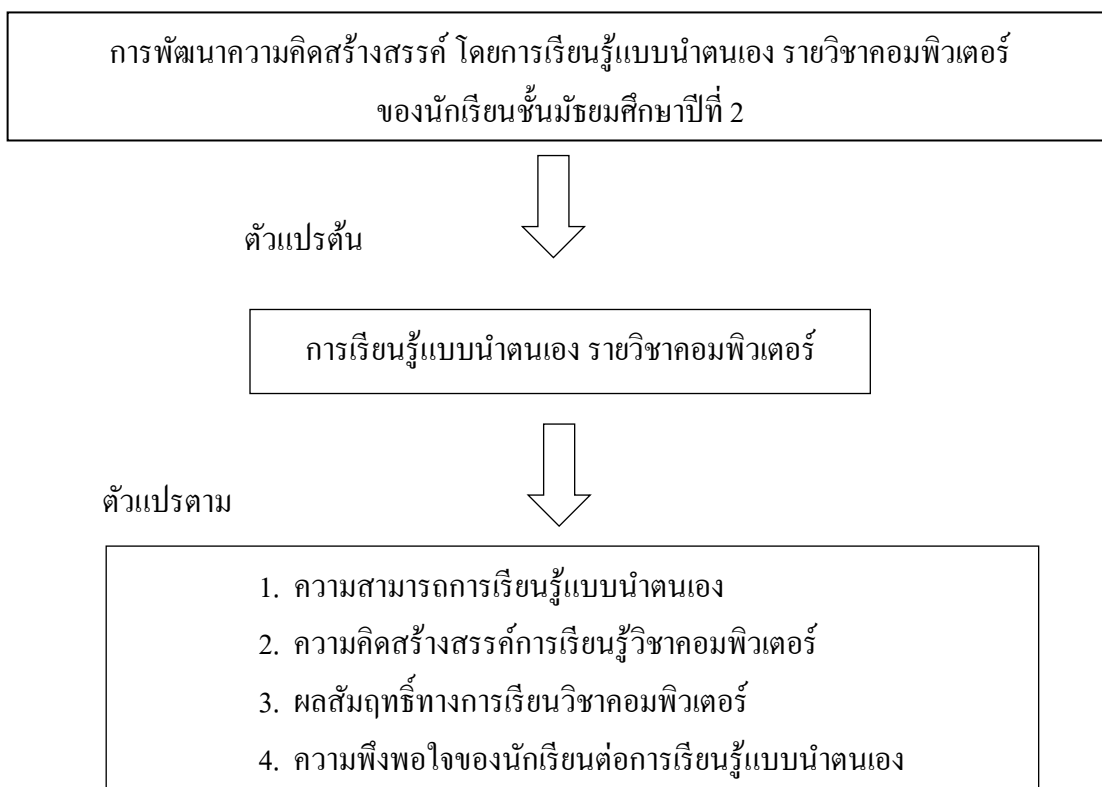
3) นักเรียนดำเนินการเรียนรู้ตามแผนที่กำหนด และจัดทำบันทึกประจำวัน เพื่อแสดงผลการปฏิบัติว่าเป็นตามเป้าหมายที่มีการกำหนดตามแผนด้วยตนเอง นอกจากนี้นักเรียนอาจเชิญผู้รู้มาให้ความรู้หรือมีการศึกษากาศสนาม ไปสัมภาษณ์ผู้รู้ในแต่ละวันนักเรียนจะมีการประชุมกลุ่มเพื่อประเมินความก้าวหน้าเทียบกับวัตถุประสงค์พร้อมทั้งรวบรวมข้อมูลใหม่ เขียนรายงาน ออกแบบและนำเสนอผลจากการเรียนรู้ทุกสัปดาห์ในชั้นเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้กัน ผลการวิจัยสรุปได้ว่า โครงการนี้มีผลให้นักเรียนมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย หลักสูตรเป็นแบบบูรณาการ และประเมินตามสภาพจริง เมื่อเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบมาตรฐาน พบว่านักเรียนกลุ่มนี้ไม่แตกต่างจากนักเรียนกลุ่มอื่นที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการ แต่ผู้ปกครองได้ให้การสนับสนุน โครงการนี้เนื่องจากลูกของตนมีทัศนคติทางการเรียนที่สูงขึ้นในทางบวก และครูในโรงเรียนที่นักเรียนกลุ่มนี้เข้าไปเรียนต่อในระดับมัธยมปลายได้รับคำชมเชย ความสามารถด้านการพิจารณาในเรื่องต่างๆ ได้ดีกว่านักเรียนที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการ จะเห็นว่า นักเรียนมีโอกาสที่จะถามคำถามที่ทำให้เกิดความก้าวหน้าต่อการเรียนรู้ของเขา และตระหนักถึงความร่วมมือของสังคมนักเรียนใน โครงการ ได้พัฒนาหลักสูตรพื้นฐานบนความต้องการของตนเอง สร้างความรู้ด้วยตนเอง

ใช้ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม แลกเปลี่ยนความคิดเห็นนอกแบบการเรียนรู้และนำเสนอผลที่พัฒนาขึ้น จากผลดำเนินโครงการที่ผ่านมา 3 ปีได้แสดงให้เห็นถึงความสามารถของการเรียนอย่างสืบสอบที่มี นัยสำคัญ และเป็นการเรียนรู้อย่างมีพลัง

Douglass, Carolinda; Morris, Sherrill R. (2014) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ ทักษะคิของ นักศึกษาระดับปริญญาตรีเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง (Student Perspectives on Self-Directed Learning) ได้ดำเนินศึกษารวบรวมข้อมูลของนักศึกษา 8 กลุ่ม ซึ่งจากการรวบรวมข้อมูลมี 3 รูปแบบที่สามารถที่จะตอบสนองกับกลุ่มเป้าหมายในการวิจัย คือ 1. นักศึกษา - ควบคุม 2. คณะ - ควบคุม 3. การบริหาร - ควบคุม ซึ่งสิ่งที่สนับสนุนและเป็นอุปสรรคในการที่จะส่งเสริม การเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีการเรียนรู้แบบนำตนเองมากที่สุด คือ การเรียนรู้ของนักเรียนจะอยู่ในการ ควบคุมของตัวนักเรียนเอง แต่พวกเขาจะไม่ทราบว่าอาจารย์หรือผู้บริหารมีผลกระทบอย่างมี นัยสำคัญ ซึ่งส่งผลกระทบต่อ การเรียนรู้ของพวกเขาในความพยายามที่จะช่วยให้ นักเรียนเรียนรู้ได้ ตรงตามกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง การศึกษาในครั้งนี้รวบรวมความคิดริเริ่ม การ ประเมินผล รวมถึงการพัฒนาองค์กรนักศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับการแสดงความคิดเห็นและ ความกังวลของพวกเขา เกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้และการประเมินผลของตนเอง

Monroe, Katherine Swint (2014) ได้ทำการวิจัย เรื่องการประเมินผลของ การ เตรียมพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเอง ในด้านการศึกษากายภาพ (The Assessment of Self-Directed Learning Readiness in Medical Education) วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ คือการ สำรวจการประเมินการกำกับตนเองความพร้อมในการเรียนรู้ ในการประเมินผลแบบองค์รวมของ ความรู้และทักษะของนักศึกษาแพทย์ ในภาคการศึกษาสุดท้ายก่อนที่จะจบการศึกษา จำนวน 77 คน นักศึกษาแพทย์ ชั้นปีที่ 4 ของโรงเรียนแพทย์เอกชนทิศตะวันออกเฉียงใต้ (อัตราการ ตอบสนอง 61%) ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าผู้เข้าร่วมเป็นนักเรียนที่มีประสิทธิภาพและได้คะแนน สูงในการเรียนรู้การเตรียมพร้อมในการเรียนรู้แบบกำกับตนเอง ผลการวิเคราะห์ทางสถิติไม่มีความ แตกต่างของแต่ละบุคคลที่น่าประทับใจ สำหรับนักศึกษาผู้เข้าร่วมในการกำกับตนเอง ตัวแปร อิสระพิจารณา จากส่วนประกอบของการเรียนรู้ด้วยตนเองในการความพร้อมในการเรียนรู้ของ นักศึกษาแพทย์ ที่มีการประเมินผลการปฏิบัติงานในด้านต่างๆ ผลการวิเคราะห์ในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าแม้จะมีวิธีการประเมินผลการเรียนที่หลากหลายที่ใช้ในการการแพทย์ แต่วิธีที่พิจารณาให้ เห็นถึงภาพรวมของการศึกษาได้ดีที่สุดคือการเรียนรู้ด้วยตนเอง ความต้องการการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งผู้เชี่ยวชาญเรื่อง คณะกับการตัดสินใจของมนุษย์ในการฝึกอบรม วิธีการในการทำงาน วิธีการเรียนรู้ ด้วยตนเองหรือการกำกับตนเองของพวกเขาเป็นวิธีที่ดีที่สุด เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่าง เทคนิคในการประเมินที่ใช้ในปัจจุบันและเพื่อให้ นักศึกษาแพทย์สามารถกำกับตนเอง

2.7 กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 2.2 แผนภาพกรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง รายวิชา คอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องโปรแกรม Scratch ซึ่งมีวิธีดำเนินการศึกษาตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวังสมบุญวิทยาคม ปีการศึกษา 2561 จำนวน 4 ห้องเรียน จำนวน 124 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนวังสมบุญวิทยาคม จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 33 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ คือ แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องโปรแกรม Scratch จำนวน 7 แผน

3.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง โปรแกรม Scratch จำนวน 7 แผน
2. แบบประเมินความสามารถโดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง
3. แบบประเมินชิ้นงานนักเรียน (ความคิดสร้างสรรค์)
4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง โปรแกรม Scratch
5. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง

3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง โปรแกรม Scratch จำนวน 7 แผน

1. ศึกษาหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี และหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนวังสมบูรณ์วิทยาคม
2. ศึกษาหลักการวิธีการสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบนำตนเองจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบนำตนเอง กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี และหลักสูตรสถานศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 15 คาบ คาบละ 50 นาที ให้สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยทำการเลือกหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง โปรแกรม Scratch เพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ฉันทชื่อ Scratch	จำนวน 2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สลับร่างสร้างฉาก	จำนวน 2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ตัวละครเคลื่อนไหว	จำนวน 2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เสียงและสัมผัสมหัศจรรย์	จำนวน 2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง สวนดอกไม้ในฝัน	จำนวน 2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ลากเส้นเล่นลาย	จำนวน 2 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง เริ่มร่าง สร้างเรื่องราว	จำนวน 3 ชั่วโมง

แผนการเรียนรู้ ทั้ง 7 แผน จะมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง ดังนี้

1. การวิเคราะห์ความต้องการในการเรียน
2. การกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน
3. การออกแบบแผนการเรียน

4. การดำเนินการเรียนรู้จากแหล่งวิทยาการ

5. การประเมินผล

4. ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง จำนวน 7 แผน ที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ พิจารณาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล ให้ข้อเสนอแนะและปรับปรุงแก้ไขตามข้อแนะนำ

5. นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบนำตนเอง จำนวน 7 แผน ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อประเมินความสอดคล้องของแผนการเรียนรู้ ด้วยค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.5 ขึ้นไปถือว่ามีความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับตัวชี้วัด/เนื้อหา

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับตัวชี้วัด/เนื้อหา

-1 หมายถึง แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้ไม่มีความสอดคล้องกับตัวชี้วัด/เนื้อหา

แผนการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง มีค่า IOC เท่ากับ 1.00

6. นำแผนการจัดการเรียนรู้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และนำแผนการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนรู้แบบนำตนเองไปใช้ในการดำเนินการวิจัยต่อไป

3.3.2 แบบประเมินความสามารถโดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง รายวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ในการสร้างแบบประเมินความสามารถโดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง ผู้วิจัยดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าเอกสาร หนังสือ แบบประเมินตนเองและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินความสามารถโดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง

2. สร้างแบบประเมินความสามารถโดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง 5 ด้าน คือ การวิเคราะห์ความต้องการของตนเอง การกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน การวางแผนการเรียน การดำเนินการเรียนรู้จากแหล่งวิทยาการ และการประเมินผล โดยให้ผู้เรียนเป็นผู้ประเมินตนเอง และครูผู้สอนประเมินนักเรียน จำนวน 10 ข้อ มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

4 หมายถึง มีความสามารถของการเป็นผู้เรียนแบบนำตนเองในระดับดีมาก

3 หมายถึง มีความสามารถของการเป็นผู้เรียนแบบนำตนเองในระดับดี

2 หมายถึง มีความสามารถของการเป็นผู้เรียนแบบนำตนเองในระดับพอใช้

1 หมายถึง มีความสามารถในการเป็นผู้เรียนแบบนำตนเองในระดับปรับปรุง
ใช้เกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น. 105-106)

ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.00 หมายถึง มีความสามารถในการเป็นผู้เรียนแบบนำตนเอง
ในระดับดีมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง มีความสามารถในการเป็นผู้เรียนแบบนำตนเอง
ในระดับดี

ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง มีความสามารถในการเป็นผู้เรียนแบบนำตนเอง
ในระดับพอใช้

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง มีความสามารถในการเป็นผู้เรียนแบบนำตนเอง
ในระดับปรับปรุง

3. นำแบบประเมินความสามารถโดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง ที่สร้างขึ้นเสนอต่อ
อาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับพฤติกรรมที่
ต้องการวัด ความชัดเจนของคำถาม และความถูกต้องด้านภาษา และปรับปรุงตามคำแนะนำของ
อาจารย์ที่ปรึกษา

4. นำแบบประเมินความสามารถโดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วให้
ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับพฤติกรรม
ที่ต้องการวัด ความสอดคล้องในด้านของเนื้อหา ความชัดเจนของคำถาม และความถูกต้องด้าน
ภาษา และนำข้อมูลที่รวบรวมจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง
(IOC) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป
ถือว่ามีความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

- +1 หมายถึง แนใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่วัด
- 0 หมายถึง ไม่แนใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่วัด
- 1 หมายถึง แนใจว่าข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่วัด

แบบประเมินความสามารถโดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง มีค่า IOC เท่ากับ 1.00

5. นำแบบประเมินความสามารถโดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง ที่ผ่านการปรับปรุงตาม
ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้จริงกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

3.3.3 แบบประเมินชิ้นงานนักเรียน (ความคิดสร้างสรรค์) มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1. ผู้วิจัยศึกษาแบบประเมินชิ้นงานของนักเรียนเพื่อออกแบบประเมินชิ้นงานนักเรียน
2. สร้างแบบประเมินชิ้นงานของนักเรียน โดยให้ผู้สอนเป็นผู้ประเมินจากชิ้นงานนักเรียน ด้วยมาตราส่วนประเมินค่า 3 ระดับ จำนวน 4 ข้อ มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	3	2	1
1.ความคิดริเริ่ม	- การสร้างตัวละครและเรื่องราวมีแนวคิดที่แปลกใหม่	- การสร้างตัวละครและเรื่องราวมีแนวคิดที่ลอกเลียนคนอื่นมาบ้าง	- การสร้างตัวละครและเรื่องราวมีแนวคิด ที่ลอกเลียนคนอื่นมา
2.ความคิดคล่องแคล่ว	-สามารถสร้างตัวละครเป็นภาพเคลื่อนไหวได้ เป็นเรื่องราวสมบูรณ์และทันในเวลาที่กำหนด	-สามารถสร้างตัวละครเป็นภาพเคลื่อนไหวได้เป็นเรื่องราวสมบูรณ์ เป็นบางส่วนและทันในเวลาที่กำหนด	-สามารถสร้างตัวละครเป็นภาพเคลื่อนไหวได้เป็นเรื่องราวสมบูรณ์เป็นบางส่วน แต่ไม่ทันในเวลาที่กำหนด
3.ความคิดยืดหยุ่น	การสร้างตัวละครมีการออกแบบการเคลื่อนไหวได้แตกต่างไปจากเดิมเกิน 80 %	การสร้างตัวละครมีการออกแบบการเคลื่อนไหวได้แตกต่างไปจากเดิมเกิน 50 %	การสร้างตัวละครมีการออกแบบการเคลื่อนไหวได้แตกต่างไปจากเดิมต่ำกว่า 50 %
4.ความคิดละเอียดลออ	มีการออกแบบการสร้างเรื่องราวของตัวละครเป็นขั้นตอนที่ชัดเจน	มีการออกแบบการสร้างเรื่องราวของตัวละครเป็นขั้นตอนที่ชัดเจน บางส่วน	มีการออกแบบการสร้างเรื่องราวของตัวละครไม่เป็นขั้นตอนที่ชัดเจน

ใช้เกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น. 105-106)

ค่าเฉลี่ย 2.34 - 3.00 หมายถึง ระดับดี

ค่าเฉลี่ย 1.67 - 2.33 หมายถึง ระดับพอใช้

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.66 หมายถึง ระดับปรับปรุง

3. นำแบบประเมินชิ้นงานนักเรียน(ความคิดสร้างสรรค์) ที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับสิ่งที่ต้องการวัด ความถูกต้องด้านภาษาและปรับปรุงตามคำแนะนำ

4. นำแบบประเมินชิ้นงานนักเรียน(ความคิดสร้างสรรค์) ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วให้ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับสิ่งที่ ต้องการวัด ความชัดเจนและความถูกต้องด้านภาษา และนำข้อมูลที่รวบรวมจากความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป ถือว่ามีความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าการประเมินชิ้นงานมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่วัด

0 หมายถึง ไม่แน่ใจการประเมินชิ้นงานมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่วัด

-1 หมายถึง แน่ใจว่าการประเมินชิ้นงานไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่วัด

แบบประเมินชิ้นงานนักเรียน(ความคิดสร้างสรรค์) มีค่า IOC เท่ากับ 1.00

5. นำแบบประเมินชิ้นงานนักเรียน(ความคิดสร้างสรรค์) ที่ผ่านการปรับปรุงตาม ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้จริงกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

3.3.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เพื่อวิเคราะห์และวัดความสามารถด้านต่างๆ เช่น ด้านความคิดสร้างสรรค์ ด้านความรู้ ด้านความจำ ด้านความเข้าใจ ด้านการนำไปใช้

3. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง โปรแกรม Scratch ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

4. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับพฤติกรรมที่ต้องการวัด ความชัดเจนของคำถาม และความถูกต้องด้านภาษา และปรับปรุงตามคำแนะนำ

5. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับพฤติกรรมที่ต้องการวัด ความชัดเจนของคำถาม และความถูกต้องด้านภาษา และนำข้อมูลที่รวบรวมจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) (Rovinelli&Hambleton, 1977, pp. 49-60) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.5 ขึ้นไปถือว่ามีความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

- +1 หมายถึง แนใจว่าแบบทดสอบมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่วัด
- 0 หมายถึง ไม่แนใจว่าแบบทดสอบมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่วัด
- 1 หมายถึง แนใจว่าแบบทดสอบไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่วัด

เกณฑ์ IOC มากกว่า 0.5 หมายความว่า ผ่านเกณฑ์

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ มีค่า IOC เท่ากับ 1.00

6. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านการปรับปรุงตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้จริงกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

3.3.5 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง

1. ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง

2. กำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนน เนื้อหา และเลือกรูปแบบเครื่องมือที่จะวัด

3. สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยสอบถามความพึงพอใจ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านผู้สอน และด้านประโยชน์ที่ได้รับ ลักษณะของรูปแบบการวัดเป็นแบบใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert Scale) โดยมีระดับคะแนน ดังนี้

- 5 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับ มากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับ มาก
- 3 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับ ปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับ น้อย
- 1 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับ น้อยที่สุด

ใช้เกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น. 105-106)

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ มากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ มาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ น้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ น้อยที่สุด

4. นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบคุณภาพความชัดเจนของคำถาม ความถูกต้องด้านภาษา และให้ข้อเสนอแนะ ทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

5. นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจให้คะแนนคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม (Content validity) และนำข้อมูลที่รวบรวมจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.5 ขึ้นไปถือว่ามีความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

- +1 หมายถึง แนใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่วัด
- 0 หมายถึง ไม่แนใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่วัด
- 1 หมายถึง แนใจว่าข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่วัด

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยการเรียนรู้ มีค่า IOC เท่ากับ 0.67 - 1.00

6. นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง ที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. อธิบายและชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอน และรายละเอียดเกี่ยวกับการเรียนแก่นักเรียนเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง รายวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง โปรแกรม Scratch

2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre - test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง โปรแกรม Scratch ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 30 ข้อ

3. ดำเนินการสอนโดยใช้แผนการเรียนรู้ เรื่อง โปรแกรม Scratch จำนวน 7 แผน โดยแต่ละแผนการเรียนรู้ให้นักเรียนเรียนรู้แบบนำตนเอง

4. เมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ นักเรียนและครูผู้สอนต้องทำแบบประเมินความสามารถการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยทำแบบประเมินตนเองก่อนเรียนแผนการเรียนรู้ที่ 1 และหลังจากการเรียนรู้แผนการเรียนรู้ที่ 7 รวมทั้งหมดจำนวน 2 ครั้ง
5. ผู้สอนประเมินชิ้นงานของนักเรียน ในแผนการเรียนรู้ที่ 4, แผนการเรียนรู้ที่ 5, แผนการเรียนรู้ที่ 6 และแผนการเรียนรู้ที่ 7
6. หลังจากเรียนรู้ครบทั้ง 7 แผน ได้ทำการทดสอบหลังเรียน (Post - test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง โปรแกรม Scratch ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 30 ข้อ ซึ่งเป็นชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre - test)
7. นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง
8. สรุปผล อภิปรายผล โดยใช้ตารางและการพรรณนา

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมทางสถิติสำเร็จรูป ดังนี้

3.5.1 วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และแบบประเมินความสามารถโดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยวิเคราะห์ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) สถิติทดสอบสมมติฐาน Paired Sample T - Test

3.5.2 วิเคราะห์ประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยใช้ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3.5.3 ประมวลผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป แปลผลและวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.4 สรุปผลโดยใช้ตารางและการพรรณนา และอภิปรายผล

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.6.1 สถิติพื้นฐาน

- ร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตรดังนี้

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ	P	แทน	ร้อยละ
	f	แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลงร้อยละ
	N	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

- ค่าเฉลี่ย (mean) โดยใช้สูตรดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ , 2538, น. 197- 198)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

โดย	\bar{x}	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนน
	N	แทน	จำนวนทั้งหมด

- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, น. 197-198)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

โดย	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum x^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง
	$(\sum x)^2$	แทน	กำลังสองของคะแนนผลรวม
	n	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

3.6.2 สถิติในการหาคุณภาพเครื่องมือ

- ค่าความเที่ยงตรง (Validity) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง IOC : Index of objective Congruence (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น. 64) จากสูตรดังนี้

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

โดย	IOC	แทน	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
	$\sum R$	แทน	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3.6.3 สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบสมมติฐาน

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนก่อนและหลังเรียน โดยการทดสอบค่าที (t - test for Dependent) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ , 2538, น. 104)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติทดสอบที
	D	แทน	ความแตกต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่
	N	แทน	จำนวนคู่
	df	แทน	ความเป็นอิสระมีค่าเท่ากับ N - 1

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การวิจัยเรื่องการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง รายวิชา คอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง ในวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 2) เพื่อศึกษาความสามารถการเรียนรู้แบบนำตนเองในวิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 3) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ โดยการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยผู้วิจัยเสนอผลการศึกษา ดังนี้

4.1 ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง ในวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

4.2 ผลการศึกษาความสามารถโดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง วิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

4.3 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ โดยการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

4.4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง

4.1 ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง ในวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 4 แผนการเรียนรู้

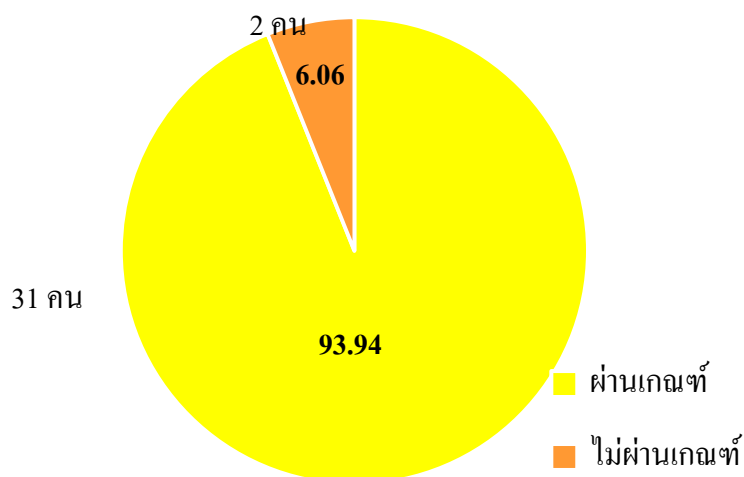
ตารางที่ 4.1 แสดงคะแนน/ร้อยละความคิดสร้างสรรค์โดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง ในวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวังสมบุญวิทยาคม จำนวน 33 คน

ลำดับ	ความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 4 แผนการเรียนรู้ๆละ 12 คะแนน				คะแนนรวม 48 คะแนน	คิดเป็นร้อยละ	เกณฑ์ผ่านคะแนน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80
	แผนการเรียนรู้ที่ 4	แผนการเรียนรู้ที่ 5	แผนการเรียนรู้ที่ 6	แผนการเรียนรู้ที่ 7			
1	9	9	11	11	40	83.33	ผ่านเกณฑ์
2	9	9	11	11	40	83.33	ผ่านเกณฑ์
3	5	5	9	10	29	60.42	ไม่ผ่านเกณฑ์
4	5	9	11	11	36	75.00	ไม่ผ่านเกณฑ์
5	9	9	11	11	40	83.33	ผ่านเกณฑ์
6	9	9	11	11	40	83.33	ผ่านเกณฑ์
7	10	10	12	12	44	91.67	ผ่านเกณฑ์
8	9	9	11	11	40	83.33	ผ่านเกณฑ์
9	10	11	12	12	45	93.75	ผ่านเกณฑ์
10	9	10	11	11	41	85.42	ผ่านเกณฑ์
11	10	11	12	12	44	91.67	ผ่านเกณฑ์
12	9	9	11	11	40	83.33	ผ่านเกณฑ์
13	9	10	11	11	41	85.42	ผ่านเกณฑ์
14	9	10	11	11	42	87.50	ผ่านเกณฑ์
15	9	9	11	11	40	83.33	ผ่านเกณฑ์
16	9	10	11	11	41	85.42	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ลำดับ	สร้างสรรค์ จำนวน 4 แผนการเรียนรู้ๆละ 12 คะแนน				คะแนนรวม 48 คะแนน	คิดเป็นร้อยละ	เกณฑ์ผ่านคะแนน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80
	แผนการเรียนรู้ที่ 4	แผนการเรียนรู้ที่ 5	แผนการเรียนรู้ที่ 6	แผนการเรียนรู้ที่ 7			
17	9	9	11	11	40	83.33	ผ่านเกณฑ์
18	9	9	11	11	40	83.33	ผ่านเกณฑ์
19	9	9	11	11	40	83.33	ผ่านเกณฑ์
20	9	9	11	11	40	83.33	ผ่านเกณฑ์
21	9	9	11	11	40	83.33	ผ่านเกณฑ์
22	9	9	11	11	40	83.33	ผ่านเกณฑ์
23	10	10	12	12	44	91.67	ผ่านเกณฑ์
24	10	10	12	12	44	91.67	ผ่านเกณฑ์
25	9	9	11	11	40	83.33	ผ่านเกณฑ์
26	9	9	11	11	40	83.33	ผ่านเกณฑ์
27	10	11	12	12	44	91.67	ผ่านเกณฑ์
28	9	9	11	11	40	83.33	ผ่านเกณฑ์
29	9	10	12	12	44	91.67	ผ่านเกณฑ์
30	9	9	11	11	40	83.33	ผ่านเกณฑ์
31	10	11	12	12	43	89.58	ผ่านเกณฑ์
32	9	9	11	11	40	83.33	ผ่านเกณฑ์
33	9	10	11	11	40	85.43	ผ่านเกณฑ์
ค่าเฉลี่ย	8.97	9.39	11.18	11.21	40.67	84.78	

จากตารางที่ 4.1 แสดงผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง ในวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 4 แผนการเรียนรู้ ของนักเรียน จำนวน 33 คน พบว่า นักเรียนมีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์ จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 93.94 และมีนักเรียนมีคะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.06



ภาพที่ 4.1 แผนภูมิแสดงคะแนน/ร้อยละการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง ในวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตารางที่ 4.2 แสดงคะแนน/ร้อยละความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนทั้งหมดโดยภาพรวมของ 4 แผนการเรียนรู้

ลำดับ	ความคิดสร้างสรรค์ 4 ด้าน				คิดเป็นร้อยละ	เกณฑ์ผ่านคะแนน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80
	ด้านละ 3 คะแนน	ด้านละ 3 คะแนน	ด้านละ 3 คะแนน	ด้านละ 3 คะแนน		
	ความคิดริเริ่ม	ความคิดต้องแล้ว	ความคิดยืดหยุ่น	ความคิดละเอียดลออ		
1	11	10	10	8	89.58	ผ่าน
2	11	10	10	8	89.58	ผ่าน
3	10	8	6	6	70.83	ไม่ผ่าน

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ลำดับ	ความคิดสร้างสรรค์ 4 ด้าน ด้านละ 3 คะแนน				คิดเป็นร้อยละ	เกณฑ์ผ่านคะแนน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80
	ความคิดริเริ่ม	ความคิดคล่องแคล่ว	ความคิดยืดหยุ่น	ความคิดละเอียดลออ		
4	11	10	10	8	89.58	ผ่าน
5	11	10	10	8	89.58	ผ่าน
6	11	10	10	8	89.58	ผ่าน
7	11	10	10	12	97.92	ผ่าน
8	11	10	10	8	89.58	ผ่าน
9	11	10	10	12	97.92	ผ่าน
10	11	10	10	8	89.58	ผ่าน
11	11	10	10	12	97.92	ผ่าน
12	11	10	10	8	89.58	ผ่าน
13	11	10	10	8	89.58	ผ่าน
14	11	10	10	8	89.58	ผ่าน
15	11	10	10	8	89.58	ผ่าน
16	11	10	10	8	89.58	ผ่าน
17	11	10	10	8	89.58	ผ่าน
18	11	10	10	8	89.58	ผ่าน
19	11	10	10	8	89.58	ผ่าน
20	11	10	10	8	89.58	ผ่าน
21	11	10	10	8	89.58	ผ่าน
22	11	10	10	8	89.58	ผ่าน

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ลำดับ	ความคิดสร้างสรรค์ 4 ด้าน ด้านละ 3 คะแนน				คิดเป็นร้อยละ	เกณฑ์ผ่านคะแนน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80
	ความคิดริเริ่ม	ความคิดคล่องแคล่ว	ความคิดยืดหยุ่น	ความคิดละเอียดลออ		
23	11	10	10	12	97.92	ผ่าน
24	11	10	10	12	97.92	ผ่าน
25	11	10	10	8	89.58	ผ่าน
26	11	10	10	8	89.58	ผ่าน
27	11	10	10	12	97.92	ผ่าน
28	11	10	10	8	89.58	ผ่าน
29	11	10	10	12	97.92	ผ่าน
30	11	10	10	8	89.58	ผ่าน
31	11	10	10	12	97.92	ผ่าน
32	11	10	10	8	89.58	ผ่าน
33	11	10	10	8	89.58	ผ่าน
ค่าเฉลี่ย	10.91	9.94	9.84	8.94	91.03	

จากตารางที่ 4.2 แสดงคะแนน/ร้อยละของความคิดสร้างสรรค์นักเรียนทั้งหมด โดยภาพรวมของ 4 แผนการเรียนรู พบว่า นักเรียนมีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์ จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 96.96 และมีนักเรียนมีคะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.03

4.2 ผลการศึกษาความสามารถโดยการเรียนรู้แบบนำตนเองในวิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

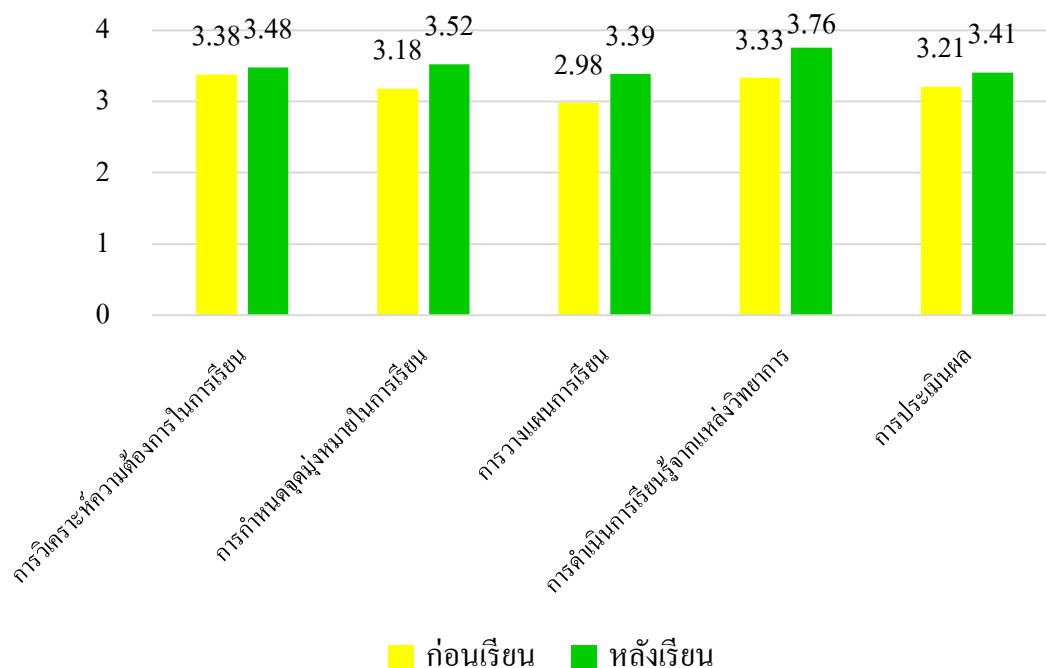
ตารางที่ 4.3 ผลการศึกษาความสามารถโดยการเรียนรู้แบบนำตนเองในวิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวนนักเรียน 33 คน นักเรียนเป็นผู้ประเมินตนเอง ก่อนเรียนและหลังเรียน

ข้อที่	ประเด็น	ก่อนเรียน			หลังเรียน		
		Mean	S.D.	แปล ความหมาย	Mean	S.D.	แปล ความหมาย
	การวิเคราะห์ความต้องการในการเรียน	3.38	0.58	ดี	3.48	0.56	ดี
1	นักเรียนรู้ความต้องการในการเรียนของตนเอง	3.36	0.60	ดี	3.36	0.60	ดี
2	นักเรียนรู้บทบาทและหน้าที่ของตนเอง ว่าตัวเรากำลังทำอะไร เรียนรู้เรื่องอะไร	3.39	0.65	ดี	3.61	0.50	ดีมาก
	การกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน	3.18	0.61	ดี	3.52	0.53	ดีมาก
3	นักเรียนรู้จุดมุ่งหมายของการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ในแต่ละครั้ง	3.45	0.56	ดี	3.55	0.56	ดีมาก
4	นักเรียนมีการตั้งเป้าหมายในการเรียนเพื่อพัฒนาความรู้ของตนเอง	2.91	0.52	ดี	3.48	0.51	ดี
	การวางแผนการเรียน	2.98	0.59	ดี	3.39	0.68	ดี
5	นักเรียนมีการวางแผนการเรียนในแต่ละครั้ง	2.94	0.66	ดี	3.27	0.72	ดี
6	นักเรียนรู้เนื้อหา ลำดับขั้นตอนการเรียน	3.03	0.53	ดี	3.52	0.62	ดีมาก

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ข้อที่	ประเด็น	ก่อนเรียน			หลังเรียน		
		Mean	S.D.	แปล ความหมาย	Mean	S.D.	แปล ความหมาย
	การดำเนินการเรียนรู้จากแหล่ง วิทยาการ	3.33	0.66	ดี	3.76	0.43	ดีมาก
7	นักเรียนสามารถแสวงหา ความรู้จากแหล่ง ต่าง ๆ ที่ หลากหลาย	3.33	0.69	ดี	3.82	0.39	ดีมาก
8	นักเรียนสามารถเลือกวิธีการ เรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง	3.33	0.65	ดี	3.70	0.47	ดีมาก
	การประเมินผล	3.21	0.51	ดี	3.41	0.55	ดี
9	นักเรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ ตรงเป้าหมายที่กำหนดไว้	3.15	0.44	ดี	3.30	0.53	ดี
10	นักเรียนสามารถประเมินผล การเรียนรู้และความก้าวหน้า ของตนเอง	3.27	0.57	ดี	3.52	0.57	ดีมาก
	รวม 5 ด้าน	3.21	0.19	ดี	3.51	0.09	ดีมาก

จากตารางที่ 4.3 เปรียบเทียบผลการศึกษาศึกษาความสามารถโดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง
ในวิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวนนักเรียน 33 คน นักเรียนเป็นผู้ประเมิน
ตนเอง ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า โดยภาพรวมนักเรียนประเมินตนเองก่อนเรียน และหลังเรียน
มีความสามารถการเรียนรู้แบบนำตนเองอยู่ใน ระดับดี (Mean = 3.21,S.D. = 0.19) กับ ดีมาก
(Mean = 3.51,S.D. = 0.09)



ภาพที่ 4.2 แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบผลการศึกษาศักยภาพความสามารถโดยการเรียนรู้แบบนำตนเองในวิชาคอมพิวเตอร์ นักเรียนเป็นผู้ประเมินตนเอง ก่อนเรียนและหลังเรียน

ตารางที่ 4.4 แสดงผลการเปรียบเทียบความสามารถโดยการเรียนรู้แบบนำตนเองในวิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวนนักเรียน 33 คน จากที่นักเรียนประเมินตนเองก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลการประเมิน	n	Mean	S.D.	t	Sig(2-tailed)
นักเรียนประเมินตนเอง ก่อนเรียน	33	3.30	0.00	4.23*	.000
นักเรียนประเมินตนเอง หลังเรียน	33	3.51	0.28		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.4 แสดงผลความสามารถโดยการเรียนรู้แบบนำตนเองในวิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวนนักเรียน 33 คน จากที่นักเรียนประเมินตนเองก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า นักเรียนประเมินตนเองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ($t = 4.23, sig = 0.000$)

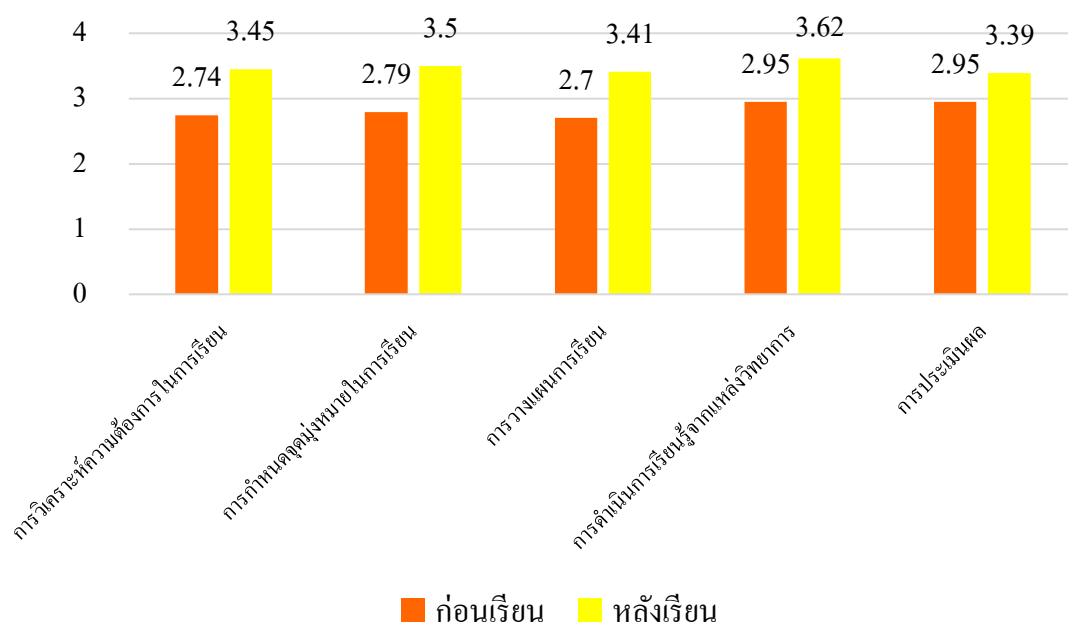
ตารางที่ 4.5 ผลการศึกษาความสามารถโดยการเรียนรู้แบบนำตนเองในวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวนนักเรียน 33 คน ครูประเมินนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน

ข้อ ที่	ประเด็น	ก่อนเรียน			หลังเรียน		
		Mean	S.D.	แปล ความหมาย	Mean	S.D.	แปล ความหมาย
การวิเคราะห์ความต้องการในการเรียน		2.74	0.44	ดี	3.45	0.50	ดี
1	นักเรียนรู้ความต้องการในการเรียนของตนเอง	2.97	0.17	ดี	3.48	0.51	ดี
2	นักเรียนรู้บทบาทและหน้าที่ของตนเอง ว่าตัวเรากำลังจะทำอะไร เรียนรู้เรื่องอะไร	2.52	0.51	ดี	3.42	0.50	ดี
การกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน		2.79	0.41	ดี	3.50	0.50	ดี
3	นักเรียนรู้จุดมุ่งหมายของการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ในแต่ละครั้ง	2.94	0.24	ดี	3.64	0.49	ดีมาก
4	นักเรียนมีการตั้งเป้าหมายในการเรียนเพื่อพัฒนาความรู้ของตนเอง	2.64	0.49	ดี	3.36	0.50	ดี
การวางแผนการเรียน		2.70	0.46	ดี	3.41	0.50	ดี
5	นักเรียนมีการวางแผนการเรียนในแต่ละครั้ง	2.70	0.47	ดี	3.42	0.50	ดี
6	นักเรียนรู้เนื้อหา ลำดับขั้นตอนการเรียน	2.70	0.47	ดี	3.39	0.50	ดี
การดำเนินการเรียนรู้จากแหล่ง วิทยาการ		2.95	0.21	ดี	3.62	0.49	ดีมาก
7	นักเรียนสามารถแสวงหาความรู้จากแหล่ง ต่าง ๆ ที่หลากหลาย	2.97	0.17	ดี	3.85	0.36	ดีมาก

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ข้อ ที่	ประเด็น	ก่อนเรียน			หลังเรียน		
		Mean	S.D.	แปล ความหมาย	Mean	S.D.	แปล ความหมาย
8	นักเรียนสามารถเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง	2.94	0.24	ดี	3.39	0.49	ดี
การประเมินผล		2.95	0.21	ดี	3.39	0.49	ดี
9	นักเรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ตรงเป้าหมายที่กำหนดไว้	2.94	0.24	ดี	3.39	0.50	ดี
10	นักเรียนสามารถประเมินผลการเรียนรู้และความก้าวหน้าของตนเอง	2.97	0.17	ดี	3.39	0.50	ดี

จากตารางที่ 4.5 แสดงผลการศึกษาศึกษาความสามารถโดยการเรียนรู้แบบนำตนเองในวิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวนนักเรียน 33 คน ครูเป็นผู้ประเมินนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า โดยภาพรวมครูประเมินนักเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน มีความสามารถการเรียนรู้แบบนำตนเองอยู่ใน ระดับดี (Mean = 2.83,S.D. = 0.13) กับ ดี (Mean = 3.38,S.D. = 0.18)



ภาพที่ 4.3 แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบผลการศึกษาความสามารถโดยการเรียนรู้แบบนำตนเองในวิชาคอมพิวเตอร์ ครูประเมินนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน

ตารางที่ 4.6 แสดงผลการเปรียบเทียบความสามารถโดยการเรียนรู้แบบนำตนเองในวิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวนนักเรียน 33 คน จากที่ครูประเมินนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลการประเมิน	n	Mean	S.D.	t	Sig(2-tailed)
ครูประเมินนักเรียนก่อนเรียน	33	2.83	0.20	13.17*	.000
ครูประเมินนักเรียนหลังเรียน	33	3.48	0.30		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.6 แสดงผลความสามารถโดยการเรียนรู้แบบนำตนเองในวิชา คอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวนนักเรียน 33 คน จากที่ครูประเมินนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า ครูประเมินนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ ระดับ .05 ($t = 13.17, sig = 0.000$)

4.3 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ โดยการเรียนรู้แบบนำตนเองของ นักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตารางที่ 4.7 แสดงคะแนน/ร้อยละ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ โดยการเรียนรู้แบบนำ ตนเองของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

เลขที่	คะแนนสอบ ก่อนเรียน (30 คะแนน)	คิดเป็น ร้อยละ	คะแนนสอบหลัง เรียน (30 คะแนน)	คิดเป็น ร้อยละ	แปลผล
1	7	23.33	16	53.33	สูงขึ้น
2	6	20.00	17	56.67	สูงขึ้น
3	7	23.33	16	53.33	สูงขึ้น
4	4	13.33	14	46.67	สูงขึ้น
5	7	23.33	17	56.67	สูงขึ้น
6	0	0	18	60	สูงขึ้น
7	5	16.67	15	50	สูงขึ้น
8	8	26.67	25	83.33	สูงขึ้น
9	7	23.33	15	50	สูงขึ้น
10	5	16.67	20	66.67	สูงขึ้น
11	8	26.67	18	60	สูงขึ้น
12	8	26.67	24	80	สูงขึ้น
13	6	20	19	63.33	สูงขึ้น
14	8	26.67	19	63.33	สูงขึ้น
15	5	16.67	18	60	สูงขึ้น
16	4	13.33	15	50	สูงขึ้น

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

เลขที่	คะแนนสอบ ก่อนเรียน (30 คะแนน)	คิดเป็น ร้อยละ	คะแนนสอบหลัง เรียน (30 คะแนน)	คิดเป็น ร้อยละ	แปลผล
17	4	13.33	17	56.67	สูงขึ้น
18	6	20	20	66.67	สูงขึ้น
19	9	30	18	60	สูงขึ้น
20	6	20	26	86.67	สูงขึ้น
21	4	13.33	18	60	สูงขึ้น
22	4	13.33	16	53.33	สูงขึ้น
23	9	30	24	80	สูงขึ้น
24	9	30	25	83.33	สูงขึ้น
25	6	20	15	50	สูงขึ้น
26	4	13.33	13	43.33	สูงขึ้น
27	12	40	26	86.67	สูงขึ้น
28	7	23.33	16	53.33	สูงขึ้น
29	9	30	20	66.67	สูงขึ้น
30	6	20	14	46.67	สูงขึ้น
31	9	30	24	80	สูงขึ้น
32	6	20	15	50	สูงขึ้น
33	5	16.67	19	63.33	สูงขึ้น

จากตารางที่ 4.7 แสดงคะแนน/ร้อยละ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ โดยการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวังสมบูรณ์วิทยาคม จำนวน 33 คน พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน จำนวน 33 คน คิดเป็น ร้อยละ 100

ตารางที่ 4.8 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ โดยการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	n	Mean	S.D.	t	Sig(2-tailed)
ก่อนเรียน	33	6.36	2.25	22.24*	.000
หลังเรียน	33	18.54	3.79		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.8 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ โดยการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวังสมบูรณ์วิทยาคม จำนวน 33 คน พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ($t = 22.24$, $sig = 0.000$)

4.4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง

ตารางที่ 4.9 แสดงระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 33 คน ที่มีต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง

ข้อที่	ประเด็น	Mean	S.D.	แปล ความหมาย	ลำดับ
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้		4.52	0.35	มากที่สุด	2
1	กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา สาระในรายวิชา	4.70	0.53	มากที่สุด	1
2	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้แบบนำตนเอง	4.61	0.50	มากที่สุด	2
3	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนาความคิดสร้างสรรค์	4.61	0.56	มากที่สุด	2
4	การเรียนรู้มีความยากง่ายเหมาะสมกับเกณฑ์การประเมินและวิธีการประเมินผล	4.30	0.73	มาก	4

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

ข้อที่	ประเด็น	Mean	S.D.	แปล ความหมาย	ลำดับ
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้		4.52	0.35	มากที่สุด	2
5	ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดซึ่งกันและกัน	4.39	0.70	มาก	3
ด้านผู้สอน		4.49	0.39	มาก	3
6	ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์และเนื้อหาสาระใน รายวิชาอย่างชัดเจน	4.73	0.57	มากที่สุด	1
7	ผู้สอนจัดการเรียนการสอนและการทำ กิจกรรมการเรียนรู้ สอดคล้องกับจุดประสงค์ และเนื้อหาสาระในรายวิชา	4.58	0.50	มากที่สุด	3
8	ผู้สอนแจ้งเกณฑ์การประเมินและวิธีการ ประเมินผลอย่างชัดเจน	4.61	0.56	มากที่สุด	2
9	การจัดกระบวนการเรียนรู้ทำให้นักเรียนได้ เรียนรู้ได้ง่ายและรวดเร็ว สามารถนำไปใช้ ในวิชาอื่นได้	4.24	0.75	มาก	5
10	บรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนมี ความกระตือรือร้นในการเรียน	4.30	0.77	มาก	4
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ		4.56	0.35	มากที่สุด	1
11	ช่วยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ ความเข้าใจด้วย ตนเองได้	4.58	0.56	มากที่สุด	2
12	สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้วิชา คอมพิวเตอร์ของผู้เรียนได้	4.48	0.57	มาก	4
13	ทำให้ผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ได้ด้วยตนเอง	4.61	0.61	มากที่สุด	1
14	ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการใช้โปรแกรม Scratch เพิ่มขึ้นและสามารถนำวิธีการเรียนรู้ ไปใช้ในการเรียนวิชาอื่นๆได้	4.52	0.71	มากที่สุด	3

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

ข้อที่	ประเด็น	Mean	S.D.	แปล ความหมาย	ลำดับ
15	ช่วยให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์นำความคิดสร้างสรรค์นำไปใช้ประโยชน์ในด้านอื่นๆได้	4.61	0.61	มากที่สุด	1
รวม 3 ด้าน		4.52	0.31	มากที่สุด	

จากตารางที่ 4.9 แสดงระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง พบว่า โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (Mean = 4.52 , S.D. = 0.31) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ (Mean = 4.56 , S.D. = 0.35) และด้านกิจกรรมการเรียนรู้ (Mean = 4.52 , S.D. = 0.35) และด้านผู้สอน (Mean = 4.49 , S.D. = 0.39) ตามลำดับ และมีรายละเอียดแต่ละด้านดังนี้

ด้านประโยชน์ที่ได้รับ

พิจารณาเป็นรายข้อ คือ ทำให้ผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้าหาความรู้ได้ด้วยตนเอง (Mean = 4.61 , S.D. = 0.61) ช่วยให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์นำความคิดสร้างสรรค์นำไปใช้ประโยชน์ในด้านอื่นๆได้ (Mean = 4.61 , S.D. = 0.61) ช่วยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ ความเข้าใจด้วยตนเองได้ (Mean = 4.58 , S.D. = 0.56) ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการใช้โปรแกรม Scratch เพิ่มขึ้นและสามารถนำวิธีการเรียนรู้ไปใช้ในการเรียนวิชาอื่นๆได้ (Mean = 4.52 , S.D. = 0.71) และสามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนได้ (Mean = 4.48 , S.D. = 0.57) ตามลำดับ

ด้านกิจกรรมการเรียนรู้

พิจารณาเป็นรายข้อ คือ กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา สาระในรายวิชา (Mean = 4.70 , S.D. = 0.53) กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้แบบนำตนเอง (Mean = 4.61 , S.D. = 0.56) กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ (Mean = 4.61 , S.D. = 0.50) ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดซึ่งกันและกัน (Mean = 4.39 , S.D. = 0.70) และการเรียนรู้มีความยากง่ายเหมาะสมกับเกณฑ์การประเมิน และวิธีการประเมินผล (Mean = 4.30 , S.D. = 0.73) ตามลำดับ

ด้านผู้สอน

พิจารณาเป็นรายข้อ คือ ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์และเนื้อหาสาระในรายวิชาอย่างชัดเจน (Mean = 4.73 , S.D. = 0.57) ผู้สอนแจ้งเกณฑ์การประเมินและวิธีการประเมินผลอย่างชัดเจน (Mean = 4.61 , S.D. = 0.56) ผู้สอนจัดการเรียนการสอนและการทำกิจกรรมการเรียนรู้ สอดคล้องกับจุดประสงค์และเนื้อหาสาระในรายวิชา (Mean = 4.58 , S.D. = 0.50) บรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน (Mean = 4.30 , S.D. = 0.77) การจัดกระบวนการเรียนรู้ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ได้ง่ายและรวดเร็ว สามารถนำไปใช้ในวิชาอื่นได้ (Mean = 4.24 , S.D. = 0.75)

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง ในวิชา คอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีลำดับขั้นตอนการสรุปผล อภิปรายผล และ ข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการเรียนรู้แบบนำตนเองรายวิชาคอมพิวเตอร์ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. เพื่อศึกษาความสามารถการเรียนรู้แบบนำตนเองในวิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
3. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ โดยการเรียนรู้แบบนำตนเองของ นักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนรู้แบบ นำตนเอง

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์โดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง ในวิชา คอมพิวเตอร์ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80
2. นักเรียนมีความสามารถในการเรียนรู้แบบนำตนเองในวิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แตกต่างกัน
3. นักเรียนที่เรียนรู้แบบนำตนเองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองอยู่ในระดับมาก

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวังสมบูรณ์วิทยาคม ปีการศึกษา 2561 จำนวน 4 ห้องเรียน จำนวน 124 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนวังสมบูรณ์วิทยาคม จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 33 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3. ขอบเขตเนื้อหา

หน่วยการเรียนรู้ จำนวน 1 หน่วย คือ โปรแกรม Scratch

4. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น การเรียนรู้แบบนำตนเอง รายวิชาคอมพิวเตอร์

ตัวแปรตาม 1. ความสามารถในการเรียนรู้แบบนำตนเอง

2. ความคิดสร้างสรรค์การเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์

4. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง โปรแกรม Scratch จำนวน 7 แผน

2. แบบประเมินความสามารถโดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง

3. แบบประเมินชิ้นงานนักเรียน (ความคิดสร้างสรรค์)

4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง โปรแกรม Scratch

5. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีดำเนินการวิจัยการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง รายวิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

1. อธิบายและชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอน และรายละเอียดเกี่ยวกับการเรียนแก่นักเรียนเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง รายวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง โปรแกรม Scratch

2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง โปรแกรม Scratch ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 30 ข้อ
3. ดำเนินการสอนโดยใช้แผนการเรียนรู้ เรื่อง โปรแกรม Scratch จำนวน 7 แผน โดยแต่ละแผนการเรียนรู้ให้นักเรียนเรียนรู้แบบนำตนเอง
4. นักเรียนและครูผู้สอนต้องทำแบบประเมินความสามารถการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยทำแบบประเมินตนเองก่อนเรียนแผนการเรียนรู้ที่ 1 และหลังจากการเรียนรู้แผนการเรียนรู้ที่ 7 รวมทั้งหมดจำนวน 2 ครั้ง
5. ผู้สอนประเมินชิ้นงานของนักเรียน ในแผนการเรียนรู้ที่ 4, แผนการเรียนรู้ที่ 5, แผนการเรียนรู้ที่ 6 และแผนการเรียนรู้ที่ 7
6. หลังจากเรียนรู้ครบทั้ง 7 แผน ได้ทำการทดสอบหลังเรียน (Post - test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง โปรแกรม Scratch ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 30 ข้อ ซึ่งเป็นชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre - test)
7. นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง
8. สรุปผล อภิปรายผล โดยใช้ตารางและการพรรณนา

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมทางสถิติสำเร็จรูป ดังนี้

1. วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และแบบประเมินความสามารถการเรียนรู้นำตนเอง โดยวิเคราะห์ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) สถิติทดสอบสมมติฐาน Paired T-test
2. วิเคราะห์ประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยใช้ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
3. ประมวลผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป แปลผลและวิเคราะห์ข้อมูล
4. สรุปผลโดยใช้ตารางและการพรรณนา และอภิปรายผล

5.1 สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปผลได้ดังนี้

5.1.1 ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง ในวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 4 หน่วยการเรียนรู้ ของนักเรียน จำนวน 33 คน พบว่า นักเรียนมีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์ จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 93.94 และมีนักเรียนมีคะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.06 ส่วนคะแนนของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนทั้งหมดโดยภาพรวมของ 4 หน่วยการเรียนรู้ นักเรียนมีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์ จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 96.96 และมีนักเรียนมีคะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.03

5.1.2 ผลการศึกษาความสามารถการเรียนรู้แบบนำตนเองในวิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนประเมินตนเองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และครูเป็นผู้ประเมินนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

5.1.3 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ โดยการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 33 คน พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

5.1.4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง พบว่า โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (Mean = 4.52 , S.D. = 0.31) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ (Mean = 4.56 , S.D. = 0.35) รองลงมาคือ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ (Mean = 4.52 , S.D. = 0.35) และด้านผู้สอน (Mean = 4.49 , S.D. = 0.39) ตามลำดับ

5.2 อภิปรายผล

การวิจัยเรื่องการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง รายวิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สามารถอภิปรายผลได้ดังต่อไปนี้

5.2.1 ผลการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง ในวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 4 หน่วยการเรียนรู้ ของนักเรียน จำนวน 33 คน พบว่า

1. นักเรียนมีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์ จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 93.94 และมีนักเรียนมีคะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.06 ส่วนคะแนนของความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนทั้งหมดโดยภาพรวมของ 4 หน่วยการเรียนรู้ นักเรียนมีคะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ผ่านเกณฑ์ จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 96.96 และมีนักเรียนมีคะแนนไม่ผ่านเกณฑ์

จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.03 การนำเอาการเรียนรู้แบบนำตนเองมาใช้ในการเรียนรู้วิชา คอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทั้ง 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย การวิเคราะห์ความต้องการในการเรียน การกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน การวางแผนการเรียน การดำเนินการเรียนรู้ จากแหล่งวิทยาการ และการประเมินผล ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่ผ่านการลงมือปฏิบัติจริงทำให้ผู้เรียน เกิดความเข้าใจและเกิดทักษะในการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน รู้จักวางแผน คิดค้นหาแนวทางที่ หลากหลาย นักเรียนสามารถเป็นผู้ควบคุมตนเอง มีอิสระในการทำงาน โดยเริ่มตั้งแต่การเลือกใน สิ่งที่ตนเองต้องการ ไปสู่เป้าหมายที่วางไว้ จึงทำให้มีผลการประเมินผ่านเกณฑ์ ซึ่งสอดคล้องกับ แนวคิด Knowles (1975) ที่ผู้เรียนจะรับผิดชอบการเรียนรู้ด้วยตนเองจนเสร็จสิ้นกระบวนการ โดย อาจารย์ครูเป็นผู้ช่วยเหลือและเป็นที่ปรึกษาและนักเรียนเพียงจะเริ่มดำเนินการเรียนรู้แบบนำตนเอง ที่ เป็นเรื่องใหม่สำหรับเด็กรุ่นใหม่ และอีกประการ นักเรียนเคยชินกับการเรียนรู้แบบครูเป็นผู้บรรยาย ส่วน Guglielmino (1977) กล่าวถึงลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองว่าจะต้องอาศัยเงื่อนไขของ การจัดสภาพการเรียนซึ่งเกิดขึ้นได้ในสถานการณ์หลายอย่าง เช่น การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เกิดขึ้นได้ทั้งในชั้นเรียนโดยมีผู้สอนเป็นผู้ดำเนินการเรียน และนักเรียนวางแผนกำหนดโครงการ เรียนรู้ด้วยตนเอง บุคลิกลักษณะของนักเรียนซึ่งประกอบขึ้นด้วยเจตคติ ค่านิยมและความสามารถ ของนักเรียน ซึ่งมีโอกาสเกิดขึ้นได้สูงสุดเมื่อมีการจัดสภาพการเรียนที่ส่งเสริมกัน ลักษณะการ เรียนรู้ด้วยการนำตนเองจึงเป็นบุคลิกลักษณะที่ซับซ้อนที่แต่ละบุคคลมีไม่เท่ากัน สอดคล้องกับ งานวิจัยของเขมกร อนุภาพ (2560) ที่ศึกษาการใช้การเรียนรู้แบบนำตนเอง เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ วิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีพัฒนาการการเรียนรู้ วิชาคอมพิวเตอร์ด้านความคิดสร้างสรรค์ โดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง มีคะแนนผ่านเกณฑ์ไม่ต่ำ กว่าร้อยละ 70 จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 93.02 และคะแนนไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 3 คน คิดเป็น ร้อยละ 97

5.2.2 ผลการศึกษาความสามารถการเรียนรู้แบบนำตนเองในวิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนประเมินตนเองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และครูประเมินนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่ง Brown (2002) ศึกษาวิจัยเรื่อง การเรียนรู้แบบนำตนเองของชั้นเรียนเกรด 8 ผลการวิจัยพบว่า โครงการนี้มี ผลให้นักเรียนมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายหลักสูตรเป็นแบบบูรณาการและประเมินผลตาม สภาพจริง เมื่อเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบมาตรฐานพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนน ไม่แตกต่างจากนักเรียนที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการ จากผลดำเนินโครงการเป็นระยะ 3 ปี แสดงให้เห็น ว่าความสามารถของการเรียนอย่างสืบสอบมีนัยสำคัญ และเป็นการเรียนรู้อย่างมีพลังซึ่ง Knowles (1975) ได้กล่าวถึงการเรียนรู้แบบนำตนเองว่า เป็นกระบวนการริเริ่มเรียนรู้จากตัวเอง วินิจฉัยความ

ต้องการเรียนรู้ กำหนดเป้าหมายและแหล่งเรียนรู้ เลือกยุทธวิธีและนำไปใช้ได้เหมาะสม รวมถึงประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งการเรียนรู้เช่นนี้จะเกิดขึ้น โดยได้รับการช่วยเหลือจากผู้อื่นหรือไม่ก็ได้ Knowles ยังบอกอีกด้วยว่า ผู้ที่ริเริ่มเรียนรู้จากตนเองจะสามารถเรียนรู้ได้มากและดีกว่าผู้ที่รับความรู้จากผู้สอนอยู่ฝ่ายเดียว และงานวิจัยของ มณฑา ชุ่มสุคนธ์ (2552) เรื่องการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยชี้นำตนเอง (SDL) ในการสอนรายวิชาเศรษฐศาสตร์ในโรงเรียน, วารสารศึกษาศาสตร์, 36(2), น. 84-86 โดยได้เปรียบเทียบ ความพร้อมในการเรียนรู้โดยการชี้นำตนเองของนักศึกษา ก่อนและหลังจัดกระบวนการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีความพร้อมในการเรียนรู้โดยการชี้นำตนเองหลังการจัดกระบวนการเรียนรู้สูงกว่า ก่อนจัดกระบวนการเรียนรู้

5.2.3 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ โดยการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 33 คน พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วรนุช นิลเขต (2560) ได้ศึกษาการสอน โดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ด้วยวิธีชี้นำตนเองเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ทางการศึกษาปฐมวัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5.2.4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง พบว่า โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (Mean = 4.52 ,S.D. = 0.31) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ (Mean = 4.56 , S.D. = 0.35) รองลงมาคือ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ (Mean = 4.52 , S.D. = 0.39) และด้านผู้สอน (Mean = 4.49 , S.D. = 0.31) ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ เขมกร อนุภาพ (2560) ที่ศึกษาการใช้การเรียนรู้แบบนำตนเอง เพื่อพัฒนาการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แสดงให้เห็นว่า โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (Mean = 4.49 ,S.D. = 0.79) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการประเมินผลการเรียนรู้ อยู่ในระดับ มากที่สุด รองลงมา คือด้านผู้สอน รองลงมา คือด้านกิจกรรมการเรียนรู้และด้านสื่อการเรียนรู้ และงานวิจัย มณฑา ชุ่มสุคนธ์ (2552) ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยการชี้นำตนเองในภาพรวมอยู่ใน ระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการสร้างบรรยากาศความเป็นกันเอง การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้โดยมีผู้สอนคอยอำนวยความสะดวก เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เลือกวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ที่เป็นจริงได้ ผู้สอนอำนวยความสะดวกให้นักเรียนวิเคราะห์ ความต้องการของตนเอง สามารถประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นระยะ และจัดโครงสร้าง ทางการกายของห้องเรียนให้มีลักษณะไม่เป็นทางการนัก อยู่ในระดับมากเรียงตามลำดับ

5.3 ข้อค้นพบของงานวิจัย

5.3.1 การนำเอาการเรียนรู้แบบนำตนเองมาใช้กับการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สามารถทำให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ดีขึ้นตามลำดับ หลังจากได้เรียนรู้ตามขั้นตอนการเรียนรู้แบบนำตนเอง ทั้ง 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย การวิเคราะห์ความต้องการในการเรียน การกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน การวางแผนการเรียน การดำเนินการเรียนรู้จากแหล่งวิทยาการ และการประเมินผล ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่ผ่านการลงมือปฏิบัติจริงทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและเกิดทักษะในการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน รู้จักวางแผน คิดค้นหาแนวทางที่หลากหลาย นักเรียนสามารถเป็นผู้ควบคุมตนเอง มีอิสระในการทำงาน โดยเริ่มตั้งแต่การเลือกในสิ่งที่ตนเองต้องการไปสู่เป้าหมายที่วางไว้ ทำให้นักเรียนส่วนใหญ่มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ในระดับผ่านเกณฑ์ แสดงให้เห็นว่า การเรียนรู้แบบนำตนเอง ช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้ดี แต่ต้องเพิ่มเติมด้านความคิดละเอียดลออ ซึ่งนักเรียนมีผลคะแนนด้านนี้น้อยที่สุด เนื่องจากนักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่สามารถออกแบบการสร้างเรื่องราวของตัวเองและการออกแบบตัวละครยังไม่เป็นขั้นตอนที่ชัดเจน

5.3.2 จากงานวิจัยการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง รายวิชาคอมพิวเตอร์ พบว่า ลักษณะการเรียนรู้แบบนำตนเองในวิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากที่นักเรียนประเมินตนเอง และครูเป็นผู้ประเมินนักเรียน พบว่า ผลการประเมินทั้งสองไม่แตกต่างกัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การเรียนรู้แบบนำตนเองมีส่วนช่วยทำให้นักเรียนพัฒนาตนเองได้ตามความสามารถของนักเรียนแต่ละคน นักเรียนส่วนใหญ่จะประสบความสำเร็จ เพราะมีความตั้งใจ ใฝ่ใจ สนใจ ที่จะสรรหาความรู้ที่แปลกใหม่ที่ตนเองไม่เคย การเรียนรู้แบบนี้เป็นการเรียนรู้ด้วยตัวนักเรียนเอง แบบนักเรียนเป็นศูนย์กลาง มากกว่าการเรียนรู้แบบครูเป็นผู้บรรยาย การจัดเรียนรู้แบบนำตนเองจะช่วยพัฒนาความสามารถของนักเรียนได้มากขึ้น หากมีการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเองอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างความคุ้นเคยให้กับนักเรียน บรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนทำงานได้อย่างอิสระ ครูผู้สอนช่วยเหลือและให้คำปรึกษาแก่นักเรียนเมื่อมีปัญหา มีการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ในเนื้อหาที่เรียนมากขึ้น ในอนาคตนักเรียนอาจจะนำการเรียนรู้นี้ไปใช้ในการเรียนระดับสูงได้

5.3.3 การเรียนรู้แบบนำตนเองสามารถนำไปปรับใช้กับนักเรียนในชั้นเดียวกัน หรือในรายวิชาอื่น เพื่อเป็นแนวทางเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเอง ซึ่งจะต้องดำเนินการอย่างค่อยเป็นค่อยไปและต่อเนื่อง

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.4.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้

1. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง ครูผู้สอนควรศึกษาและทำความเข้าใจการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเองให้ชัดเจน พร้อมชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจในแต่ละขั้นตอนของการเรียนรู้แบบนำตนเอง เพื่อให้ นักเรียนสามารถปฏิบัติได้ถูกต้องและเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

2. การเรียนรู้แบบนำตนเองไม่จำเป็นต้องเรียนภายในชั้นเรียนเท่านั้น แต่สามารถเรียนนอกห้องได้เช่นกัน เช่น การเรียนในห้องสมุด หรือการเรียนในห้องคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะส่งเสริมให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากหลากหลายแหล่ง และเป็นการเปลี่ยนบรรยากาศการเรียนการสอนแบบเดิมๆ

3. การเรียนรู้แบบนำตนเองเป็นความสามารถเฉพาะบุคคลให้มีความพร้อมในการเรียน ดังนั้นครูผู้สอนจะต้องเลือกเนื้อหาและวางแผนในการสอนให้เหมาะกับระดับชั้นของนักเรียน นักเรียนจะต้องมีความพร้อม มีความรับผิดชอบ ในการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง โดยที่ครูผู้สอนอาจปรับเวลาในการจัดการเรียนแต่ละขั้นตามความเหมาะสม

5.4.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรนำแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง ไปประยุกต์ใช้กับวิชาอื่นๆ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กชกร เป่าสุวรรณ และคณะ. (2550). *ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการมาศึกษาต่อที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ศูนย์พิจิตร โลก*. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- กรมวิชาการ. (2544). *ความคิดสร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- กรณีการ์ สุขสม. (2533). *การศึกษาความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการสังเกตของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นสร้างสรรค์สร้าง* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช, ชมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กาญจนา อรุณสุขรุจี. (2546). *ความพึงพอใจของสมาชิกสหกรณ์ต่อการดำเนินงานของสหกรณ์การเกษตรไชยปราการจำกัด อำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- กำพล เกียรติปฐมชัย. (2538). *ความพึงพอใจของประชาชนต่อการบริการของสำนักทะเบียนอำเภอ : ศึกษาเฉพาะกรณีจังหวัดสกลนคร* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- เกตุสุดา มณีระหงศ์. (2537). *แบบจำลองความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา). ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เจมกร อนุภาพ. (2560). *การเรียนรู้แบบนำตนเองเพื่อพัฒนาการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ศิริบุญ วรวุฒิเวศน์ และคณะ. (2547). *การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้และความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

- ฉลาด จันทรสุมบัตติ. (2553). *ทฤษฎีและแนวปฏิบัติในการบริหารสถานศึกษา .วารสารการบริหารและพัฒนา.*
- นัตรชัย คงสุข. (2535). *ความพึงพอใจของผู้รับบริการของแผนกคลังพัสดุ ฝ่ายกักตาดากร และ โภชนาการภายในประเทศ บริษัท การบินไทยจำกัด (มหาชน).* (สารนิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ชนธิป พรกุล. (2543). *แคทส์ รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง.* กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทองจันทร์ หงส์ลดารมภ์. (2531). *การเรียนรู้โดยพึ่งตนเอง.* กรุงเทพฯ: สารพัฒนาคณาจารย์.
- ทิพวรรณ กองสุทธิใจ. (2547). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชา วิทยาศาสตร์ 1 เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพและทรัพยากรธรรมชาติ ในระบบนิเวศ (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต).* กรุงเทพฯ: สถาบันราชภัฏพระนคร.
- ทิสนา แคมมณี. (2545). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มี ประสิทธิภาพ.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิพาพรรณ ก.บัวเกษร. (2542). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนแบบค้นพบด้วยตนเองกับการสอนแบบค้นพบโดยการ ชี้นำะกรุงเทพมหานคร (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต).* กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ณัฐากร ถนอมตน. (2537). *ความคิดสร้างสรรค์.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ ส.ส.ท.
- นภารัตน์ เสือจงพรู. (2544). *ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกทางบวกความรู้สึกทางลบและความสุขที่ มีความสัมพันธ์กันอย่างซับซ้อน.* กรุงเทพฯ: เฮาส์ออฟเคอร์มิสท์.
- นรินทร์ บุญชู. (2532). *ลักษณะการเรียนรู้โดยการนำตนเองของนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง. (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต).* กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- นิตารัตน์ ศิลปะเดช. (2542). *เอกสารประกอบการสอนระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์เบื้องต้น.* กรุงเทพฯ: สถาบันราชภัฏธนบุรี.
- นัจญ์มีย์ สะอะ. (2551). *ผลของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิทยาศาสตร์ ลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต).* สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

- นัคดา อังสุโวทัย. (2550). *การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอน วิชาเคมีที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ แบบนำตนเองของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี (ปริญญานิพนธ์ปริญญาคุุณบัณฑิต)*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บรรพต พรประเสริฐ. (2538). *การศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่มีระดับ ทักษะพื้นฐานการสังเกตแตกต่างกันที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมสร้างสรรค์ทาง รูปภาพ กิจกรรมสร้างสรรค์ทางสัญลักษณ์ กิจกรรมสร้างสรรค์ทางภาษาตามแนวปกติ. วารสารการวิจัยทางการศึกษา.*
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 7)*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2550). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย เล่ม 1*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุญเรือง ขจรศิลป์. (2529). *วิจัยทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เบญจวรรณ ช่างจตุรัส. (2545). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ 1 ของ นักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาขอนแก่น (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต)*. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ประกายดาว คำรงพันธ์. (2536). *ความพึงพอใจของลูกค้ำที่มีต่อการบริการด้านสินเชื่อกรมศึกษา ศูนย์ธุรกิจสะพานขาว ธนาคารกรุงไทย จำกัด(มหาชน)*. วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ประสาธ อิศรปริดา. (2538). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการฝึก. มหาสารคาม: อภิชาติการพิมพ์.*
- ประสาธ เนื่องเฉลิม. (2558). *หลักสูตรการศึกษา*. มหาสารคาม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย มหาสารคาม.
- ประสาน มาลากุล ณ อยุธยา. (2537). *ความคิดสร้างสรรค์ที่พัฒนาได้*. กรุงเทพฯ: บพิชการพิมพ์.
- ปราณี กองจินดา. (2549). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และทักษะการ คิด เลขในใจของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามรูปแบบชิปปาโดยใช้แบบฝึกหัดที่เน้นทักษะ การคิดเลขในใจกับนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้คู่มือครู (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต)*. พระนครศรีอยุธยา : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- สุสติ ภูอินทร์. (2537). *เด็กกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เอกสารประกอบการสอนวิชา พฤติกรรมวัยเด็กหน่วยที่ 8-15*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2543). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- พินดา จันทรา. (2543). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดนครราชสีมา (วิทยานิพนธ์
ปริญญาโทบริหารศึกษิต)*. ขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข. (2548). *วิธีวิทยาการสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป*. กรุงเทพฯ:
สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2544). *หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สถาบันราชภัฏพระนคร.
- พิทักษ์ ตรีสุข. (2538). *ความพึงพอใจของประชาชน ต่อระบบและกระบวนการให้บริการของ
กรุงเทพมหานคร : ศึกษากรณี สำนักงานเขตยานนาวา (ภาคินิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษิต)*.
กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ไพโรจน์ คะเชนทร์. (2556). *การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน*. สืบค้น 12 กันยายน 2561,
จาก <http://www.thaiedresearch.org>
- ภนิตา ชัยปัญญา. (2541). *การวัดความพึงพอใจ*. กรุงเทพฯ: แสงอักษร.
- มณฑา ชุ่มสุคนธ์. (2552). *การจัดกระบวนการเรียนรู้โดยชี้นำตนเอง (SDL) ในการสอนรายวิชา
เศรษฐศาสตร์ในโรงเรียน*. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
- รังสรรค์ นกสกุล. (2543). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติต่อการเรียนและลักษณะ
นิสัยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในวิชา ง 013 (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษิต)*.
กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2542). *พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ:
นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์ จำกัด.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). *พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ:
นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์ จำกัด.
- รุ่ง แก้วแดง. (2540). *ปฏิวัติการศึกษาไทย*. กรุงเทพฯ : แพร่พิทยา.
- ลาวัญย์ ทองมนต์. (2550). *การพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักเรียน
ในระดับประถมศึกษา (ปริญญาโทบริหารศึกษิต)*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรี
นครินทรวิโรฒ.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ศูนย์
ส่งเสริมวิชาการ.
- วรนุช นิลเขต. (2560). *การสอนโดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีชี้นำตนเองเพื่อเพิ่ม
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชานวัตกรรมทางการศึกษาปฐมวัย*. สืบค้น 30 สิงหาคม 2561,
จาก <http://secondary.kku.ac.th/sec4/sdl.htm>.

- วารุณี นวลจันทร์. (2539). *เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์แบบต่อเติมผลงานกับเด็กปฐมวัยที่ได้รับ การจัด กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์แบบปกติ* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2523). *พัฒนาหลักสูตรและการสอน*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์รุ่งเรืองธรรม.
- วิชัย เหลืองธรรมชาติ. (2531). *ความพึงพอใจและการปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมใหม่ของประชาชน ในหมู่บ้านอพยพ โครงการเขื่อนรัชชประภา(เขื่อนหาลาน) จังหวัดสุราษฎร์ธานี* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วิภาดา วัฒนนามกุล. (2547). *ทำไม อย่างไร กับการเรียนรู้ด้วยตนเอง(self-directed learning)*. สืบค้น 16 สิงหาคม 2561, จาก <http://secondary.kku.ac.th/sec4/sdl.htm>.
- วิภาวรรณ สุขสถิต. (2550). *การเรียนรู้แบบนำตนเองสำหรับนักศึกษาผู้ใหญ่ โดยการเรียนรู้ผ่านการสอน ผ่านเว็บ* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิรุฬ พรรณเทวี. (2542). *ความพึงพอใจของประชาชนต่อการให้บริการของหน่วยงาน กระทรวงมหาดไทยในอำเภอเมืองจังหวัดแม่ฮ่องสอน* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ศุภิสรา โททอง. (2547). *การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ระหว่างการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) กับการสอนตามคู่มือของ สสวท. กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การวัดความยาว ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สมคิด อิศระวัฒน์. (2532). *การเรียนรู้ด้วยตนเอง*. กรุงเทพฯ: วารสารการศึกษานอกระบบ.
- สมคิด อิศระวัฒน์. (2538). *ลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองของคนไทย*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
- สมคิด อิศระวัฒน์. (2542). *ลักษณะการอบรมเลี้ยงดูเด็กของไทยซึ่งมีผลต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สมจิต สวชนไพบูลย์. (2527). *วิทยาศาสตร์สำหรับครูประถม*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2546). *การวัดผลการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 4)*. กอปรสินธุ์: ประสานการพิมพ์.
- สมบูรณ์ ดันยะ. (2545). *การประเมินทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สุวีริยะสาส์น.
- สมบูรณ์ ศาลาชีวิน. (2526). *จิตวิทยาเพื่อการศึกษาผู้ใหญ่*. เชียงใหม่: ลานนาการพิมพ์.
- สมบัติ สุวรรณพิทักษ์. (2543). *เทคนิคการสอนแนวใหม่*. กองพัฒนาการศึกษานอกโรงเรียน. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์ การเกษตรแห่งประเทศไทย.

- สมพร เชื้อพันธ์. (2547). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3 โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองกับการจัดการเรียนการสอนตามปกติ (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์). พระนครศรีอยุธยา : สถาบันราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- สมศักดิ์ ภู่วิภาดาพรรณ. (2537). เทคนิคการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- สำนักบริหารงานการศึกษาออกโรงเรียน. (2549). แนวคิดสู่การปฏิบัติ: การเรียนรู้โดยการชี้นำตนเองสำหรับผู้ใหญ่. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานปฏิรูปการศึกษา. (2545). แนวทางการบริหารและจัดการศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : สำนักงานปฏิรูปการศึกษา.
- สุกัญญา นิมานนท์. (2536). การสอนแบบให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง. กรุงเทพฯ : กองบริการศึกษามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุวรรณ ก้อนทอง. (2547). ผลการจัดศิลปะประกอบเสียงดนตรีคลาสสิกที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุรกุล เจนอบรม. (2532). การเรียนรู้ด้วยตนเอง: นวัตกรรมทางการศึกษาที่ไม่เคยเก่า. นวัตกรรมเพื่อการเรียนการสอน ใน การประชุมวิชาการเนื่องในโอกาสวันคล้ายวัน สถาปนาคณะครุศาสตร์ 10-12 กรกฎาคม 2532 คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สุลักษณ์ ศิวรักษ์. (2550). การจัดการศึกษาไทยตามแผนการศึกษาแห่งชาติ. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- สุเทพ พานิชพันธุ์. (2541). ความพึงพอใจของเกษตรกรในการเข้าร่วมโครงการปรับโครงสร้างและระบบการผลิตการเกษตร จังหวัดอุบลราชธานี. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- เสกสรร ธรรมวงศ์. (2541). ความพึงพอใจของนักศึกษาผู้ใหญ่ที่มีต่อการให้บริการด้านการเรียนการสอนสายสามัญระดับประถมศึกษา: ศึกษากรณี โรงเรียนผู้ใหญ่สตรีบางเขนทันตสถานหญิงกลาง (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์). กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- แสงเดือน เจริญนิม และคณะ. (2555). ความสามารถในการเรียนรู้แบบนำตนเองของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- อรุณี ศรีวงษ์ชัย. (2551). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถในการให้เหตุผล และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัด กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติกลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อารมณ เพชรชื่น. (2547). เทคนิคการวัดและประเมินผลการศึกษาในระดับประถมศึกษา (วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อารี พันธุ์ณี. (2540). ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ข้าวฟ่าง.
- อารี พันธุ์ณี. (2546). จิตวิทยาสร้างสรรค์การเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : ไยใหม่.
- อารี พันธุ์ณี. (2547). ฟีกคิดให้เป็นคิดให้สร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : ไยใหม่.
- อารี รังสินันท์. (2526). ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : ธนกิจการพิมพ์.
- อารี รังสินันท์. (2527). ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : ธนกิจการพิมพ์.
- อารี รังสินันท์. (2532). ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : ข้าวฟ่าง.
- อาภาพร สิงหาราช. (2545). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และเจตคติทาง วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ประกอบการใช้ห้องเรียนจำลองธรรมชาติกับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซซึม (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อุทัยพรรณ สุดใจ. (2545). ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการบริการองค์การโทรศัพท์แห่ง ประเทศไทย จังหวัดชลบุรี (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อัญชัน เฟื่องสุข. (2546). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เจตคติต่อวิชา วิทยาศาสตร์ และความพึงพอใจต่อวิธีสอน ระหว่างการสอน แบบสืบเสาะหาความรู้ที่ใช้ เพลงประกอบกับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: สถาบันราชภัฏพระนคร.

ภาษาต่างประเทศ

- Applewhite, P. B. (1965). *Organization Behavior Englewood Cliffs*. New York: Prentice Hall.
- Areglado, Ronakd J.; Bradley R.C.; & Lane Pamela S.. (1996). *Learning for Life: Creating Classrooms for Self-Directed Learning*. California: Corwin Press
- Ausubel, David. (1963). สืบค้นเมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2560.
 สืบค้นจาก <http://eman-yusoh.blogspot.com/2012/09/david-p-ausubel.html>
- Bolhuis S. (2003). *Towards process-oriented teaching for self-directed lifelong learning: a multidimensional perspective*. Learning and Instruction.
- Boud, D.(1982). *Developing student autonomy in learning*. New York: Nichols Publishing Company.
- Brown, Dave.F. (2002). *Self-directed Learning in an 8th Grade Classroom*. Education Leadership.
- De Cecco, John P. (1968). *The Psychology of Learning and Instruction*. New Jersey : Prentice-Hall.
- Dixon, W.B. (1992). “An exploration study of self-directed learning readiness and pedagogical” *Exploration about learning among adult immature learners in Michigan,*” Doctoral dissertation, Michigan State University.
- Douglass, C. & Morris, S.R. (2014). *Student perspectives on self-directed learning and assessment*. Journal of the Scholarship of Teaching and Learning.
- Garrison, D.R. (1997). *Self-directed learning : Toward a comprehensive model*. In Adult Education Quarterly.
- Getzels, J.W. and Jackson P.W. (1962). *Creativity and Intelligence*. New York : Willey.
- Griffin, Colin. (1983). *Curriculum theory in adult lifelong educatio*. London: Croom Halm.
- Good, c. V. (Ed.). (1973). *Dictionary of education (3rded.)*. New York: McGraw - Hill.
- Guilford, J.P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. McGraw - Hill, Book Company
- Guglielmino, L. M. (1977). Development of the self - directed learning readiness scale. Doctoral Dissertation University of Georgia.
- Guglielmino, L. M.; Huey, B. Long.; & Roger Hiemstra. (2004, Spring). *Self - direction in. Learning in the United States*. International Journal of Self - directed Learning.
- Grow, G. (1991). *Teaching Learners to be self directed*. Adult Education Quarterly.
- Grow, Gerald. O. (1996). *Teaching Learners to be Self-Directed*. Adult Education Quarterly, (Online). Available: <http://longleaf.net/wp/articles-teaching/teaching-learners-text/>

- Hersey, K. A. & Blanchard, S. V. (1996). *Further evidence for the discriminate validity of measures of organizational commitment, job involvement, and Job satisfaction*. Journal of Applied Psychology.
- Hiemstra, Roger. (1994). *Self-directed Learning*. *The International Encyclopediam of Education*. 2 nd. ed. Grate Britain : BPC Wheatons Ltd, Exeter.
- Hiemstra, Roger, & Brockett, R.G. (1994). *From behaviourism to humanism : Incorporating self-direction in learning concepts into the instructional design process*. In Long, H.B., et al. *New Idea about Self-directed Learning*. Oklahoma: Oklahoma Research Center for Continuing Professional and Higher Education of the University of Oklahoma.
- Knowles, Malcolm. S. (1975). *Self-directed Learning. A Guide for Learners and Teachers*. New York : Association Press.
- Monroe, Katherine Swint. (2014). *The assessment of self - directed learning readiness in medical education*. Mercer University. ProQuest Dissertations Publishing.
- Morse, N. C. (1955). *Satisfaction in the White Collar Job*. Michigan: University of Michigan Press.
- Pryor, K., Haag, R., & O'Reilly, J. (1969). *The creative porpoise : training for novelbehaviour*. Journal of the Experimental Analysis of Behaviour.
- Ralph G. Brockett and Roger Hiemstra. (1991). *Self - Direction in Adult Learning*. London and New York: Routledge.
- Rovinelli, R. J., & Hambleton, R. K. (1977). *On the use of content specialists in the assessment of Criterion - referenced test item validity*. Dutch Journal of Educational Research.
- Skager, Rodney. W. (1978). *Lift long education practice*. Hamburg : UNESCO Institute for Education.
- Skager, Rodney. W. and Dave, R.H. (1977). *Curriculum Evaluation for Lifelong Education*. Toronto : Peigamon Press.
- Taylor, B. (1995). *Self-Directed Leanning: Revisiting an idea most appropriate for middle school students*. Paper presented at the combined meeting of the Great Lakes and Southeast international Reading Association.
- Torrance, E. P. (1962). *Guiding creative talent*. NJ: Prentice-Hall.
- Tough, Allen. (1979). *The adult's learning projects*. Toronto, Ontario: The Ontario Institute for studies in A Dult Education.

Vroom, V. H. (1964). *Work and motivation*. New York: John Wiley & Sons.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.อัญชลี ทองแถม ผู้อำนวยการหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
2. อาจารย์ ดร.ปาณิตา รุสรานนท์ อาจารย์ประจำหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ
วิทยาลัยนวัตกรรมการด้านเทคโนโลยีและ
วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
3. อาจารย์พงษ์ศักดิ์ ใฝ่แดง อาจารย์ประจำหลักสูตรระบบสารสนเทศ
คอมพิวเตอร์ วิทยาลัยนวัตกรรมการด้านเทคโนโลยี
และวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา คอมพิวเตอร์ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โปรแกรม scratch
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ลากเส้นเล่นลาย เวลา 2 ชั่วโมง
 ผู้สอน นางสาวจรัสพร บัวเรือง

1. สาระการเรียนรู้

โปรแกรม Scratch สามารถประยุกต์ศิลปะแบบโต้ตอบ (Interactive Art) เป็นการเพิ่มความหลากหลายของสีสัน โดยใช้เส้นซึ่งเกิดจากกลุ่มบล็อก Pen ที่มีความสามารถในการกำหนดสี ขนาดของสี การเปลี่ยนเฉดสี และต่อขยายไปถึงการประยุกต์ใช้งานในรูปแบบเกมได้

2. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล มีคุณธรรม

ตัวชี้วัด

ง 3.1 ม.4-6/12 ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานจากจินตนาการ หรืองานที่ทำในชีวิตประจำวัน ตามหลักการทำโครงการอย่างมีจิตสำนึกและความรับผิดชอบ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สามารถบอกหลักการสร้างภาพลายเส้นด้วยกลุ่มบล็อก PEN และปรับแต่งด้วยกลุ่มบล็อก Looks ได้
2. สร้างรูปทรงเรขาคณิตเบื้องต้นจากกลุ่มบล็อก Pen ได้

4. สาระสำคัญ

สร้างภาพลายเส้นด้วยกลุ่มบล็อก Pen

5. กระบวนการจัดการเรียนรู้

(ชั่วโมงที่ 1)

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

- 1) นักเรียนเปิดคอมพิวเตอร์และติดตั้งโปรแกรม Scratch พร้อมทั้งตั้งค่าโปรแกรมให้พร้อมใช้งาน
- 2) ครูเปิดชิ้นงานดอกไม้ที่สร้างด้วยตัวบีม หรือบล็อก Stamp และอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับภาพว่าเราสามารถใส่ปากกาที่มีใน โปรแกรม สร้างเป็นภาพลายเส้นได้ และนอกจากสร้างเป็นดอกไม้แล้ว ยังสามารถสร้างเป็นรูปอื่น ๆ ได้ด้วย

ขั้นที่ 2 ขั้นสอนและกิจกรรม

ผู้สอนดำเนินการดังนี้

ขั้นสอนและกิจกรรม	ผู้สอน	ผู้เรียน
2.1 การวิเคราะห์ความต้องการในการเรียน	1. ผู้สอนแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับกลุ่มบล็อก Pen เปรียบเสมือนปากกาที่ช่วยในการวาดรูปต่าง ๆ โดยสามารถกำหนดลักษณะปากกาเช่น กำหนดสี ขนาดเส้น การยกปากกาการวางปากกา เป็นต้น	1. นักเรียนกำหนดความต้องการในการเรียนโปรแกรม Scratch ตามความสนใจของตนเอง โดยบอกให้ครูผู้สอนทราบ ซึ่งนักเรียนมีการจดบันทึกความต้องการในการเรียนของตนเองด้วย เช่น ทำไมกลุ่มบล็อก Pen เปรียบเสมือนปากกาที่ช่วยในการวาดรูป
2.2 การกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน		1. เมื่อนักเรียนรู้ความต้องการในการเรียนรู้แล้ว นักเรียนจะต้องมีการกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนของตนเองว่านักเรียนจะเรียนโปรแกรม Scratch เรื่องกลุ่มบล็อก Pen ไปเพื่อ

ขั้นสอนและกิจกรรม	ผู้สอน	ผู้เรียน
		ทำอะไรได้บ้าง เรียนแล้ว นักเรียนจะได้อะไรจากการเรียนบ้าง
2.3 การวางแผนการเรียนรู้	1. นักเรียนวางแผนการเรียนรู้ของตนเองว่านักเรียนจะเรียนรู้โปรแกรม Scratch เรื่อง กลุ่มบล็อก Pen ได้อย่างไร	2. นักเรียนกำหนดเนื้อหาในการเรียนของตนเอง โดยการวางแผน จัดลำดับขั้นตอนในการทำงาน เพื่อให้เหมาะสมกับเวลา
2.4 การดำเนินการเรียนรู้จากแหล่งวิทยาการ	1. ผู้สอนสอนนักเรียนสร้างชิ้นงานโดยใช้คำสั่งในกลุ่มบล็อก Pen, สร้างรูปทรงเรขาคณิตเบื้องต้น ด้วยกลุ่มบล็อก Pen, สร้างภาพถ่ายเส้นด้วยกลุ่มบล็อก Pen และ ปรับแต่งด้วยกลุ่มบล็อก Looks 2. ผู้สอนให้ความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการวาดรูปจากจุดศูนย์กลางว่า มุมรอบจุดใด ๆ เท่ากับ 360 องศา ดังนั้นการที่เราเห็นตัวละครวาดภาพเป็นวงกลมนั้นไม่ใช่ความจริงแล้วตัวละครวาดเส้นที่ละ 1 หน่วย จำนวน 360 ครั้ง ทำให้เรามองเหมือนภาพเป็นวงกลม	1. นักเรียนหาความรู้เพิ่มเติมเรื่องใช้คำสั่งในกลุ่มบล็อก Pen จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ด้วยตนเอง เช่น สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต หนังสือเรียน เอกสารประกอบการเรียน ใบความรู้ 2. นักเรียนทดลองสร้างชิ้นงานตามที่ผู้สอนสอน และนักเรียนทดลองสร้างชิ้นงานตามความคิดของตนเอง 3. เมื่อดำเนินการตามขั้นตอนเรียบร้อยแล้ว นักเรียนออกมานำเสนอชิ้นงานหน้าชั้นเรียน
2.5 การประเมินผล		1. นักเรียนทำแบบประเมินความสามารถการเรียนรู้แบบนำตนเองโดยนักเรียน

ขั้นตอนและกิจกรรม	ผู้สอน	ผู้เรียน
		ประเมินตนเอง และผู้สอน ประเมินผลงานของ นักเรียน

ขั้นที่ 3 สรุปผลการเรียนรู้

1) นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ การสร้างชิ้นงานโดยใช้คำสั่งในกลุ่มบล็อก Pen, การสร้างรูปทรงเรขาคณิตเบื้องต้นด้วยกลุ่มบล็อก Pen, การสร้างภาพลายเส้นด้วยกลุ่มบล็อก Pen และ การปรับแต่งด้วยกลุ่มบล็อก Looks

(ชั่วโมงที่ 2)

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

- 1) นักเรียนเปิดคอมพิวเตอร์และติดตั้งโปรแกรม Scratch พร้อมทั้งตั้งค่าโปรแกรมให้พร้อมใช้งาน
- 2) ครูทบทวนการใช้คำสั่งในกลุ่มบล็อก Pen, สร้างรูปทรงเรขาคณิตเบื้องต้นด้วยกลุ่มบล็อก Pen,

สร้างภาพลายเส้นด้วยกลุ่มบล็อก Pen และ ปรับแต่งด้วยกลุ่มบล็อก Looks

ขั้นที่ 2 ขั้นตอนและกิจกรรม

ผู้สอนดำเนินการดังนี้

ขั้นตอนและกิจกรรม	ผู้สอน	ผู้เรียน
2.1 การวิเคราะห์ความต้องการในการเรียน	1. ผู้สอนเปิดตัวอย่างโปรเจกต์ ดอกไม้ในสวนซึ่งมีดอกไม้จำนวนมากปรากฏอยู่บนเวที 2. ผู้สอนตั้งคำถามกระตุ้นการเรียนรู้ “นักเรียนเห็นดอกไม้จำนวนมากปรากฏอยู่บนเวที หรือไม่ และ	1. นักเรียนกำหนดความต้องการในการเรียนโปรแกรม Scratch ตามความสนใจของตนเอง โดยบอกให้ครูผู้สอนทราบ ซึ่งนักเรียนมีการจดบันทึกความต้องการในการเรียนของตนเองด้วย เช่น

ขั้นสอนและกิจกรรม	ผู้สอน	ผู้เรียน
	ถ้าต้องการสร้างดอกไม้ หลายๆดอกควรทำอย่างไร	นักเรียนจะสร้างดอกไม้ หลายๆดอก ต้องทำอย่างไร
2.2 การกำหนดจุดมุ่งหมาย ในการเรียน		1. เมื่อนักเรียนรู้ความ ต้องการในการเรียนรู้แล้ว นักเรียนจะต้องมีการ กำหนดจุดมุ่งหมายในการ เรียนของตนเองว่านักเรียน จะเรียนเรื่อง โปรแกรม Scratch ไปเพื่อทำอะไรได้ บ้าง เรียนแล้วนักเรียนจะได้ อะไรจากการเรียนบ้าง
2.3 การวางแผนการเรียน		1. นักเรียนวางแผนการ เรียนของตนเองว่านักเรียน จะต้องการสร้างดอกไม้ หลายๆดอกได้อย่างไร 2. นักเรียนกำหนดเนื้อหา ในการเรียนของตนเอง โดย การวางแผน จัดลำดับ ขั้นตอนในการทำงาน เพื่อให้เหมาะสมกับเวลา
2.4 การดำเนินการเรียนรู้ จากแหล่งวิทยาการ		1. นักเรียนศึกษาบทเรียน ออนไลน์บทเรียนที่ 6 เรื่อง ลากเส้นเล่นลายเพิ่มเติม เกี่ยวกับ - การใช้ตัวแปรระบุตัวเลข แทนการพิมพ์ตัวเลขลงไป ในกรณีที่มีบล็อกมีจำนวน มาก

ขั้นสอนและกิจกรรม	ผู้สอน	ผู้เรียน
		<p>- การสร้างภาพด้วยกลุ่ม บด็อก Pen โดยมีหลักการ คือ หากภาพที่สร้างสามารถ สร้างต่อเนื่องกันได้ นักเรียนก็สามารถเขียน สคริปต์ต่อกันในตัวละคร 1 ตัวได้เลย แต่หากภาพที่ สร้างมีรอยต่อที่แยกออก จากกันเช่น หู ตา จมูก เรา อาจวาดแต่ละส่วนบนตัว ละครคนละตัวก็ได้ และหา ความรู้เพิ่มเติม จากแหล่ง เรียนรู้ต่างๆด้วยตนเอง เช่น สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต หนังสือเรียน เอกสาร ประกอบการเรียน ใบ ความรู้</p> <p>2. นักเรียนสร้างชิ้นงานจาก การทำใบงานที่ 1 และใบ งานที่ 2</p>
2.5 การประเมินผล	1. ผู้สอนประเมินผลงาน ของนักเรียน	1. นักเรียนทำแบบประเมิน ความสามารถการเรียนรู้ แบบนำตนเองโดยนักเรียน ประเมินตนเอง

ขั้นที่ 3 สรุปผลการเรียนรู้

- 1) นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ บทเรียนที่ 6 เรื่อง
ลากเส้นเล่นลาย และสรุปเนื้อหาในบทเรียนร่วมกันเกี่ยวกับ

- หลักการสร้างชิ้นงานโดยใช้คำสั่งในกลุ่มบล็อก Pen
- ขั้นตอนการสร้างรูปทรงเรขาคณิตเบื้องต้นจากกลุ่มบล็อก Pen
- หลักการสร้างภาพลายเส้นด้วยกลุ่มบล็อก Pen และ ปรับแต่งด้วยกลุ่มบล็อก Looks



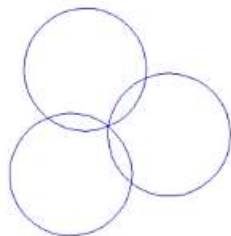

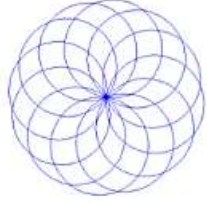

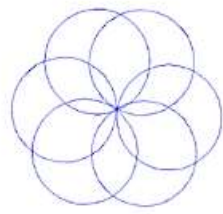
9. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

1. ใบงานที่ 1 ลายเส้น
2. ใบงานที่ 2 ลากเส้นเล่นลาย
3. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เว็บไซต์ทางการศึกษา และ Hyperbook ที่นำเสนอเกี่ยวกับโปรแกรม Scratch
4. เครื่องคอมพิวเตอร์

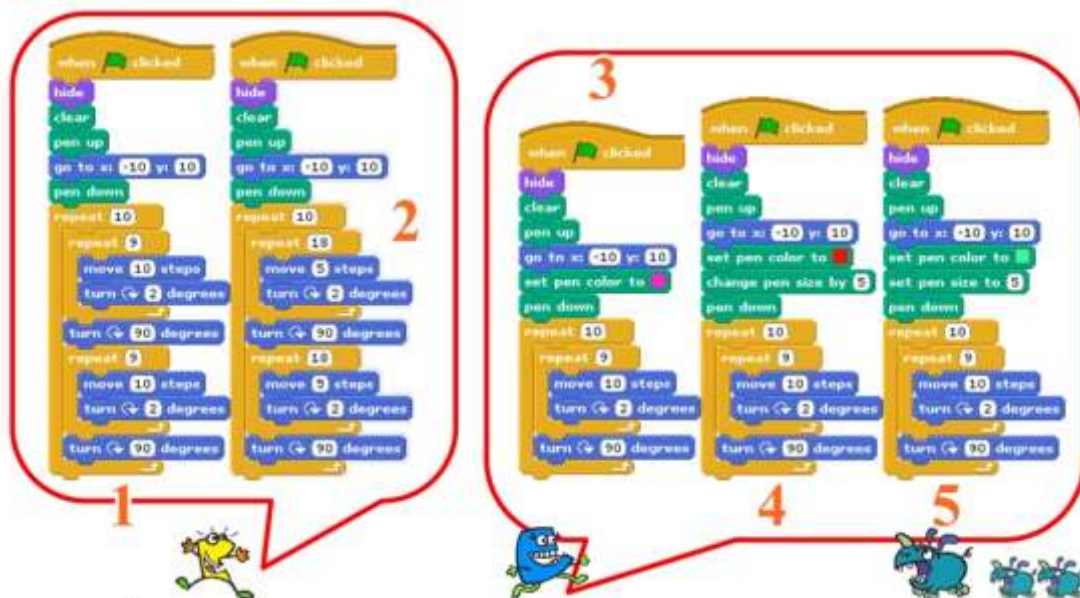
ใบงานที่ 1 ลายเส้น

ชื่อ – สกุล.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนสคริปต์ต่อไปนี้ แล้ววาดผลลัพธ์ที่ได้ จากนั้นเติมค่าลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

สคริปต์	ผลลัพธ์ที่ได้
	
	<p>ต้องเติมตัวเลขใดจึงจะได้ผลลัพธ์ดังภาพ</p> 
	<p>ต้องเติมตัวเลขใดจึงจะได้ผลลัพธ์ดังภาพ</p> 
	<p>ต้องเติมตัวเลขใดจึงจะได้ผลลัพธ์ดังภาพ</p> 

คำชี้แจงตอนที่ 2 นักเรียนเขียนสคริปต์ดังต่อไปนี้ และสังเกตความแตกต่างของผลลัพธ์จากสคริปต์แต่ละตัว



หมายเลข 1 ผลลัพธ์ที่ได้

.....

.....

.....

.....

.....

หมายเลข 2 ผลลัพธ์ที่ได้

.....

.....

.....

.....

.....

หมายเลข 3 ผลลัพธ์ที่ได้

.....

.....

.....

.....

.....

หมายเลข 4 ผลลัพธ์ที่ได้

.....

.....

.....

.....

.....

หมายเลข 5 ผลลัพธ์ที่ได้

.....

.....

.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา คอมพิวเตอร์ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โปรแกรม scratch
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง เริ่มร่าง สร้างเรื่องราว เวลา 3 ชั่วโมง
 ผู้สอน นางสาวจรัสพร บัวเรือง

1. สาระการเรียนรู้

บล็อก ask อยู่ในกลุ่มบล็อก Sensing ใช้สำหรับแสดงข้อความและรับข้อมูล ซึ่งข้อมูลที่รับเข้าจะถูกนำมาเก็บไว้ในตัวแปรชื่อ answer

บล็อก join อยู่ในกลุ่มบล็อก Operators ใช้สำหรับผสานข้อความกับข้อความ ข้อความกับข้อมูลที่เก็บในตัวแปร หรือข้อมูลที่เก็บไว้ในตัวแปรต่างๆ โดยบล็อก join จะถูกนำไปใช้ร่วมกับบล็อกอื่นๆ

การสร้างตัวแปรและเรียกใช้ตัวแปร อยู่ในกลุ่มบล็อก Variables เมื่อมีการสร้างตัวแปรใหม่ โปรแกรมจะสร้างบล็อกต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรนั้นเพิ่มเติม สำหรับใช้ในการทำงานต่างๆ

2. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล มีคุณธรรม

ตัวชี้วัด

ง 3.1 ม.4-6/12 ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานจากจินตนาการ หรืองานที่ทำในชีวิตประจำวัน ตามหลักการทำโครงการอย่างมีจิตสำนึกและความรับผิดชอบ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สามารถเขียนสคริปต์ให้ตัวละครสนทนากันด้วยบล็อก Say, Ask, Think และ Join ได้
2. สร้างชิ้นงานจากการเขียนสคริปต์ให้ตัวละครสนทนากันได้

4. สาระสำคัญ

การเขียนสคริปต์ให้ตัวละครสนทนากัน

5. กระบวนการจัดการเรียนรู้

(ชั่วโมงที่ 1)

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

- 1) นักเรียนเปิดคอมพิวเตอร์และติดตั้งโปรแกรม Scratch พร้อมทั้งตั้งค่าโปรแกรมให้พร้อมใช้งาน

ขั้นที่ 2 ขั้นสอนและกิจกรรม

ผู้สอนดำเนินการดังนี้

ขั้นสอนและกิจกรรม	ผู้สอน	ผู้เรียน
2.1 การวิเคราะห์ความต้องการในการเรียน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้สอนเปิดโปรเจกต์ตัวละครสนทนาให้นักเรียนดูเป็นตัวอย่าง และให้สังเกตสคริปต์ของตัวละครแต่ละตัว แล้วอธิบายเพิ่มเติมว่าโปรแกรม Scratch สามารถเขียนคำสั่งให้มีการตอบโต้ระหว่างโปรแกรมกับผู้ใช้งานได้ โดยการใช้บล็อก Ask, Join และ Variables 2. ผู้สอนแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสนทนาของตัวละครแต่ละตัว จะมีช่วงจังหวะที่ต้องพูด และตัวละครอีกตัวต้องหยุดฟังระยะเวลา และข้อความควรมีความสอดคล้องสัมพันธ์กัน ซึ่งจะต้องใช้หลักการคาดคะเนเพื่อให้บทสนทนาสมบูรณ์ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนกำหนดความต้องการในการเรียนโปรแกรม Scratch ตามความสนใจของตนเอง โดยบอกให้ครูผู้สอนทราบ ซึ่งนักเรียนมีการจดบันทึกความต้องการในการเรียนของตนเองด้วย เช่น นักเรียนจะเขียนคำสั่งให้มีการตอบโต้ ระหว่างโปรแกรมกับผู้ใช้งานได้ โดยการใช้บล็อก Ask, Join และ Variables จะต้องทำอย่างไร

ขั้นสอนและกิจกรรม	ผู้สอน	ผู้เรียน
2.2 การกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน		1. เมื่อนักเรียนรู้ความต้องการในการเรียนรู้แล้วนักเรียนจะต้องมีการกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนของตนเองว่านักเรียนจะเรียนเรื่องโปรแกรม Scratch ไปเพื่อทำอะไรได้บ้าง เรียนแล้วนักเรียนจะได้อะไรจากการเรียนบ้าง
2.3 การวางแผนการเรียน		1. นักเรียนวางแผนการเรียนของตนเองว่านักเรียนจะต้องเขียนคำสั่งให้มีการตอบโต้ ระหว่างโปรแกรมกับผู้ใช้งานได้ โดยการใช้นิพจน์ Ask, Join และ Variables ได้อย่างไร 2. นักเรียนกำหนดเนื้อหาในการเรียนของตนเอง โดยการวางแผน จัดลำดับขั้นตอนในการทำงาน เพื่อให้เหมาะสมกับเวลา
2.4 การดำเนินการเรียนรู้จากแหล่งวิทยาการ	1. ผู้สอนให้ความรู้เรื่องการสร้างชิ้นงาน ได้แก่ - การสร้างตัวละครให้ตั้งคำถามกับผู้ใช้ - การกำหนดตัวแปรให้ตัวละครตอบโต้กับผู้ใช้ - การเขียนสคริปต์ให้ตัวละครสนทนากันด้วย	1. นักเรียนหาความรู้เพิ่มเติมเรื่อง - การสร้างตัวละครให้ตั้งคำถามกับผู้ใช้ - การกำหนดตัวแปรให้ตัวละครตอบโต้กับผู้ใช้ - การเขียนสคริปต์ให้ตัวละครสนทนากันด้วยบล็อก

ขั้นสอนและกิจกรรม	ผู้สอน	ผู้เรียน
	<p>บล็อก ก Say, Ask, Think และ Join</p> <p>2. ครูตั้งคำถามให้นักเรียนศึกษาความแตกต่างของบล็อกที่ใช้ยกปากกา วางปากกา การลบรอยขีดข่วน และการซ่อมตัวละคร</p> <p>3. ครูให้ความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการวาดรูปจากจุดศูนย์กลางว่า มุมรอบจุดใด ๆ เท่ากับ 360 องศา ดังนั้นการที่เราเห็นตัวละครวาดภาพเป็นวงกลมนั้นไม่ใช่ความจริงแล้วตัวละครวาดเส้นที่ละ 1 หน่วย จำนวน 360 ครั้ง ทำให้เรามองเหมือนภาพเป็นวงกลม</p>	<p>Say, Ask, Think และ Join</p> <p>- ความแตกต่างของบล็อกที่ใช้ยกปากกา วางปากกา การลบรอยขีดข่วน และการซ่อมตัวละครจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆด้วยตนเอง เช่น สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต หนังสือเรียน เอกสารประกอบการเรียน ใบความรู้</p> <p>2. นักเรียนทดลองสร้างชิ้นงานตามที่ผู้สอนสอนแล้วนักเรียนลองสร้างชิ้นงานตามความคิดของตนเอง</p> <p>3. เมื่อดำเนินการตามขั้นตอนเรียบร้อยแล้วนักเรียนออกมานำเสนอชิ้นงานหน้าชั้นเรียน</p>
2.5 การประเมินผล	1. ผู้สอนประเมินผลงานของนักเรียน	1. นักเรียนทำแบบประเมินความสามารถการเรียนรู้แบบนำตนเองโดยนักเรียนประเมินตนเอง

ขั้นที่ 3 สรุปผลการเรียนรู้

- 1) นักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาในบทเรียนเกี่ยวกับ
 - การสร้างตัวละครให้ตั้งคำถามกับผู้ใช้
 - การกำหนดตัวแปรให้ตัวละครตอบโต้กับผู้ใช้
 - การเขียนสคริปต์ให้ตัวละครสนทนากันด้วยบล็อก Say, Ask, Think และ Join

2) ผู้สอนตั้งคำถามให้นักเรียนช่วยกันคิดว่าจะสามารถนำโปรแกรม Scratch มาสร้างโปรเจกต์เล่านิทานได้อย่างไร จากนั้นให้ผู้เรียนช่วยกันระดมความคิดและเสนอแนวทาง (ชั่วโมงที่ 2-3)

ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน

- 1) นักเรียนเปิดคอมพิวเตอร์และติดตั้งโปรแกรม Scratch พร้อมทั้งตั้งค่าโปรแกรมให้พร้อมใช้งาน

ขั้นที่ 2 ขั้นสอนและกิจกรรม

ผู้สอนดำเนินการดังนี้

ขั้นสอนและกิจกรรม	ผู้สอน	ผู้เรียน
2.1 การวิเคราะห์ความต้องการในการเรียน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้สอนตั้งคำถามกระตุ้นการเรียนรู้ในการใช้บล็อกต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นแนวทางในการสร้างโปรเจกต์เพื่อเล่านิทาน จากนั้นให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันระดมความคิดว่า “นิทานของนักเรียนตามจินตนาการจะเป็นอย่างไร” 2. ผู้สอนให้นักเรียนสร้างโปรเจกต์จากจินตนาการโดยแทรกเนื้อหาที่เรียนมาทั้งหมดลงในโปรเจกต์ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนกำหนดความต้องการในการเรียนโปรแกรม Scratch ตามความสนใจของตนเอง โดยบอกให้ครูผู้สอนทราบ ซึ่งนักเรียนมีการจดบันทึกความต้องการในการเรียนของตนเองด้วย เช่น นักเรียนจะสร้างโปรเจกต์จากจินตนาการต้องทำอย่างไร และใช้คำสั่งใดบ้าง
2.2 การกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน		<ol style="list-style-type: none"> 1. เมื่อนักเรียนรู้ความต้องการในการเรียนรู้แล้ว นักเรียนจะต้องมีการกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนของตนเองว่านักเรียนจะเรียนเรื่องโปรแกรม Scratch ไปเพื่อทำอะไร

ขั้นตอนและกิจกรรม	ผู้สอน	ผู้เรียน
		ได้บ้าง เรียนแล้วนักเรียนจะได้อะไรจากการเรียนบ้าง
2.3 การวางแผนการเรียนรู้		1.นักเรียนกำหนดเนื้อหาในการเรียนของตนเอง โดยการวางแผน จัดลำดับขั้นตอนในการทำงาน เพื่อให้เหมาะสมกับเวลา
2.4 การดำเนินการเรียนรู้จากแหล่งวิทยาการ	1. ผู้สอนทบทวนการใช้โปรแกรม Scratch ตั้งแต่เริ่มต้นการใช้โปรแกรม	1. นักเรียนลองสร้างชิ้นงานตามความคิดของตนเอง โดยค้นหาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆด้วยตนเอง เช่น สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต หนังสือเรียน เอกสารประกอบการเรียน ใบความรู้ 2. เมื่อดำเนินการตามขั้นตอนเรียบร้อยแล้ว นักเรียนออกมานำเสนอชิ้นงานหน้าชั้นเรียน
2.5 การประเมินผล	1. ผู้สอนประเมินผลงานของนักเรียน	1. นักเรียนทำแบบประเมินความสามารถการเรียนรู้แบบนำตนเองโดยนักเรียนประเมินตนเอง

ขั้นที่ 3 สรุปผลการเรียนรู้

- 1) นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ว่า โปรแกรม Scratch สามารถนำไปใช้ประโยชน์อะไรและสามารถประยุกต์ใช้ได้อย่างไรบ้าง
- 2) นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) จำนวน 30 ข้อ เวลา 15 นาที

6. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

1. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เว็บไซต์ทางการศึกษา และ Hyperbook ที่นำเสนอเกี่ยวกับโปรแกรม Scratch
2. เครื่องคอมพิวเตอร์

ภาคผนวก ค

ตัวอย่างแบบประเมินความสามารถโดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง

**แบบประเมินความสามารถโดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง วิชาคอมพิวเตอร์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**

ชื่อ..... เลขที่.....

เกณฑ์การให้คะแนน

- 4 หมายถึง มีความสามารถในการเป็นผู้เรียนแบบนำตนเองในระดับดีมาก
- 3 หมายถึง มีความสามารถในการเป็นผู้เรียนแบบนำตนเองในระดับดี
- 2 หมายถึง มีความสามารถในการเป็นผู้เรียนแบบนำตนเองในระดับพอใช้
- 1 หมายถึง มีความสามารถในการเป็นผู้เรียนแบบนำตนเองในระดับต้องปรับปรุง

ข้อที่	ลักษณะของการเป็นผู้เรียนแบบนำตนเอง	คะแนน				หมายเหตุ
		4	3	2	1	
การวิเคราะห์ความต้องการในการเรียน						
1.	นักเรียนรู้ความต้องการในการเรียนของตนเอง					
2.	นักเรียนรู้บทบาทและหน้าที่ของตนเอง ว่าตัวเรากำลังจะทำอะไร เรียนรู้เรื่องอะไร					
การกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน						
3.	นักเรียนรู้จุดมุ่งหมายของการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ในแต่ละครั้ง					
4.	นักเรียนมีการตั้งเป้าหมายในการเรียนเพื่อพัฒนาความรู้ของตนเอง					
การวางแผนการเรียน						
5.	นักเรียนมีการวางแผนการเรียนในแต่ละครั้ง					
6.	นักเรียนรู้เนื้อหา ลำดับขั้นตอนการเรียน					
การดำเนินการเรียนรู้จากแหล่งวิทยาการ						
7.	นักเรียนสามารถแสวงหาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ ที่หลากหลาย					
8.	นักเรียนสามารถเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง					
การประเมินผล						
9.	นักเรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ตรงเป้าหมายที่กำหนดไว้					
10.	นักเรียนสามารถประเมินผลการเรียนรู้และความก้าวหน้าของตนเอง					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

ภาคผนวก ง

ตัวอย่างแบบประเมินชิ้นงานนักเรียน

เกณฑ์การประเมินความคิดสร้างสรรค์

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	3	2	1
1.ความคิดริเริ่ม	- การสร้างตัวละครและเรื่องราวที่มีแนวคิดที่แปลกใหม่	- การสร้างตัวละครและเรื่องราวที่มีแนวคิดที่ลอกเลียนคนอื่นมาบ้าง	- การสร้างตัวละครและเรื่องราวที่มีแนวคิดที่ลอกเลียนคนอื่นมาเป็นส่วนใหญ่
2. ความคิดคล่องแคล่ว	-สามารถสร้างตัวละครเป็นภาพเคลื่อนไหวได้เป็นเรื่องราวสมบูรณ์และทันในเวลาที่กำหนด	-สามารถสร้างตัวละครเป็นภาพเคลื่อนไหวได้เป็นเรื่องราวสมบูรณ์เป็นบางส่วนและทันในเวลาที่กำหนด	-สามารถสร้างตัวละครเป็นภาพเคลื่อนไหวได้เป็นเรื่องราวสมบูรณ์เป็นบางส่วนแต่ไม่ทันในเวลาที่กำหนด
3.ความคิดยืดหยุ่น	การสร้างตัวละครมีการออกแบบการเคลื่อนไหวได้แตกต่างไปจากเดิมเกิน 80 %	การสร้างตัวละครมีการออกแบบการเคลื่อนไหวได้แตกต่างไปจากเดิมเกิน 50 %	การสร้างตัวละครมีการออกแบบการเคลื่อนไหวได้แตกต่างไปจากเดิมต่ำกว่า 50 %
4.ความคิดละเอียดลออ	มีการออกแบบการสร้างเรื่องราวของตัวละครเป็นขั้นตอนที่ชัดเจน	มีการออกแบบการสร้างเรื่องราวของตัวละครเป็นขั้นตอนที่ชัดเจนบางส่วน	มีการออกแบบการสร้างเรื่องราวของตัวละครไม่เป็นขั้นตอนที่ชัดเจน

ใช้เกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น. 105 – 106)

ค่าเฉลี่ย 2.34 – 3.00 หมายถึง ระดับดี

ค่าเฉลี่ย 1.67 – 2.33 หมายถึง ระดับพอใช้

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.66 หมายถึง ระดับปรับปรุง

ภาคผนวก จ

ตัวอย่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

รายวิชา คอมพิวเตอร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ข้อสอบปรนัย จำนวน 30 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน

เวลา 60 นาที

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องและทำเครื่องหมาย ลงในช่องว่างบน

กระดาษคำตอบ

1. ข้อใดกล่าวถึงโปรแกรม Scratch ได้อย่างถูกต้อง

- ก. เป็นโปรแกรมประมวลคำ ซึ่งนำคำหลายๆคำมาเรียงกันให้อยู่ในรูปแบบที่กำหนด
- ข. เป็นโปรแกรมออกแบบ วาดภาพ งานกราฟฟิกทุกประเภท
- ค. เป็นการต่อบล็อกคำสั่งเพื่อสร้างโปรแกรมสคริปต์ เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้นเขียนโปรแกรม
- ง. เป็นโปรแกรมนำเสนอในชุดโปรแกรมไมโครซอฟท์

2. นักเรียนสามารถดาวน์โหลดโปรแกรม Scratch ได้จากเว็บไซต์ใด

- ก. <http://scratch.mit.edu>
- ข. <http://scratch.org>
- ค. <http://scratch.com>
- ง. <http://scratch.net>

3. ส่วนประกอบหลักของหน้าต่างการทำงานของโปรแกรม Scratch มีอะไรบ้าง

- ก. Stage, Sprite, Script
- ข. Colum, File, Row
- ค. Sheet, Sprite, Row
- ง. File, Row, Script

จงพิจารณาภาพต่อไปนี้แล้วตอบคำถาม ข้อ 4 – ข้อ 8



4. นักเรียนสามารถเปลี่ยนภาษาของคำสั่งบนที่กบล็อกรหัสหรือโปรแกรมสคริปต์ที่นักเรียนสร้างขึ้นได้ที่หมายเลขใด

- ก. หมายเลข 1 ข. หมายเลข 2
- ค. หมายเลข 3 ง. หมายเลข 4

5. นักเรียนสามารถดูการทำงานของโปรเจกต์ที่นักเรียนสร้างได้ที่หมายเลขใด

- ก. หมายเลข 5 ข. หมายเลข 6
- ค. หมายเลข 7 ง. หมายเลข 8

6. การเขียนสคริปต์ให้ตัวละคร ต้องวางบล็อกที่หมายเลขใด

- ก. หมายเลข 4 ข. หมายเลข 5
- ค. หมายเลข 6 ง. หมายเลข 7

7. นักเรียนสามารถดูข้อมูลของตัวละครที่ถูกเลือกได้ที่หมายเลขใด

- ก. หมายเลข 1 ข. หมายเลข 2
ค. หมายเลข 3 ง. หมายเลข 4

8. นักเรียนสามารถสร้างตัวละครใหม่ขึ้นมาได้ที่หมายเลขใด

- ก. หมายเลข 7 ข. หมายเลข 8
ค. หมายเลข 9 ง. หมายเลข 10

9. เมื่อต้องการสั่งให้โปรเจกต์หยุดทำงานต้องใช้คำสั่งใด?

- ก.  ข. 
ค.  ง. 

10. ชุดคำสั่งใดที่อยู่ในหมวดคำสั่งทางคณิตศาสตร์ทั้งหมด

- ก. mod, round, function of, join
ข. mod, length of, set instrument to (), turn right () degrees
ค. mod, round, length of, set instrument to ()
ง. mod, round, function of, pick random

11. จากบล็อก  มี

ความหมายว่าอะไร

- ก. เดินไปข้างหน้า หรือ ถอยหลัง 10 หน่วย
ข. หมุนตามเข็มนาฬิกา 10 องศา
ค. หมุนทวนเข็มนาฬิกา 10 องศา
ง. เปลี่ยนตำแหน่งซ้าย ขวา 10 หน่วย

12. จากบล็อก  มี

ความหมายว่าอะไร

- ก. ตรวจสอบว่ามีเสียงหรือไม่
ข. ตรวจสอบตำแหน่งเมาส์ตามแนวแกน x
ค. กำหนดเวลา
ง. ตรวจสอบการกดแป้นพิมพ์บนคีย์บอร์ด

13. จากบล็อก  มี

ความหมายว่าอะไร

- ก. สลับชุดตัวละคร
ข. แสดงคำพูด 25 วินาที
ค. แสดงความคิด 25 วินาที
ง. เปลี่ยนเทคนิคการแสดงผลภาพตัวละคร

14. ข้อใดกล่าวถึงการวาดภาพด้วยโปรแกรม Scratch ไม่ถูกต้อง

- ก. กลุ่มบล็อก Motion มีความสามารถในการล้างภาพวาด
ข. กลุ่มบล็อก Control มีความสามารถในการวนซ้ำปากกา
ค. กลุ่มบล็อก Looks มีความสามารถในการซ่อนหรือแสดงตัวละคร
ง. กลุ่มบล็อก Pen มีความสามารถในการวางปากกา ยกปากกา

15. ข้อใดอธิบายความหมายของสคริปต์ได้ถูกต้อง

- ก. ชุดคำสั่งสำหรับตัวละครหรือเวที เพื่อให้ทำงานตามที่ออกแบบโปรแกรมไว้
- ข. รายการตัวละคร และเวทีที่ใช้ในโปรแกรมปัจจุบัน
- ค. ตัวละคร 1 ตัวละคร สามารถเขียนโปรแกรมสคริปต์ได้เพียงสคริปต์เดียว
- ง. เวทีหรือหน้าจอแสดงผลงาน

จงพิจารณาภาพต่อไปนี้แล้วตอบคำถาม ข้อ

16 – ข้อ 19



16. จากรูปมีสคริปต์ที่เขียนสั่งให้ปลาหมึกทำงานทั้งหมดมีกี่สคริปต์

- ก. 3 สคริปต์ ข. 5 สคริปต์
- ค. 7 สคริปต์ ง. 11 สคริปต์

17. ปุ่มธงเขียว  และบล็อกธงเขียว

 มีความสัมพันธ์ในการทำงานอย่างไร

- ก. ปุ่มธงเขียวและบล็อกธงเขียวคือปุ่มเดียวกัน
- ข. เมื่อกดปุ่มธงเขียวตัวละครที่แสดงสคริปต์อยู่ในขณะนั้นจะหยุดทำงาน

ค. เมื่อกดปุ่มธงเขียวตัวละครที่เริ่มต้นด้วยบล็อกธงเขียวสคริปต์และกดEnter นั้นจะทำงานเพียงสคริปต์เดียว

ง. เมื่อกดปุ่มธงเขียวเป็นการเริ่มต้นการทำงานทุกสคริปต์ที่เริ่มต้นด้วยบล็อกธงเขียว

18. ข้อใดอธิบายความหมายของสคริปต์ได้ถูกต้อง

- ก. ชุดคำสั่งสำหรับตัวละครหรือเวที เพื่อให้ทำงานตามที่ออกแบบโปรแกรมไว้
- ข. รายการตัวละคร และเวทีที่ใช้ในโปรแกรมปัจจุบัน
- ค. ตัวละคร 1 ตัวละคร สามารถเขียนโปรแกรมสคริปต์ได้เพียงสคริปต์เดียว
- ง. เวทีหรือหน้าจอแสดงผลงาน

19. จากรูป ถ้าต้องการให้ปลาหมึกมีขนาดตัวเล็ก ๆ และมีหลายๆตัววิ่งไปพร้อมกันจะไปปรับที่บล็อกคำสั่งใด

- ก. บล็อกตั้งค่าเอฟเฟคและบล็อกเลือกกลุ่ม
- ข. บล็อกเลือกกลุ่มและบล็อกเลี้ยว
- ค. บล็อกเลี้ยวและบล็อกเพิ่มเติม
- ง. บล็อกตั้งค่าเอฟเฟคและบล็อกเพิ่มเติม

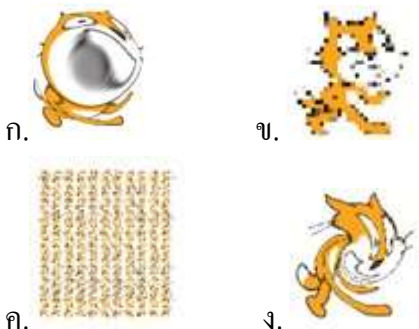
20. ข้อใดอธิบายการทำงานของบล็อกคำสั่ง

 ได้ถูกต้อง

- ก. เป็นการกำหนดจุดเริ่มต้นของตัวละคร
- ข. เมื่อกดปุ่มธงเขียวจะเริ่มต้นการทำงานที่ตำแหน่งนี้เท่านั้น
- ค. เมื่อตัวละครมีการเคลื่อนที่ตัวเลข $x - 236$ และ $y - 86$
- ง. ข้อ ก และข้อ ข ถูกต้อง

21.  จาก

บล็อกคำสั่งตามรูป จะได้ผลลัพธ์ตามรูปใด



จงพิจารณาภาพต่อไปนี้แล้วตอบคำถาม ข้อ

22 – ข้อ 23



22. จากรูป  ควรจะใช้คู่

กับบล็อกคำสั่งใด





23. จากรูปข้อใดไม่ใช่การทำงานบล็อกคำสั่งชุดถัดไป

ก. ทำทางของตัวละครที่ 1 มีมากกว่า 1 ทำทาง

ข. ตัวละครมีการสลับการทำงานของชุดทำงาน

ค. ชุดทำงานชุดที่ 1 และชุดที่ 2 แสดงการทำงานสัมพันธ์และต่อเนื่องกัน

ง. เมื่อกดปุ่มหยุดการทำงาน  และกดปุ่มธงเขียว  เริ่มการทำงานทุกครั้ง

24. จากรูป ถ้านักเรียนสร้างตัวละคร

เด็กผู้หญิง แล้วเขียนสคริปต์ให้ตัวละครดังนี้



เมื่อคลิก  แล้ว ตัวละครจะพูดว่าอะไร

ก. 170

ข. Hello

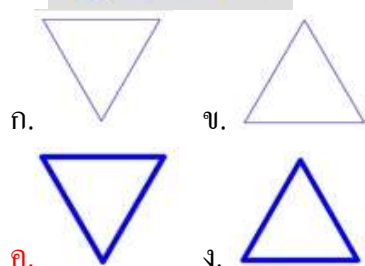
ค. y : 100

ง. How old are you?

25. จากสคริปต์ ดังรูป นักเรียนสามารถสร้างเป็นรูปอะไรได้

```

    จรดปากกา
    เปลี่ยนขนาดปากกาให้เป็น 3
    เคลื่อน 150 ซ้าย
    หมุน 120 องศา
    เคลื่อน 150 ซ้าย
    หมุน 120 องศา
    เคลื่อน 150 ซ้าย
  
```



26. จากสคริปต์ ดังรูป นักเรียนสามารถสร้างเป็นรูปอะไรได้

```

    when clicked
    clear
    pen up
    go to x: 20 y: 20
    pen down
    repeat 36
      move 5 steps
      turn 10 degrees
  
```

- ก. สี่เหลี่ยม
- ข. สามเหลี่ยม
- ค. วงกลม
- ง. วงรี

จงพิจารณาภาพต่อไปนี้แล้วตอบคำถาม ข้อ 27 – ข้อ 30




27. พิจารณาตัวละครและสคริปต์ที่กำหนดให้ ตัวละครใดเป็นผู้ตั้งคำถามให้ตอบ



28. พิจารณาตัวละครและสคริปต์ที่กำหนดให้ ตัวละครใดเป็นผู้เริ่มการสนทนา



29. พิจารณาตัวละครและสคริปต์ที่กำหนดให้ ตัวแปรใดที่ต้องสร้างขึ้นใหม่?

ก. answer ข. join

ค. hungry ง. Food

30. เมื่อต้องการให้ไฟล์เสียงเล่นเสียงจนจบแล้วทำคำสั่งถัดไป ควรเลือกใช้กลุ่มบล็อกใด



ภาคผนวก ฉ

ตัวอย่างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน

**แบบสอบถามความพึงพอใจแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
ที่มีต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง**

คำชี้แจง แบบสอบถามฉบับนี้สำหรับนักเรียนประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง วิชาคอมพิวเตอร์

ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย \checkmark ให้ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนดังนี้

- 5 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ มากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ มาก
- 3 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ ปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ น้อย
- 1 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ น้อยที่สุด

ข้อที่	เรื่อง	ระดับความคิดเห็น					หมายเหตุ
		5	4	3	2	1	
ด้านกิจกรรม							
1	กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหาสาระในรายวิชา						
2	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้แบบนำตนเอง						
3	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนาความคิดสร้างสรรค์						
4	การเรียนรู้มีความยากง่ายเหมาะสมกับเกณฑ์การประเมินและวิธีการประเมินผล						
5	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดซึ่งกันและกัน						
ด้านผู้สอน							
6	ผู้สอนแจ้งจุดประสงค์และเนื้อหาสาระในรายวิชาอย่างชัดเจน						

ข้อที่	เรื่อง	ระดับความคิดเห็น					หมายเหตุ
		5	4	3	2	1	
7	ผู้สอนจัดการเรียนการสอนและการทำกิจกรรมการเรียนรู้ สอดคล้องกับจุดประสงค์และเนื้อหาสาระในรายวิชา						
8	ผู้สอนแจ้งเกณฑ์การประเมินและวิธีการประเมินผลอย่างชัดเจน						
9	การจัดกระบวนการเรียนรู้ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ได้ง่ายและรวดเร็ว สามารถนำไปใช้ในวิชาอื่นได้						
10	บรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน						
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ							
11	กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเองได้						
12	กิจกรรมการเรียนรู้สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนได้						
13	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้าหาความรู้ได้ด้วยตนเอง						
14	ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการใช้โปรแกรม Scratch เพิ่มขึ้นและสามารถนำวิธีการเรียนรู้ไปใช้ในการเรียนวิชาอื่นๆได้						
15	กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์นำความคิดสร้างสรรค์นำไปใช้ประโยชน์ในด้านอื่นๆได้						

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

ภาคผนวก ข
ตารางแสดงการหาค่า IOC ของเครื่องมือ

การหาค่า IOC ของแผนการจัดการเรียนรู้ วิชาคอมพิวเตอร์

แผนการจัดการ เรียนรู้ที่	ข้อ ที่	คะแนนความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	1	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	4	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	5	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	6	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	7	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	8	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	9	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	10	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
2	1	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	4	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	5	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	6	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	7	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	8	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	9	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	10	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
3	1	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	4	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	5	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้

การหาค่า IOC ของแผนการจัดการเรียนรู้ วิชาคอมพิวเตอร์ (ต่อ)

แผนการจัดการ เรียนรู้ที่	ข้อ ที่	คะแนนความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
	6	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	7	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	8	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	9	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	10	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
4	1	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	4	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	5	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	6	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	7	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	8	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	9	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	10	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
5	1	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	4	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	5	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	6	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	7	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	8	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	9	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	10	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้

การหาค่า IOC ของแผนการจัดการเรียนรู้ วิชาคอมพิวเตอร์ (ต่อ)

แผนการจัดการ เรียนรู้ที่	ข้อ ที่	คะแนนความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
6	1	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	4	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	5	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	6	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	7	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	8	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	9	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	10	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
7	1	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	4	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	5	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	6	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	7	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	8	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	9	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	10	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้

การหาค่า IOC ของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคอมพิวเตอร์

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
21	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
23	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
24	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
25	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
26	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้

การหาค่า IOC ของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคอมพิวเตอร์

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
27	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
28	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
29	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
30	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้

การหาค่า IOC ของแบบประเมินความสามารถโดยการเรียนรู้แบบนำตนเอง
วิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หัวข้อที่ ประเมิน	ข้อ ที่	คะแนนความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
การวิเคราะห์ความต้องการในการเรียน							
	1	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
การกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน							
	3	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	4	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
การวางแผนการเรียน							
	5	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	6	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
การดำเนินการเรียนรู้จากแหล่งวิทยาการ							
	7	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	8	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
การประเมินผล							
	9	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	10	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้

การหาค่า IOC ของแบบประเมินชิ้นงานนักเรียน(ความคิดสร้างสรรค์)

ข้อ ที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้

**การหาค่า IOC ของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
ที่มีต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง**

รายการ	ข้อ ที่	คะแนนความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
ด้านกิจกรรม							
	1	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	4	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	5	+1	0	+1	3	0.6	ใช้ได้
ด้านการประเมินผล							
	6	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	7	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	8	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	9	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	10	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ							
	11	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	12	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	13	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	14	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	15	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – นามสกุล

ประวัติการศึกษา

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

นางสาวจรัสพร บัวเรือง

ปี พ.ศ. 2555

วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.) สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาการสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี

เจ้าหน้าที่ธุรการ

โรงเรียนวังสมบูรณ์วิทยาคม จังหวัดสระแก้ว