

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในการเรียนวิชาภาษาไทย
เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
พฤษภาคม 2554

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในการเรียนวิชาภาษาไทย
เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง



ปริญญานิพนธ์
ของ
กนกวรรณ กอกหวาน

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

พฤษภาคม 2554

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในการเรียนวิชาภาษาไทย
เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
พฤษภาคม 2554

กณกวรรณ กอกหวาน.(2554). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจ
ในการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
โดยใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง. ปริญญาโท กศ.ม.
(เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
คณะกรรมการควบคุม; ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง, อาจารย์ ดร.รัฐพล
ประดับเวทย์.

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภท
สถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตาม
เกณฑ์ 80/80 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน จากการใช้บทเรียน
คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภท สถานการณ์จำลอง และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อ
บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพ
บทเรียน ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนอนุบาลศรีประจักษ์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 48 คน และ
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนอนุบาลปรังค์กู
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 33 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย
และ t - test

ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง เรื่อง
สำนวนไทย โดยการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี และด้าน
เทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดี และมีประสิทธิภาพของบทเรียน 84.92/82.42 2) ผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนของ นักเรียนที่เกิดจากการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) นักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมใน
ระดับมากต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง

A STUDY OF PRATHOMSUKSA IV STUDENTS' LEARNING EFFECTIVENESS AND
SATISFACTION WITH LEARNING THROUGH SIMULATION COMPUTER MULTIMEDIA
INSTRUCTION ON THAI IDIOMS.



Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education Degree in Educational Technology
at Srinakarinwirot University

May 2011

Kanokwan Kokwhan.(2011). *A Study of Prathomsuksa IV Students' Learning Effectiveness and Satisfaction with Learning through Simulation Computer Multimedia instruction on Thai Idioms*. Master thesis, M.Ed. (Education Technology) Bangkok: The Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Asst. Prof. Dr. Rittichai Ornming, Dr. Rathapol Pradubwate.

The objectives of this research were to develop computer multimedia simulations on "Thai Idioms" for prathomsuksa 4 students which was corresponding with 80/80 provided criteria and to study learning achievement and satisfaction with learning through the computer multimedia instruction. The sample group used for validating the simulation computer multimedia instruction included 48 Prathomsuksa 4 students of Anubal Sripachanugul School. The sample group used for the experimentation included 33 Prathomsuksa 4 students of Anubal Prangku School. Statistics used for data analysis were percent, mean, and t-test.

It was found that: 1) the results of the research revealed that the simulation instruction of multimedia computer has a good quality as evaluated by both content experts and by educational technology experts. The simulation computer multimedia instruction had an efficiency of 84.92/82.42 2) Students' learning effectiveness after learning through the computer multimedia instruction was higher than before learning at .01 level of significant difference, 3) Students were satisfied with learning through the multimedia computer instruction.

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงด้วยดีจากการให้ความช่วยเหลือ และการให้คำแนะนำอย่างดียิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ และอาจารย์ ดร.รัฐพลประดับเวทย์ กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ซึ่งผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต ที่กรุณาเป็นประธานกรรมการสอบปากเปล่า และอาจารย์ ดร.กุศล อิศกุลย์ ที่กรุณาเป็นกรรมการสอบปากเปล่า และได้ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงปริญญานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา วิชาภาษาไทย ได้แก่ อาจารย์กัลยา ไชยปัญญา อาจารย์เครือมาศ ทองก่า และอาจารย์ประชুমศรี แหวนเงิน ที่ให้ความเมตตาและกรุณาผู้วิจัย ทั้งในเรื่องของการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา เครื่องมือ ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะต่างๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาทุกท่าน ที่ให้ความกรุณาตอบแบบสอบถาม ตรวจสอบเครื่องมือ ให้คำปรึกษา และให้คำแนะนำในด้านต่างๆ อันเป็นประโยชน์แก่ผู้วิจัยเป็นอย่างยิ่ง ได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ อภิบาลศรี และอาจารย์ ดร. ชวนิตา สุวานิช

ขอขอบพระคุณ ผู้บริหาร คณาจารย์ นักเรียนโรงเรียนอนุบาลปรารังค์กูและโรงเรียนอนุบาลศรีประจักษ์ ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ และอำนวยความสะดวกในการวิจัย ทำให้สำเร็จลงไปด้วยดี

ขอขอบคุณเพื่อนๆ และพี่ๆ ชาวเทคโนโลยี และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกๆ ท่าน ที่ให้คำแนะนำ และให้คำปรึกษาด้านการวิจัยด้วยดีตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อวัชรินทร์ กอกหวาน คุณแม่อัมพวัน กอกหวาน และครอบครัว ที่ให้การอบรมเลี้ยงดู ให้ความกรุณา ให้กำลังใจ ให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ และให้การสนับสนุนทางด้านการศึกษาตลอดมา ทำให้ผู้วิจัยมีกำลังใจที่จะฝ่าฟันอุปสรรค และผ่านพ้นปัญหาต่างๆ มาได้

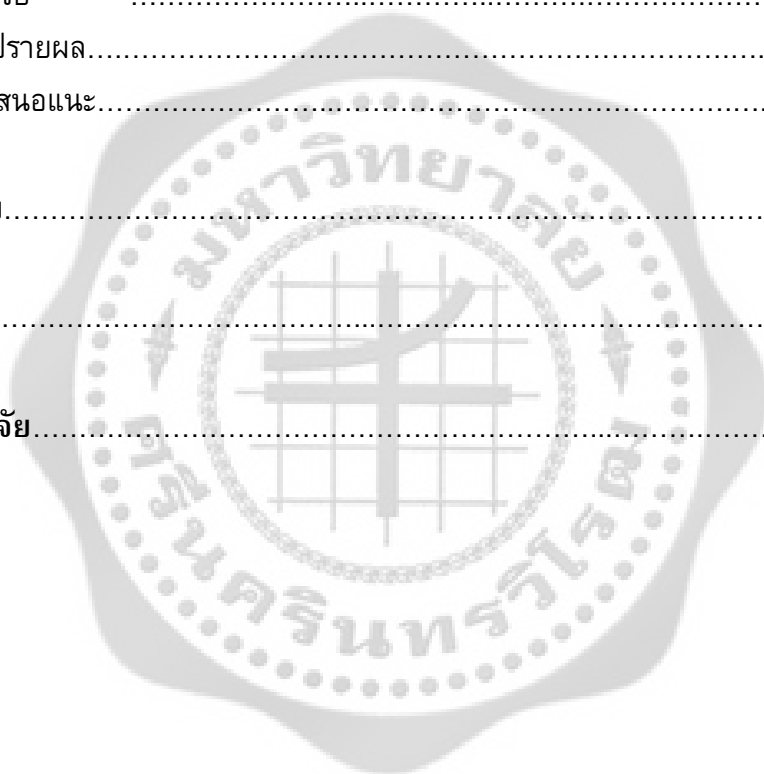
กนกวรรณ กอกหวาน

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	4
ความสำคัญของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
สมมติฐานงานวิจัย.....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
เอกสารที่เกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนา.....	8
เอกสารที่เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	13
เอกสารที่เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	30
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์จำลอง.....	34
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ.....	49
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย พุทธศักราช 2544 ช่วงชั้นที่ 2.....	59
3 วิธีดำเนินการวิจัย	66
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	66
เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองและระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง.....	67
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	67
วิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	68
วิธีดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	72
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	73
4 ผลการศึกษาวิจัย	74
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลวิเคราะห์ข้อมูล.....	74
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	74

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 บทย่อ สรุป อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ.....	85
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	85
สมมติฐานงานวิจัย.....	85
วิธีดำเนินการวิจัย.....	86
การวิเคราะห์ข้อมูล	87
สรุปผลการวิจัย	87
อภิปรายผล.....	87
ข้อเสนอแนะ.....	89
บรรณานุกรม.....	91
ภาคผนวก.....	101
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	127



บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้.....	71
2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา..	76
3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญด้าน เทคโนโลยีการศึกษา.....	77
4 แนวโน้มการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากการทดลองครั้งที่ 2	80
5 ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากการทดลองครั้งที่ 3.....	81
6 การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลองดังแสดงตารางในแต่ละเรื่อง.....	82
7 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจในการเรียนเรื่อง สำนวนไทย จากการเรียนรู้ด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง.....	83
8 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เรื่อง สำนวนไทย ของแบบทดสอบชุดที่ 1.....	116
9 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เรื่อง สำนวนไทย ของแบบทดสอบชุดที่ 2.....	118
10 แสดงค่าเฉลี่ยดัชนีความสอดคล้องของคำถามความพึงพอใจ (IOC).....	120
11 คุณภาพรายข้อและค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจ.....	121

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 ความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่างการวิจัยทางการศึกษากับการวิจัยและพัฒนา..	9
2 บทเรียนโปรแกรมแบบเส้นตรง.....	16
3 บทเรียนโปรแกรมแบบแตกแขนง.....	17
4 บทเรียนโปรแกรมแบบผสม.....	17
5 ภาพแสดงแนวความคิดดั้งเดิม.....	51
6 ภาพแสดงแนวความคิดใหม่ของเฮอริชเบิร์ก.....	52



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ภาษาไทยเป็นภาษาประจำชาติไทยที่มีมาตั้งแต่สมัยโบราณกาล จนกระทั่งสมัยพ่อขุนรามคำแหงมหาราช ทรงประดิษฐ์คิดค้นอักษรไทยขึ้นเมื่อ พ.ศ.1828 และบันทึกไว้ตามศิลาจารึกต่างๆ ต่อมาได้มีวิวัฒนาการทางด้านภาษาและการใช้ภาษามาโดยตลอด แสดงให้เห็นว่าชนชาติไทยมีภาษาเป็นของตนเองมาแต่โบราณกาล คงความเป็นเอกลักษณ์ของชาติที่แสดงความเป็นอารยประเทศ ความเจริญก้าวหน้า และความเจริญงอกงามยั่งยืน จนถึงปัจจุบันชาติไทยมีกำเนิดอักษรไทยมานานกว่า 700 ปี ซึ่งเป็นเอกลักษณ์แสดงความเป็นชาติไทย คนไทยในปัจจุบันจึงควรตระหนักและมีความภาคภูมิใจที่บรรพบุรุษได้สั่งสมสืบทอดวัฒนธรรมทางภาษามาให้ศึกษาเล่าเรียนเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจสามารถสื่อสารกันและนำภาษาไทยไปพัฒนาประเทศชาติ ฉะนั้นจึงควรเขียนอ่านภาษาไทยให้ถูกต้องไม่ทำให้ภาษาไทยวิบัติ จนขาดความเป็นเอกลักษณ์ของชาติไทย นอกจากนี้ภาษาไทยจะมีความแตกต่างจากภาษาอื่นๆ ทั่วโลก คือ การใช้ถ้อยคำราชาศัพท์และการใช้ถ้อยคำสำนวนไทย

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2538 ให้ความหมายของคำว่า สำนวน ไว้ดังนี้
สำนวน (น.) ถ้อยคำที่เรียบเรียงโวหาร บางทีก็ใช้ว่า สำนวนโวหาร เช่น สารคดีเรื่องนี้ สำนวนโวหารดี ความเรียงเรื่องนี้สำนวนโวหารลุ่มๆ ดอนๆ ถ้อยคำหรือข้อความที่กล่าวสืบทอดกันมาช้านานแล้วมีความหมายไม่ตรงตามตัวหรือมีความหมายอื่นแอบแฝงอยู่ เช่น สอนจระเข้ให้ว่ายน้ำ ไร่ไม่ดีโทษปีโปะกลอง ถ้อยคำที่แสดงออกมาเป็นข้อความพิเศษเฉพาะภาษาหนึ่งๆ เช่น สำนวนฝรั่ง สำนวนบาลี ชั้นเชิง หรือท่วงทำนองในการแต่งหนังสือหรือพูด เช่น สำนวนเจ้าพระยาพระคลัง (หน) สำนวนยาขอบ สำนวนไม้เมืองเดิม ลักษณะนามใช้เรียกข้อความหรือบทประพันธ์รายหนึ่งๆ เช่น อิเหนา สำนวน บทความ 2 สำนวน (ราชบัณฑิตยสถาน. 2538: 835)

ขุณวิจิตรมาตรา (สง่า กาญจนาคพันธุ์) ได้อธิบายความหมายของ คำว่า สำนวน ไว้ในหนังสือสำนวนไทย ดังนี้

“คำพูดของมนุษย์เราไม่ว่าจะชาติใดหรือภาษาใด แยกออกได้กว้างๆ เป็น 2 อย่าง อย่างหนึ่งพูดตรงไปตรงมาตามภาษาธรรมดา พอพูดออกมาก็เข้าใจกันได้ทันที อีกอย่างหนึ่งพูดเป็นชั้นเชิงไม่ตรงไปตรงมา แต่ให้มีความหมายในคำพูดนั้นๆ คนฟังอาจเข้าใจความหมายทันทีถ้าพูดคำนั้น ใช้กันแพร่หลายทั่วไปจนอยู่ตัวแล้ว แต่ถ้าไม่แพร่หลายคนฟังก็ไม่อาจเข้าใจได้ทันที ต้องคิดจึงเข้าใจ หรือบางทีคิดแล้วเข้าใจเป็นอย่างอื่นก็ได้หรือไม่เข้าใจเอาเลยก็ได้ คำพูดเป็นชั้นเชิงนี้ เราเรียกกันว่า สำนวน คือ คำพูดเป็นสำนวน อย่างชาว บ้านเขาเรียกว่า พูดสำบัดสำนวน” (กาญจนาคพันธุ์. 2535: 1)

ในชีวิตประจำวันของคนไทยเรานั้นมีการใช้สำนวนไทยอย่างแพร่หลาย บ่อยครั้งที่เราได้ยินการใช้สำนวนไทยและคำไทยจากผู้เฒ่าผู้แก่ในการพริ้วสอนและสนทนาอยู่เป็นประจำ ลักษณะการพูดและการสื่อสารของคนไทยนั้นเป็นคนเจ้าสำบัดสำนวนมาแต่สมัยโบราณ และนิยมใช้ความเปรียบในการพูดปรากฏเป็นสำนวนในภาษาจนเป็นเอกลักษณ์โดดเด่นประการหนึ่ง สำนวนในภาษาจึงมีอยู่เป็นจำนวนมาก ทั้งสำนวนที่ใช้สืบต่อกันมาตั้งแต่อดีตและสำนวนที่เกิดขึ้นใหม่ ถ้อยคำที่ใช้เป็นสำนวนอาจเป็นคำเพียงคำเดียว หรือเป็นกลุ่มคำ หรือเป็นประโยคก็ได้

ดังนั้น การศึกษาเกี่ยวกับสำนวนไทยจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อจะได้ทราบถึงสาเหตุของการเกิดสำนวนไทยว่ามีความเป็นมาอย่างไร มีลักษณะของคำเป็นอย่างไร มีประโยชน์และมีความจำเป็นต่อมนุษย์มากน้อยเพียงใดในชีวิตประจำวัน การเกิดสำนวนไทยนั้นมีมูลเหตุจากหลายทางด้วยกัน อย่างเช่น เกิดจากธรรมชาติ เกิดจากการ กระทำ ความประพฤติ การกินอยู่ของคน เกิดจากแบบแผนประเพณีและวัฒนธรรม เกิดจากศาสนา เกิดจากนิยาย นิทาน ตำนานหรือประวัติวัติศาสตร์ เกิดจากกีฬา การละเล่นหรือการแข่งขันและอื่นๆ อีกมากมาย

ประโยชน์ในการศึกษาสำนวนไทยนั้นมีมากมาย เช่น ทำให้ใช้ภาษาในการเขียนความเรียงต่างๆ ได้ดีขึ้น เป็นการช่วยเพิ่มคุณค่าให้กับความเรียงที่เขียนขึ้น ทำให้ได้คติสอนใจในด้านต่างๆ ทำให้ทราบความเป็นอยู่ของคนในสังคมในสมัยที่เกิดสำนวนโวหารนั้นว่ามีความเป็นอยู่อย่างไร และที่สำคัญเป็นการรักษาวัฒนธรรมทางภาษาอันเป็นมรดกที่ล้ำค่าของไทยไว้ให้ลูกหลานภาคภูมิใจ

เรื่องสำนวนไทย เป็นเนื้อหาส่วนหนึ่งที่อยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิชาภาษาไทย ในเนื้อหาบางส่วนหรือบางเรื่องจะมีสำนวนไทยสอดแทรกอยู่ โดยกรมวิชาการได้กำหนดคุณภาพของผู้เรียนภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 ไว้ว่า เมื่อเรียนจบแต่ละช่วงชั้นแล้ว ผู้เรียนต้องมีความรู้ความสามารถ คุณธรรมจริยธรรมและค่านิยม ซึ่งในข้อ 2 ได้กำหนดว่า ต้องเข้าใจความหมายของคำ สำนวนโวหาร การเปรียบเทียบ จับประเด็นสำคัญ แยกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็น วิเคราะห์ความ ดีความ และสรุปความ เนื่องจากการเรียนเรื่องสำนวนไทย ผู้เรียนต้องมีความเข้าใจ ทราบความหมาย และสามารถ นำไปใช้ได้ถูกต้อง การที่จะให้ผู้เรียนได้คว ามรู้เพิ่มเติม ผู้สอนต้องคิดค้นวิธีการสอนแบบต่างๆ หลากหลายวิธีการ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ซึ่งปัจจุบันเน้นกระบวนการเรียนภาคปฏิบัติส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และให้ความสำคัญแก่ผู้เรียนสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษา ปี 2544 ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นสำคัญ (Learning Center) (กรมวิชาการ. 2544: 20-21)

ฉะนั้นจึงเป็นหน้าที่ของครูผู้สอนภาษาไทยที่จะต้องพัฒนาการสอน โดยศึกษาค้นคว้าปรับปรุงเทคนิคและวิธีการต่างๆ มาช่วยทำให้บทเรียนน่าสนใจ ผู้เรียนเรียนด้วยความสนุกสนานเพลิดเพลิน เทคนิคที่จะมาทำให้นักเรียนเรียนภาษาไทยด้วยความสนุกสนาน และสนใจในกิจกรรมการเรียน และสื่อที่จะพัฒนาการเรียนการสอนมากที่สุดน่าจะเป็นสื่อการสอนนวัตกรรมและเทคโนโลยีซึ่งได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียช่วยทำให้บทเรียนที่เป็นนามธรรม มองให้เป็นรูปธรรมได้ ดังเช่น งานวิจัยของ สันติ เป้าพูนทอง (2544: 62) ที่สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสื่ออย่างหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนกับนักเรียน

ในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ซึ่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ .ศ. 2542 หมวด 9 ว่าด้วยเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มาตรา 67 บัญญัติว่า รัฐต้องมีการส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนา การผลิตและการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา รวมทั้งการติดตามตรวจสอบ และประเมินผลการใช้เทคโนโลยีการศึกษา เพื่อให้เกิดการใช้ที่คุ้มค่าและเหมาะสมกับกระบวนการ การเรียนรู้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ . 2542: 33) การจัดการเรียนการสอน เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เองอย่างมีประสิทธิภาพ การที่บุคคลจะเรียนรู้หรือพัฒนาการ และความเจริญงอกงามนั้น บุคคลจะต้องอยู่ในสภาวะพึงพอใจสุขใจเป็นเบื้องต้น อาทิการใช้สื่อ การเรียน และสื่อที่น่าสนใจขณะนี้ คือ สื่อด้านเทคโนโลยีการสื่อสาร และสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งเป็นสื่อที่น่าสนใจที่สุด (ขนิษฐา สุภนราพรรัตน์. 2540: 33)

การใช้สถานการณ์จำลองมาจัดทำในรูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นการจำลองสถานการณ์ต่างๆ ที่ผู้เรียนได้เคยประสบมาในชีวิตประจำวัน และอาจจะเกิดขึ้นในอนาคตว่า เหตุการณ์นั้นๆ ตรงกับสำนวนใด ซึ่งผู้วิจัยคาดว่า จะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในสำนวน และเลือกใช้สำนวนได้ถูกต้อง และเหมาะสมกับสถานการณ์ต่างๆ ได้ด้วยตนเอง (สมบุญรณ์ เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา. 2525: 17-18) กล่าวว่า การใช้สถานการณ์จำลองนั้นเป็นกิจกรรมที่สามารถพัฒนาความรู้ ความรู้สึก ความสนใจ และทัศนคติของผู้เรียน

จากการศึกษาผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่เหมาะสมกับการสอนภาษานั้น ได้แก่ รูปแบบสถานการณ์จำลอง (Simulation) ซึ่งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบสถานการณ์จำลอง ของ วิลาสินี นาคสุข (2549) ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ 2 รูปแบบ ได้แก่ ประเภทสถานการณ์จำลอง และประเภทเกมการศึกษา กลุ่ม มสธระการเรียนรูวิชาภาษาไทย เรื่อง สุภษิตและคำพังเพย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1 โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง

อย่างไรก็ตาม การใช้สำนวนไทยในปัจจุบันค่อยๆ เสื่อมความนิยมลงไปเรื่อยๆ ในกลุ่มสังคมของผู้ใหญ่ยังได้รับความนิยมอยู่บ้าง แต่ในเยาวชนรุ่นหลังๆ จะไม่รู้จักสำนวนกันแล้ว ทั้งยังพบว่ามีการใช้สำนวนอย่างผิดๆ อีกด้วยเนื่องจากคิดว่าการเรียนเรื่องสำนวนไทยอาจ จะน่าเบื่อ เพราะมีเนื้อหาเยอะ และมีความหมายไม่ตรงตามตัวทำให้เข้าใจยาก หากไม่รีบแก้ไขปัญหานี้ตั้งแต่เนิ่นๆ สำนวนไทยก็จะค่อยๆ ลบเลือนหายไปจากสังคมไทยในที่สุด

ด้วยเหตุดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงให้ความสนใจกับบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ประเภทสถานการณ์จำลอง ซึ่งเป็นรูปแบบที่มุ่งเน้นในการฝึกปฏิบัติเพื่อเพิ่มพูนความชำนาญ และความคล่องแคล่วให้แก่ผู้เรียนทำหน้าที่เสนอเนื้อหาความรู้โดยการแสดงให้ผู้เรียนได้เห็น และมีความสามารถในการนำเสนอในลักษณะของสื่อประสมมาทำการทดลอง เพื่อแก้ปัญหาในการเรียน โดยให้ผู้เรียนได้เรียนเป็นรายบุคคล ซึ่งจะก่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง การศึกษาบทเรียนแบบสถานการณ์จำลองจะเป็นการกระตุ้นความสนใจให้ผู้เรียนต้องการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น ซึ่งจะช่วยพัฒนา

เยาวชนของชาติให้มีศักยภาพ อีกทั้งยังเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนภาษาไทยและผู้ที่เกี่ยวข้อง และยังเป็นການนำผลวิจัยที่ได้ในครั้งนี้ไปพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภท สถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน จากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ประเภทสถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภท สถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ประเภทสถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในด้านการเรียนการสอนและสื่อวิชาภาษาไทย อีกทั้งยังได้แนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาภาษาไทยในเรื่องอื่นๆ ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัย ดังนี้

1. ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลศรีประจักษ์ และโรงเรียนอนุบาลปรารักษ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 3 จังหวัดศรีสะเกษที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

โรงเรียนอนุบาลศรีประจักษ์ ได้แก่ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 3 ห้องเรียน รวม 142 คน และโรงเรียนอนุบาลปรารักษ์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 33 คน รวมทั้งหมด 175 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลศรีประจักษ์ และโรงเรียนอนุบาลปรารักษ์ จำนวน 81 คน

2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภท สถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลศรีประจักษ์ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ได้มาโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย จาก 3 ห้องเรียน จำนวน 48 คน

การทดลองครั้งที่ 1 จำนวน 3 คน จากห้องเรียนที่ 1

การทดลองครั้งที่ 2 จำนวน 15 คน จากห้องเรียนที่ 2

การทดลองครั้งที่ 3 จำนวน 30 คน จากห้องเรียนที่ 3

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปรังค์กู ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง จาก 1 ห้องเรียน จำนวน 33 คน

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่

3.1.1 การเรียนผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

3.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สำนวนไทย

3.2.2 ความพึงพอใจในการเรียนรู้ เรื่อง สำนวนไทย

4. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยเป็นเนื้อหา เรื่อง สำนวนไทย จำนวน 20 สำนวน โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 บท

5. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย การวิจัยครั้งนี้ทำการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ใช้ระยะเวลาในการทดลองทั้งหมด 4 คาบ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง บทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาภาษาไทย เรื่อง สำนวนไทย ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ และสื่อการสอน และด้านเนื้อหาที่พัฒนาขึ้น โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ลักษณะโปรแกรมเป็นแบบ Autorun แสดงผลแบบมัลติมีเดีย ที่ประกอบไปด้วย ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง แสง สี และเสียง ผู้เรียนตอบสนองต่อกิจกรรมต่างๆ ที่ปรากฏบนหน้าจอทางแป้นพิมพ์ และเมาส์ด้วยตนเอง

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง (Simulation) หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สำนวนไทย ที่มีรูปแบบของ การนำเสนอความรู้ข้อมูลด้วยการแสดงเนื้อหาในลักษณะการใช้การ์ตูนเคลื่อนไหวมาแสดงบทบาทที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง โดยการจำลองสถานการณ์ขึ้นมาให้สอดคล้องกับสำนวนต่างๆ ให้ผู้เรียนได้ชม เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจถึงที่มาและความหมายของสำนวน และสามารถนำสำนวนไปใช้ได้ ถูกต้องกับสถานการณ์เมื่อพบกับสถานการณ์จริง

3. การเรียนผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง วิธีการเรียนที่ผู้วิจัย ใช้สำหรับผู้เรียนในกลุ่มทดลองโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นสื่อในการถ่ายทอดความรู้ ใช้

เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อจำนวนผู้เรียน 1 คน โดยที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียได้ตามความสนใจ ความถนัดและความสามารถของตนเอง

4. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภท ทสถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ที่ผู้วิจัย ได้สร้างขึ้น ซึ่งค่าระดับคะแนนที่คาดหวังไม่ต่ำกว่า 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการที่จัดไว้ในบทเรียน โดยคิดจากค่าคะแนนเฉลี่ยของจำนวนคำตอบที่ผู้เรียนตอบได้ถูกต้อง จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียนแต่ละบท โดยคิดเป็นร้อยละได้ 80 ขึ้นไป

80 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ โดยคิดจากค่าคะแนนเฉลี่ยของจำนวนคำตอบที่ผู้เรียนตอบถูกต้องจากการทำแบบทดสอบหลังจบบทเรียนทั้งหมด โดยคิดเป็นร้อยละได้ 80 ขึ้นไป

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง การเรียนของผู้เรียนที่แสดงออกถึงความรู้ความเข้าใจในวิชาภาษาไทย เรื่อง สำนวนไทย ที่วัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

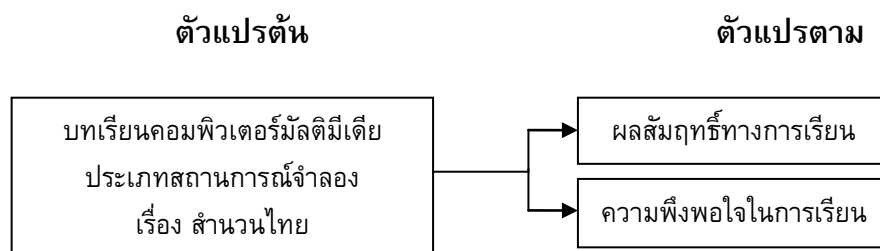
6. ความพึงพอใจในการเรียน หมายถึง ความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สำนวนไทย โดยวัดได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจหลังเรียน

7. ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ผู้ที่ประเมินคุณภาพของ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้มี 2 ด้าน คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งมีคุณสมบัติ ดังนี้

7.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ได้แก่ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี มีประสบการณ์ทางการสอนหรือการทำงานด้านภาษาไทย ไม่น้อยกว่า 10 ปี หรือสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโท มีประสบการณ์ทางการสอนหรือการทำงานด้านภาษาไทย ไม่น้อยกว่า 5 ปี หรือสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอก มี ประสบการณ์ทางการสอนหรือการทำงานด้านภาษาไทย ไม่น้อยกว่า 3 ปี

7.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ได้แก่ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี มีประสบการณ์ทางการสอนหรือการทำงานด้านเทคโนโลยีการศึกษา ไม่น้อยกว่า 10 ปี หรือสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโท มี ประสบการณ์ทางการสอนหรือการทำงานด้านเทคโนโลยีการศึกษา ไม่น้อยกว่า 5 ปี หรือสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอก มีประสบการณ์ทางการสอนหรือการทำงานด้านเทคโนโลยีการศึกษา ไม่น้อยกว่า 3 ปี

กรอบแนวคิดในการวิจัย



สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ประเภทสถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจในการเรียนผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ในระดับมาก



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและการพัฒนา
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์จำลอง
5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ
6. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

พุทธศักราช 2544 ช่วงชั้นที่ 2

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและการพัฒนาการศึกษา

1.1 ความหมายของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (Educational Research and Development = R&D) เป็นการพัฒนาการศึกษาโดยพื้นฐานการวิจัย (Research Based Education Development) เป็นกลยุทธ์หรือวิธีการสำคัญวิธีหนึ่งที่ยอมรับใช้ในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง หรือพัฒนาการศึกษา โดยเน้นหลักเหตุผลและตรรกวิทยา (Borg; & Gall. 1989: 781 - 783) ซึ่งมีเป้าหมายหลักในการใช้เป็นกระบวนการในการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของผลผลิตทางการศึกษา (Education product) ซึ่งหมายถึง วัสดุครุภัณฑ์ทางการศึกษา ได้แก่ หนังสือแบบเรียน फिल्म เทปเสียง เทปโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฯลฯ (พุทธศรี ศิริบรรณพิทักษ์. 2531: 21)

1.2 ความสำคัญของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา เป็นกระบวนการของการพัฒนา การทดสอบภาคสนาม และวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบ ถึงแม้ว่าการพัฒนาสื่อจะประกอบด้วยการศึกษาพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ เพื่อจุดประสงค์พื้นฐานในการค้นพบสิ่งใหม่ ในทางตรงกันข้ามเป้าหมายของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา เป็นตัวเชื่อมระหว่างวิจัยทางการศึกษาและแบบฝึกหัดทางการศึกษา ซึ่งทำให้สื่อการศึกษาสมบูรณ์ยิ่งขึ้น (Borg. 1979: 221-222)

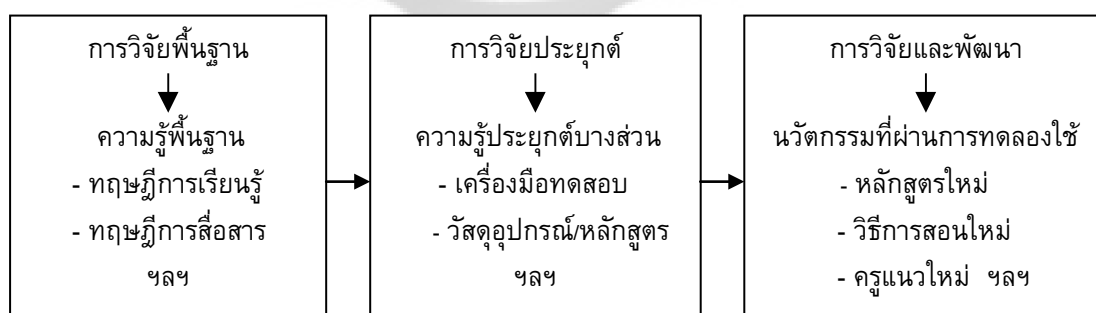
ดังนั้นในการบริหารหรือการศึกษาวิจัยที่มุ่งแก้ปัญหาหรือพัฒนาให้เกิดคุณภาพ เมื่อผู้บริหารหรือผู้ปฏิบัติงานค้นพบปัญหาและเกิดความตระหนักในปัญหา ก็จะคิดค้นรูปแบบสื่อหรือ

รูปแบบการพัฒนาที่มักเรียกว่า นวัตกรรม เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานดังกล่าว โดยที่รูปแบบสื่อหรือรูปแบบการพัฒนาที่คิดขึ้นจะต้องมีเหตุผล มีหลักการหรือทฤษฎีรองรับ ทั้งนี้อาจเลือกใช้วิธีการปรับปรุงในสิ่งที่มีผู้อื่นได้ศึกษา หรือเคยใช้ได้ผลในสถานการณ์ที่เป็นปัญหา เช่นเดียวกันมาก่อนหรืออาจคิดวิธีการขึ้นใหม่ก็ได้ แต่การจะทำให้รู้หรือมั่นใจได้ว่าวิธีการที่คิดค้นขึ้นนั้นดีหรือไม่ จึงจำเป็นต้องนำมาทดลองจริง เมื่อมีการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อพิสูจน์ว่าสามารถแก้ปัญหาหรือพัฒนางานได้ ถ้าไม่ประสบความสำเร็จก็ต้องมีการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนได้ผลดี สามารถนำไปเผยแพร่ให้ผู้อื่นได้ทราบหรือนำไปใช้ได้ต่อไป (ชเนต ขำเกิด. 2540: 157)

1.3 การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษานั้นแตกต่างจากการวิจัยทางการศึกษาอยู่ 2 ประการ คือ (พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์. 2534: 21-22)

1. จุดประสงค์ (Goal) การวิจัยทางการศึกษามุ่งค้นคว้าหาความรู้ใหม่ โดยการวิจัยพื้นฐานหรือมุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงานโดยการวิจัยประยุกต์ แต่การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษามุ่งพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพผลผลิตทางการศึกษา แม้ว่าการวิจัยประยุกต์ทางการศึกษาหลายโครงการก็มีการพัฒนาผลผลิตทางการศึกษา เช่น การวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิผลของวิธีสอนหรืออุปกรณ์การสอน ผู้วิจัยอาจพัฒนาสื่อหรือผลผลิตทางการศึกษาสำหรับการสอนแต่ละแบบ แต่ผลผลิตเหล่านี้ได้ใช้สำหรับการทดสอบสมมติฐานของการวิจัยแต่ละครั้งเท่านั้น ไม่ได้พัฒนาไปสู่การใช้สำหรับโรงเรียนทั่วไป
2. การนำไปใช้ (Utility) การวิจัยทางการศึกษามีช่องว่างระหว่างผลการวิจัย การนำไปใช้จริง ง่ายอย่างกว้างขวางกล่าวคือ ผลการวิจัยทางการศึกษาจำนวนมากอยู่ในตู้ไม่ได้รับการพิจารณานำไปใช้ นักการศึกษาและนักวิจัยจึงหาทางลดช่องว่างดังกล่าวโดยวิธีที่เรียกว่า “การวิจัยและพัฒนา”



ภาพประกอบ 1 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่างการวิจัยการศึกษากับการวิจัยและพัฒนาการศึกษา

1.4 ขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

บอร์ก (Borg, 1981: 222 - 223) ได้กล่าวเกี่ยวกับขั้นตอนในการวิจัยและพัฒนาไว้ 10 ขั้นตอนดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล (research and information collecting) โดยการรวบรวมวรรณกรรมการสังเกตภายในห้องเรียน การเก็บสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องหรือที่มีอยู่ และเป็นประโยชน์ในการนำมาทำวิจัย
2. การวางแผน (planing) เป็นการวางแผนที่รวมถึงการวางแผนที่เกี่ยวกับทักษะการกำหนดจุดมุ่งหมาย การจัดลำดับเนื้อหาวิชา การทดสอบแบบต่างๆ
3. การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ขั้นต้น (develop preliminary form of product) รวมทั้งการเตรียมสื่อต่างๆ คู่มือ และแบบทดสอบ
4. การทดสอบเบื้องต้น (preliminary field testing) คือการนำผลิตภัณฑ์ทั้งหมดมาทดลองถ้าเป็นโรงเรียนใช้ 1 – 3 โรงเรียน ถ้าเป็นบุคคลใช้ 6 – 12 คน โดยการสัมภาษณ์การสังเกตและแบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลในเชิงคุณภาพ
5. นำผลิตภัณฑ์ไปปรับปรุง (main product revision) ภายหลังจากได้รับการเสนอแนะและทดสอบในเบื้องต้น
6. ทดสอบกลุ่มย่อย (main field testing) ถ้าเป็นโรงเรียนใช้กลุ่มตัวอย่าง 5 – 15 โรงเรียน ถ้าเป็นกลุ่มบุคคลใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 – 100 คน ในขั้นนี้จะเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ ผลลัพธ์และการประเมินที่ได้จะเป็นไปตามวัตถุประสงค์ โดยมีการเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมตามความเหมาะสม
7. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการทดลอง (operational product revision)
8. ทดสอบภาคสนาม (operational field testing) เป็นการทดลองโดยใช้กลุ่มตัวอย่างถ้าเป็นโรงเรียนใช้ 10 – 30 โรงเรียน ถ้าเป็นบุคคลใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 – 200 คน เก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสัมภาษณ์ สังเกต และใช้แบบสอบถาม แล้วนำมาวิเคราะห์
9. ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย (final product revision) เป็นการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ภายหลังจากการทดสอบขั้นสุดท้าย
10. นำไปเผยแพร่ (dissemination and distribution) เป็นการรายงานผลิตภัณฑ์ในที่ประชุมในวารสาร หรือการเผยแพร่ทางการค้า และการเผยแพร่จะนำมาสู่การควบคุมคุณภาพ ซึ่งสอดคล้องกับขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาของ ไพโรจน์ เบาลี (2537: 45-50) มีขั้นตอน 6 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดจุดมุ่งหมาย

ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์โดยวิเคราะห์สิ่งต่างๆ ดังนี้

วิเคราะห์เนื้อหาวิชา

วิเคราะห์ผู้เรียน

วิเคราะห์สื่อการเรียนการสอน

ขั้นที่ 3 การออกแบบบทเรียน

ขั้นที่ 4 การผลิตสื่อ

ขั้นที่ 5 การทดลองและปรับปรุงแก้ไข

การทดลองเป็นรายบุคคลและปรับปรุงแก้ไข

การทดลองเป็นกลุ่มย่อยและปรับปรุงแก้ไข

การทดลองกับกลุ่มใหญ่หรือการทดลองภาคสนามและปรับปรุงแก้ไข

ขั้นที่ 6 การเผยแพร่

บุญเชิด ภิญญอนันตพงศ์ (2533: 15) ได้กล่าวว่า การวิจัยทางการศึกษาและพัฒนา หรือเรียกว่า การพัฒนาบนฐานการวิจัย ใช้คำภาษาอังกฤษว่า educational research and development หรือเรียกย่อๆ ว่า R&D ซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้พัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของผลงานการศึกษาขั้นตอนของวิธีการนี้จะหมายถึงวงจรของ R&D ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ขั้นศึกษาผลงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลงานที่ต้องการพัฒนา
- ขั้นสร้างผลงานบนฐานการวิจัย
- ขั้นทดสอบภาคสนามที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับที่จะนำไปใช้จริง
- ขั้นแก้ไขปรับปรุงผลงาน เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องจากที่พบในการทดสอบภาคสนาม

ในโปรแกรม R&D ที่เคร่งครัด วงจรนี้จะต้องทำซ้ำๆ กัน จนกระทั่งข้อมูลที่ต้องการพัฒนาจากการทดสอบภาคสนาม บ่งชี้ว่าผลงานที่สร้างขึ้นบรรลุตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้

อเลสซี และทรอลลีพ (Alessi; & Trollip. 1991: 274 - 278) เสนอขั้นตอนการวิจัยและพัฒนา ไว้ 8 ขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดจุดมุ่งหมายของบทเรียนที่ผู้เรียนควรรู้ และความสามารถของผู้เรียน เมื่อการเรียนสิ้นสุดลงเพียงบทเดียว โดยพิจารณาความรู้พื้นฐานและความต่อเนื่องของเนื้อหาใหม่ กับความรู้เดิมและกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อการวัดความสามารถของผู้เรียนเมื่อการเรียนสิ้นสุดลง

2. การรวบรวมทรัพยากร ทรัพยากรจะแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ ด้านเนื้อหาวิชา ได้แก่ ตำราเรียน หนังสืออ้างอิง สื่อต้นแบบ เป็นต้น ด้านการพัฒนาการสอน ได้แก่ ตำรา การออกแบบการสอน แผ่นเรื่องราว (Storyboards) รูปภาพ เป็นต้น และด้านการส่งผ่านบทเรียน ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ คู่มือการปฏิบัติการของเครื่อง และระบบสนับสนุนการใช้เครื่องมือ เป็นต้น

3. การสร้างความคิดเกี่ยวกับบทเรียน ด้วยการระดมความคิดทั้งเรื่องที่ต้องสอน และวิธีการสอนจะทำให้ได้ความคิดที่สร้างสรรค์และน่าสนใจ

4. การจัดระดมความคิดโดยการขจัดความคิดที่ไม่มีคุณค่าออกไป จัดลำดับรายการ แสดงรายละเอียด และทำการปรับความคิดที่ดี

5. การผลิตบทเรียนบนกระดาษ เป็นการร่างเนื้อหาการสอนโดยการเสนอข้อสนเทศ การเชื่อมต่อข้อสนเทศ คำถาม ข้อมูลป้อนกลับ คำแนะนำ การบันทึกผล และกราฟิกต่างๆ การทำแผ่นเรื่องราว ซึ่งเป็นภาพแทนจอภาพของคอมพิวเตอร์

6. การเขียนผังงานเป็นการแสดงการทำงานของโปรแกรม มีการแสดงรายละเอียดของข้อความ คำถาม โอกาสเลือก กราฟิก เป็นต้น การเขียนผังงานจะมีรายละเอียดและสลับซับซ้อนมาก ควรทำเป็นชุด เริ่มจากผังงานที่แสดงเฉพาะหลักการสำคัญจนถึงขั้นสุดท้ายที่มีรายละเอียดสมบูรณ์

7. การเขียนโปรแกรมเป็นกระบวนการแปลผังงาน และแผ่นเรื่องราวให้แก่เครื่องคอมพิวเตอร์

8. การประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของบทเรียน เป็นการประเมินจากความคิดเห็นของผู้สอนหรือนักออกแบบการสอน ผู้เรียนและการนำไปใช้จริง โดยพิจารณาอุปสรรคที่น่าสนใจ และการทำงานที่มีประสิทธิภาพ

เอสพิช และวิลเลียมส์ (Espich; & Williams. 1967: 75 - 79) ได้อธิบายถึงการวิจัยและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนไว้ 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การทดสอบทีละคน (One to one testing) จากกลุ่มตัวอย่างที่มีผลการเรียน ระดับต่ำกว่าปานกลางเล็กน้อย จำนวน 2 - 3 คน เพื่อให้ศึกษาสื่อที่พัฒนาขึ้น และหลังจากการศึกษา ผู้พัฒนาจะสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อบกพร่องและสื่อจากกลุ่มตัวอย่างนั้น

2. การทดลองกับกลุ่ม (Small group testing) ใช้กลุ่มตัวอย่าง 5 - 6 คน ดำเนินการคล้ายขั้นตอนที่ 1 แต่ให้กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วย เพื่อนำผลไปวิเคราะห์ ทดสอบประสิทธิภาพของสื่อ โดยอาศัยเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 โดย 80 ตัวแรก หมายถึงคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 80 ขึ้นไป ส่วน 80 ตัวหลัง หมายถึงผู้เรียนร้อยละ 80 ของผู้เรียนทั้งหมดสามารถทำข้อสอบข้อหนึ่งๆ ได้ถูกต้อง หากผลการวิเคราะห์เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าว ก็ปรับปรุงแก้ไขเฉพาะส่วนที่บกพร่อง เพื่อนำไปทดลองใช้ในขั้นตอนที่ 3 ต่อไป

3. การทดสอบภาคสนาม (Field testing) กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นประชากรเป้าหมายจริง โดยผู้พัฒนาสื่อจะไม่เข้าไปเกี่ยวข้องกับการทดลองด้วย แต่จะอาศัยครูผู้สอนดำเนินการแทน โดยใช้วิธีดำเนินเช่นเดียวกับตอนที่ 2

ดังนั้นผลงานวิจัยและพัฒนา นับได้ว่าเป็นผลงานที่มีประโยชน์มีคุณค่ายิ่ง ที่ช่วยสร้างสรรค์พัฒนานวัตกรรมทั้งรูปแบบการทำงานและผลผลิตให้เจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้น โดยได้หลอมรวมรายงานวิจัยหลายประเภทบูรณาการไว้อย่างเป็นระบบครบวงจร ปัจจุบันหน่วยงานต่างๆ ที่มุ่งพัฒนาคุณภาพงาน จึงต่างให้ความสนใจอบรมบุคลากร และรณรงค์ส่งเสริมให้บุคลากรผลิตผลงานวิจัยและพัฒนาอย่างกว้างขวางมากขึ้น

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

2.1 ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

สื่อมัลติมีเดีย แปลความหมายได้หลายอย่าง หากพิจารณาคำว่า “Multimedia” ตามพจนานุกรมศัพท์คอมพิวเตอร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน แปลว่า สื่อประสม หรือสื่อหลายแบบ (ราชบัณฑิตยสถาน. 2543 : 102) ซึ่งหมายถึงการใช้อุปกรณ์ต่างๆ เพื่อร่วมกันนำเสนอข้อมูลเป็นหลัก โดยเน้นที่ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากเทคนิคการนำเสนอ เช่น ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นบนจอคอมพิวเตอร์ หรือบนจอภาพในรูปแบบอื่นๆ (เอกภักดิ์ ธีรานูวรรตน์. 2547: 34)

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไว้ ดังนี้
 บุรณะ สมชัย (2542 : 14) ให้ความหมายไว้ว่า โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยครู เหมือนแผ่นใส (Transparent) สไลด์ (Slide) หรือ (Video) ที่ใช้ประกอบการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายในเวลาอันจำกัด และตรงตามวัตถุประสงค์ของบทเรียนนั้นๆ แต่เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ทำหน้าที่ได้ครบทุกสื่อในเวลาเดียว และควบคุมการนำเสนอได้ด้วยตัวของมันเอง จึงเรียกว่า “สื่อเนกทศน์” ทำให้ประหยัดและมีประสิทธิภาพมากกว่า

วุฒิชัย ประสานสอย (2543 : 10) กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยทั่วไปมักจะเรียกว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือ บทเรียน CAI (Computer-Assisted Instruction; Computer-Aid Instruction: CAI) มีความหมายว่า เป็นการจัดโปรแกรมเพื่อการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อช่วยถ่ายโยงเนื้อหาความรู้ไปสู่ผู้เรียน

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541 : 7) กล่าวว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในชื่อของ CAI ซึ่งย่อมาจากภาษาอังกฤษว่า Computer-Assisted หรือ Aided Instruction คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) จึงหมายถึง สื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่ง ซึ่งใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสม อันได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก แผนภูมิ กราฟ ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด

กิดานันท์ มลิทอง (2543 : 243) ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการสอนที่เป็นเทคโนโลยีระดับสูง จะทำให้การเรียนการสอนมีการโต้ตอบกันได้ระหว่างผู้เรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่นเดียวกับการเรียนการสอนระหว่างครูกับนักเรียนที่อยู่ในห้องเรียนตามปกติ

กฤษมันต์ วัฒนานรงค์ (2538: 181-182) กล่าวว่ามัลติมีเดีย หมายถึงการนำสื่อชนิดต่างๆ มาใช้ร่วมกัน คอมพิวเตอร์สามารถนำมาใช้เป็นส่วนในการนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศบนจอภาพได้หลายรูปแบบในเวลาเดียวกัน คอมพิวเตอร์จึงเป็นส่วนหนึ่งของมัลติมีเดีย ซึ่งหมายถึงการใช้คอมพิวเตอร์สร้างและบันทึกภาพ เสียง ตัวอักษร สถานการณ์จำลอง การสื่อสาร และการปฏิสัมพันธ์ด้วยระบบดิจิทัล มัลติมีเดีย ไม่ใช่สิ่งใดสิ่งหนึ่งเพียงสิ่งเดียว แต่เป็นการใช้ของหลายสิ่ง

ร่วมกัน ทั้งวัสดุ (Software) และอุปกรณ์ (Hardware) ตลอดจนรูปแบบวิธีการบันทึกข้อมูลและการเรียกใช้ข้อมูลด้วยระบบดิจิทัลจากแหล่งต่างๆ ทั้งในและนอกเครือข่ายสารสนเทศ

ครรชิต มัลย์วงศ์ (2538 : 76) กล่าวว่า มัลติมีเดียเป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวกับการใช้สื่อต่างๆ เช่น วีดิทัศน์ เสียง ภาพกราฟิก ภาพถ่าย ข้อความ และความสามารถในการทำงานแบบโต้ตอบมาใช้งานแบบผสมผสานกัน เพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถทำงาน คำนวณ ค้นหาข้อมูล แสดงวีดิทัศน์ และมีเสียงต่างๆ คำศัพท์เฉพาะที่ใช้ร่วมกับมัลติมีเดียเช่นการนำเสนอด้วยระบบมัลติมีเดีย (Multimedia Pre - sentation) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยระบบมัลติมีเดีย (Multimedia Computer – Assisted Instruction) การนำเสนอด้วยระบบมัลติมีเดียผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการนำข้อมูลหลากหลายรูปแบบ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ข้อความ มานำเสนอร่วมกันและสั่งการด้วยภาษาคอมพิวเตอร์

เฟรเทอร์และพอลลิสเซน (Frater; & Paulissen. 1994: 3) กล่าวว่า มัลติมีเดีย หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์รวมสื่อและควบคุมอิเล็กทรอนิกส์หลายชนิด เช่น จอคอมพิวเตอร์ เครื่องเล่นวีดิโอแบบเลเซอร์ดิสก์ เครื่องเล่นแผ่นเสียงจากแผ่นซีดี เครื่องสังเคราะห์คำพูดและเสียงดนตรีเพื่อสื่อความหมาย

เจฟโคท (Jeffcoate. 1995: 7) กล่าวว่า มัลติมีเดีย คือ ระบบสื่อสารข้อมูลข่าวสารหลายชนิด โดยผ่านสื่อทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ ฐานข้อมูล ตัวเลข กราฟิก ภาพ เสียง และวีดิทัศน์

ฮอลล์ (Hall. 1996?) กล่าวว่า มัลติมีเดีย คือ โปรแกรมซอฟต์แวร์ที่อาศัยคอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการนำเสนอโปรแกรมประยุกต์ ซึ่งรวมถึงการนำเสนอข้อความ สี สัน ภาพกราฟิก (Graphic image) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เสียง (Audio sound) และภาพยนตร์วีดิทัศน์ (Full motion video) ส่วนมัลติมีเดียสัมพันธ์ (Interactive multimedia) จะเป็นโปรแกรมประยุกต์ที่รับการตอบสนองจากผู้ใช้งานโดยใช้คีย์บอร์ด (Keyboard) เมาส์ (Mouse) หรือตัวชี้ (Pointer) เป็นต้น

สรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย คือ การนำสื่อชนิดต่างๆ มาใช้ร่วมกันไม่ว่าจะเป็นสื่อภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว สี เสียง กราฟิก โดยการใช้คอมพิวเตอร์มาเป็นพื้นฐานในการเสนอสารสนเทศ โดยเน้นถึงการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้และสื่อ

2.2 ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ใช้ในวงการศึกษปัจจุบัน สามารถแบ่งออกเป็นลักษณะต่างๆ ได้ดังนี้ (ขนิษฐา ชานนท์. 2532: 7)

1. บทเรียนสอนหรือทบทวน (Tutorial) เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียซึ่งนำเสนอเนื้อหาแก่ผู้เรียนไม่ว่าจะเป็นเนื้อหาใหม่ หรือการทบทวนเนื้อหาเดิมก็ตาม ส่วนใหญ่จะมีแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดแทรกอยู่เพื่อทดสอบความเข้าใจของผู้เรียน และสามารถให้ผู้เรียนย้อนกลับไปเรียนบทเรียนที่เรียนรู้อแล้ว นอกจากนี้ยังสามารถกำหนดบทเรียนให้เหมาะสมกับผู้เรียน และ

บทเรียนบททวนยังสามารถบันทึกรายชื่อผู้เรียน และวัดระดับความรู้ของผู้เรียนแต่ละคน เพื่อให้ครูผู้สอนมีข้อมูลในการเสริมความรู้ให้กับนักเรียนบางคน

2. แบบฝึกและปฏิบัติ (Drill and Practice) เป็นแบบฝึกหัดจากคอมพิวเตอร์ที่จะเสริมเมื่อครูผู้สอนได้สอนบทเรียนบางอย่างจบไปแล้ว และให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจากคอมพิวเตอร์ เพื่อวัดระดับของการเรียนรู้ในเนื้อหาที่ครูสอนไปแล้ว เพื่อให้นักเรียนฝึกจนถึงระดับที่ยอมรับได้ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่เรียนอ่อนหรือเรียนไม่ทันคนอื่นๆ ได้มีโอกาสทำความเข้าใจบทเรียนได้ โดยครูผู้สอนไม่ต้องเสียเวลาในชั้นเรียน อธิบายเนื้อหาเดิมซ้ำแล้วซ้ำอีก บทเรียน แบบฝึกหัดและปฏิบัติจึงประกอบด้วยคำถาม คำตอบที่จะทำให้นักเรียนทำการฝึกและปฏิบัติในแบบฝึกหัดเหล่านี้ อาจต้องใช้หลักจิตวิทยาเพื่อกระตุ้นให้ผู้ทำแบบฝึกหัดอยากทำและตื่นเต้น เช่น การสอดแทรกภาพที่แสดงการเคลื่อนไหว หรือคำพูดโต้ตอบ รวมทั้งอาจมีการแข่งขัน เช่น จับเวลาหรือสร้างรูปแบบให้ตื่นเต้นจากการใช้เสียงประกอบ เป็นต้น

3. แบบสถานการณ์จำลอง (Simulation) โดยการจำลองสถานการณ์ที่เหมือนจริงขึ้น และบังคับให้ผู้เรียนต้องตัดสินใจแก้ปัญหาในตัวบทเรียนจะมีคำแนะนำเพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้เรียนและแสดงผลลัพธ์ในการตัดสินใจนั้น เนื่องจากในบางสถานการณ์ที่ไม่สามารถทดลองให้เห็นจริงได้ หรือในทางชีววิทยาที่ต้องใช้ระยะเวลาหลายวันจึงปรากฏผลการจำลองในบางเรื่องสามารถใช้คอมพิวเตอร์แสดงสถานการณ์แทนได้ และการจำลองแบบในบางเรื่องยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในเรื่องวัสดุอุปกรณ์ปฏิบัติการได้มาก นอกจากนี้ยังช่วยลดอันตรายที่อาจเกิดกับผู้เรียนหรือค่าใช้จ่ายที่สิ้นเปลืองได้

4. เกมการศึกษา (Education Games) บทเรียนทางคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอบทเรียนในรูปแบบของการจำลอง เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ทำให้ผู้เรียนมีความสนุกสนานเพลิดเพลิน จนลืมไปว่ากำลังเรียนอยู่ จะช่วยกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเรียน การให้นักเรียนมีโอกาสฝึกเกมการศึกษาหลายเรื่องจะช่วยพัฒนาความคิดความอ่านต่างๆ ได้ดี เช่น เกมการต่อคำ เกมเติมคำ หรือเกมการคิดแก้ปัญหา เช่น เกมหาทางออกจากเขาวงกต เกมการตัดสินใจ หรือการแก้ปัญหาบางอย่าง เกมบุกปราสาท เกมเหล่านี้ นอกจากจะเป็นการสร้างความบันเทิงแล้วยังสามารถช่วยพัฒนาความรู้ต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

5. การแก้ปัญหา (Problem Solving) การใช้คอมพิวเตอร์ในลักษณะนี้เป็นการเสนอปัญหาให้แก่ผู้เรียน และผู้เรียนจะต้องพยายามที่จะหาวิธีการแก้ปัญหานั้นๆ ลักษณะบทเรียนนี้คล้ายๆ กับสถานการณ์จำลอง (Simulation) แต่การแก้ปัญหานั้นจะเน้นขบวนการคิดในระดับที่สูงกว่าการใช้ความจำ ความเข้าใจ คือจะเป็นเองของขบวนการในด้านการใช้เหตุผล

6. แบบทดสอบ (Test) บทเรียนชนิดนี้ใช้เพื่อทดสอบนักเรียนโดยตรงหลังจากได้เรียนเนื้อหาหรือฝึกปฏิบัติแล้ว ผู้เรียนจะทำแบบทดสอบโดยผ่านคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์รับคำตอบและจัดบันทึกผล ตรวจให้คะแนน ประมวลผล และเสนอผลให้นักเรียนทราบในทันทีที่ผู้เรียนทำเสร็จ

7. แบบสาธิต (Demonstration) บทเรียนชนิดนี้เหมาะสมอย่างยิ่งในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เพราะการสาธิตด้วยคอมพิวเตอร์สามารถสร้างภาพให้มีสีสันที่สวยงาม และมีเสียงช่วยให้สะดวกและไม่ยุ่งยากในการเตรียมอุปกรณ์อื่นๆ

8. การค้นพบ (Discovery) เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้จากประสบการณ์ของตนเองให้มากที่สุด โดยการเสนอปัญหาให้ผู้เรียนแก้ไขด้วยการลองผิดลองถูก หรือโดยวิธีการจัดระบบเข้ามาช่วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์จะให้ข้อมูลแก่ผู้เรียนเพื่อช่วยในการค้นพบนั้นจนกว่าจะได้ข้อสรุปที่ดีที่สุด

9. การไต่ถาม (Inquiry) คอมพิวเตอร์ช่วยการสอนสามารถใช้ในการค้นหาข้อเท็จจริงตามความคิดรวบยอดหรือข่าวสารที่เป็นประโยชน์ ในแบบข้อมูลที่เป็นข่าวสารนี้ คอมพิวเตอร์ช่วยการสอนจะมีแหล่งเก็บข้อมูลและแสดงผลทันทีเมื่อผู้เรียนต้องการ

10. แบบรวมวิธีการต่างๆ เข้าด้วยกัน (Combination) คอมพิวเตอร์มีลต์มีเดียสามารถสร้างวิธีการสอนหลายแบบรวมกันได้ตามธรรมชาติของการเรียนการสอน ซึ่งมีความต้องการวิธีการสอนหลายๆ แบบ ความต้องการนี้มาจากการกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอน ลักษณะของผู้เรียนกิจกรรมการเรียนการสอน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยการสอนหนึ่งๆ อาจมีทั้งลักษณะที่เป็นการใช้เพื่อการสอน การสอบ เกม การฝึกหัด การสาธิต การไต่ถามให้ข้อมูล รวมทั้งประสบการณ์ในการแก้ปัญหา

2.3 รูปแบบโครงสร้างของบทเรียนคอมพิวเตอร์มีเดีย

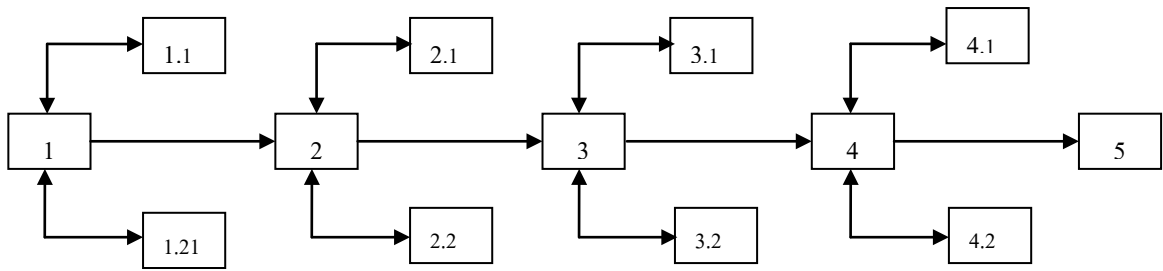
ไพโรจน์ ตีรณธนากุล (2528 : 74 - 76) กล่าวว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นอีกรูปแบบหนึ่งของบทเรียนโปรแกรม โดยการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์เป็นตัวกลางแทนสิ่งพิมพ์หรือสื่อประเภทอื่นๆ แต่มีประสิทธิภาพเหนือกว่าสื่อประเภทอื่นๆ แต่โครงสร้างและการพัฒนาบทเรียนมีขั้นตอนเช่นเดียวกัน แบ่งออกได้ดังนี้

1. แบบเส้นตรง (Linear Program) รูปแบบของบทเรียนแบ่งออกเป็นส่วนย่อยๆ ต่อเนื่องกันโดยเริ่มจากเนื้อหาง่ายไปหาเนื้อหาหายาก ผู้เรียนจะเรียนไปที่ละหน่วยจากหน่วยแรกไปถึงหน่วยสุดท้าย ดังภาพประกอบ 2



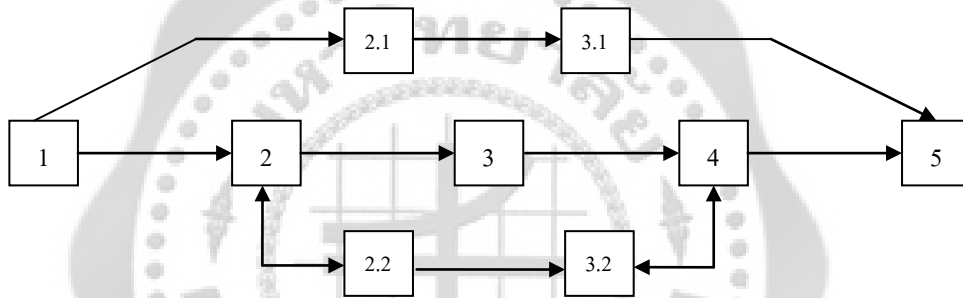
ภาพประกอบ 2 บทเรียนโปรแกรมแบบเส้นตรง

2. แบบแตกแขนง (Branching Program) เป็นบทเรียนที่สร้างขึ้นเพื่อเน้นความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นหลัก โดยจะแบ่งบทเรียนออกเป็นหน่วยย่อยๆ จะมีหน่วยที่เป็นกรอบหลักที่ทุกคนต้องเรียน นอกจากนี้จะมีหน่วยที่แตกแขนงออกไปเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจ บางครั้งการตอบไปที่กรอบย่อยอาจกลับมาที่กรอบหลักอีกก็ได้ แล้วแต่บุคคล ดังภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 บทเรียนโปรแกรมแบบแตกแขนง

3. แบบผสม (Adjunction Program) เป็นแบบแตกแขนง แต่การสอนเนื้อหาจะมากกว่า บางครั้งอาจมีแบบเส้นตรงประกอบด้วย ดังภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 4 บทเรียนโปรแกรมแบบผสม

2.4 หลักการ ทฤษฎีพื้นฐานการออกแบบและการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย

อรพรรณ พรสีมา (2530 : 7) กล่าวว่ากระบวนการเรียนรู้เป็นเรื่องเฉพาะบุคคล การเรียนรู้ อาจเกิดขึ้นได้ในหลายสถานการณ์เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ สกีนเนอร์จึงได้ นำหลักการและทฤษฎีการเรียนรู้ กลุ่มพฤติกรรมนิยมและกลุ่มเชื่อมโยงมาประยุกต์ใช้ในบทเรียน สำเร็จรูป โดยนักจิตวิทยาเชื่อว่าการเรียนรู้ของมนุษย์ เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการ ตอบสนอง สิ่งเร้าคือข่าวสารข้อมูล ที่ผู้เรียนรับได้ เช่น คำพูด ภาษาเขียน รูปภาพ เป็นการสื่อการ สอนและการตอบสนอง คือปฏิกิริยาที่ผู้ รับข่าวสารแสดง ออกมาเมื่อได้รับสิ่งเร้าและผู้เรียนจะต้อง รับผิดชอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง ลำดับการเรียนรู้จะถูกแตกย่อยเป็นขั้นเล็กๆ แต่ละขั้นมีการตอบ สนองที่ถูกต้องและผู้เรียนจะรู้ผลแห่งการกระทำทันที การรู้ผลแห่งการกระทำของตนจะเป็นเครื่อง เสริมแรงให้ผู้เรียนเป็นการส่งเสริมการศึกษาเป็นรายบุคคล

ดวงใจ ศรีรัชชชัย (2535 : 14 - 15) ได้เสนอทฤษฎีการเรียนรู้ของนักจิตวิทยา 2 ท่าน คือ ธอร์นไดค์ (Thorndike) และสกีนเนอร์ (Skinner) ว่าเป็นการเรียนรู้ของมนุษย์จะเกิดขึ้นได้ด้วยการ

สร้างสิ่งเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพนั้น จะต้องขึ้นอยู่กับพื้นฐาน 3 ประการ คือ

1. กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) แบ่งเป็น 3 กฎย่อย คือ

1.1 ถ้าบุคคลพร้อมแล้วได้กระทำ มีหลักการว่า เมื่อบุคคลพร้อมแล้วได้กระทำก็จะเกิดความพอใจ

1.2 ถ้าบุคคลพร้อมแล้วไม่ได้กระทำ มีหลักการว่า เมื่อบุคคลพร้อมจะกระทำแล้วไม่ได้ กระทำก็ย่อมเกิดความรำคาญใจ

1.3 ถ้าบุคคลไม่พร้อมแต่ถูกบังคับให้กระทำ มีหลักการว่า เมื่อบุคคลไม่พร้อมแต่ถูกบังคับให้กระทำก็จะเกิดความรำคาญใจ

2. กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) มีหลักการว่า ถ้าบุคคลได้กระทำหรือฝึกฝนและทบทวนบ่อยๆ ก็จะทำให้ดีและเกิดความชำนาญ แต่ถ้าไม่ได้ฝึกฝนหรือทบทวนบ่อยๆ ก็จะกระทำสิ่งนั้นได้ไม่ดีและไม่เกิดความชำนาญ เช่น นักเรียนที่ขยันทำแบบฝึกหัดก็จะเกิดการเรียนรู้ได้ดี

3. กฎแห่งผล (Law of Effect) มีหลักการว่า ถ้าบุคคลได้กระทำสิ่งใดแล้วได้ผลเป็นที่น่าพอใจก็อยากกระทำสิ่งนั้นอีก แต่ถ้ากระทำแล้วไม่ได้ผลดีก็ไม่อยากกระทำอีก กฎดังกล่าวนี้ผู้สอนสามารถนำมาประยุกต์เพื่อเป็นแนวทางในการเรียนการสอนโดยพิจารณา ดังนี้

3.1 ควรพิจารณาความพร้อมของผู้เรียนก่อน

3.2 ควรใช้เทคโนโลยีในการสอนเป็นเครื่องจูงใจ

3.3 ควรกำหนดพฤติกรรมที่คาดหวังให้เกิดขึ้น และกำหนดเรื่องให้ผู้เรียน

4. การเรียนรู้ใดๆ ย่อมเป็นผลจากการสามารถปรับปรุงพฤติกรรมที่แสดงออกและการรู้ผลกระทำของตนในทางที่ถูกต้อง

5. ครูควรให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดทบทวนอยู่เสมอ เพื่อเน้นย้ำสิ่งที่เรียนนั้นให้เข้าใจ จำได้นาน และมีความชำนาญสามารถระลึกและปฏิบัติได้จนเป็นนิสัยประจำตัวได้

สกินเนอร์ได้เสนอ “ทฤษฎีการเรียนรู้แบบปฏิบัติ” (Operant Conditioning) โดยเชื่อว่าการเรียนรู้เกิดจากการกระทำของผู้เรียนเอง เนื่องจากพฤติกรรมส่วนใหญ่ของคนจะมีลักษณะการเรียนรู้แบบกระทำ (Operant Learning) และการเสริมแรง (Reinforcement) สิ่งสำคัญที่ทำให้คนแสดงพฤติกรรมตอบสนอง โดยอาศัยสิ่งเร้าภายในเป็นตัวกระตุ้น เพื่อสนองความต้องการของตน จึงได้ศึกษาหาวิธีการสอนโดยใช้อุปกรณ์แบบใหม่มาช่วยเรียกว่าเครื่องช่วยสอน (Teaching Machine) และใช้วิธีการสอนแบบใหม่ที่เรียกว่า การสอนแบบโปรแกรม (Program Instruction) บทเรียนที่ทำขึ้นเรียกว่า “Programmed Lesson” โดยมีหลักการ ดังนี้

1) การปรับปรุงการศึกษา จะต้องมุ่งเน้นกระบวนการเรียนมากกว่ามุ่งผลทางการเรียนเพียงอย่างเดียว เพราะการเรียนรู้เป็นกระบวนการไม่ได้เป็นผลผลิต กล่าวคือ ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมากที่สุด และผู้เรียนจะเกิดการเรียนจากปฏิบัติของตนเอง

2) ควรใช้เทคนิคทางการศึกษาเพื่อใช้ในการเรียนการสอน เพราะสิ่งเหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียนมีความสนใจและเข้าบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น และควรเลือกวิธีการสอนให้เหมาะสมกับบทเรียน

ความพร้อมของผู้เรียน นอกจากนั้นควรเสริมแรงเมื่อนักเรียนทำดี และตัดเตือนเมื่อทำไม่ดี ควรให้ผู้เรียนรู้ผลการเรียนทันที

3) ควรส่งเสริมบรรยากาศการเรียนแบบอิสระ ให้ผู้เรียนสามารถควบคุมตนเอง (Self-Management) และพึ่งพาตนเอง (Self-Reliance) เป็นสำคัญ

ทฤษฎีการเรียนรู้แบบปฏิบัติของธอร์นไดค์และสกินเนอร์ เป็นทฤษฎีหลักในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในครั้งนี้ เพราะจุดมุ่งหมายของบทเรียนนี้มุ่งให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมเพื่อการคิดปฏิบัติทดลองและทบทวนความรู้ต่างๆ ขั้นตอนเป็นระยะสั้นๆ ตลอด จนนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เหตุนี้ครูผู้สอนจึงเป็นส่วนที่คอยช่วยเหลือแนะนำเท่านั้น การแก้ปัญหาต่างๆ ขึ้นอยู่กับนักเรียนโปรแกรมให้สอดคล้องกับหลักจิตวิทยา เช่น โปรแกรมที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนกับครูร่วมทำกิจกรรม เพื่อส่งเสริมให้เกิดมนุษยสัมพันธ์มากขึ้น

2.5 การสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นกระบวนการที่เป็นระบบสมบูรณ์ ซึ่งผู้สร้างบทเรียนต้องระลึกรู้เสมอว่าบทเรียนที่สร้างขึ้นนี้จะทำการสอนโดยไม่มีครู อาจารย์ ไม่มีใครบังคับให้สนใจเรียนนอกจากบทเรียนที่ได้สร้างโดยการวางแผนไว้อย่างดีเท่านั้น ดังนั้นผู้สร้างจึงต้องสร้างบทเรียนให้เหมาะสม ระยะเวลาทั้งเนื้อหาและภาษาที่ใช้ในเนื้อหาบทเรียน ควรจัดชอยเป็นหน่วยย่อยที่มีความสมบูรณ์ในแต่ละหน่วย เพื่อให้ผู้เรียนจะได้สามารถติดตามเนื้อหาได้โดยไม่สับสนหรือขาดตอน

งานวิจัยครั้งนี้ ได้นำการออกแบบกระบวนการเรียนการสอน 9 ขั้น ของโรเบิร์ต กาเย (รุจโรจน์ แก้วอุไร, 2550 : ออนไลน์) มาใช้ในกระบวนการสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยมีขั้น ตอน ดังนี้

1. เร่งเร้าความสนใจ (Gain Attention)

ก่อนการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน ควรมีการจูงใจ และการเร่งเร้าความสนใจให้ผู้เรียนอยากเรียนก่อน เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ก็จะเริ่มด้วยการใช้ภาพ แสง สี เสียง ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาและน่าสนใจ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในบทเรียนและอยากเข้าสู่บทเรียนเพื่อเรียนเนื้อหาต่อไป

สิ่งที่ต้องพิจารณาเพื่อเร่งเร้าความสนใจของผู้เรียนมีดังนี้

1. เลือกใช้ภาพกราฟิกที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา เพื่อเร่งเร้าความสนใจในส่วนของบทนำเรื่องโดยมีข้อพิจารณาดังนี้

1.1 ใช้ภาพกราฟิกที่มีขนาดใหญ่ชัดเจน ง่าย และไม่ซับซ้อน

1.2 ใช้เทคนิคการนำเสนอที่ปรากฏภาพได้เร็ว เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเบื่อ

1.3 ควรให้ภาพปรากฏบนจอภาพระยะหนึ่ง จนกระทั่งผู้เรียนกดแป้นพิมพ์

ใดๆ จึงเปลี่ยนไปสู่เฟรมอื่นๆ เพื่อสร้างความคุ้นเคยให้กับผู้เรียน

1.4 เลือกใช้ภาพกราฟิกที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ระดับความรู้ และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

2. ใช้ภาพเคลื่อนไหวหรือใช้เทคนิคการนำเสนอภาพผลพิเศษเข้าช่วย เพื่อแสดงการเคลื่อนไหวของภาพ แต่ควรใช้เวลาสั้นๆ และง่าย

3. เลือกใช้สีที่ตัดกับฉากหลังอย่างชัดเจน โดยเฉพาะสีเข้ม
4. เลือกใช้สีที่สอดคล้องกับภาพกราฟิกและเหมาะสมกับเนื้อหาบทเรียน
5. ควรบอกชื่อเรื่องบทเรียนไว้ด้วยในส่วนของบทนำเรื่อง

2. บอกวัตถุประสงค์ (Specify Objective)

วัตถุประสงค์ของบทเรียนเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อกระบวนการเรียน เพราะผู้เรียนจะทราบถึงความคาดหวังของบทเรียน ซึ่งพฤติกรรมขั้นสุดท้ายของตนเอง อีกทั้งยังเป็นการแจ้งให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้าถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหา รวมทั้งเค้าโครงของเนื้อหาอย่างคร่าวๆ จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถผสมผสานแนวคิดในรายละเอียดหรือส่วนย่อยของเนื้อหาให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับเนื้อหาส่วนใหญ่ทำให้มีผลต่อการเรียนรู้และประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

สิ่งที่ต้องพิจารณาในการบอกวัตถุประสงค์บทเรียน มีดังนี้

1. บอกวัตถุประสงค์โดยเลือกใช้ประโยคสั้นๆ แต่ได้ใจความ อ่านแล้วเข้าใจไม่ต้องแปลความอีกครั้ง
2. หลีกเลี่ยงการใช้คำที่ยังไม่เป็นที่รู้จัก และเป็นที่น่าสนใจของผู้เรียนโดยทั่วไป
3. ไม่ควรกำหนดวัตถุประสงค์หลายข้อเกินไปในเนื้อหาแต่ละส่วนๆ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสน หากมีเนื้อหามาก ควรแบ่งบทเรียนออกเป็นหัวเรื่องย่อยๆ
4. ควรบอกการนำไปใช้งานให้ผู้เรียนทราบด้วยว่า หลังจากจบบทเรียนแล้วจะสามารถนำไปประยุกต์ใช้อะไรได้บ้าง
5. ถ้าบทเรียนนั้นประกอบด้วยบทเรียนย่อยหลายหัวเรื่อง ควรบอกทั้งวัตถุประสงค์ทั่วไปและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยบอกวัตถุประสงค์ทั่วไปในบทเรียนหลัก และตามด้วยรายการให้เลือก หลังจากนั้นจึงบอกวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของแต่ละบทเรียนย่อยๆ
6. อาจนำเสนอวัตถุประสงค์ให้ปรากฏบนจอภาพที่ละเอียดๆ ก็ได้ แต่ควรคำนึงถึงเวลาการนำเสนอให้เหมาะสมหรืออาจให้ผู้เรียนกดแป้นพิมพ์เพื่อศึกษาวัตถุประสงค์ต่อไปทีละข้อก็ได้
7. เพื่อให้การนำเสนอวัตถุประสงค์น่าสนใจยิ่งขึ้น อาจใช้กราฟิกง่ายๆ เข้าช่วย เช่น ตีกรอบ ใช้ลูกศรและใช้รูปทรงเลขาคณิต แต่ไม่ควรใช้การเคลื่อนไหวเข้าช่วย โดยเฉพาะกับตัวหนังสือ

3. ทบทวนความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge)

ก่อนการนำเสนอเนื้อหาใหม่แก่ผู้เรียน จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการทบทวนความรู้เดิมให้ผู้เรียนก่อน เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดปัญหาในการเรียนรู้ โดยวิธีปฏิบัติทั่วไป เช่น การทดสอบ

บทเรียนก่อน (Pre - test) ซึ่งเป็นการประเมินความรู้เดิมที่ผู้เคยเรียนผ่านมาแล้ว และเพื่อเตรียมความพร้อมในการรับเนื้อหาใหม่

สิ่งที่ต้องพิจารณาในการทบทวนความรู้เดิม มีดังนี้

1. ควรมีการทดสอบความรู้พื้นฐานหรือนำเสนอเนื้อหาเดิมที่เกี่ยวข้อง เพื่อเตรียมความพร้อมผู้เรียนในการเข้าสู่เนื้อหาใหม่ โดยไม่ต้องคาดหวังว่าผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้เท่ากัน
2. แบบทดสอบต้องมีคุณภาพ สามารถแปลผลได้ โดยวัดความรู้พื้นฐานที่จำเป็นกับการศึกษาเนื้อหาใหม่เท่านั้น มิใช่แบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแต่อย่างใด
3. การทบทวนเนื้อหาหรือการทดสอบ ควรใช้เวลาสั้นๆ กระชับ และตรงตามวัตถุประสงค์ของบทเรียนมากที่สุด
4. ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนออกจากเนื้อหาใหม่หรือออกจากบททดสอบ เพื่อไปศึกษาทบทวนได้ตลอดเวลา
5. ถ้าบทเรียนไม่มีการทดสอบความรู้พื้นฐานเดิม บทเรียนต้องเสนอวิธีการกระตุ้นให้ผู้เรียนย้อนกลับไปคิดถึงสิ่งที่ศึกษาผ่านมาแล้ว หรือสิ่งที่มีประสบการณ์ผ่านมาแล้ว โดยอาจใช้ภาพประกอบในการกระตุ้นให้ผู้เรียนย้อนคิดจะทำให้บทเรียนน่าสนใจยิ่งขึ้น

4. นำเสนอเนื้อหาใหม่ (Present New Information)

หลักสำคัญในการนำเสนอเนื้อหา เช่น การนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียก็คือ ควรนำเสนอภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาประกอบกับคำอธิบายสั้นๆ ง่าย แต่ได้ใจความ การใช้ภาพประกอบจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น และมีความคงทนในการจำได้ดีกว่าการใช้คำอธิบายเพียงอย่างเดียว

การนำเสนอเนื้อหาใหม่ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จึงควรพิจารณาในประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. เลือกใช้ภาพประกอบการนำเสนอเนื้อหาให้มากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่เป็นเนื้อหาสำคัญๆ
2. เลือกใช้ภาพเคลื่อนไหว สำหรับเนื้อหาที่ยากและซับซ้อนที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นลำดับขั้นหรือเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง
3. ใช้แผนภูมิ แผนภาพ แผนสถิติ สัญลักษณ์ หรือภาพเปรียบเทียบในการนำเสนอเนื้อหาใหม่แทนข้อความคำอธิบาย
4. การเสนอเนื้อหาที่ยากและซับซ้อน ให้เน้นในส่วนสำคัญของข้อความสำคัญ ซึ่งอาจใช้การขีดเส้นใต้ การตีกรอบ การกระพริบ การเปลี่ยนสีพื้น การโยงลูกศร การใช้สี หรือการชี้แนะด้วยคำพูด เช่น สังเกตที่ด้านขวาของภาพ เป็นต้น
5. ไม่ควรใช้กราฟิกที่เข้าใจยากและไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา
6. จัดรูปแบบของคำอธิบายให้นำอ่าน หากเนื้อหายาว ควรจัดแบ่งกลุ่มคำอธิบายให้จบเป็นตอนๆ
7. คำอธิบายที่ใช้ในตัวอย่าง ควรกระชับและเข้าใจได้ง่าย

8. หากเครื่องคอมพิวเตอร์แสดงกราฟิกได้ช้า ควรเสนอเฉพาะกราฟิกที่จำเป็นเท่านั้น

9. ไม่ควรใช้สีพื้นสลับไปสลับมาในแต่ละเฟรมเนื้อหา และไม่ควรเปลี่ยนสีไปมา โดยเฉพาะสีหลักของตัวอักษร

10. คำที่ใช้ควรเป็นคำที่ผู้เรียนระดับนั้นๆ คำนึง และเข้าใจความหมายตรงกัน

11. ขณะนำเสนอเนื้อหาใหม่ ควรให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทำอย่างอื่นบ้าง แทนที่จะให้กดแป้นพิมพ์ หรือคลิกเมาส์เพียงอย่างเดียวเท่านั้น เช่น การปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน โดยวิธีการพิมพ์หรือตอบคำถาม

5. ชี้นำแนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning)

ตามหลักและเงื่อนไขการเรียนรู้ (Condition of Learning) ผู้เรียนจะจำเนื้อหาได้ดี หากมีการจัดระบบการเสนอเนื้อหาที่ดี และสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมหรือความรู้เดิมของผู้เรียน บางทฤษฎี กล่าวว่า การเรียนรู้ที่กระจ่างชัด (Meaning full Learning) นั้นทางเดียวที่จะเกิดขึ้นได้ ก็คือ การที่ผู้เรียนวิเคราะห์และตีความในเนื้อหาใหม่ ลงบนพื้นฐานของความรู้และประสบการณ์เดิม ร่วมกัน เกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ ดังนั้นหน้าที่ของผู้ออกแบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในขั้นนี้ก็คือ พยายามค้นหาเทคนิคในการที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนนำความรู้เดิมมาใช้ในการศึกษาความรู้ใหม่

สรุปแล้วในขั้นตอนนี้ ผู้ออกแบบจะต้องยึดหลักการเรียนรู้จากสิ่งที่มี ประสบการณ์เดิมไปสู่เนื้อหาใหม่จากสิ่งที่ยากไปสู่สิ่งที่ง่ายกว่าตามลำดับขั้น

สิ่งที่ต้องพิจารณาในการชี้นำแนวทางการเรียนในขั้นนี้ มีดังนี้

1. บทเรียนควรแสดงให้เห็นให้ผู้เรียนได้เห็นความสัมพันธ์ของเนื้อหาความรู้ และช่วยให้เห็นว่าสิ่งย่อยนั้นมีความสัมพันธ์กับสิ่งใหญ่อย่างไร

2. ควรแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของสิ่งใหม่ กับสิ่งที่ผู้เรียนมีประสบการณ์ผ่านมาแล้ว

3. นำเสนอตัวอย่างที่แตกต่างกัน เพื่อช่วยอธิบายความคิดรวบยอดใหม่ให้ชัดเจนขึ้น เช่น ตัวอย่างการเปิดหน้ากล่องหลายๆ ค่า เพื่อให้เห็นความเปลี่ยนแปลงของรูรับแสง เป็นต้น

4. นำเสนอตัวอย่างที่ไม่ใช่ตัวอย่างที่ถูกต้อง เพื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างที่ถูกต้อง เช่น นำเสนอภาพไม้ พลาสติก และยาง แล้วบอกว่าภาพเหล่านี้ไม่ใช่โลหะ

5. การนำเสนอเนื้อหาที่ยาก ควรให้ตัวอย่างที่เป็นรูปธรรมมากกว่านามธรรม ถ้าเป็นเนื้อหาที่ไม่ยากนัก ให้นำเสนอตัวอย่างจากนามธรรมในรูปธรรม

6. บทเรียนควรกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดถึงความรู้และประสบการณ์เดิมที่ผ่านมา

6. กระตุ้นการตอบสนองของบทเรียน (Elicit Response)

การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใดนั้น เกี่ยวข้องโดยตรงกับระดับและขั้นตอนของการประมวลผลข้อมูลหากผู้เรียนได้มีโอกาสร่วมคิด ร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวกับเนื้อหาและร่วมตอบคำถามจะส่งผลให้มีความจำดีกว่าผู้เรียนที่ไว้วิธีอ่าน หรือคัดลอกข้อความจากผู้อื่นเพียงอย่างเดียว

ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถมีกิจกรรมร่วมในบทเรียนได้หลายลักษณะ ไม่ว่าจะเป็นการตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น การเลือกกิจกรรมและปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน กิจกรรมจะไม่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกเบื่อหน่าย เมื่อมีส่วนร่วมก็มีส่วนคิดนำหรือติดตามบทเรียนย่อมมีส่วนผูกประสานให้ความจำดีขึ้น สิ่งที่ต้องพิจารณา มีดังนี้

1. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสตอบสนองต่อบทเรียนด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง ตลอดบทเรียน เช่น ตอบคำถาม ทำแบบทดสอบ ร่วมทดลองในสถานการณ์จำลอง เป็นต้น
2. ควรให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการพิมพ์คำตอบหรือเติมข้อความสั้นๆ เพื่อเรียกความสนใจ แต่ไม่ควรให้ผู้เรียนพิมพ์คำตอบที่ยาวเกินไป
3. ถามคำถามเป็นช่วงๆ สลับกับการนำเสนอเนื้อหา ตามความเหมาะสมของลักษณะเนื้อหา
4. เร่งเร้าความคิดและจินตนาการด้วยคำถาม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยใช้เวลาใส่ใจมากกว่าการใช้ความจำ
5. ไม่ควรถามครั้งเดียวหลายๆ คำถาม หรือถามคำถามเดียวแต่ตอบได้หลายคำตอบ ถ้าจำเป็นควรใช้คำตอบแบบตัวเลือก
6. หลีกเลี่ยงการตอบสนองซ้ำหลายๆ ครั้ง เมื่อผู้เรียนตอบผิดหรือทำผิด 2 ครั้ง ควรตรวจปรับเนื้อหาทันที และเปลี่ยนกิจกรรมเป็นอย่างอื่นต่อไป
7. เฟรมตอบสนองของผู้เรียน เฟรมคำถาม และเฟรมการตรวจปรับเนื้อหา ควรอยู่บนหน้าจอภาพเดียวกัน เพื่อสะดวกในการอ้างอิงกรณีนี้อาจใช้เฟรมย่อยซ้อนขึ้นมาในเฟรมหลักก็ได้
8. ควรคำนึงถึงการตอบสนองที่มีข้อผิดพลาดอันเกิดจากการเข้าใจผิด เช่น การพิมพ์ตัว L กับ เลข 1 ควรเคาะเว้นวรรคประโยคยาวๆ ข้อความเกินหรือขาดหายไป ตัวพิมพ์ใหญ่หรือตัวพิมพ์เล็ก เป็นต้น

7. ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback)

ผลจากการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มีผลดีมีเดียจะกระตุ้นความสนใจจากผู้เรียนได้มากขึ้น ถ้าบทเรียนนั้นทำหาย โดยการบอกเป้าหมายที่ชัดเจนและแจ้งให้ผู้เรียนทราบว่า ขณะนั้นผู้เรียนอยู่ที่ส่วนใด ห่างจากเป้าหมายเท่าใด การให้ข้อมูลย้อนกลับดังกล่าว ถ้านำเสนอด้วยภาพจะช่วยเร่งเร้าความสนใจได้ดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะถ้าภาพนั้นเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน อย่างไรก็ตาม การให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยภาพหรือกราฟิก อาจมีผลเสียอยู่บ้าง ตรงที่ผู้เรียนอาจต้องการดูผลว่า หากทำผิดแล้วจะเกิดอะไรขึ้น ตัวอย่างเช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์มีเดียแบบเกมการสอนแบบ แขนงคอสำหรับการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ผู้เรียนอาจตอบโดยการกดแป้นพิมพ์ไปเรื่อยๆ โดยไม่สนใจเนื้อหาเนื่องจากการดูผลจากการ แขนงคอ วิธีหลีกเลี่ยงก็คือ เปลี่ยนจากการนำเสนอภาพในทางบวก เช่น ภาพแล่นเรือเข้าหาฝั่ง ภาพขยับยานสู่ดวงจันทร์ ภาพหนูเดินไปกินเนยแข็ง เป็นต้น ซึ่งจะไปถึงจุดหมายได้ด้วยการตอบถูกเท่านั้น หากตอบผิดจะไม่เกิดอะไรขึ้น อย่างไรก็ตามถ้าเป็น

บทเรียนที่ใช้กับกลุ่มเป้าหมายระดับสูง หรือเนื้อหาที่มีความยาก การให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยคำเขียนหรือกราฟจะเหมาะสมกว่า

สิ่งที่ต้องพิจารณาในการให้ข้อมูลย้อนกลับ มีดังนี้

1. ให้ข้อมูลย้อนกลับทันที หลังจากผู้เรียนได้ตอบกับบทเรียน
2. ควรบอกให้ผู้เรียนทราบคำตอบถูกหรือตอบผิด โดยแสดงคำถาม คำตอบและการตรวจปรับบนเฟรมเดียวกัน
3. ถ้าให้ข้อมูลย้อนกลับโดยการถ่ายภาพ ควรเป็นภาพที่ง่ายและเกี่ยวข้องกับเนื้อหา ถ้าไม่สามารถหาภาพที่เกี่ยวข้องได้ อาจใช้ภาพกราฟิกที่ไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาก็ได้
4. หลีกเลี่ยงการใช้ผลทางภาพ (Visual Effects) หรือการให้ข้อมูลย้อนกลับที่ตื่นตาเกินไปในกรณีที่ผู้เรียนตอบผิด
5. อาจใช้เสียงสำหรับการให้ข้อมูลย้อนกลับ เช่น คำตอบถูกต้องและคำตอบผิด โดยใช้เสียงที่แตกต่างกัน แต่ไม่ควรเลือกใช้เสียงที่ก่อให้เกิดลักษณะการเหยียดหยามหรือดูแคลนในกรณีที่ผู้เรียนตอบผิด
6. เฉลยคำตอบที่ถูกต้อง หลังจากผู้เรียนตอบผิด 2 – 3 ครั้ง ไม่ควรปล่อยเวลาให้เสียไป
7. อาจใช้วิธีการให้คะแนนหรือแสดงภาพ เพื่อบอกความใกล้ – ไกลจากเป้าหมายก็ได้
8. พยายามส่งเสริมการให้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อเรียกความสนใจตลอดบทเรียน

8. ทดสอบความรู้ใหม่ (Assess Performance)

การทดสอบความรู้ใหม่หลังจากศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรียกว่า การทดสอบหลังบทเรียน (Post - test) เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทดสอบความรู้ของตนเอง นอกจากนี้ยังเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าผ่านเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่ เพื่อที่จะไปศึกษาในบทเรียนต่อไปหรือต้องกลับไปศึกษาเนื้อหาใหม่ การทดสอบหลังบทเรียนจึงมีความจำเป็นสำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทุกประเภท นอกจากจะเป็นการประเมินผลการเรียนรู้แล้ว การทดสอบยังมีผลต่อความคงทนในการจดจำเนื้อหาของผู้เรียนด้วย แบบทดสอบจึงควรถามแบบเรียงลำดับตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน ถ้าบทเรียนมีหลายหัวเรื่องย่อย อาจแยกแบบทดสอบออกเป็นส่วนๆ ตามเนื้อหา โดยมีแบบทดสอบรวมหลังบทเรียนอีกชุดหนึ่งก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบบทเรียนต้องการแบบใด

สิ่งที่ต้องพิจารณาในการออกแบบทดสอบหลังบทเรียน มีดังนี้

1. ชี้แจงวิธีการตอบคำถามให้ผู้เรียนทราบก่อนอย่างแจ่มชัด รวมทั้งคะแนนรายข้อ และรายละเอียดที่เกี่ยวข้องอื่นๆ เช่น เกณฑ์ในการตัดสินผลเวลาที่ใช้ในการตอบโดยประมาณ
2. แบบทดสอบต้องวัดพฤติกรรม ตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียนและควรเรียงลำดับจากง่ายไปยาก

3. ข้อคำถามคำตอบ และการตรวจปรับคำตอบ ควรอยู่บนแฟ้มเดียวกันและนำเสนออย่างต่อเนื่องด้วยความรวดเร็ว
4. หลีกเลี่ยงแบบทดสอบแบบอัตนัยที่ให้ผู้เรียนพิมพ์คำตอบยาว ยกเว้นข้อสอบที่ต้องการทดสอบทักษะการพิมพ์
5. ในแต่ละข้อ ควรมีคำถามเดียว เพื่อให้ผู้เรียนตอบครั้งเดียว ยกเว้นในคำถามนั้นมีคำถามย่อยอยู่ด้วย ซึ่งควรแยกออกเป็นหลายๆ คำถาม
6. แบบทดสอบควรเป็นข้อสอบที่มีคุณภาพ มีค่าอำนาจจำแนกดี ความยากง่ายเหมาะสมและมีความเชื่อมั่นเหมาะสม
7. อย่าตัดสินคำตอบว่าผิดถ้าการตอบไม่ชัดเจน เช่น ถ้าคำตอบที่ต้องการเป็นตัวอักษร แต่ผู้เรียนพิมพ์ตัวเลข ควรบอกให้ผู้เรียนตอบใหม่ ไม่ควรชี้ว่าคำตอบนั้นผิด และไม่ควรถัดสินคำตอบว่าผิด หากผิดพลาดหรือเว้นวรรคผิดหรือใช้ตัวพิมพ์เล็กแทนที่จะเป็นตัวพิมพ์ใหญ่ เป็นต้น
8. แบบทดสอบชุดหนึ่งควรมีหลายๆ ประเภท ไม่ควรใช้เฉพาะข้อความเพียงอย่างเดียว ควรเลือกใช้ภาพประกอบบ้าง เพื่อเปลี่ยนบรรยากาศในการสอบ

9. สรุปและนำไปใช้ (Review and Transfer)

การสรุปและการนำไปใช้ จัดว่าเป็นส่วนสำคัญในขั้นตอนสุดท้ายที่บทเรียนจะต้องสรุปมโนคติของเนื้อหาเฉพาะประเด็นสำคัญๆ รวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทบทวนความรู้ของตนเองหลังจากศึกษาเนื้อหาผ่านมาแล้ว ในขณะเดียวกันบทเรียนต้องชี้แนะเนื้อหาที่เกี่ยวข้องหรือให้ข้อมูลอ้างอิงเพิ่มเติมเพื่อแนะแนวทางให้ผู้เรียนได้ศึกษาต่อบทเรียนถัดไปหรือนำไปประยุกต์ใช้กับงานอื่นต่อไป

การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในขั้นนี้ มีข้อเสนอแนะดังนี้

1. สรุปองค์ความรู้เฉพาะประเด็นสำคัญๆ พร้อมทั้งชี้แนะให้เห็นความสัมพันธ์กับความรู้หรือประสบการณ์เดิมที่ผู้เรียนผ่านมาแล้ว
2. ทบทวนแนวคิดที่สำคัญของเนื้อหา เพื่อเป็นการสรุป
3. เสนอแนะเนื้อหาความรู้ใหม่ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้
4. บอกผู้เรียนถึงแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการศึกษาเนื้อหาต่อไป

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

งานวิจัยในประเทศ

การเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

จารุณี ฤทธิรักษา (2541 : บทคัดย่อ) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนโดยการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. โดยกลุ่มตัวอย่างเป็น

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเจ็ดมิตรภาพ อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี จำนวน 60 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง บทประยุกต์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีความคงทนในการเรียนรู้อาณาณิตศาสตร์นานกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือของครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เปี่ยมศักดิ์ แสนศิริวิสุข (2541 : บทคัดย่อ) ได้สร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่อง น้ำเพื่อชีวิต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่าโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียน และผลความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์หลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 โดยที่องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 3 ด้าน คือ ความคล่องแคล่วในการคิดด้านความยืดหยุ่นในการคิดและด้านความคิดริเริ่ม ทั้งก่อนและหลังเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ซึ่งด้านความคิดริเริ่มมีค่าสูงที่สุด รองลงมา คือ ด้านความคล่องแคล่วในการคิดและด้านความยืดหยุ่นในการคิดตามลำดับ

นภดล ห่องดอกไม้ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องการพิมพ์สกรีน ของนักศึกษาในระดับปริญญาตรีและเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างกลุ่มที่เรียนจากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับกลุ่มที่เรียนจากการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 90/90 และค่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียสูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สานิตย์ กายาผาด (2542 : 57) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การเรียนมัลติมีเดียด้วยมัลติมีเดีย ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า 80/80 มีตรรกะมีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า 70 % ผู้เรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบบทเรียน อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ความคิดเห็นด้านเทคนิคการนำเสนอ และอยากเรียนกับบทเรียนลักษณะนี้อยู่ในเกณฑ์สูงสุด ส่วนความน่าสนใจเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียนและสนุกสนานอยู่ในเกณฑ์สูง

พีรนุช กันหติลิก (2542 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง ชีวิตสัตว์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนที่พัฒนามีประสิทธิภาพ 91/91.5

นพพร มานะ (2542 : 61) ได้ศึกษาคำว่าเรื่อง ผลการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อการฝึกอบรม เรื่อง เทคนิคการแก้ปัญหาาระบบปฏิบัติการเครื่องคอมพิวเตอร์ ผลวิจัยพบว่า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อการฝึกอบรม เรื่องเทคนิคการแก้ปัญหา ระบบปฏิบัติการเครื่องคอมพิวเตอร์ภาคทฤษฎี มีประสิทธิภาพ 87.25/86.50 และภาคปฏิบัติมี ประสิทธิภาพ 86.66/86.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้
2. ผลการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการอบรมทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติที่เรียนจาก คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อการอบรมสูงกว่าการอบรมตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ชาติ ศิริพิทักษ์ชัย (2542 : 82 - 84) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การเรียนระบบมัลติมีเดีย เรื่อง ระบบประสาท สำหรับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 85.00 /82.29 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผลการทดลอง ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองและหลังการทดลองพบว่า นักศึกษาที่เรียนจาก โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลอง อมรรัตน์ ฉิมพลีนานนท์ (2543 : 87) ได้ศึกษาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอนมัลติมีเดีย เรื่อง สารกึ่งตัวนำไดโอด มีประสิทธิภาพดังนี้ คือ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 มี ประสิทธิภาพ 85.12/87.50 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 มีประสิทธิภาพ 88.99/85.32 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 มีประสิทธิภาพ 87.9./87.10 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 มีประสิทธิภาพ 89.28/87.91 ผลสรุปทุกหน่วย การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ 87.60/86.95 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 และเป็นไปตามสมมุติฐานการ วิจัย

ปัญญา จันทร์อ้อม (2544 : 49) ได้ศึกษาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบ มัลติมีเดียวิชา ช 0325 เขียนแบบเรื่อง ทฤษฎีการสร้างรูปเรขาคณิต ตามหลักสูตรมัธยมศึกษา ตอนต้นพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) มีประสิทธิภาพดังนี้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การสร้างภาพสามมิติ รูปไอเมตริกมีประสิทธิภาพเท่ากับ 9.00/92.3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การ สร้างภาพสามมิติรูปออบลิก มีประสิทธิภาพเท่ากับ 92.67/62.33 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และเป็นไป ตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ โดยมีประสิทธิภาพของกระบวนการวัดผลจากคะแนนแบบฝึกหัดระหว่าง เรียนเฉลี่ยได้เท่ากับ 90.67 และมีประสิทธิภาพของการทดสอบหลังเรียน เมื่อเรียนจบบทเรียนได้ เท่ากับ 92.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 90/90

ชลาลัย อุปันันท์ (2544 : 80) ได้พัฒนาโปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง การรณรงค์และรักษา สิ่งแวดล้อมในโรงเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย มหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า โปรแกรมมัลติมีเดียมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.21/80.12 ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนก่อนเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 เจตคติต่อการรณรงค์รักษาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พฤติกรรมต่อการรณรงค์และรักษาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนก่อน เรียนและหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อเนก ประดิษฐพงษ์ (2545 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ชีวิตและวิวัฒนาการสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้ คือ ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมี

ประสิทธิภาพ 82.92/82.33 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($P = .000$) และเมื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์ที่วัดในแต่ละด้าน ทั้งด้านความรู้ ความจำ ด้านความเข้าใจและด้านการนำไปใช้คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงขึ้นในทุกด้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($P = .000$) และเมื่อพิจารณาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่วัดในแต่ละด้าน ทั้งด้านการสังเกตการณ์ลงความคิดเห็นจากข้อมูลการพยากรณ์และด้านการตั้งสมมุติฐาน คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงขึ้นในทุกด้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

วารงคณา สิริสถิต (2545 : 111) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างจำนวน 36 คน จากการสุ่มอย่างง่าย ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 80.89/88.55 และดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.76 แสดงว่ามีคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 76
2. หลังจากเรียนผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยลดลงจากเดิม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความคงทนในการเรียนรู้ร้อยละ 83.56
3. นักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้ เห็นว่าโปรแกรมดังกล่าว กระตุ้นการเรียนของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสมมาก

เนติรัฐ วีระนาคินทร์ (2545 : 102 - 105) วิจัยเรื่องการพัฒนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนแบบไฮเปอร์มีเดียและเจตคติของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาพีชศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลกาฬสินธุ์ ที่มีต่อหลักวิชาและวิชาการส่งเสริมการเกษตร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาพีชศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลกาฬสินธุ์ จำนวน 30 คน จากการสุ่มอย่างง่าย ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนแบบไฮเปอร์มีเดียที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพโดยรวมเท่ากับ 82.15 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.64 โดยนักศึกษามีความคงทนในการเรียนรู้หลังการเรียนผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 80.75 มีความคิดเห็นต่อคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนแบบไฮเปอร์มีเดียโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีคะแนนเฉลี่ยหลังจากเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีเจตคติต่อเรื่องหลักและวิธีการส่งเสริมการเกษตร หลังการเรียนอยู่ในระดับสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งวิจัยครั้งนี้ ทำให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนแบบไฮเปอร์มีเดีย วิชาหลักและวิธีการส่งเสริมการเกษตรที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สามารถนำไปใช้สอนให้ผู้เรียนบรรลุตามจุดมุ่งหมาย

จเด็จ ทศวงษา (2545 : 59 - 62) ได้พัฒนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณและการหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.22/81.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 และนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีคะแนนเฉลี่ยความคงทนในการเรียนรู้หลังจากเรียนแล้ว 4 สัปดาห์ ไม่แตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยสัมฤทธิ์หลังเรียน สรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ และการหาร สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพช่วยให้นักเรียนจดจำความรู้ได้เป็นอย่างดี

งานวิจัยต่างประเทศ

การสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

จอห์นสัน, จอห์นสัน และสแตน (Johnson, Johnson; & Stanne. 1985: 668) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในโครงการเรียนแบบเอกัตบุคคลที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ และทัศนคติของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างเรียนจากหน่วยการเรียนของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหน่วยเดียวกัน ผลการวิจัยพบว่า การเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบร่วมมือ มีผลต่อปริมาณและคุณภาพของผลสัมฤทธิ์ประจำวันต่อการแก้ปัญหาการทดสอบความจำ การนำความรู้ไปใช้ได้สูงกว่าการเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบแข่งขันและแบบเอกัตบุคคล

มิลเลอร์ (Miller. 1986: 1911 - A) ได้วิจัยผลการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการแก้ปัญหาทางการสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา โดยให้กลุ่มทดลองเรียนการอ่านและเขียนวรรณคดีจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกลุ่มควบคุมเรียนจากครูด้วยการสอนแบบปกติในเนื้อหาเดียวกัน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่การเรียนจากคอมพิวเตอร์ใช้เวลาน้อยกว่า

โอเดน (Oden. 1982: 355 - A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และทัศนคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนเกรด 9 ที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และวิธีสอนแบบบรรยายพบว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากการสอนแบบบรรยายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและกลุ่มที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์มากกว่าที่เรียนจากวิธีสอนแบบบรรยาย

เดโล (Delo. 1997) ได้วิจัยเรื่องการใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดียในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ โดยมุ่งที่จะออกแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนที่สนับสนุนการทดลองใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดียในวิชาคณิตศาสตร์ จากนั้นจึงศึกษาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มควบคุม ซึ่งเป็นกลุ่มที่สอนปกติ 2 กลุ่ม และกลุ่มทดลอง ซึ่งใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดีย ผลการทดลองพบว่านักเรียนที่เรียนจากกลุ่มทดลอง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีกว่า นักเรียนในกลุ่มควบคุมทั้ง 2 กลุ่ม

โอโซโก (Osoko. 1999) ได้ศึกษาการใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดียเพื่อการสอนวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน St.Louis Public School แหล่งข้อมูลได้จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นครู 35 คน ผลการวิเคราะห์สรุปได้ว่าเทคโนโลยีสามารถเปลี่ยนแปลงวิธีสอนและก่อให้เกิดผลในเชิงบวกต่อการเรียนการสอน

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.1 ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้มีผู้ให้ความหมายไว้หลายท่านดังนี้

วรรณี โสมประยูร (2537 : 262) ได้ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง ความสามารถหรือพฤติกรรมของนักเรียนที่เกิดจากการเรียนการสอน ซึ่งพัฒนาขึ้นหลังจากได้รับการอบรมสั่งสอนและฝึกฝนโดยตรง

สมหวัง พิริยานุวัฒน์ (2537 : 71) ได้ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย

ภพ เลหาไพบุลย์ (2537 : 295) ได้ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความสามารถในการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้ จากที่ไม่เคยกระทำหรือกระทำได้น้อยก่อนที่จะมีการเรียนการสอนซึ่งพฤติกรรมที่สามารถวัดได้

กูด (Good. 1973: 7) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Achievement) ว่า หมายถึง ความสำเร็จซึ่งจะทำให้เกิดทักษะและความรู้ (Accomplishment) ความคล่องแคล่ว ความชำนาญในการใช้ทักษะหรือการประยุกต์ใช้ความรู้ต่าง ๆ ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Academic Achievement) หมายถึง ความรู้หรือทักษะอันเกิดจากการเรียนรู้ในวิชาต่างๆ ที่ได้เรียนมาแล้ว ซึ่งได้จากผลการทดสอบของครูผู้สอน หรือผู้รับผิดชอบในการสอนหรือทั้งสองอย่างรวมกัน

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดจากการเรียนการสอน การอบรม การฝึกฝน ทำให้นักเรียนมีความสามารถประสบความสำเร็จและมีความชำนาญ และผู้เรียนมีพฤติกรรมที่พัฒนาขึ้น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย

3.2 ประเภทของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

บลูม (Bloom. 1976) ได้จำแนกวัตถุประสงค์ทางการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3 ด้าน คือ

1. ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive domain) คือ มุ่งพัฒนาการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับความสามารถทางสมองหรือสติปัญญา ด้านความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า
2. ด้านจิตพิสัย (Affective domain) คือ มุ่งพัฒนาคุณลักษณะด้านจิตใจ หรือความรู้เกี่ยวกับความสนใจ เจตคติ และการปรับตัว เป็นต้น
3. ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor domain) คือ มุ่งพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างร่างกายและสมองที่มีความสามารถในการปฏิบัติจนมีทักษะ มีความชำนาญในการดำเนินงานต่างๆ

3.3 หลักเบื้องต้นในการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักการศึกษาต่างๆ มีดังนี้

เกตต์แก้ว ลาวัญญุณี (2534 : 46) ได้กล่าวว่าประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกิดจากการฝึกอบรมหรือจากการสอบวัดผลสัมฤทธิ์นั้น เป็นการตรวจสอบความสามารถหรือความสัมฤทธิ์ผล (Level of Accomplishment) ของบุคคลว่าเรียนรู้ไปแล้วเท่าไรมีความสามารถในด้านใด ซึ่งสามารถวัดได้ 2 แบบตามจุดมุ่งหมาย และลักษณะวิชาที่สอน คือ

1. การวัดด้านปฏิบัติ เป็นการตรวจสอบระดับความสามารถในการปฏิบัติหรือ

ลักษณะของนักเรียน โดยเน้นให้นักเรียนได้แสดงความสามารถในรูปการกระทำจริงให้ออกเป็นผลงาน เช่น วิชาศิลปศึกษา พลศึกษา การช่าง เป็นต้น การวัดแบบนี้จึงต้องใช้ “ข้อสอบภาคปฏิบัติ” (Performance Test)

2. การวัดด้านเนื้อหา เป็นการตรวจสอบความสามารถเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา ซึ่งเป็นประสบการณ์การเรียนรู้ของนักเรียน รวมทั้งพฤติกรรมความสามารถในด้านต่างๆ สามารถวัดได้โดยใช้ “ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์” (Achievement Test)

ชวาล แพร์ตกุล (2520 : 22) ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test) ไว้ว่า หมายถึง แบบทดสอบที่วัดความรู้ทักษะและสมรรถภาพสมองในด้านต่างๆ ที่นักเรียนได้รับจากประสบการณ์ทั้งจากโรงเรียนและที่บ้าน ยกเว้นการวัดทางร่างกาย ความถนัดและทางบุคคลกับสังคม

จากที่นักศึกษากล่าวมาแล้วข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ ทักษะและสมรรถภาพสมองด้านต่างๆ ของนักเรียนที่ได้รับจากประสบการณ์ทั้งจากโรงเรียนและบ้าน เพื่อวัดสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้ว ซึ่งอาจเป็นข้อคำถามให้นักเรียนตอบด้วยกระดาษดินสอและให้นักเรียนปฏิบัติจริง

3.4 ลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ชวาล แพร์ตกุล (2520 : 123 - 136) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีไว้ 10 ประการ คือ

1. ต้องเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง คุณสมบัติที่จะทำให้ครูบรรลุวัตถุประสงค์ แบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงสูง คือ แบบทดสอบที่สามารถทำหน้าที่วัดสิ่งที่เราจะวัดได้อย่างถูกต้องตามความมุ่งหมาย

2. ต้องยุติธรรม (Fair) คือ โจทย์คำถามทั้งหลายไม่มีช่องทางแนะให้นักเรียนเดาคำตอบได้ไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนเกียจคร้านที่จะดูตำราแต่ตอบได้ดี

3. ต้องถามลึก (Searching) วัดความลึกซึ่งถึงวิทยาการตามแนวตั้งมากกว่าที่จะวัดตามแนวกว้างว่ารู้มากน้อยเพียงใด

4. ต้องยั่วยุเป็นเยี่ยงอย่าง (Exemplary) คำถามที่ลักษณะท้าทาย เชิญชวนให้คิ
นักเรียนสอบแล้วมีความรู้เรื่องราวได้กว้างยิ่งขึ้น
5. ต้องจำเพาะเจาะจง (Definite) เด็กอ่านคำถามแล้วต้องเข้าใจแจ่มชัดว่าครุถามถึง
อะไรหรือให้นักเรียนคิดอะไร ไม่ถามคลุมเครือ
6. ต้องเป็นปรนัย (Objectivity) หมายถึง คุณสมบัติ 3 ประการ คือ
 - 6.1 แจ่มชัดในความหมายของคำถาม
 - 6.2 แจ่มชัดในวิธีตรวจหรือมาตรฐานการให้คะแนน
 - 6.3 แจ่มชัดในการแปลความหมายของคะแนน
7. ต้องมีประสิทธิภาพ (Efficiency) คือ สามารถให้คะแนนที่เที่ยงตรงและเชื่อถือได้
มากที่สุด โดยใช้เวลาแรงงานและเงินที่น้อยที่สุด
8. ต้องยากพอเหมาะ (Difficulty)
9. ต้องมีอำนาจจำแนก (Discrimination) คือ สามารถแยกนักเรียนออกเป็นประเภท
ได้ทุกระดับ ตั้งแต่อ่อนสุดจนถึงเก่งสุด
10. ต้องเชื่อมั่นได้ (Reliability) คือ ข้อสอบนั้นสามารถให้คะแนนได้คงที่แน่นอน
ดังนั้นสรุปได้ว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นการตรวจสอบความรู้ที่ผู้เรียนได้รับ
จากการสอนว่าสามารถประสบความสำเร็จทางการเรียนตามที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้หรือไม่ ซึ่งมี
การใช้เครื่องมือในการวัดผล เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน และนำผลที่
ได้มาปรับปรุงการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในการปฏิบัติและ
สามารถนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาทางการเรียน ซึ่งถือว่าผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียน
ตามเป้าหมายที่ผู้สอนได้กำหนดไว้

3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย

งานวิจัยในประเทศ

การศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยของในประเทศไทย ดังนี้

วรภา โปธิสัทธา (2532 : 54) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
ภาษาไทยและเจตคติต่อการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยใช้ชุดการเรียนและ
สอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษาเขตการศึกษาที่ 1 ผลการศึกษา
พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาภาษาไทยของนักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้ชุดการเรียน
สูงกว่านักเรียนที่เรียนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษาเขตการศึกษาที่ 1
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเจตคติต่อการสอนของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม ไม่แตกต่างกัน

อัมพา อรุณพรหมณ์ (2539 : 76) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
ภาษาไทยและความรับผิดชอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนกับการ
สอนตามคู่มือครู ผลการศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของกลุ่มทดลองและกลุ่ม

ควบคุมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความรับผิดชอบของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน

ดวงใจ วรรณสังข์ (2541: บทคัดย่อ) ศึกษาความสามารถในการจำพยัญชนะไทยของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้จากการสอน โดยใช้ชุดการสอนนิทานประกอบภาพพยัญชนะไทย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ในโรงเรียนจิตจรดดา จำนวน 6 คน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัดความสามารถในการพูด ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ความสามารถในการจำพยัญชนะไทยของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ด้านการอ่าน หลังจากการสอนโดยใช้ชุดการสอนนิทานประกอบภาพพยัญชนะไทยอยู่ในระดับดี ความสามารถจำพยัญชนะไทยของเด็กที่มีปัญหาทางการเรียนรู้หลังจากการสอน โดยใช้ชุดการสอนนิทานประกอบภาพสูงกว่าความสามารถจำพยัญชนะไทยก่อนการสอนโดยใช้ชุดการสอนประกอบภาพ

สุพิมพ์พร แสงไพบุลย์ (2542 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาผลของการใช้แบบฝึกหัดพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านเขาสดตพรหม จังหวัดชลบุรี จำนวน 14 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า คือ แบบฝึกความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย และแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยมีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทย มีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยสูงกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

มิญช์มนัส วรรณมรินทร์ (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดร้อยเอ็ด กลุ่มตัวอย่างจำนวน 364 คน ตัวแปรที่ศึกษาได้แก่ ความรู้พื้นฐานเดิม ความถนัดทางภาษา คุณภาพของการสอน เจตคติต่อวิชาภาษาไทย มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง ความตั้งใจเรียน ความเอาใจใส่ของผู้ปกครอง แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และรูปแบบการเรียน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้เทคนิคการวิเคราะห์สาเหตุหรือการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) ด้วยโปรแกรมลิสเรล (LISREL 8.30) ผลการวิจัยพบว่าตัวแปรที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ได้แก่ ความรู้พื้นฐานเดิมและรูปแบบการเรียน (แบบมีส่วนร่วม) และตัวแปรที่มีอิทธิพลทั้งโดยตรงและทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ได้แก่ ความถนัดทางภาษา และเจตคติต่อวิชาภาษาไทย ตัวแปรที่มีอิทธิพลโดยทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ได้แก่ คุณภาพของการสอนมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง ความตั้งใจเรียน ความเอาใจใส่ของผู้ปกครอง และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยในประเทศสรุปได้ว่า ภาษาไทยเป็นวิชาที่มีความสำคัญในการทดสอบทักษะในด้านต่างๆ ของผู้เรียน อาทิ การอ่าน การเขียน การฟัง และการพูด มีการสร้างเครื่องมือที่หลากหลาย เพื่อใช้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละกลุ่ม

4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์จำลอง

4.1 ความหมายของสถานการณ์จำลอง

เบค และมอนโร (นิตไทย นัมคณิสสรณ์. 2537 : 22; อ้างอิงมาจาก Beck and Monroe. 1969) กล่าวถึง สถานการณ์จำลองว่า เป็นคำเก่าที่มีมานานแล้วแต่เพิ่งจะนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ทางการศึกษาเมื่อไม่นานมานี้ ความหมายหนึ่งของสถานการณ์จำลองก็คือ “ความหลอกลวง” (Deception) หรือการแสดงผิด (Misrepresentation) ทั้งสองความหมายนี้เป็นความหมายของสถานการณ์จำลองในสมัยก่อน ในปัจจุบันนี้ คำว่าสถานการณ์จำลอง หมายถึง กระบวนการซึ่งมีรูปแบบคล้ายคลึงสภาพความเป็นจริงที่สร้างขึ้นเพื่อจะทดสอบสภาวะการณ์หรือเพื่อการสอน

ซูลท์ (Schulz. 1972: 4) กล่าวถึงการใช้สถานการณ์จำลองว่า เป็นการสอนแบบปฏิรูปการที่ใช้แบบจำลอง หรือกระบวนการต่างๆ เหมือนระบบของจริง การสอนโดยการใช้สถานการณ์จำลองเป็นการ สอนที่สมมุติสถานการณ์ต่างๆ ให้คล้ายกับสภาพที่เป็นจริงโดยฝึกให้ผู้เรียนหรือผู้ที่อยู่ในสถานการณ์นั้นได้ฝึกปฏิบัติและแก้ปัญหาต่างๆ ด้วยตนเองและยังทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเรียนรู้ด้านต่างๆ ดีกว่าสอนแบบบรรยาย

เคอร์ (กนกรัตน์ พงษ์สมุทร. 2537 : 29; อ้างอิงมาจาก Kerr. 1977) กล่าวถึงการใช้สถานการณ์จำลองว่า ผู้เข้าร่วมสถานการณ์จะต้องปฏิบัติตามข้อมูลและมีสถานการณ์ที่กำหนดวัตถุประสงค์ ประสงค์ในการร่วมสถานการณ์นั้น ผู้เข้าร่วมสถานการณ์อาจได้รับข้อมูลข้อมูลให้รับบทบาทที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริงของเขาหรือได้รับบทบาทที่แตกต่างไปจากชีวิตจริงก็ได้ เหตุการณ์ในสถานการณ์จำลองจะดำเนินต่อไปในทางใด หรือผลของสถานการณ์จะเป็นอย่างไรนั้นเป็นเรื่องที่คาดการณ์ล่วงหน้าไม่ได้ เพราะจะต้องขึ้นอยู่กับผลการตัดสินใจของผู้เข้าร่วมสถานการณ์

โอลเดน (Holden. 1981: 5) กล่าวว่า สถานการณ์จำลองเป็นการจำลองสถานการณ์ให้ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง ส่วนมากจะอยู่ในรูปแบบของการแก้ปัญหาครูทำหน้าที่เป็นเพียงผู้ควบคุมจะนำของจริงต่างๆ มาเป็นสื่อในการกระตุ้นผู้เข้าร่วมให้ใช้ทักษะของภาษาทุกด้านในการรับข้อมูลพร้อมๆ กันผู้เข้าร่วมสถานการณ์แต่ละคนจะได้รับบัตรแสดงขอบข่ายหน้าที่ความรับผิดชอบและข้อมูลจำเป็นเพิ่มเติม ทุกคนต้องปฏิบัติตามหน้าที่ของตนอย่างจริงจัง

โจนส์ (Jones. 1982: 5) กล่าวว่า สถานการณ์จำลองเป็นเหตุการณ์หนึ่งซึ่งไม่ใช้การสอนโดยครู แต่นักเรียนเป็นผู้เข้าร่วมในเหตุการณ์นั้น และเป็นผู้ที่ทำให้เหตุการณ์นั้นดำเนินต่อไป โดยได้รับมอบหมายหน้าที่ภารกิจในสังคมและความรับผิดชอบที่เกี่ยวข้องอยู่ในสถานการณ์นั้น ซึ่งต้องมีการแก้ปัญหาและการตัดสินใจรวมอยู่ด้วย ส่วนครูจะเป็นผู้กำหนดเวลาเริ่มต้นและเวลาจบของสถานการณ์ นอกจากนี้ครูมีหน้าที่อธิบายรายละเอียดต่างๆ ที่สำคัญในสถานการณ์นั้น และกำหนดว่าใครเป็นใคร ใครทำหน้าที่อะไรมีหน้าที่รับผิดชอบในเรื่องใดบ้าง

ทิตนา แชมมณี (2522: 202) ให้ความหมายของสถานการณ์จำลองไว้ว่า หมายถึง การจำลองสถานการณ์หรือการสร้างสถานการณ์ให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริง แล้วให้ผู้เรียนเข้าไปอยู่ใน

สถานการณ์นั้นและให้มีปฏิริยาโต้ตอบกัน วิธีนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงพฤติกรรมต่างๆ ซึ่งในสถานการณ์จริงผู้เรียนอาจไม่กล้าแสดงเพราะเป็นการเสี่ยงต่อผลที่จะได้รับมากเกินไป

ชาญชัย ศรีไสยเพชร (2525: 154) ได้ให้ความหมายของสถานการณ์จำลองไว้ว่า สถานการณ์จำลอง คือ การจัดสภาพแวดล้อมเลียนแบบของจริงให้ใกล้เคียงสภาพความเป็นจริงมากที่สุด และให้ผู้เรียนได้ฝึกแก้ปัญหาและตัดสินใจจากสภาพการณ์ที่เขากำลังเผชิญอยู่นั้น

บุญทัน อยู่ชมบุญ (2533: 154) ได้ให้ความหมายของสถานการณ์จำลองไว้ว่า สถานการณ์จำลอง คือ การจัดเลียนแบบสถานการณ์จริงให้มากที่สุด ให้ผู้เรียนได้กระทำเพื่อฝึกการคิดแก้ปัญหา และตัดสินใจจากสภาพการณ์ที่เขากำลังเผชิญอยู่นั้น ราวกับเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นกับตัวเขาเองโดยตรง และตัวนักเรียนยังมีโอกาสทราบว่าความคิดเห็นของเขานั้นเป็นอย่างไรถูกต้องแตกต่างหรือเหมือนกับเพื่อนอย่างไร จากการอภิปรายร่วมกับเพื่อนและอาจารย์ผู้สอน จากการศึกษาความหมายของสถานการณ์จำลองดังกล่าว สรุปได้ว่า หมายถึง การจำลองเหตุการณ์หรือการเลียนแบบสภาพเหตุการณ์หรือการสมมุติสถานการณ์ โดยให้ความคล้ายคลึงกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในสังคมมากที่สุด ซึ่งวิธีการนี้จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีประสบการณ์ที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง อันจะทำให้มีทักษะในการตัดสินใจ ปัญหา การเรียนรู้แนวทางแก้ปัญหา อีกทั้งยังสามารถเชื่อมโยงการเรียนรู้ไปสู่การปฏิบัติจริงต่อไป

4.2 ความมุ่งหมายในการสร้างสถานการณ์จำลอง

ในการสร้างสถานการณ์จำลองมีความมุ่งหมายหลายประการ ดังเช่นแนวความคิดของเซ (กนกรัตน์ พงษ์สมุทร. 2537: 32 - 33; อ้างอิงจาก Shay. 1980) กล่าวว่า สถานการณ์จำลองถูกสร้างเพื่อ

1. ใช้ในการสร้างบรรยากาศในความเป็นกันเอง (To Break the Ice) เราใช้สถานการณ์จำลองในการแนะนำให้นักเรียนรู้จักซึ่งกันและกัน และรู้จักกันมากขึ้นหรือใช้แนะนำวิชาที่เรียนกิจกรรมบางอย่าง สามารถใช้ในการสร้างบรรยากาศซึ่งช่วยส่งเสริมการมีส่วนร่วมในห้องเรียน การเลือกใช้สถานการณ์จำลอง เพื่อจุดมุ่งหมายนี้ควรมีข้อจำกัดเป็นกิจกรรมสั้นๆ ที่ควรจะทำไปแล้วเสร็จใน 1 - 2 ชั่วโมง การเรียนการสอน

2. เพื่อที่จะบอกความจริง (To Impart Facts) สถานการณ์จำลองมักไม่ค่อยใช้เดี่ยวๆ ในการสอนความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง มีสถานการณ์จำลองมากมายที่ออกแบบเพื่อใช้ในการให้ข้อมูล โดยมีจุดมุ่งหมาย เพื่อทำให้นักเรียนมีความรู้และประสบการณ์มากขึ้น

3. เพื่อพัฒนาความรู้สึกให้หนักแน่น (To Develop Emphati Sensitivity) สถานการณ์จำลอง ส่วนมากถูกออกแบบมาเพื่อให้นักเรียนได้รับรู้และตระหนักเรื่องเกี่ยวกับวัฒนธรรมความเป็นอยู่ สถานการณ์จำลองจะช่วยให้เด็กมีความเข้าใจกว้างไกลส่งเสริมพัฒนาการรับรู้ที่ถูกต้องมากยิ่งขึ้น ทำให้เข้าใจและมีเหตุมีผลมากยิ่งขึ้น

4. เพื่อสำรวจอนาคต (To Explore the Future) สถานการณ์จำลองที่ใช้ในห้องเรียน ออกแบบเพื่อทำนายหรือเพื่อเพิ่มประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับอนาคตให้นักเรียน ได้จัดฉากหรือสถานการณ์บางอย่างที่จะมีขึ้นในอนาคต ถูกจำลองอยู่ในแบบจำลองหรือความคิดรวบยอดก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์หรือการวิเคราะห์อนาคตที่จะเป็นไปได้ กิจกรรมเหล่านี้ใช้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ จินตนาการและเพิ่มความสามารถในการที่จะต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลง ที่ถูกควบคุม สถานการณ์จำลองให้มีความสามารถในการแก้ปัญหามากขึ้น และมีความสามารถในการประเมินผลระยะยาวของการกระทำต่างๆ

อัญชลี แจ่มเจริญ (2522: 5) กล่าวถึง ความมุ่งหมายในการสร้างสถานการณ์จำลองไว้ดังนี้

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้พบ และรู้จักแก้ปัญหาซึ่งอาจเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้รู้จักคิดและนำเหตุผลมาอธิบายประกอบการตัดสินใจแก้ปัญหา
3. เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ให้รู้จักวิพากษ์วิจารณ์อดทนต่อการถูกวิพากษ์วิจารณ์ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีวินัย สำนึกถึงสิทธิและหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น
4. เพื่อเปลี่ยนแปลงกิจกรรมการเรียนการสอนจากการฟังครูสอนแต่ผู้เดียวมาเป็นการที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมมากยิ่งขึ้น

จากความมุ่งหมายในการสร้างสถานการณ์จำลองดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า สถานการณ์จำลองสร้างขึ้นเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยการได้มีส่วนร่วมในการรู้ปัญหาที่เกิดขึ้น การรู้จักคิดวิเคราะห์ การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การรู้จักอดทนต่อการถูกวิพากษ์วิจารณ์ สามารถตัดสินใจใช้เหตุผลในการแก้ปัญหาได้มากขึ้น และมีความสามารถในการประเมินผลระยะยาวของการกระทำต่างๆ การใช้สถานการณ์จำลองยังเป็นการสร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนให้เกิดความคุ้นเคยเป็นกันเองและช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมมากยิ่งขึ้น

4.3 หลักการและกระบวนการเรียนรู้การใช้สถานการณ์จำลอง

แสดนเสศป (นิตีไทย นัมคณิศรณ. 2537: 26 - 28; อ้างอิงจาก Stadskev. 1974) ได้เสนอหลักการ EIAG และกระบวนการเรียนรู้ 2 กระบวนการคือ กระบวนการเรียนรู้โดยประสบการณ์ (Experiential Processing) และกระบวนการจัดกระทำข้อมูล (Information Processing) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.3.1 หลักการ EIAG รูปแบบพื้นฐานของการเรียนรู้จากการใช้สถานการณ์จำลอง หลักการ EIAG นี้ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากกิจกรรมสถานการณ์จำลองให้เป็นไปอย่างมีระบบและสามารถนำประสบการณ์ที่เกิดขึ้นไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพประกอบด้วยโครงสร้าง ดังนี้ คือ

E - Experience “Do” การกระทำอันเป็นประสบการณ์ตรง

I - Identity “Look” การจำแนกแยกแยะและการสังเกตโดยการพรรณนาหรือการอธิบายกระบวนการสัญลักษณ์ ความรู้สึกและพฤติกรรมที่นักเรียนได้กระทำระหว่างการทำกิจกรรม สถานการณ์จำลอง

A - Analyze “Think” การคิดวิเคราะห์โดยเป็นการวิเคราะห์เพื่อให้เห็นเหตุและผลของสัมพันธ์ของสิ่งที่เกิดขึ้นในกระบวนการของเกมสถานการณ์จำลอง หรือการวิเคราะห์ปัญหา วิเคราะห์การตัดสินใจที่ได้กระทำลงไป วิเคราะห์ความคิดความรู้สึกที่เกิดขึ้น ซึ่งผลจากการวิเคราะห์นี้จะนำมาซึ่งความเข้าใจ ความเป็นไปแล้วต่อสู้กับเหตุการณ์ที่เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นได้

G - Generalize “Learn” การลงความเห็นสรุปและการเกิดการเรียนรู้เป็นหลักการสุดท้าย ภายหลังจากที่นักเรียนได้ผ่านประสบการณ์ ผ่านการอธิบายและผ่านการวิเคราะห์ซึ่งทำให้ได้รับข้อมูล และความเข้าใจในสิ่งที่ได้เกิดขึ้นจากกิจกรรมเกมสถานการณ์จำลองครบถ้วนแล้ว จึงพร้อมที่จะลงความเห็นหาข้อยุติเกี่ยวกับความคิดรวบยอด หลักการการแก้ปัญหา การตัดสินใจหรือวิธีการที่จะเผชิญหน้ากับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงของกิจกรรมสถานการณ์จำลองที่ได้กระทำไปแล้ว

4.3.2 กระบวนการเรียนรู้

กระบวนการเรียนรู้ของกิจกรรมสถานการณ์จำลอง 2 กระบวนการ ประกอบด้วย

1) กระบวนการเรียนรู้โดยประสบการณ์ (Experiential Processing) มีขั้นตอนดังนี้

1.1) การแสดงหรือการกระทำ (Action) เป็นขั้นแรกของการเรียนรู้โดยประสบการณ์ คือผู้เรียนได้กระทำหรือแสดงเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายและทำให้มองเห็นความเป็นไป และผลกระทบของการกระทำหรือการแสดงนั้น

1.2) การเข้าใจกรณีเฉพาะ (Understanding the Particular Case) เป็นขั้นที่ทำให้เกิดความเข้าใจในความเป็นไปและผลกระทบของการแสดงหรือการกระทำที่ได้รับประสบการณ์มา โดยมีหลักการว่า มนุษย์จะเรียนรู้ผลของการกระทำภายหลังจากที่มีประสบการณ์กรณีนั้นๆ มาก่อน และเกิดการเรียนรู้ว่าจะกระทำอย่างไรเมื่อพบกับสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกัน

1.3) การลงความเห็น (Generalizing) หลังจากที่ได้เข้าใจในความเป็นไป และผลกระทบของการกระทำจากประสบการณ์ที่ได้จัดให้แล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ การลงความเห็น สรุปหลักการหรือกฎเกณฑ์ในสถานการณ์ หรือพฤติกรรมดังกล่าวพร้อมทั้งเชื่อมโยงหลักการ และกฎเกณฑ์ที่ได้ลงความเห็นกับประสบการณ์ หรือสถานการณ์พิเศษนอกเหนือไปจากที่ประสบมาแล้วด้วย

1.4) การแสดงพฤติกรรมใหม่ (Acting in a New Circumstance) เมื่อเกิดความเข้าใจในหลักการหรือกฎเกณฑ์แล้วจึงลงสรุป ขั้นตอนต่อไปคือ การแสดงพฤติกรรมที่ถูกต้องอันเกิดจากความเข้าใจในหลักการหรือกฎเกณฑ์เหล่านั้น พฤติกรรมที่แสดงในขั้นนี้จะแตกต่างไปจากพฤติกรรมที่ได้แสดงในขั้นตอนแรก เพราะบุคคลนั้นได้เกิดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์แล้ว กล่าวคือ ประสบการณ์ที่เขาได้รับจะนำมาซึ่งผลประโยชน์ในการกระทำในอนาคตของเขา

2) กระบวนการจักกระทำข้อมูล (Information Processing) มีขั้นตอนดังนี้

2.1) การรับรู้ข้อมูล (Reception of information) เป็นการสื่อสารข้อมูล ตลอดจนเครื่องหมายหรือสิ่งที่แสดงเป็นนัยกลางๆ ข้อมูลที่ถูกสื่อสารเกี่ยวข้องกับกฎทุกๆ ไปและตัวอย่างเฉพาะ ซึ่งเป็นส่วนประกอบของกฎเหล่านั้น

2.2) การเข้าใจกฎทุกๆ ไป (Understanding the General Principle) เป็นขั้นที่เกิดความเข้าใจใน กฎทุกๆ ไป และตัวอย่างเฉพาะซึ่งเป็นตัวอย่างของกฎนั้นคือ เกิดการเรียนรู้ความหมายของข้อมูล และมีการรับรู้ว่าเป็นความรู้

2.3) รายละเอียดหรือส่วนพิเศษของข้อมูล (Particularizing) เป็นขั้นที่สามารถลงความเห็นเกี่ยวกับสิ่งที่พิเศษหรือรายละเอียดปลีกย่อยของกฎทุกๆ ไป และสามารถที่จะเชื่อมโยงกฎเกณฑ์นั้นกับกรณีหรือสถานการณ์ใหม่ๆ ได้

2.4) การกระทำ (Acting) เมื่อเกิดการเรียนรู้ข้อมูลที่สมบูรณ์แล้ว ขั้นนี้จึงเป็นการนำข้อมูลอันได้แก่ กฎทุกๆ ไป รายละเอียดอันเป็นส่วนประกอบของกฎนั้น ไปกระทำให้เกิดประโยชน์ได้

ประนอม เดชชัย (2534: 137 - 138) ได้เสนอหลักการสำคัญของการใช้สถานการณ์จำลอง 5 หลักการดังนี้

1. การจัดนวัตกรรมการเรียนการสอนสถานการณ์จำลอง ยึดหลักการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ควรเป็นไปอย่างมีชีวิตชีวา จึงเน้นให้จัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

2. กระบวนการต่างๆ ที่จักขึ้นในเกมสถานการณ์จำลองนั้นถือว่าเป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายและมีความสำคัญมาก หากผู้เรียนเข้าใจและมีทักษะในเรื่องนี้แล้วจะสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ และคำตอบต่างๆ ที่ตนต้องการได้ หลักการจัดจึงควรเน้นให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ถึงกระบวนการต่างๆ ที่ตนต้องการได้ หลักการจัดจึงควรเน้นให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ถึงกระบวนการต่างๆ ในการแสวงหาคำตอบด้วย ไม่ใช่มุ่งแต่ที่คำตอบอย่างเดียว โดยไม่คำนึงถึงกระบวนการและวิธีการที่ได้คำตอบนั้นมา

3. หลักการเรียนรู้ที่ต้องเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากความเข้าใจ จึงจะช่วยให้ผู้เรียนจดจำ และสามารถใช้งานรู้นั้นให้เป็นประโยชน์ได้ การเรียนรู้ที่ผู้เรียนค้นพบด้วยตนเองนั้นมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจลึกซึ้งซึ่งจดจำได้ ฉะนั้นการจัดเกมสถานการณ์จำลองจึงจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพยายามค้นหาและค้นพบคำตอบด้วยตนเอง การค้นพบด้วยตนเองนี้จะเกิดความรู้สึกออกมาจากภายในตัวเองที่ต้องการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้มากกว่าฟังคำเตือนจากผู้อื่น

4. การเรียนรู้เกิดจากแหล่งต่างๆ มิใช่เกิดจากการแสวงหาจากแหล่งใดแหล่งหนึ่ง เพียงแหล่งเดียว ประสบการณ์ความรู้สึกนึกคิดของแต่ละบุคคลถือว่าเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่สำคัญ ฉะนั้นการจัดเกมสถานการณ์จำลองจึงยึดกลุ่มเป็นแหล่งความรู้ที่สำคัญ ซึ่งการจัดจะเน้นการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้จากกลุ่มให้มาก ทั้งนี้เพราะมนุษย์เป็นสัตว์สังคมจำเป็นต้องอาศัยอยู่ร่วมกับผู้อื่น ซึ่งความคิดความรู้สึกและพฤติกรรมที่แตกต่างกันจะมีผลกระทบต่อกันและกันอยู่เสมอ การให้ผู้เรียนฝึกการเรียนรู้ในลักษณะกลุ่มนี้จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจและผู้เรียนที่จะปรับตัวให้สามารถอยู่และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดีขึ้น

5. ยึดความสำคัญของการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันเป็นสิ่งจำเป็น ที่จะช่วยให้การเรียนรู้มีความหมายยิ่งขึ้น ดังนั้นสถานการณ์จำลองจึงควรจัดส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสคิดหาแนวทางที่จะนำความรู้ความเข้าใจที่ได้รับจากการเรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งพยายามติดตามผลการปฏิบัติของผู้เรียนด้วย

จากความมุ่งหมายในการใช้สถานการณ์จำลองดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่าสถานการณ์จำลองใช้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยการได้มีส่วนร่วมในการรับรู้ปัญหาที่เกิดขึ้น การรู้จักคิดวิเคราะห์ การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การรู้จักอดทนต่อการถูกวิจารณ์ สามารถตัดสินใจใช้เหตุผลในการแก้ปัญหาได้มากขึ้น และมีความสามารถในการประเมินผลระยะยาวของการกระทำต่างๆ การใช้สถานการณ์จำลองยังเป็นการสร้างบรรยากาศในการเรียนให้เกิดความคุ้นเคยเป็นกันเอง และช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมมากยิ่งขึ้น จากหลักการและกระบวนการเรียนรู้ การใช้สถานการณ์จำลองดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่าหลักการ EIAG ประกอบด้วยโครงสร้างดังนี้คือ

E - Experience “Do” การกระทำอันเป็นประสบการณ์ตรง

I - Identity “Look” การจำแนกแยกแยะและการสังเกต

A - Analyze “Think” การคิดวิเคราะห์

G - Generalize “Learn” การลงความเห็นสรุป

ส่วนกระบวนการเรียน ควรมีการแสดงหรือกระทำเพื่อทำให้เห็นความเป็นไปและผลกระทบของการกระทำหรือการแสดงนั้น การเรียนรู้ควรเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ควรเน้นให้คิดวิเคราะห์กระบวนการต่างๆ ในการแสวงหาคำตอบ ไม่ใช่มุ่งแต่ที่คำตอบเพียงอย่างเดียว การเรียนรู้ที่ดีต้องเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากความเข้าใจ จึงจะช่วยให้เกิดการจดจำ การค้นพบด้วยตนเองจะก่อให้เกิดความรู้สึกรู้สึกที่ต้องการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ฉะนั้นการจัดสถานการณ์จำลองจึงยึดกลุ่มเป็นแหล่งความรู้ที่สำคัญ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันต่อไป

4.4 คุณลักษณะของสถานการณ์จำลอง

มอนโร (อมรา รสสุข. 2529 : 15; อ้างอิงจาก Monroe. 1969) กล่าวว่า สถานการณ์จำลองมีลักษณะที่สำคัญ 4 ประการ คือ

1. มีลักษณะคล้ายคลึงกับสภาพความเป็นจริง สถานการณ์จำลองจะต้องจัดเตรียมองค์ประกอบที่จำทำให้นักเรียนกระทำการต่างๆ ได้ องค์ประกอบดังกล่าวนี้อาจเปรียบเทียบได้ว่าเป็นการคาดคะเนในการสืบสวนตามระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ เป็นอุปกรณ์และกฎเกณฑ์ที่ใช้ในการเล่นเป็นคำจำกัดความของความขัดแย้งและบุคลิกลักษณะในบทบาทสมมติหรือเป็นตัวแปรตามในการสอนเกี่ยวกับการตัดสินใจ สถานการณ์จำลองจะต้องสร้างสภาพแวดล้อมให้นักเรียนได้ปฏิบัติหน้าที่ของตน และจะต้องมีลักษณะของความเป็นจริงให้มากพอที่ให้นักเรียนได้ฝึกฝนในการเผชิญกับสิ่งต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นได้ในชีวิตจริง

2. จัดให้มีสภาพการสูญเสียน้อยที่สุด นักเรียนสามารถที่จะเปลี่ยนแปลงคำตอบที่ได้ตอบไปแล้วได้โดยไม่ทำลายสถานการณ์เดิม
3. ผลย้อนกลับจะต้องเป็นเครื่องหมายของผลลัพธ์สถานการณ์จำลองช่วยให้นักเรียนทราบถึงผลของคำตอบที่ได้ตอบไปในรูปสัญลักษณ์ โดยไม่ทำให้บรรยากาศของการเรียนรู้เปลี่ยนแปลงไปไม่ว่าจะเป็นด้านกายภาพหรือจิตวิทยา
4. สามารถทำซ้ำ จากลักษณะของข้อ 2 และ 3 ให้ทำแบบฝึกหัดสถานการณ์จำลองเป็นสิ่งที่สามารถทำซ้ำๆ ได้เพราะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทบทวนหรือดำเนินการซ้ำๆ เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ดีที่สุด

4.5 การสร้างสถานการณ์จำลอง

ทเวลเดอร์ (สมบูรณ์ เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา. 2525 : 17 - 20; อ้างอิงจาก Twelder. 1969.) กล่าวถึงการสร้างสถานการณ์จำลองว่า ในการออกแบบสร้างสถานการณ์จำลองเพื่อการสอนควรพิจารณาถึงสิ่งสำคัญ ดังต่อไปนี้

1. จะสอนเนื้อหาอะไร
2. จะสอนอย่างไรจึงจะได้ผลดี ต้องคำนึงถึงภูมิหลังของผู้เรียนด้วย
3. ทำอย่างไรระบบที่ออกแบบจึงจะมีความสมบูรณ์ ซึ่งต้องถึงวัตถุประสงค์ในการศึกษา

ด้วย

4.6 องค์ประกอบของการสร้างสถานการณ์จำลอง

โคลแมน (นิตไทย นัมคณิสร์. 2537 : 24; อ้างอิงจาก Stadskev. 1974) กล่าวถึง องค์ประกอบของการสร้างสถานการณ์จำลองดังนี้

1. ผู้เล่น หรือผู้แสดงซึ่งถูกกำหนดให้เป็นกลุ่มเล็กๆ แต่แต่ละคนต้องพยายามทำให้ประสบความสำเร็จตามจุดประสงค์
2. กฎเกณฑ์ จะเป็นตัวกำหนดขอบเขตและคำจำกัดความในการกระทำที่ถูกต้องตามธรรมชาติของผู้เล่น และกฎเกณฑ์ยังสร้างคำสั่ง เหตุการณ์และโครงสร้างพื้นฐานในขอบเขตของการกระทำหรือการแสดงที่ถูกจัดขึ้น
3. เวลาจะเกี่ยวข้องกับความต่อเนื่องของเวลาในการเล่นและการจบเกม
4. กิจกรรมของชีวิตจริงและกฎของพฤติกรรมซึ่งถูกกำหนดโดยกฎเกณฑ์ กิจกรรมนี้จะทำหน้าที่แทนสถานการณ์จำลอง และเป็นตัวกำหนดวัตถุประสงค์ในการเล่น

นาตยา ภัทรแสงไทย (2525 : 292 - 294) กล่าวถึงองค์ประกอบของกรณีใช้สถานการณ์จำลองว่าประกอบด้วย

1. จุดมุ่งหมาย จุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ในเกมต้องชัดเจนว่าเกมที่ออกแบบไว้นี้มุ่งที่จะสอนอะไร จุดมุ่งหมายอาจมีลักษณะของการพัฒนาสติปัญญา เช่น ความคิด ความคิดรวบยอดและการให้

เหตุผลหรือการพัฒนาด้านจิตพิสัย เช่น ค่านิยม คุณธรรม อารมณ์และเจตคติ หรือพัฒนาทั้งสองอย่าง สิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งก็คือ จะต้องแยกความแตกต่างระหว่างจุดมุ่งหมายของการเรียนและจุดมุ่งหมายของเกมซึ่งจุดมุ่งหมายของเกม หมายถึง เป้าหมายของผู้เล่น จุดมุ่งหมายของเกมจะเน้นวิถีทางที่จะนำไปสู่จุดมุ่งหมาย ของการเรียน

2. สารของเกมนั้น สารของเกมนั้นต้องแสดงให้เห็นถึงลักษณะของความเป็นจริงแม้ว่าสารของเกมนั้นไม่อาจถอดแบบลักษณะของสถานที่เป็นจริงได้ทั้งหมดก็ตาม แต่ต้องให้มีลักษณะใกล้เคียงที่สุด และต้องสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายมากที่สุด การออกแบบเกมต้องคำนึงถึงความรู้ที่จะให้แก่ผู้เรียนนั้น คือ การจะให้ผู้เล่นเล่นเกมได้ ต้องให้ผู้เล่นมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่จะเล่นด้วย

3. ปฏิกริยา ลักษณะของความจริงจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้เล่นมีปฏิกริยากัน ต่อการออกแบบเกมต้องคำนึงถึงว่าการกระทำของผู้เล่นแต่ละคนมีผลต่อผู้เล่นคนอื่นๆ อย่างไร

4. บทบาท เกมสถานการณ์จำลองจะต้องสร้างขึ้นตามสถานการณ์ของสังคม เพื่อที่จะให้ผู้เล่นต้องปฏิบัติตามนั้น ถ้าผู้เรียนยังไม่มีประสบการณ์เกี่ยวกับบทบาทที่ผู้เรียนจะเล่น ครูจำเป็นต้องให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ก่อน กิจกรรมนี้จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องให้ผู้เรียนเข้าใจว่าบทบาทที่เล่นคืออะไร และจะแสดงบทบาทตามนั้นได้อย่างไร

5. กฎ กฎที่กำหนดไว้ในเกมถือเป็นการจำกัดและการกำกับการแสดงของผู้เล่น การกำหนดกฎเกณฑ์ต้องทำให้ชัดเจนว่าผู้เล่นแสดงเป็นตัวอะไร เป้าหมายและอุปกรณ์ประกอบการแสดงคืออะไร การจัดลำดับเหตุการณ์และกำหนดเวลาเล่นระหว่างช่วง หรือขั้นตอนของการแสดง ผู้แสดงจะสามารถทำหรือไม่ทำอะไรได้บ้าง กฎที่กำหนดขึ้นต้องสะท้อนให้เห็นสถานการณ์ในชีวิตความเป็นจริงมากที่สุด

6. อภิปราย การอภิปรายหลังจากที่เล่นเกมแล้ว เป็นสิ่งสำคัญที่สุดอย่างหนึ่งของกิจกรรมนี้ การอภิปรายต้องร่วมกันทุกฝ่าย ทั้งตัวครู ผู้แสดง และผู้ดู การอภิปรายต้องพยายามค้นหาว่าอะไรเกิดขึ้น และทำไมจึงเกิดขึ้น การอภิปรายจะช่วยให้ครูประเมินความสำเร็จหรือความล้มเหลวของเกมและควรทำทันทีหลังจากที่เล่นเกมจบ ไม่ควรให้เวลาผ่านไปลักษณะของการอภิปรายมีหลายอย่าง ครูอาจใช้คำถามที่เน้นการประเมินผลผู้เรียนในเกม เช่นให้ผู้เรียนอธิบายว่าผู้เรียนมีความคิด และได้พิจารณาอะไรบ้าง ต่อการกระทำของตนในระหว่างที่เล่นเกม ยุทธวิธีอะไรบ้างที่ผู้เรียนใช้ เป็นต้น การอภิปรายยังเกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์สภาพของการเล่นของผู้เล่นทั้งหมด

จากองค์ประกอบของการสร้างสถานการณ์จำลองดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่าองค์ประกอบของสถานการณ์จำลองประกอบด้วยจุดมุ่งหมาย ผู้เล่น กฎเกณฑ์ เวลา กิจกรรมและการอภิปราย

4.7 ขั้นตอนการสร้างสถานการณ์จำลอง

ทเวลเดอร์ (สมบูรณ์ เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา. 2525 : 17 - 20; อ้างอิงจาก Twelder. 1969.) กล่าวว่า การสร้างสถานการณ์จำลองเพื่อการเรียนการสอนมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. กำหนดขอบเขตปัญหาการสอน โดยผู้สร้างจะต้องรู้และเข้าใจว่าปัญหานั้นคืออะไร ปัญหาที่กำหนดขึ้นนั้นมีจุดมุ่งหมายอย่างไร และจะใช้สภาวะแวดล้อมอะไรเป็นแรงจูงใจที่จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจปัญหา
 2. พิจารณาว่าจะใช้กับนักเรียนกี่คน ใช้เครื่องมืออะไร มีกี่วิธีอย่างไร ใช้วัสดุอุปกรณ์อย่างไร การดำเนินการจะเป็นในรูปแบบใด มีสิ่งใดที่จะช่วยอำนวยความสะดวกได้บ้าง และปรัชญาการสอนจะเป็นไปในแนวใด
 3. ขึ้นปรับสถานการณ์ที่พิจารณาแล้วว่าเหมาะสมกับปัญหา หรือเลือกวิธีการแก้ปัญหาเข้าสู่จุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้
 4. ขึ้นกำหนดวัตถุประสงค์เฉพาะ โดยกำหนดวัตถุประสงค์ให้อยู่ในรูปของพฤติกรรมที่สามารถวัดได้
 5. ขึ้นกำหนดการวัดผล ซึ่งจะใช้วัดพฤติกรรมของผู้เรียน โดยแบ่งเกณฑ์การนับออกเป็น 2 แบบ คือ เกณฑ์การวัดผลขั้นสุดท้ายในการเรียน และเกณฑ์การวัดระดับความสามารถที่เปลี่ยนแปลงไป
 6. ขึ้นเสนอผลของสถานการณ์จำลอง
 7. ขึ้นการเลือกชนิดของเครื่องมือที่จะนำเป็นส่วนประกอบในสถานการณ์จำลอง เช่น ใช้เครื่องช่วยสอน หนังสืออ่านประกอบ เกม หรือการแสดงบทบาท เป็นต้น
 8. ขึ้นพัฒนาระบบของสร้างสถานการณ์จำลอง โดยเลือกสื่อหลายอย่างมาใช้ แล้วจึงเลือกสื่อที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดมาเป็นเครื่องมือ
 9. ขึ้นพัฒนาระบบของสถานการณ์จำลอง โดยพิจารณาหาข้อบกพร่องของแต่ละขั้นตอน เพื่อนำไปแก้ไขสถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้นให้มีความสมบูรณ์มากที่สุด
 10. ขึ้นทดลองใช้สถานการณ์จำลอง เพื่อหาข้อบกพร่องหรือหาข้อจำกัดของสถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้น อาจทดลองกับนักเรียนกลุ่มเล็กหรือตัวต่อตัว โดยให้ผู้ที่รับการทดสอบทำเครื่องหมายในที่ที่เป็นปัญหาหรือเปิดให้อภิปรายกับผู้สร้างโดยตรง
 11. ขึ้นเปลี่ยนแปลงแก้ไขสถานการณ์จำลอง หลังการทดสอบถ้าหากพบข้อบกพร่องต้องทำการปรับปรุงให้เหมาะสม
 12. ขึ้นใช้สถานการณ์จำลองเป็นอุปกรณ์หรือกิจกรรมในการสอนจริง ซึ่งผู้สร้างจะต้องดูประสิทธิผลของสถานการณ์จำลองนั้นด้วย
 13. ขึ้นปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้สถานการณ์จำลองเหมาะสมกับสภาวะในอนาคต ในการนำสถานการณ์ไปใช้เป็นส่วนหนึ่งของการสอนนั้น มักจะพบการเปลี่ยนแปลงของสภาพการณ์ในการสอนจริงอยู่เสมอ จึงต้องปรับปรุงและเตรียมสถานการณ์จำลองให้ทันสมัยอยู่เสมอ
- สุทิน บุญชูวงษ์ (2530 : 84 - 87) ได้แบ่งขั้นตอนในการสร้างสถานการณ์จำลองไว้ ดังนี้
1. ขั้นสำรวจและวิเคราะห์ ก่อนสร้างสถานการณ์จำลอง ต้องศึกษาและสำรวจจุดประสงค์ว่า ต้องให้ผู้เรียนรู้เรื่องใดบ้าง ศึกษาสถานการณ์ต่างๆ เมื่อได้พิจารณาและศึกษาเป็นอย่างดี แล้วนำมาวิเคราะห์ว่าสถานการณ์จำลองนั้นจะมีผลต่อการเรียนรู้อะไร และจะให้ผลเสียอะไร สถานการณ์

ที่นำมาวิเคราะห์นั้นใกล้เคียงกับความจริงแค่ไหน เพื่อให้สถานการณ์นั้นมีประโยชน์ต่อการเรียนรู้มากที่สุด

2. ขั้นตอนการกำหนดจุดประสงค์ ในการกำหนดจุดประสงค์นั้น มุ่งให้นักเรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอะไร เมื่อนักเรียนเรียนรู้จากสถานการณ์แล้ว นักเรียนจะเป็นอย่างไร การสถานการณ์จำลองก็ต้องสร้างให้ตรงกับจุดประสงค์

3. ขั้นตอนการเลือกสถานการณ์ สถานการณ์ที่เป็นจริงและสามารถจำลองมาใช้ในชั้นเรียนต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ข้างต้น พิจารณาเลือกและสามารถนำสถานการณ์ที่เป็นจริงมาดัดแปลงให้เหมาะสมกับการใช้ในชั้นเรียน โดยนั้นได้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกวิเคราะห์ตัดสินใจก่อให้เกิดการเรียนรู้และทักษะที่ต้องการและใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด

4. ขั้นตอนการกำหนดโครงสร้างของสถานการณ์จำลอง การกำหนดโครงสร้างของสถานการณ์จำลอง ประกอบด้วยสิ่งสำคัญ ดังนี้

- 4.1 การกำหนดจุดประสงค์ของสถานการณ์จำลอง
- 4.2 กำหนดบทบาทของผู้ร่วมกิจกรรมแต่ละคน
- 4.3 เตรียมข้อมูล ข่าวสารที่จำเป็น เนื้อหา
- 4.4 กำหนดสถานการณ์ต่างๆ ให้เห็นเหมือนจริงในสังคม
- 4.5 ลำดับขั้นของเหตุการณ์ เวลา และปัญหาจากสถานการณ์
- 4.6 จบสถานการณ์ สรุป อภิปราย

5. ขั้นตอนการสร้างและออกแบบสื่อการเรียนและการสร้างกฎเกณฑ์ การสร้างและออกแบบสื่อการเรียน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการประกอบกิจกรรม เช่น บัตรคำ รูปภาพ บัตรคำสั่ง เป็นต้น สื่อการเรียนจะสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนดในกิจกรรมควรวางเงื่อนไขแต่ละขั้นตอนของการแสดงว่าต้องกำหนดการเล่นตามลำดับเหตุการณ์นั้นอย่างไร

6. ขั้นตอนการทดลองใช้ เมื่อสร้างสถานการณ์เสร็จแล้ว ควรนำสถานการณ์จำลองนั้นไปใช้กับนักเรียนกลุ่มอื่นเพื่อตรวจข้อบกพร่อง ด้านวิธีการ ภาษา ตลอดจนการใช้สื่อและเงื่อนไขต่างๆ ว่าควรแก้ไขและปรับปรุงในแง่ใดบ้างเพื่อให้ได้สถานการณ์จำลองที่สมบูรณ์ เหมาะที่จะนำไปใช้กับนักเรียนแต่ละวัยได้อย่างเหมาะสม

จากขั้นตอนการสร้างสถานการณ์ดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า การสร้างสถานการณ์จำลองมีขั้นตอนดังต่อไปนี้ ผู้สร้างต้องการทราบปัญหา และสำรวจจุดประสงค์ว่าต้องการให้ผู้เรียนรู้เรื่องใดบ้างเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างสถานการณ์จำลองให้สอดคล้องกับจุดประสงค์และแนวทางในการวัดผล กำหนดโครงสร้างของสถานการณ์จำลอง สร้างและออกแบบสื่อเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการประกอบกิจกรรม จากนั้นนำสถานการณ์จำลองไปทดลองใช้ เพื่อหาข้อบกพร่องควรมีการปรับปรุงและเตรียมสถานการณ์จำลองให้ทันสมัยอยู่เสมอ

4.8 ข้อเสนอแนะสำหรับการสร้างสถานการณ์จำลอง

สุภา กิจจาทร (2519: 196) ได้ให้ข้อเสนอแนะว่าผู้สอนควรสร้างสถานการณ์จำลองให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด และสถานการณ์จำลองนั้นๆ อาจเกิดขึ้นได้เสมอ นอกจากนั้นสถานการณ์ที่สร้างขึ้น ต้องไม่ยากหรือซับซ้อนจนเกินความสามารถของผู้เรียนเมื่อได้ฝึกหัดแล้ว ผู้เรียนสามารถมองเห็นประโยชน์ที่จะนำไปใช้ได้ สถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้นจะเป็นที่น่าสนใจหรือไม่ย่อมขึ้นอยู่กับสิ่งต่อไปนี้คือ

1. สถานการณ์จำลองนั้นเหมือนหรือใกล้เคียงกับความจริงมากเพียงใด
2. สถานการณ์จำลองนั้นสามารถคลุ้มไปถึงเหตุการณ์สำคัญที่เป็นจริงได้กว้างเพียงใด
3. มีความยากง่ายที่ผู้เรียนเข้าใจถึงสภาพการณ์นั้นเพียงใด
4. ช่วยกระตุ้นให้ผู้ผู้อยู่ในสถานการณ์นั้น ได้ใช้ประสบการณ์เดิมมาเป็นเครื่องมือตัดสินใจได้เพียงใด
5. สามารถนำประสบการณ์จากการฝึกในสถานการณ์นั้น ไปเป็นเครื่องช่วยแก้ปัญหาในชีวิตจริงได้มากน้อยเพียงใด

บุญทัน อยู่ชมบุญ (2533 : 155) กล่าวถึงขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้สถานการณ์จำลองดังนี้

1. ช้แนะนำครูเสนอสถานการณ์โดยการเล่าเรื่องอย่างสรุป บอกวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้นักเรียนได้เรียนรู้ แล้วจึงแบ่งกลุ่มทำความเข้าใจกฎเกณฑ์ กติกา และบอกบทบาทที่ต้องแสดง
2. ช้ันดำเนินกิจกรรมให้นักเรียนแต่ละคนในแต่ละกลุ่มแสดงบทบาทตามหน้าที่ในสถานการณ์ที่สมมตินั้น (ให้ซักถามจนเข้าใจก่อนที่จะเริ่มแสดง)
3. ช้ันวิเคราะห์และอภิปรายผลรวมกลุ่มนักเรียนกลุ่มย่อยเป็นกลุ่มใหญ่ วิเคราะห์ผลการปฏิบัติและหาเหตุผลในสิ่งที่เกิดขึ้น เพื่อเสนอแนวทางแก้ไขปัญหา โดยครูเป็นผู้ดำเนินการอภิปราย
4. ช้ันสรุปกิจกรรมเปรียบเทียบเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ระหว่างเหตุการณ์จำลองกับเหตุการณ์จริง เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติในชีวิตจริง

จากขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้สถานการณ์จำลองดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่าขั้นตอนการจัดกิจกรรมจะเริ่มจากขั้นนำสู่บทเรียน ขั้นปฏิบัติกิจกรรม ขั้นจำแนกแยกแยะขั้นวิเคราะห์ และขั้นสรุป

4.9 ประโยชน์ของสถานการณ์จำลอง

ครุฑแซงค์ (วารสารณ์ ตระกูลสฤษดิ์. 2537 : 15 - 16; อ้างอิงมาจาก Cruickshank. 1972) กล่าวถึงส่วนที่ได้รับจากการใช้สถานการณ์จำลองในการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. ใช้เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์ ซึ่งแสดงออกภายใต้สถานการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง

2. จากการปฏิบัติของผู้เรียนสถานการณ์จำลองจะสามารถบอกได้ว่า เขาได้นำหลักการหรือทฤษฎีต่างๆ ที่ได้เรียนมาแล้วไปใช้ได้แค่ไหนอย่างไร

3. เป็นวิธีการให้ประสบการณ์แก่ผู้เรียน โดยที่ประสบการณ์นั้นๆ ไม่อาจมีโดยตรงในขณะที่ศึกษา เช่น การแก้ปัญหาที่ปรากฏในชีวิตจริงในสังคม การสร้างสถานการณ์จำลองขึ้นมาจึงเป็นวิธีที่ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในการคิดหาวิธีแก้ปัญหาเหล่านั้น

4. เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประสบการณ์จริงที่เลือกสรรแล้ว และมีระดับความยากง่าย ความสลับซับซ้อนที่เหมาะสมกับพื้นฐานของผู้เรียน

5. ผู้เรียนจะได้มีประสบการณ์ได้ฝึกในสิ่งที่ถ้าเป็นสภาพแท้จริง แล้วจะเสี่ยงภัยอันตรายมาก แต่เมื่อสถานการณ์นั้นถูกจำลองมา ผู้เรียนสามารถฝึกและมีประสบการณ์ได้โดยไม่มีอันตรายใดๆ

นอกจากนี้ สมบูรณ์ เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา (2525: 17 - 18) กล่าวถึงประโยชน์ของการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อการเรียนการสอนไว้ดังต่อไปนี้

1. สามารถสร้างอารมณ์ และสร้างทัศนคติให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ได้
2. สถานการณ์จำลองยังสามารถรวบรวมเอาพฤติกรรม ที่ซึ่งความสามารถของผู้เรียนและความจำไว้ด้วยกัน คือผู้เรียนจะพัฒนาทั้งความจำและขีดความสามารถ
3. สถานการณ์จำลองจะช่วยให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมได้นาน
4. ผู้เรียนสามารถเลือกสนองต่อสภาวะการณ์ทางสังคม จากสถานการณ์จำลองได้
5. สถานการณ์จำลองจะช่วยปรับความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนให้เข้ากันได้ เป็นอย่างดีและเป็นไปตามความต้องการ
6. สถานการณ์จำลองจะดึงความสนใจของผู้เรียนไว้ได้ทั้งในการทำแบบฝึกหัด และแม้แต่การเรียนเนื้อหาหลายอย่าง
7. สถานการณ์จำลองสามารถที่จะชักจูงผู้เรียนให้เข้าสู่พฤติกรรมที่ต้องการได้

สมพงษ์ จิตระดับ (2530 : 74 - 75) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการใช้สถานการณ์จำลองไว้หลายประการดังนี้

1. สถานการณ์จำลอง เป็นรูปแบบและกระบวนการที่ฝึกฝนให้ผู้เรียนได้เผชิญกับสิ่งที่เกิดขึ้นจากปัญหาต่างๆ การรู้จักหาแหล่งข้อมูล ติดต่อสื่อสาร การแก้ปัญหา การค้นพบและการตัดสินใจ
2. สถานการณ์จำลองช่วยสร้างความเข้าใจในการบูรณาการระบบต่างๆ ในสังคมที่ก่อให้เกิดปัญหาทางจริยธรรมได้ รู้จักการสัมพันธ์ความคิด ข้อมูลที่ได้รับและเชื่อมโยงไปสู่การปฏิบัติจริงต่อไป
3. สถานการณ์จำลองสามารถพัฒนาความเจริญได้ในเรื่องของลักษณะนิสัยที่มีอยู่ เช่น การช่วยเหลือ การทำงานกลุ่ม การอยู่ร่วมกับบุคคลอื่น การปรับพฤติกรรม เป็นต้น สิ่งเหล่านี้จะก่อให้เกิดความเข้าใจ เจตคติที่ดีต่อการดำเนินชีวิตในสังคมและผู้อื่นอยู่เสมอ

4. สถานการณ์จำลองเป็นตัวอย่างที่ดีแก่ผู้เรียนในการแสวงหาข้อเท็จจริง การทดลองกับระบบข้อมูลปัญหาต่าง ๆ ด้วยตนเองทำให้ผู้เรียนรู้จักสังเกต เปรียบเทียบระมัดระวัง ละเอียดรอบคอบในเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง

นอกจากนี้ บุญทัน อยู่ชมบุญ (2533 : 155 - 156) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการใช้สถานการณ์จำลองดังนี้

1. ฝึกการพิจารณาตัดสินปัญหา
2. ฝึกการร่วมมือในการแสดงบทบาทและแสดงความคิดเห็น
3. ช่วยให้ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการเรียน
4. ช่วยให้ผู้เรียนพบกับสถานการณ์จำลอง ก่อนที่จะเกิดในชีวิตจริง
5. ช่วยทำให้ปัญหาที่ยุ่ยากเป็นปัญหาที่ง่ายขึ้น
6. ลดบทบาทของครูมาเป็นเพียงผู้แนะแนวทาง
7. เป็นถ่ายถอดความรู้อย่างเป็นระบบ
8. เป็นประโยชน์ต่อการใช้เป็นแนวทางในการตัดสินปัญหาต่อไป

การใช้สถานการณ์จำลองมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนมาก ซึ่งสรุปได้ดังต่อไปนี้ คือ สถานการณ์จำลองเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประสบการณ์กับความจริงที่เลือกสรรแล้ว โดยมีระดับความยากง่าย ความสลับซับซ้อน เหมาะสมกับพื้นฐานของผู้เรียน ผู้เรียนได้ทดลองแก้ปัญหาเหตุการณ์ต่าง ๆ ซึ่งเมื่อพบเหตุการณ์จริง ๆ นักเรียนก็สามารถนำความรู้เดิมมาใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังเป็นการพัฒนาในเรื่องการช่วยเหลือ การปรับพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม การอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมอีกด้วย

4.10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์จำลอง

งานวิจัยในประเทศ

สำหรับงานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์จำลอง มีผู้ทำการวิจัยไว้หลายท่าน ดังต่อไปนี้

อำนาจพร เตชไกรชนะ (2538: บทคัดย่อ) วิจัยเรื่องประเภทของการให้ผลย้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลอง ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาจิตเวชศาสตร์ ของนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 5 โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน ศึกษาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบสถานการณ์จำลองที่มีผลย้อนกลับ 2 แบบ คือผลย้อนกลับแบบธรรมชาติ กับผลย้อนกลับแบบประดิษฐ์นำคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของทั้งสองกลุ่มวิเคราะห์โดยใช้ค่า t - test ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลองที่มีผลย้อนกลับแบบธรรมชาติและแบบประดิษฐ์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

วิลาสินี นาคสุข (2549: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบสถานการณ์จำลอง และแบบเกมการศึกษา ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการจำ และความพึงพอใจของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีความสามารถทางการเรียนภาษาไทยต่างกัน พบว่า ผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ทั้ง 2 รูปแบบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ระดับความสามารถทางการเรียนที่ต่างกันทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พรชัย จันทร์อำนวยการ (2540: บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน รูปแบบสถานการณ์จำลองเรื่องการแบ่งเซลล์แบบไมโทซิส เพื่อสอนซ่อมเสริมนักเรียน วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบสถานการณ์จำลอง เรื่องการแบ่งเซลล์แบบไมโทซิสและการสอนโดยครูกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2539 ของโรงเรียนราชวินิตบางแก้ว อำเภอบางพลีจังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 50 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 25 คน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วินัย เลิศเกษมสันต์ (2542: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์วิชาฟิสิกส์ เรื่อง “แรง มวล และ กฎการเคลื่อนที่” โดยใช้คอมพิวเตอร์สร้างสถานการณ์จำลองประกอบชุดการเรียนการสอนกับการสอนตามปกติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แบบแยกทักษะขั้นพื้นฐานและขั้นบูรณาการ โดยใช้คอมพิวเตอร์สร้างสถานการณ์จำลองประกอบชุดการเรียนการสอนกับการสอนปกติ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เฉพาะทางด้านทักษะขั้นบูรณาการ ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แบบรวมทักษะขั้นพื้นฐาน และขั้นบูรณาการ โดยใช้คอมพิวเตอร์สร้างสถานการณ์จำลอง ประกอบชุดการเรียนการสอนกับการสอนตามปกติไม่แตกต่างกัน

อภิชาติ พรหมฝ่าย (2542: บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่องผลของสถานการณ์จำลองทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง น้ำเสีย ที่มีต่อการสรุป แนวคิด และแนวปฏิบัติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2542 โรงเรียนอนุบาลชัยภูมิจังหวัดชัยภูมิ จำนวน 30 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 15 คน โดยการแบ่งแบบจับคู่ (Matched pairs) กลุ่มทดลอง เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีสถานการณ์จำลองทำบทเรียน กลุ่มควบคุมเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ไม่มีสถานการณ์จำลองทำบทเรียน จากนั้นทั้งสองกลุ่มทำแบบทดสอบชุดเดียวกัน คือ แบบวัดการสรุปเนื้อหา แบบวัดทางด้านแนวคิดและแบบวัดแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับเรื่องน้ำเสีย แล้วนำแบบทดสอบทั้งสองกลุ่มมาวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยทดสอบค่าที (t - test) ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์

ช่วยสอนที่มีสถานการณ์จำลองทำบทเรียน มีผลการเรียนในด้านการสรุปเนื้อหาบทเรียน แนวคิด และแนวปฏิบัติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีสถานการณ์จำลองทำบทเรียนมีสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ไม่มีสถานการณ์จำลองทำบทเรียน

งานวิจัยต่างประเทศ

วิลเดอร์ (Wilder. 1997: Online) มหาวิทยาลัยแกรมบลิง ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ศึกษา เรื่อง ผลการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลอง (Simulation) กับการทดสอบ แบบฝึกหัด (Drill) และแบบฝึกปฏิบัติ (Practice) กับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า จำนวนนักเรียนทั้งหมด 308 คน จำนวน 55 เปอร์เซ็นต์มีความคงทนในการเรียนรู้อย่างดี สามารถสอบ ผ่านเกณฑ์ได้ดี จำนวน 94 เปอร์เซ็นต์ ใช้การทดสอบแบบสถานการณ์จำลอง (Simulation) และ แบบฝึกหัด (Practice) จำนวน 65 เปอร์เซ็นต์ และการทดสอบแบบทำแบบฝึกหัดในสมุด (workbook) จำนวน 36 เปอร์เซ็นต์ ในการทดลองกับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พบว่าไม่มีความ แตกต่างกันทั้งสามกลุ่มทดสอบ

เทลเลอร์ (Taylor. 1996: Online) ได้ศึกษา ผลของการเรียนวิทยาศาสตร์ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการทดลองและจำลองสถานการณ์ ของนักเรียนระดับเกรด 6 โดยให้ผู้เรียนฝึก ปฏิบัติควบคู่ไปกับการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า นักเรียนมีผลคะแนนจากการ ทำแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าแบบทดสอบก่อนเรียน และนักเรียนมีพัฒนาการที่ดีในการทำความเข้าใจกับเนื้อหาทางด้านวิทยาศาสตร์

เรียแกน (Reagan. 1992: Online) ได้ทำการศึกษาทัศนคติ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยม ที่มีต่อการเรียนด้วยระบบคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ เรื่อง การเงิน สำหรับบุคคล (Personal Finance Unit) โดยทำการทดลองกับนักเรียนระดับเกรด 10 – 12 พบว่า นักเรียนระดับเกรด 12 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงที่สุด และนักเรียนมีทัศนคติต่อการเรียนเป็นเชิง บวก

เลียรี่ (Leary. 1995: Online) ทำการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบสถานการณ์จำลองทางการทดลอง และเกมในการสอนวิทยาศาสตร์ เรื่อง การสันดาป และการเผาไหม้ ผล ปรากฏว่า ผู้เรียนสามารถเห็นภาพจำลองเหตุการณ์เหมือนของจริงในภาวะต่างๆ ทำให้เข้าใจเนื้อหา ได้ง่าย เรียนรู้ได้เร็วและปลอดภัยต่อการเรียนปฏิบัติการที่ไม่ต้องจุดไฟจริงๆ หรือทำให้เกิดการ สันดาปจริง

บ็อบเบิร์ต (Bobbert. 1983: 2300 - A) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการใช้ คอมพิวเตอร์จำลองแบบการทดลองวิชาเคมีกับการเรียนวิชาด้านการฝึกฝนการทดลองด้วยตนเอง โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างประชากรออกเป็น 3 กลุ่ม คือกลุ่มที่ใช้วิธีการเรียนการสอนตามปกติ กลุ่มที่ใช้ แบบจำลองคอมพิวเตอร์ และกลุ่มที่ใช้ทั้งวิธีการเรียนการสอนตามปกติกับแบบจำลองคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่าการทดลองสสารประสบการณ์โดยการใช้แบบจำลองคอมพิวเตอร์จะมีประสิทธิภาพ

ด้านการเรียนการสอน เหมือนกับการทำการสอนปกติสำหรับทำลองเรื่องกฎแห่งบอยส์นักศึกษา กลุ่มที่ทำการทดลองด้วยตนเองและมีประสบการณ์กับแบบจำลองคอมพิวเตอร์ด้วยจะได้คะแนนมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญกว่ากลุ่มนักศึกษาที่ทำการทดลองด้วยตนเองเพียงอย่างเดียว และไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มที่ทำการทดลองตามปกติกับกลุ่มที่ใช้แบบจำลองโดยคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้นักศึกษายังให้ความเห็นว่าเขาสนใจที่จะปฏิสัมพันธ์กับการฝึกแบบจำลองคอมพิวเตอร์ที่มีวิธีการเรียนที่พึงพอใจและนักศึกษาจำนวนมากกว่าครึ่งปรารถนาที่จะร่วมกิจกรรมกับคอมพิวเตอร์ในการเรียน

เซง (Chen. 2002: online) ทำการเปรียบเทียบ และประเมินประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลองปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ เปรียบเทียบกับรูปแบบการสอนปกติ เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และวัดทักษะและความรู้ของผู้เรียน โดยมีกลุ่มเป้าหมาย คือ นักศึกษาในระดับวิทยาลัย โดยทำการวิเคราะห์ผลคะแนนสอบของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อวัดความรู้พื้นฐาน การทดสอบตามหัวข้อที่เรียน และการสอบวัดความเข้าใจ ซึ่งผลการวิจัยสรุปได้ว่า ผลที่ได้จากการศึกษาทั้งสองรูปแบบล้วนมีประสิทธิภาพที่ดีและกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนยิ่งขึ้น และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

จากเอกสารและงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ สรุปได้ว่า สถานการณ์จำลองสามารถนำมาพัฒนาพฤติกรรมนักเรียนด้านต่างๆ ได้ เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านเหตุผลเชิงจริยธรรมและพฤติกรรมเชิงจริยธรรม ความเสียสละ การอบรมครูใหม่ การสอนภาษาต่างประเทศ การปลูกฝังความเชื่อของนักเรียน ตลอดจนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านต่างๆ ฯลฯ แสดงให้เห็นว่าสถานการณ์จำลองเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนวิธีหนึ่งโดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ซึ่งจำลองจากเหตุการณ์หรือสถานการณ์ต่างๆ ให้คล้ายคลึงกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในสังคม เป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้รู้จักคิดพิจารณาเหตุผล คิดแก้ปัญหาด้วยตนเองและเกิดทักษะในการตัดสินใจ รู้แนวทางในการนำมาประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

5. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

5.1 ความหมายของความพึงพอใจ

นักวิชาการได้ให้ความหมายของ “ความพึงพอใจ” ไว้หลายประการ ดังนี้

กู๊ด (Good. 1973: 320) กล่าวถึงความพึงพอใจ หมายถึง ระดับความรู้สึกพอใจซึ่งเป็นผลจากความสนใจและเจตคติที่ดีของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่างๆ

วอลล์สเตอร์สเทน (Wallerstein. 1971: 256) ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมายและอธิบายว่า ความพึงพอใจ เป็นกระบวนการทางจิตวิทยา ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน แต่สามารถคาดคะเนได้ว่ามีหรือไม่มีจากการสังเกตพฤติกรรมของคน

เท่านั้น การที่กระทำ ให้คนเกิดความพึงพอใจจะต้องศึกษาปัจจัยและองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุแห่งความพึงพอใจนั้น

โวลแมน (Woiman. 1973: 217) ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า เป็นความรู้สึกเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย ความต้องการหรือแรงจูงใจ

กิติมา ปรีดีดิกล (2529: 321) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกพอใจในงานที่ทำเมื่องานนั้นให้ประโยชน์ตอบแทนทั้งทางด้านวัตถุและทางด้านจิตใจ ซึ่งสามารถตอบสนองความต้องการพื้นฐานของเขาได้ และกล่าวถึงแนวคิดที่เกี่ยวกับพื้นฐานความต้องการของมนุษย์ตามทฤษฎีของมาสโลว์ว่า หากความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ได้รับการตอบสนอง ก็จะทำให้เกิดความพึงพอใจ ซึ่งมาสโลว์ได้แบ่งความต้องการพื้นฐาน ออกเป็น 5 ชั้น คือ

1. ความต้องการทางร่างกาย
2. ความต้องการความปลอดภัย
3. ความต้องการทางสังคม
4. ความต้องการที่จะได้รับการยกย่องจากสังคม
5. ความต้องการความสมหวังในชีวิต

สมรภูมิ ขวัญคุ้ม (2530 : 9) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ผลรวมของความรู้สึกชอบของบุคลากรอันเกิดจากทัศนคติที่มีต่อคุณภาพและสภาพของหน่วยงาน อันได้แก่ การจัดองค์การ การจัดระบบงานการดำเนินงาน สภาพแวดล้อมของการทำงาน ประสิทธิภาพของหน่วยงาน ตลอดจนการบริหารงานบุคคล ซึ่งคุณภาพและสภาพของหน่วยงานดังกล่าว มีผลกระทบต่อความต้องการของบุคคลและผลต่อความพึงพอใจของบุคคลนั้น

เทิดศักดิ์ เดชคง (2542 : 148) กล่าวว่า ความพึงพอใจมาจากความคาดหวังและการเปรียบเทียบ

จากความหมายของความพึงพอใจในบุคคลต่างๆ ได้กล่าวไว้ สรุปได้ว่าความพึงพอใจ หมายถึง สิ่งที่บุคคลเกิดความชอบ รู้สึกสนใจและสบายใจ เมื่อได้รับสิ่งที่ทำให้ตนเองรู้สึกดี หรือได้รับความสำเร็จตามความมุ่งหมาย

5.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

การที่บุคคลจะเกิดความพึงพอใจในการเรียนจะต้องอาศัยปัจจัยหลายอย่างมากระตุ้นให้เกิดความรักหรือเจตคติที่ดีต่อการเรียนนั้น บุคคลจะเกิดความพึงพอใจนั้นจะต้องมีการจูงใจให้เกิดขึ้น

กิติมา ปรีดีดิกล (2529 : 155) ได้กล่าวถึง ความหมายของการจูงใจ คือ การชักจูงให้บุคคลปฏิบัติหรือชักจูงให้สมาชิกเกิดความพอใจที่จะทำงานให้ประสบความสำเร็จตามที่คาดหวังไว้

สมรภูมิ ขวัญคุ้ม (2530 : 9) ได้กล่าวถึงความพึงพอใจ โดยการสรุปเนื้อความมาจากแนวคิดของ เซเลสนิค (Zalesnich) สรุปได้ว่าความพึงพอใจเกิดจากการตอบสนองความต้องการของบุคคล ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 อย่าง ดังนี้

1. ความต้องการภายนอก หรือความต้องการทางกายภาพ เช่น ความสะอาดสบายในสถานที่ทำงาน ความมั่นคงในหน้าที่การงาน การได้ทำงานที่ตนถนัด เป็นต้น

2. ความต้องการภายใน หรือความต้องการทางจิตใจ เช่น ความเป็นเพื่อน การเป็นที่ยอมรับและได้รับความไว้วางใจจากผู้ร่วมงาน การประสบความสำเร็จในหน้าที่การงาน เป็นต้น ความต้องการของคนเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ยากที่จะกำหนดลงไปตายตัวได้ การเปลี่ยนแปลงนี้ ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น อายุ การศึกษา รายได้ สถานภาพ ฯลฯ ซึ่งมีได้ อยู่คงที่รวมทั้งสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาเช่นกัน

เฮอริชเบิร์ก และคนอื่นๆ (Herzberg; and others. 1959: 60 - 65) ได้เสนอทฤษฎีเกี่ยวกับการจูงใจคนในการทำงาน โดยที่เขาและคณะเพื่อนร่วมงานที่สถาบันจิตวิทยาบริการแห่งพิตสเบิร์ก (Psychological Service of Pittsburg) ได้สัมภาษณ์วิศวกรและนักบัญชี 200 คน จากธุรกิจและอุตสาหกรรม 11 แห่ง ณ เมือง พิตสเบิร์ก คำถามที่เขาใช้ในการสัมภาษณ์นั้นเกี่ยวกับสิ่งที่ทำให้คนงานพอใจ และมีความสุขในการทำงานและเป็นสิ่งที่คนงานไม่พอใจและไม่มีความสุขในการทำงาน จากการวิเคราะห์คำตอบที่ได้รับ เฮอริชเบิร์ก ได้ข้อสรุปว่า คนเรามีความต้องการที่แยกออกจากกันโดยอิสระอยู่ 2 ประเภท และแต่ละประเภทมีผลต่อพฤติกรรมของคนในทางที่ต่างกันคือ เมื่อคนรู้สึกไม่พอใจในงาน เขาจะมองในเรื่องสภาพแวดล้อมของงานที่เขาทำและเมื่อเขารู้สึกพอใจในงาน เขาจะมองในเรื่องของงานที่เขาทำ

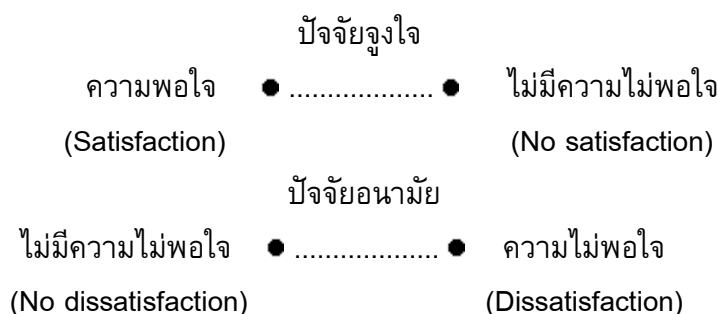
เฮอริชเบิร์กมีความว่าสิ่งที่ตรงกันข้ามกับความพอใจ (Satisfaction) ไม่ใช่ความไม่พอใจ ดังที่เชื่อกันแต่เดิม การขจัดสิ่งที่ทำให้เกิดความไม่พอใจขึ้นแทนที่ เป็นแต่เพียงทำให้เป็นกลาง ก็คือยังยินดีที่จะทำงานต่อไปอย่างเดิมเท่านั้น เขาให้ความเห็นว่า สิ่งที่ตรงข้ามกับความพอใจคือความไม่พอใจ และสิ่งที่ตรงข้ามกับความไม่พอใจ คือไม่มีความไม่พอใจ

ความคิดดั้งเดิม

ความพอใจ ● ● ความไม่พอใจ
(Satisfaction) (Dissatisfaction)

ภาพประกอบ 5 ภาพแสดงแนวความคิดดั้งเดิม

ความคิดใหม่ของเฮอริชเบิร์ก (Herzberg)



ภาพประกอบ 6 ภาพแสดงแนวความคิดใหม่ของเฮอริชเบิร์ก (Herzberg)

แนวความคิดของเฮอริชเบิร์กนี้ แยกสิ่งที่ทำให้เกิดความพอใจกับสิ่งที่ทำให้เกิดความไม่พอใจในการออกจากกันอย่างเห็นได้ชัดเจน การลดสิ่งที่ทำให้เกิดไม่พอใจ สามารถทำให้เกิดความสงบในองค์กรได้ และอาจสร้างแรงจูงใจได้บ้างเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ไม่ใช่สิ่งที่จูงใจโดยตรง ปัจจัยทั้ง 2 กลุ่ม มีดังนี้

ปัจจัยยอนามัย (Hygiene Factors)	ปัจจัยจูงใจ (Motivators)
1. นโยบายและการบริหารงาน	1. ความสำเร็จในการทำงาน
2. วิธีการบังคับบัญชา	2. การยอมรับนับถือ
3. สภาพการทำงาน	3. งานที่ท้าทาย
4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในองค์กร	4. ความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้น
5. ค่าจ้าง สถานภาพ และความปลอดภัยในการทำงาน	5. ความก้าวหน้า
	6. การเจริญเติบโตขององค์กร

สำหรับปัจจัยยอนามัยนั้นจะเห็นว่ามิได้เป็นส่วนภายในของตัวงาน แต่จะเกี่ยวข้องกับและมีผลต่อการปฏิบัติงาน ซึ่งมีความหมายไปในเชิงการแพทย์ คือเป็นการป้องกันมิให้เกิดผลเสียหาย และพบว่าปัจจัยกลุ่มนี้ ไม่สามารถจะจูงใจให้เกิดความพอใจจนถึงกับเมประสิทธิภาพในการทำงานของตนได้ เป็นแค่เพียงช่วยส่งเสริมแรงจูงใจให้ได้ผลและช่วยป้องกันมิให้เกิดความไม่พอใจในการทำงานมากขึ้น จนทำให้เกิดความสูญเสียในการปฏิบัติงานเท่านั้น ส่วนปัจจัยจูงใจนั้นก็คือ สิ่งที่ทำให้คนงานเกิดความพอใจและเต็มใจที่จะทำงานให้สำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและเมื่อไม่กี่ปีมานี้เองการวิจัยในเรื่องของทฤษฎีสองปัจจัยนี้ ได้ขยายตัวออกไปในกลุ่มนักวิทยาศาสตร์ นักบัญชีและพนักงานอื่นๆ ทุกระดับขององค์กร ตั้งแต่ผู้บริหารระดับสูงลงไปจนถึงคนงานที่จ้างรายชั่วโมงด้วย

สรุปทฤษฎีของเฮอริชเบิร์ก ได้ว่า ผู้บริหารต้องทำทั้งสองประการ คือ พยายามลดความไม่พอใจ โดยใช้ปัจจัยยอนามัยและปัจจัยจูงใจไปพร้อมๆ กัน จึงเกิดประโยชน์ต่อองค์กร

5.3 วิธีการสร้างความพึงพอใจในการเรียน

มีการศึกษาในด้านความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลระหว่างสภาพทางจิตใจกับผลการเรียน จุดที่น่าสนใจจุดหนึ่งคือ การสร้างความพอใจในการเรียนตั้งแต่เริ่มต้นให้แก่เด็กทุกคน ซึ่งในเรื่องนี้มีผู้ให้แนวคิดไว้ หลายท่าน ดังนี้

สกินเนอร์ (Skinner. 1972: 1 - 59, 96 - 120) มีความเห็นว่าการปรับพฤติกรรมของคนไม่อาจทำได้โดยเทคโนโลยีทางกายภาพและชีวภาพเท่านั้น แต่ต้องอาศัยเทคโนโลยีของพฤติกรรม ซึ่งหมายถึงเสรีภาพและความภาคภูมิใจ จุดหมายปลายทางที่แท้จริงของการศึกษา คือ การทำให้คนมีความเป็นตัวของตัวเองมีความรับผิดชอบต่อการกระทำของตน เสรีภาพและความภาคภูมิใจ เป็นครรลองของการไปสู่ความเป็นคน ดังกล่าวนั้น

เสรีภาพในความหมายของสกินเนอร์ หมายถึง ความเป็นอิสระจากการควบคุมการวิเคราะห์และเปลี่ยนหรือปรับปรุงรูปแบบใหม่ให้แก่สิ่งแวดล้อมนั้น โดยทำให้อำนาจการควบคุมอ่อนตัวลงจนบุคคลเกิดความรู้สึกว่าตนมิได้ถูกควบคุมหรือต้องแสดงพฤติกรรมใดๆ ที่เนื่องมาจากความกดดันภายนอกบางอย่าง บุคคลควรได้รับการยกย่องยอมรับในผลสำเร็จของการกระทำ แต่การกระทำที่ควรได้รับการยกย่องยอมรับมากเท่าไร จะต้องเป็นการกระทำที่ปลอดจากการบังคับหรือสิ่งควบคุมใดๆ มากเท่านั้น นั่นคือสัดส่วนปริมาณของการยกย่องยอมรับที่ให้แก่การกระทำจะเป็นส่วนกลับกับความเด่นหรือความสำคัญของสาเหตุที่จูงใจให้กระทำ

สกินเนอร์ ได้อ้างคำกล่าวของ จอง – จาค รูสโซ (Jean – Jacques Rousseau) ที่แสดงความคิดในแนวเดียวกันจากหนังสือ “เอมีล” (Emile) โดยได้ให้ข้อคิดแก่ครูว่าจงทำให้เด็กเกิดความเชื่อว่าเขาอยู่ในความควบคุมของตัวเอง แม้ว่าผู้ควบคุมที่แท้จริงคือครู ไม่มีวิธีการใดดีไปกว่าการให้เขาได้แสดงด้วยความรู้สึกว่าเขาอิสระเสรีภาพ ด้วยวิธีนี้คนจะมีกำลังใจด้วยตัวเอง ครูควรปล่อยให้เด็กได้ทำเฉพาะในสิ่งที่เขาอยากทำ แต่เขาควรจะทำเฉพาะสิ่งที่ครูต้องการให้เขาทำเท่านั้น

แนวคิดของสกินเนอร์ สรุปได้ว่า เสรีภาพนำไปสู่ความภาคภูมิใจและความภาคภูมิใจ นำไปสู่ความเป็นตัวของตัวเอง เป็นผู้มีควมรับผิดชอบต่อการตัดสินใจการกระทำและผลที่เกิดขึ้นจากการกระทำของตนเอง และนั่นคือ เป้าหมายปลายทางที่แท้จริงของการศึกษา สิ่งที่สกินเนอร์ต้องการเน้น คือ การปรับปรุงแก้พฤติกรรมของคน ต้องแก้ด้วยเทคโนโลยีของพฤติกรรมเท่านั้นจึงจะสำเร็จ ส่วนการใช้เทคโนโลยีของพฤติกรรมนี้กับใคร อย่างไร ด้วยวิธีไหน ถือเป็นเรื่องของการตัดสินใจใช้ศาสตร์ ซึ่งต้องอาศัยภูมิปัญญาของผู้ใช้เท่านั้น

ไวท์เฮด มีแนวความคิดเกี่ยวกับเรื่องนี้ในทำนองเดียวกัน (Whitehead. 1967: 1 - 47) เขากล่าวถึงจังหวะของการศึกษาและขั้นตอนของการพัฒนามี 3 ชั้น คือ จุดยืน จุดแยง และจุดปรับ ซึ่งไวท์เฮดเรียกชื่อใหม่เพื่อใช้ในการศึกษาว่า การสร้างความพอใจ การทำความกระจ่างและการนำไปใช้ในการเรียนรู้ใดๆ ควรเป็นไปตาม 3 จังหวะ คือ

การสร้างความปลอดภัย – นักเรียนรับสิ่งใหม่ๆ มีความตื่นตัว ปลอดภัยในการได้พบและเก็บสิ่งใหม่ๆ

การทำความเข้าใจ – มีการจัดระบบระเบียบ ให้คำจำกัดความ มีการกำหนดขอบเขตที่ชัดเจน

การนำไปใช้ – นำสิ่งใหม่ที่ได้มาไปจัดสิ่งใหม่ๆ ที่จะได้พบต่อไป เกิดความตื่นตัวที่จะเอาไปจัดสิ่งใหม่ๆ ที่เข้ามา

ไวท์เฮด กล่าวถึงการสร้างภูมิปัญญาในระบบการศึกษาว่า ได้ปฏิบัติกันอย่างผิดพลาดมาตลอด โดยการใช้วิธีการฝึกทักษะอย่างง่าย ๆ ธรรมดาๆ แล้วค่าเอาว่าจะทำให้เกิดภูมิปัญญาได้ ถนนที่มุ่งสู่การเกิดภูมิปัญญา มีสายเดียวคือ เสรีภาพในการแสดงความรู้และถนนที่มุ่งสู่ความรู้มีสายเดียวเช่นกัน คือ วิทยาการที่จัดไว้อย่างเป็นระบบ ดังนั้นเสรีภาพและวิทยาการ เป็นสาระสำคัญสองประการของการศึกษา ประกอบเป็นวงจรการศึกษา 3 จังหวะ คือ เสรีภาพ – วิทยาการ – เสรีภาพ ซึ่งเสรีภาพในจังหวะแรกก็คือขั้นตอนของการสร้างความปลอดภัย วิทยาการในจังหวะที่สอง คือ ขั้นตอนทำความเข้าใจและความเข้าใจและเสรีภาพในช่วงสุดท้ายคือ ขั้นตอนการนำไปใช้ วงจรเหล่านี้ไม่ได้มีวงจรเดียว แต่มีลักษณะเป็นวงจรซ้อนวงจร วงจรหนึ่งเปรียบได้กับเซลล์หนึ่งหน่วย และขั้นตอนการพัฒนาอย่างสมบูรณ์ของมันก็คือ โครงสร้างอินทรีย์ของเซลล์เหล่านั้น เช่นเดียวกับวงจรเวลาที่มียังเวลาประจำวัน ประจำสัปดาห์ ประจำเดือน ประจำปี ประจำฤดูกาล เป็นต้น วงจรของบุคคลตามช่วงอายุจะเป็นระดับ ดังนี้

ตั้งแต่เกิด – อายุ 13 หรือ 14 ปี เป็นขั้นของความสนใจ

อายุ 14 – 18 ปี เป็นขั้นของการค้นหาทำความเข้าใจ

อายุ 18 ปี ขึ้นไป เป็นขั้นของการนำไปใช้

นอกจากนี้วิทยาการทั้งหลายในในแขนงต่างๆ ก็มีวงจรของการพัฒนาการและระดับของพัฒนาการ เหล่านี้เช่นกัน

สิ่งที่ไวท์เฮดต้องการย้ำในเรื่องนี้คือ ความรู้ที่ต่างแขนงวิชา การเรียนที่ต่างวิธีการ ควรให้แก่นักเรียนเมื่อถึงเวลาสมควร และเมื่อนักเรียนมีพัฒนาการทางสมองอยู่ในขั้นเหมาะสม หลักการนี้เป็นที่ทราบกันทั่วไปอยู่แล้ว แต่ยังไม่มีการถือปฏิบัติโดยคำนึงถึงจิตวิทยาในการดำเนินการทางการศึกษา เรื่องทั้งหมดนี้ยังไม่ได้ถูกหยิบยกขึ้นมาอภิปรายเพื่อให้เกิดการปฏิบัติอย่างจริงจังและถูกต้อง ความล้มเหลวของการศึกษาเกิดจากการใช้จังหวะการศึกษาไม่เหมาะสม โดยเฉพาะการสร้างความปลอดภัยหรือจังหวะของเสรีภาพในช่วงแรก การละเลยหรือขาดประสบการณ์ในส่วนนี้ ผลดีที่เกิดขึ้นคือ ความรู้ที่ไร้พลังและไร้ความคิดริเริ่ม ผลเสียหายสูงสุดที่เกิดขึ้น คือ ความรังเกียจไม่ยอมรับความคิดนั้นและนำไปสู่การไร้ความรู้ในที่สุด

การพัฒนาคุณลักษณะใดๆ ตามวิถีทางของธรรมชาติควรต้องสร้างกิจกรรมที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในตัวเอง เพราะความพอใจจะทำให้คนมีการพัฒนาตนเองได้อย่างเหมาะสม ส่วนความเจ็บปวดแม้จะทำให้เกิดการตอบสนองแต่ก็ไม่ทำให้คนพอใจ ไวท์เฮด สรุปว่า ในการสร้างพลังความคิดไม่มีอะไรมากไปกว่าสภาพจิตใจที่มีความพึงพอใจในขณะที่ทำกิจกรรม สำหรับ

การศึกษาด้านชาวปัญญาที่เสรีภาพเท่านั้นที่จะทำให้เกิดความคิดที่มีพลังและความคิดริเริ่มใหม่ ๆ

เมื่อประมวลความคิดของสกินเนอร์และไวท์เฮดเข้าด้วยกันสรุปได้ว่า เสรีภาพเป็นต้นเหตุของการนำบุคคลไปสู่จุดหมายปลายทางที่การศึกษาต้องการ นั่นคือ การเป็นบุคคลที่มีความเป็นตัวของตัวเองมีความรับผิดชอบต่อผลการกระทำของตน

เสรีภาพเป็นบ่อเกิดของความพึงพอใจ ดังนั้น เสรีภาพในการเรียนจึงเป็นการสร้างความพอใจในการเรียน ความพอใจทำให้คนมีพัฒนาการในตนเอง (Whitehead. 1967: 29 - 41) วิธีการของการให้เสรีภาพในการเรียนเป็นเรื่องที่กำหนดขอบเขตเนื้อหาได้ยาก แต่ความหมายโดยทั่วไปคือการให้นักเรียนมีโอกาสเลือกและตัดสินใจด้วยตนเองและเพื่อตนเองเป็นการควบคุมที่ผู้ถูกควบคุมไม่รู้ตัว ดังนั้นแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนบางประการสำหรับการจัดการศึกษา คือการจัดให้มีวิชาเลือกหลายวิชาหรือจัดให้มีหัวข้อเนื้อหาหลายเรื่องในวิชาเดียวกัน หรือมีแนวทางการเรียนหลายแนวทางในการเรียนเรื่องเดียวกัน เป็นต้น

บลูม (Bloom. 1967: 73 - 76) มีความเห็นในทำนองเดียวกันว่า ถ้าสามารถจัดให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมตามที่ตนเองต้องการ คาดว่านักเรียนทุกคนได้เตรียมใจสำหรับกิจกรรมที่ตนเลือกนั้นด้วยความกระตือรือร้นพร้อมทั้งความมั่นใจ เราสามารถสังเกตเห็นความแตกต่างของความพร้อมด้านจิตใจได้ชัดเจนจากการปฏิบัติของนักเรียนต่องานที่เป็นวิชาบังคับกับวิชาเลือก หรือจากสิ่งนอกโรงเรียนที่นักเรียนอยากเรียน เช่น การขับรถยนต์ การเล่นดนตรี เกม หรือเป็นสิ่งที่นักเรียนสมัครใจและตัดสินใจได้โดยเสรีที่จะเรียน การมีความกระตือรือร้นและความสนใจ เมื่อเริ่มเรียนจะทำให้นักเรียนเรียนได้เร็วและประสบความสำเร็จสูง อย่างไรก็ตาม บลูมเห็นว่าวิธีนี้ค่อนข้างเป็นอุดมคติที่จัดได้ลำบาก

ช่วงสำคัญของการจัดประสบการณ์เพื่อสร้างความรู้สึที่ดีต่อการเรียน ทั้งไวท์เฮดและบลูมเห็นว่า ต้องทำในระดับประถมศึกษา เพราะบุคคลที่มีอายุต่ำกว่า 14 ปีลงมา มีพัฒนาการอยู่ในขั้นตอนของความสนใจ ความพึงพอใจ (Whitehead. 1967: 33) และเป็นช่วงการสร้างฐานของการสะสมความรู้สึกที่ดีต่ออดีตประสบ ความสำเร็จในชั้นเรียนที่สูงขึ้นไป หรือในเด็กที่มีอายุมากขึ้น การสร้างหรือการเปลี่ยนแปลงความรู้สึกจะทำได้ยาก (Bloom. 1967: 95, 104 - 105)

อาจกล่าวได้ว่า ความพึงพอใจของนักเรียนในการศึกษาเล่าเรียนนั้น เกิดขึ้นจากองค์ประกอบต่างๆ เหล่านี้ คือ คุณสมบัติของครู วิธีสอน กิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลของครูจึงจะประสบความสำเร็จในการเรียน ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของผู้บริหารและครูในโรงเรียนที่จะสร้างความสุขในการเรียนให้กับนักเรียน เพื่อให้นักเรียนมีความพึงพอใจ มีความรักและความกระตือรือร้นในการเล่าเรียน โดยการปรับปรุงองค์ประกอบต่างๆ ของครู มีการให้กำลังใจแก่นักเรียนที่กระทำความดี มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับนักเรียน ส่งเสริมให้นักเรียนมีความเจริญก้าวหน้า การสร้างสภาพแวดล้อมเกี่ยวกับอาคารสถานที่ที่เหมาะสม เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น รวมทั้งรับฟังและให้ความช่วยเหลือเมื่อนักเรียนมีปัญหาทุกข์ร้อน ปัจจัยความพึงพอใจนี้ จึงเป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งที่จะส่งผลให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการศึกษาเล่าเรียน

5.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

งานวิจัยในประเทศ

การศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับความพึงพอใจของในประเทศ ดังนี้

พัลลภ คงนุรัตน์ (2547: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกลบ ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีความพึงพอใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ปกเกษตร ชนะโยธา (2551: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้ของครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียน จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ อยู่ในระดับมากที่สุด

ทรงสมร คชเลิศ (2543: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความพึงพอใจในการเรียนกลุ่มวิชาการเลขานุการของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพวิทยาลัยพณิชยการธนบุรี และวิทยาลัยพณิชยการเชตุพน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษา ชั้นปีที่ 3 ทั้ง 2 สถาบัน รวมจำนวน 186 คน ทำการศึกษา 4 ด้าน คือ ด้านหลักสูตรวิชาการเลขานุการ ด้านครูผู้สอน ด้านวิธีสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านสื่อการเรียนการสอนและเปรียบเทียบความพึงพอใจในการเรียน ผลการศึกษพบว่า นักเรียนที่เรียนสถานศึกษาต่างกัน มีความพึงพอใจในการเรียนกลุ่มวิชาการเลขานุการ ด้านวิธีสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และโดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านหลักสูตรวิชาการเลขานุการ และด้านครูผู้สอนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ส่วนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน มีความพึงพอใจในการเรียนด้านสื่อการเรียน การสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านหลักสูตรวิชาการเลขานุการ ด้านครูผู้สอน ด้านวิธีสอนและกิจกรรมการเรียนการสอนและโดยรวม แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ชนิดา จันทรธีรยุทธ์ (2545: บทคัดย่อ) ที่ศึกษาความพึงพอใจในการเรียนหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต วิชาเอกการบัญชีของนิสิตระดับปริญญาตรี ภาคปกติ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชั้นปีที่ 2 ถึงชั้นปีที่ 4 จำนวน 102 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม มาตรฐานประมาณค่า 4 ระดับ ของแบบลิเคิร์ต (Likert) โดยจำแนกศึกษา

เป็น 5 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักสูตร ด้านครูผู้สอน ด้านวิธีสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอนและด้านการวัดและประเมินผลและเพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจในการเรียน จำแนกตามเพศ ชั้นปีที่ศึกษาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่า นิสิตที่เพศต่างกัน มีความพึงพอใจในการเรียนโดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านหลักสูตรและด้านครูผู้สอน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่นๆ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนนิสิตที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน มีความพึงพอใจในการเรียนโดยรวมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าครูผู้สอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่นๆ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

วิลาสินี นาคสุข (2549: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต่างกัน 2 รูปแบบ ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการจำและ ความพึงพอใจของ นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีความสามารถทางการเรียนภาษาไทยแตกต่างกัน ผลการวิจัยปรากฏว่า ผลการเรียนด้วยบท เรียนคอมพิวเตอร์ 2 รูปแบบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ระดับความสามารถทาง การเรียนที่ต่างกันทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .01 ความคงทนในการ จำจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียทั้ง 2 รูปแบบไม่แตกต่างกัน ระดับความสามารถทาง การเรียนที่ต่างกันทำให้ความคงทน ในการจำแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวม ในระดับมากต่อการเรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ธนัชชา พุทธธรรม (2545 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความพึงพอใจในการใช้บริการสำนักหอสมุดกลางของนิสิตระดับปริญญาตรี ภาคสมทบ หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี) คณะ สังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาชั้นปีที่ 3 และปีที่ 4 วิชาเอก การบัญชี และวิชาเอกการตลาด จำนวน 268 คน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้บริการหอสมุดกลางของนิสิต ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจในการใช้ บริการสำนักหอสมุดกลาง ด้านทรัพยากร ด้านการบริการ ด้านบุคลากร ด้านสื่อสารสนเทศ และรวม ทุกด้านของนิสิตที่มีความถี่ในการใช้บริการสำนักหอสมุดกลางต่างกัน แตกต่างกันอย่างไม่มี นัยสำคัญทางสถิติส่วนความพึงพอใจในการใช้ บริการสำนักหอสมุดกลางด้านอาคารสถานที่ แตก ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

งานวิจัยต่างประเทศ

การศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับความพึงพอใจของต่างประเทศดังนี้

โอซูเค (Osueke. 1991: 4169 - A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความพึงพอใจและความไม่พึงพอใจในการทำงานของอาจารย์ที่ทำงานเต็มเวลา ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐในตาโกต้าใต้ ผลการวิจัยพบว่า

1. องค์ประกอบที่ทำให้เกิดความไม่พึงพอใจในการทำงานของอาจารย์ที่ทำงานเต็มเวลาทั้ง 2 ด้าน คือ งานที่ทำความสำเร็จในการทำงาน ความไม่พึงพอใจในการทำงานเกิดจากนโยบายของผู้บริหารเงินเดือนต่ำ ผลประโยชน์และค่าตอบแทนไม่เพียงพอ

2. องค์ประกอบที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการทำงานของอาจารย์ ได้แก่ งานส่วนตัว การสอนส่วนตัว ความรับผิดชอบในอาชีพ ความก้าวหน้าในอาชีพ การนิเทศของผู้บริหาร สถานภาพทางด้านอาชีพ ความมั่นคงในงานที่ทำ สภาพการทำงาน ความสัมพันธ์ส่วนตัว สิทธิในการตัดสินใจ และสมรรถภาพทางด้านเทคนิค

คามูเช (Kamuche. 1994) ได้ศึกษาเรื่อง ความพึงพอใจและภาพพจน์ของมหาวิทยาลัยของนิสิตภาคบริหารธุรกิจที่มีต่อมหาวิทยาลัย 8 ด้าน โดยศึกษาภคนิสิตจำนวน 639 คน ของภาคบริหารธุรกิจ ที่กำลังศึกษาอยู่ที่มหาวิทยาลัยเท็กซัสเหนือ (UNT) และมหาวิทยาลัยสตรีแห่งรัฐเท็กซัส (TWU) กลุ่มตัวอย่างได้ตอบแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นสำหรับการวิจัยครั้งนี้ พบว่าภาพพจน์ของมหาวิทยาลัยมีความสำคัญต่อการตัดสินใจเข้าเรียน ในการวิจัยครั้งนี้ นิสิตให้ความเห็นว่า มหาวิทยาลัยทั้งสองแห่งที่ทำการศึกษามีภาพพจน์เชิงบวก และนิสิตมหาวิทยาลัยสตรีแห่งรัฐเท็กซัส (TWU) มีความพึงพอใจต่อระบบสถาบัน และการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย สูงกว่า นิสิตมหาวิทยาลัยเท็กซัสเหนือ (UNT) และนิสิตที่มีได้เข้าเรียนมาตั้งแต่ต้น ทั้งสองมหาวิทยาลัยมีความพึงพอใจสูงกว่านิสิตที่เรียนมาในระยะยาวและในประการสุดท้าย นิสิตได้มีความคิดเห็นว่า ทั้งสองมหาวิทยาลัยมีบริการอยู่ในระดับกลาง

วิลเลียมส์ (Williams. 1998: 6322 - A) ได้ศึกษาองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงานและแรงจูงใจเปรียบเทียบระหว่างผู้จัดการด้านสุขภาพอนามัยชายและหญิง ผลวิจัยไม่พบว่าเพศมีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในการทำงานและแรงจูงใจของผู้จัดการทั้งเพศชายและเพศหญิงแต่ประการใด

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยทั้งต่างประเทศและในประเทศสรุปได้ว่า ความพึงพอใจนั้นมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของนักเรียน และมีความสำคัญกับการเรียนการสอนอีกด้วย นักเรียนจะสามารถเรียนรู้ในสิ่งต่างๆ ได้ดีนั้น ส่วนหนึ่งมาจากนักเรียนมีความรู้สึกชอบหรือพอใจในการเรียน ดังนั้นความพึงพอใจจะเปรียบเสมือนการเพิ่มความรู้สึกที่ดีต่อการเรียน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนวิชานั้นๆ ได้

6. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย พุทธศักราช 2544

6.1 ความสำคัญของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ประจำชาติ เป็นสมบัติทางวัฒนธรรม อันก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพ เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ประสบการณ์จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่างๆ เพื่อพัฒนาความรู้ ความคิดวิเคราะห์ วิจัยและสร้างสรรค์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม และความก้าวหน้า ทางวิทยา ศาสตร์เทคโนโลยี ตลอดจนนำไปใช้ในการพัฒนาอาชีพให้มีความมั่นคงทางสังคม และเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังเป็นสื่อที่แสดงภูมิปัญญาของบรรพบุรุษด้านวัฒนธรรม ประเพณี ชีวิตทัศน์ โลกทัศน์ และสุนทรียภาพ โดยบันทึกไว้เป็นวรรณคดีและวรรณกรรมอันล้ำค่า ภาษาไทยจึงเป็นสมบัติของชาติที่ควรค่าแก่การเรียนรู้ เพื่ออนุรักษ์และสืบสาน ให้คงอยู่คู่ชาติไทยตลอดไป (กรมวิชาการ. 2544: 1 – 6)

ความสำคัญของภาษาไทยมีดังนี้

6.1.1 เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร เมื่อเรามีความคิด มีอารมณ์ ความรู้สึก ความต้องการ ฯลฯ และต้องการถ่ายทอดความคิด ความรู้สึก และความต้องการนั้น เราก็จะใช้ภาษาสื่อความหมาย ไปสู่ผู้อื่นด้วยการพูดและการเขียน รวมทั้งใช้ภาษาทำความเข้าใจเรื่องราว ความคิด ความรู้สึก ความต้องการ ฯลฯ ของผู้อื่นด้วย การอ่าน การฟังและการดูภาษาที่ใช้สื่อสารในชีวิตประจำวัน มักเป็นการสื่อสารที่ไม่เป็นทางการ เช่น การพูดคุย สนทนา การพูดโทรศัพท์ การเขียนจดหมายส่วนตัว เป็นต้น ผู้ใช้มักให้ผู้อื่นเข้าใจอย่างรวดเร็วและมักไม่เคร่งครัด ระเบียบ กฎเกณฑ์ในการใช้ภาษา ภาษาลักษณะนี้ จึงมีการเปลี่ยนแปลงรวดเร็ว ผันแปรไปตามบุคคลและโอกาสการสื่อสาร เช่น ภาษา ของวัยรุ่น ภาษาในสื่อมวลชน เป็นต้น ส่วนการสื่อสารที่เป็นทางการ ไม่ว่าจะเป็นการพูด การเขียน ผู้ใช้ภาษามักเคร่งครัดมีระเบียบและ กฎเกณฑ์การใช้ภาษาเพื่อใช้ติดต่อสื่อสารให้ถูกต้อง ตรงความหมาย เหมาะสมกับบุคคลและสถานการณ์ นอกจากนี้ ภาษายังเป็นเครื่องมือในการสื่อสารกันในวงวิชาการเฉพาะกลุ่มเฉพาะอาชีพ ซึ่งมีภาษาและศัพท์เฉพาะ ภาษาไทยจึงมีศัพท์เฉพาะสาขา มี ศัพท์บัญญัติใหม่ๆ ที่ใช้ในวงการต่างๆ เช่น ธุรกิจเทคโนโลยี เพื่อติดต่อสื่อสารกับคนในวงการนั้นๆ การได้ศึกษาความหมายของภาษาและศัพท์เฉพาะวงการต่างๆรวมทั้งสามารถนำมาใช้ได้อย่างเหมาะสม จะช่วยให้การสื่อสารเป็นไปด้วยดี และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

6.1.2 เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ ความรู้และประสบการณ์อันมีคุณค่าของบรรพบุรุษ ได้มีการใช้ภาษาบันทึกและบอกเล่าสืบต่อกันมาผ่านยุคสมัยมารุ่นแล้วรุ่นเล่า คนรุ่นหลัง จะใช้ภาษาเป็นเครื่องมือศึกษาแสวงหาความรู้ประสบการณ์ และรับสิ่งที่เป็นประโยชน์นี้ นมาใช้พัฒนาตนและสังคมต่อไป การแสวงหาความรู้และประสบการณ์โดยการฟัง การอ่านและการดู จากบุคคล จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ และ สภาพแวดล้อมรอบตัวจะใช้ภาษาพัฒนาสติปัญญา กระบวนการคิด

การวิเคราะห์ การวิจารณ์ จนเกิดเป็นความรู้ใหม่ นอกจากนั้น การใช้ภาษาโดย การพูดและการเขียน เพื่อแสดงข้อมูลความรู้และวิพากษ์วิจารณ์ความคิดเห็นต่างๆ แลกเปลี่ยนกับผู้อื่น ทำให้เกิดความรู้และประสบการณ์ที่อองงาม ทำให้เป็นผู้มีชีวิตทัศน์ และโลกทัศน์ที่สอดคล้องกับยุคสมัย สามารถติดตามความเจริญก้าวหน้าของศาสตร์ต่างๆ และทำให้รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมในโลกปัจจุบันได้เป็นอย่างดี ภาษายังเป็นเครื่องมือในการรับและถ่ายทอดวัฒนธรรม ค่านิยม คุณธรรม และจริยธรรมที่พึงประสงค์ จากคนรุ่นก่อนและจากสังคม เพื่อปลูกฝัง และหล่อหลอมให้เป็นผู้มีคุณลักษณะที่เหมาะสมตามที่สังคมคาดหวัง ในขณะที่เดียวกันการ เปลี่ยนแปลงเจตคติ และค่านิยมบางประการที่ไม่เหมาะสมก็ใช้ภาษาเป็นเครื่องมือโน้มน้าวใจ และชี้ให้เห็นโทษของเจตคติหรือค่านิยมที่ไม่เหมาะสม แล้วใช้ภาษาชักจูงให้เห็นคุณค่า และประโยชน์ของเจตคติและค่านิยมที่ต้องการปลูกฝัง ภาษาจึงเป็นเครื่องมือของการศึกษา ถ่ายทอดและสืบต่อวัฒนธรรม และค่านิยมที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และประพฤติปฏิบัติตาม

6.1.3 เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ แสวงหาความรู้และประสบการณ์เรียนรู้ ในฐานะเป็นวัฒนธรรมทางภาษา ทำให้เกิดความชื่นชมซาบซึ้งและภูมิใจในภาษาไทย โดยเฉพาะคุณค่าของวรรณคดี และภูมิปัญญาทางภาษาของบรรพบุรุษที่ได้สร้างสรรค์ไว้ อันเป็นส่วนเสริมสร้างความมั่งคั่งในชีวิต การเรียนรู้ภาษาไทยย่อมเกี่ยวพันกับความคิดของมนุษย์ เพราะภาษาเป็นสื่อของความคิดการเรียนรู้ภาษาไทย จึงต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดสร้างสรรค์ คิดวิพากษ์วิจารณ์ คิดตัดสินใจแก้ปัญหาและวินิจฉัยอย่างมีเหตุผล ขณะเดียวกันใช้ภาษาอย่างมีเหตุผล ใช้ในทางสร้างสรรค์และใช้ภาษาอย่างสละสลวยงดงาม ย่อมสร้างเสริมบุคลิกภาพของผู้ใช้ ภาษาให้เกิดความน่าเชื่อถือและเชื่อภูมิด้วยภาษาไทย เป็นทักษะที่ต้องฝึกฝน จนเกิดความชำนาญในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร การอ่านและการฟัง เป็นทักษะของการรับรู้เรื่องราว ความรู้และประสบการณ์ ส่วนการพูดและการเขียนเป็นทักษะของการ แสดงออกด้วยการแสดงความคิด ความเห็น ความรู้และประสบการณ์

6.1.4 เป็นเครื่องมือสร้างเอกภาพของชาติ สังคมจะเป็นปึกแผ่นมั่นคง และเจริญรุ่งเรือง ก็เพราะคนในสังคมมีความรู้สึกเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และมีความรู้สึกผูกพันเป็นพวกพ้องกัน เพราะคนไทยมีภาษาไทย ที่เป็นภาษากลางหรือภาษามาตรฐานใช้ร่วมกัน ภาษาไทยยังแสดงให้เห็นถึงชาติไทย ว่ามีอารยธรรมและมีความเจริญรุ่งเรืองมีภาษาไทยเป็นภาษาประจำชาติที่ใช้สื่อสารกัน ทำให้เกิดความสัมพันธ์ต่อกันและเกิดความผูกพันเป็นเชื้อชาติเดียวกัน ภาษาไทยทำให้เกิดความเป็นเอกภาพของชาติ เป็นพลังสำคัญ ทำให้คนไทยเกิดความปรองดองและร่วมมือกันที่จะพัฒนาชาติไทยให้เจริญก้าวหน้ามั่นคงต่อไป บางชาติใช้ภาษาสื่อสารจำนวนมาก เช่น ประเทศอินเดียมีภาษานับร้อยภาษา การสื่อสาร จึงมีอุปสรรค ไม่สามารถทำความเข้าใจได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เพราะแต่ละกลุ่มมีภาษาใช้เป็นของตนเอง ทำให้มีความคิดเห็นแตกแยกขัดแย้ง มีความรู้สึกว่าเป็นคนต่างกลุ่ม จึงขาดความเป็นเอกภาพในชาติ ซึ่งเป็นปัญหาและอุปสรรคต่อการพัฒนาชาติ แม้อินเดียจะมีภาษากลางของชาติที่กำหนดให้ใช้ติดต่อกัน แต่ก็ไม่สามารถทำให้คน

แต่ละกลุ่มมีความคิดและมีความรู้สึกเป็นพวกเดียวกันได้อย่างสนิทใจ แต่ชาติไทยถึงแม้ว่าจะมีภาษาถิ่นใช้ แต่ก็ยังเป็นภาษาถิ่นที่สามารถใช้สื่อสารสร้างความเข้าใจกันได้

6.1.5 เป็นเครื่องมือช่วยจรรโลงใจ จ โดยธรรมชาติมนุษย์ทุกเพศทุกวัยต้องการได้รับความจรรโลงใจในชีวิตเสมอ เด็กเล็กๆ ต้องการฟังเสียงแหกกล่อม เมื่อโตขึ้นฟังเสียงเพลง ทั้งบทร้อง และทำนองย่อมทำให้เกิดความสำราญใจ อ่านหรือฟังนิทาน นิยาย บทกวี สารคดี บทกวี ค่ำอวยพร สุภาพษิต ฯลฯ ซึ่งผู้ประพันธ์ได้สรรหาถ้อยคำอันประณีตไพเราะ และมีข้อคิดที่ลึกซึ้ง เป็นภาษา เรียงร้อยให้เกิดความจรรโลงใจแก่ผู้อ่านและผู้ฟังสื่อสารมวลชนในปัจจุบันมีบทบาทสำคัญยิ่งในการให้ความจรรโลงใจแก่คนในสังคม นอกเหนือไปจากประโยชน์ด้านอื่นๆ สื่อมวลชนประเภทสิ่งพิมพ์ นั้น ต้องใช้ภาษา เป็นหลักในการนำเสนอข้อมูลข่าวสารอยู่แล้ว ส่วนสื่อมวลชนประเภทวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ ภาพยนตร์ ก็ต้องใช้ภาษาเป็นส่วนประกอบสาคัญในการนำเสนอด้วย จึงจะทำให้ผู้ฟัง ผู้ชมได้เข้าใจข้อมูลข่าวสารอย่างชัดเจน เพิ่มรสชาติ และเกิดความจรรโลงใจได้เต็มที่ เรื่องราว ที่ช่วยให้เกิดความจรรโลงใจและความชื่นบาน จำเป็นต้องอาศัยภาษาเป็นสื่อ ภาษาไทยจึงมีความสาคัญ ช่วยชีวิตคนไทยมีความสดชื่นรื่นรมย์ มีสุขภาพจิตที่ดี ไม่เคร่งเครียดเกิดความคิดสร้างสรรค์ และสังคมไทยดำรงอยู่ได้ดี ดังนั้น ภาษาไทย จึงมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตและ ความเป็นปึกแผ่นของสังคมไทย คนไทยจึง จำเป็นต้องตระหนัก ถึงความสำคัญ ของภาษาไทย ต้องทำความเข้าใจและศึกษาหลักเกณฑ์ทางภาษาและฝึกฝนให้มีทักษะ ฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาไทยให้มีประสิทธิภาพ เพื่อนำ ไปใช้ในการสื่อสาร การเรียนรู้ การเสริมสร้างความเข้าใจอันดีต่อกัน การสร้างความเป็นเอกภาพของชาติและความจรรโลงใจเพื่อ เกิดประโยชน์แก่ตนเอง ชุมชน สังคมและประเทศชาติ

6.2 โครงสร้างหลักสูตรภาษาไทย

เพื่อให้การจัดการศึกษาเป็นไปตามหลักการ จุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ให้สถานศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้องมีแนวปฏิบัติในการจัดหลักสูตรสถานศึกษา จึงได้กำหนดโครงสร้างของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานดังนี้ (กรมวิชาการ. 2545: 8 - 11)

1. ระดับช่วงชั้น

กำหนดหลักสูตรเป็น 4 ช่วงชั้น ตามระดับพัฒนาการของผู้เรียน ดังนี้

ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3

ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6

ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3

ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6

2. สาระการเรียนรู้

กำหนดสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยองค์ความรู้ ทักษะ หรือกระบวนการ การเรียนรู้ และคุณลักษณะหรือค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมของผู้เรียนเป็น 8 กลุ่มสาระ ได้แก่

ภาษาไทย
 คณิตศาสตร์
 วิทยาศาสตร์
 สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
 สุขศึกษาและพลศึกษา
 ศิลปะ
 การงานอาชีพและเทคโนโลยี
 และภาษาต่างประเทศ

6.3 หลักสูตรการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

การสอนภาษาไทยในปัจจุบันเปลี่ยนแนวคิดไปจากเดิม เน้นการสอนภาษาเพื่อการสื่อสารกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ และใช้ภาษาในการแก้ปัญหาในการดำรงชีวิตและปัญหาสังคม เน้นการสอนภาษาในฐานะเครื่องมือของการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง สามารถนำความรู้มาใช้ในการพัฒนาตนเอง นอกจากนี้ยังต้องสอนภาษาเพื่อพัฒนาความคิด ขณะเดียวกันการสอนภาษาไทยจะต้องเน้นการรักษาภาษาไทยในฐานะเป็นวัฒนธรรม ซึ่งเป็นกฎเกณฑ์การใช้ภาษา วรรณคดีและวรรณกรรม ผู้เรียนจะต้องมีทักษะในรูปหลักภาษา และสั่งสมมายาวนาน เพื่อศึกษาเรื่องราวของชีวิตที่จะทำให้ชีวิตทัศน์และโลกทัศน์ของผู้อ่านกว้างขวางขึ้นเข้าใจสภาพสังคมและวัฒนธรรมในอดีตปัจจุบันและสังคมในอนาคตรวมถึงการศึกษา ภูมิปัญญาทางภาษาในท้องถิ่นต่างๆ (กรมวิชาการ. 2544: 1)

6.4 สาระการเรียนรู้ภาษาไทย และมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เป็นสาระหลักที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน ซึ่งในสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทย ประกอบด้วย (กรมวิชาการ. 2544: 19)

สาระที่ 1: การอ่าน

มาตรฐาน ท 1.1: ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหา และสร้างวิสัยทัศน์ในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน

สาระที่ 2: การเขียน

มาตรฐาน ท 2.1: ใช้กระบวนการเขียน เขียนสื่อสาร เขียนเรียงความย่อความ และเรื่องราวในรูปแบบต่าง ๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและเขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ

สาระที่ 3: การฟัง การดู และการพูด

มาตรฐาน ท 3.1: สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณและพูดแสดงความรู้ ความคิด ความรู้สึกในโอกาสต่างๆ อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์

สาระที่ 4: หลักการใช้ภาษา

มาตรฐาน ท 4.1: เข้าใจธรรมชาติและเกณฑ์ของหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของ ภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษาและรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

มาตรฐาน ท 4.2: สามารถใช้ภาษาแสวงหาความรู้ เสริมสร้างลักษณะนิสัยบุคลิกภาพ และความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรม อาชีพ สังคมและใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

สาระที่ 5: วรรณคดีและวรรณกรรม

มาตรฐาน ท 5.1: เข้าใจแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่าง เห็นคุณค่า และซาบซึ้งและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

6.5 คุณภาพผู้เรียน

กรมวิชาการได้กำหนดคุณภาพของผู้เรียนภาษาไทย (กรมวิชาการ 2544: 10 - 15) เมื่อ จบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานแล้ว ผู้เรียนต้องมีความรู้ ความสามารถ คุณธรรม จริยธรรมและค่านิยม ดังนี้

1. สามารถใช้ภาษาสื่อสารได้อย่างดี
 2. สามารถอ่าน เขียน ฟัง ดู และพูดได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 3. มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล และคิดเป็นระบบ
 4. มีนิสัยรักการอ่าน การเขียน การแสวงหาความรู้และใช้ภาษา ในการพัฒนาตน และสร้างสรรค์งานอาชีพ
 5. ตระหนักในวัฒนธรรมการใช้ภาษาและความเป็นไทย ภูมิใจและชื่นชมในวรรณคดีและวรรณกรรมซึ่งเป็นภูมิปัญญาของคนไทย
 6. สามารถพัฒนาทักษะทางภาษามาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ และถูกต้องตามสถานการณ์และบุคคล
 7. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและสร้างความสามัคคีในความเป็นชาติไทย
 8. มีคุณธรรม จริยธรรม วิสัยทัศน์ โลกทัศน์ที่กว้างไกลและลึกซึ้ง
- เมื่อจบแต่ละช่วงชั้น ผู้เรียนต้องมีความรู้ ความสามารถและ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม ดังนี้

ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6

1. สามารถอ่านได้คล่องและอ่านได้เร็วขึ้น
2. เข้าใจความหมายของคำ สำนวน โวหาร การเปรียบเทียบ จับประเด็นสำคัญ แยกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็น วิเคราะห์ความ ตีความและสรุปความ

3. นำความรู้ที่ได้จากการอ่านไปใช้แก้ปัญหา ตัดสินใจ คาดการณ์และใช้การอ่าน เป็นเครื่องมือในการพัฒนาตน

4. เลือกอ่านหนังสือและสื่อสารสนเทศจากแหล่งเรียนรู้

5. เขียนเรียงความ ย่อความ จดหมาย เขียนอธิบาย เขียนชี้แจงการปฏิบัติงานและ รายงาน เขียนเรื่องราวจากจินตนาการและเรื่องราวที่สัมพันธ์กับชีวิตจริง จดบันทึก กความรู้ ประสบการณ์ เหตุการณ์ และการสังเกตอย่างเป็นระบบ

6. สรุปความ วิเคราะห์เรื่องที่ฟังที่ดู และเปรียบเทียบกับประสบการณ์ในชีวิตจริง

7. สนทนา โต้ตอบ พุดแสดงความรู้ ความคิด ความต้องการ พุดวิเคราะห์เรื่องราว พุดต่อหน้าชุมชนและพุดรายงาน

8. ใช้ทักษะทางภาษา เป็นเครื่องมือการเรียนการดำรงชีวิตและการอยู่ร่วมกันในสังคมรวมทั้งใช้ได้ถูกต้องเหมาะกับบุคคลและสถานการณ์

9. เข้าใจลักษณะของคำไทย คำภาษาถิ่น และคำภาษาต่างประเทศที่ปรากฏในภาษาไทย

10. ใช้ทักษะทางภาษาเพื่อประโยชน์ได้ตามจุดประสงค์

11. ใช้หลักการพิจารณาหนังสือ พิจารณาวรรณคดีและวรรณกรรมให้เห็นคุณค่า และนำประโยชน์ไปใช้ในชีวิต

12. สามารถแต่งภาพและกลอนง่ายๆ

13. สามารถเล่านิทานพื้นบ้านและตำนานพื้นบ้านในท้องถิ่น

14. มีมารยาทการอ่าน การเขียน การฟัง การดู และการพุด มีนิสัยรักการอ่านและการเขียน

คุณภาพของผู้เรียนที่กำหนดในแต่ละช่วงชั้นนั้น เป็นคุณภาพที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน แต่ทั้งนี้ในการจัดการเรียนการสอน ครูผู้สอนจะต้องฝึกทักษะต่างๆ ตามที่กล่าวไว้ในช่วงชั้นต้นๆ ด้วย เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะทางภาษาอย่างต่อเนื่อง

6.6 การสอนเรื่องสำนวนไทยในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย

การเรียนเรื่องสำนวนไทย ผู้เรียนต้องมีความเข้าใจ ทราบความหมายและสามารถนำไปใช้ได้ถูกต้อง ดังนั้นผู้สอนต้องคิดค้นวิธีการสอนแบบต่างๆ หลากหลายวิธีการ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ซึ่งปัจจุบันเน้นกระบวนการเรียนภาคปฏิบัติส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและให้ความสำคัญ แก่ผู้เรียน สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษา ปี 2544 ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นสำคัญ (Learning Center) (กรมวิชาการ. 2544: 20 - 21)

เรื่องสำนวนไทย เป็นเนื้อหาส่วนหนึ่งที่อยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย ในเนื้อหาบางส่วนหรือบางเรื่อง จะมีสำนวนไทยสอดแทรกอยู่ โดยกรมวิชาการได้กำหนดคุณภาพของผู้เรียนภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 ไว้ว่า เมื่อเรียนจบแต่ละช่วงชั้นแล้ว ผู้เรียนต้องมี

ความรู้ ความสามารถ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม ซึ่งในข้อ 2 ได้กำหนดว่า ต้องเข้าใจความหมายของคำ สำนวน โวหาร การเปรียบเทียบ จับประเด็นสำคัญ แยกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็น วิเคราะห์ความ ดีความและสรุปความ เมื่อได้วิเคราะห์หลักสูตรในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย ในช่วงชั้นที่ 2 แล้ว ผู้วิจัยจึงได้เลือกทำการทดลองกับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องสำนวนไทย โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง เพื่อคาดหวังว่าผู้เรียนจะเข้าใจในเนื้อหาบทเรียน เรื่อง สำนวนไทย ได้มากยิ่งขึ้น



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลองและพัฒนา มีรายละเอียดวิธีดำเนินการวิจัยตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

1. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง
2. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง และระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. วิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. วิธีดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การจัดการกระทำกับข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดประชากร และกลุ่มตัวอย่างในการทดลองและพัฒนา ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัยดังนี้

1.1 ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลศรีประจักษ์ และโรงเรียนอนุบาลปรารักษ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 3 จังหวัดศรีสะเกษที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

โรงเรียนอนุบาลศรีประจักษ์ ได้แก่ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 จำนวน 48 คน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 จำนวน 47 คน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/3 จำนวน 47 คน รวม 142 คน และโรงเรียนอนุบาลปรารักษ์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 33 คน รวมทั้งหมด 175 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลศรีประจักษ์ และโรงเรียนอนุบาลปรารักษ์ จำนวน 81 คน

1.2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ประเภทสถานการณ์ จำลอง เรื่อง สำนวนไทย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลศรีประจักษ์ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ได้มาโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย จาก 3 ห้องเรียน จำนวน 48 คน

การทดลองครั้งที่ 1 จำนวน 3 คน จากห้องเรียนที่ 1

การทดลองครั้งที่ 2 จำนวน 15 คน จากห้องเรียนที่ 2

การทดลองครั้งที่ 3 จำนวน 30 คน จากห้องเรียนที่ 3

1.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปรารักษ์ ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง จาก 1 ห้องเรียน จำนวน 33 คน

2. เนื้อหา และระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยเป็นเนื้อหา เรื่อง สำนวนไทย จำนวน 20 สำนวน โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 บท ดังนี้

บทที่ 1 มี 5 สำนวน

บทที่ 2 มี 5 สำนวน

บทที่ 3 มี 5 สำนวน

บทที่ 4 มี 5 สำนวน

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย การวิจัยครั้งนี้ทำการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ใช้ระยะเวลาในการทดลอง 4 คาบ คาบละ 50 นาที รวม 4 ครั้ง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

3.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สำนวนไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีแบบวัดผลก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้เป็นข้อสอบแบบคู่ขนาน

3.3 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีการศึกษา

3.4 แบบวัดความพึงพอใจในการเรียน

4. วิธีการสร้าง และหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.1 การสร้างและพัฒนาบทเรียน

ในการสร้างและพัฒนาบทเรียนในครั้งนี้ ผู้วิจัย ได้นำขั้นตอน การสร้างสถานการณ์จำลอง ของ สุทิน บุญชูวงษ์ (2530 : 84 - 87) มาใช้ใน กระบวนการสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียแบบสถานการณ์จำลอง มีขั้นตอนดังนี้

4.1.1 สํารวจและวิเคราะห์

1. ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร แผนการจัดการเรียนรู้ คู่มือการสอน วิชา ภาษาไทย ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2. ศึกษาแนวการจัดการเรียนการสอน วิชาภาษาไทยในปัจจุบัน จากหนังสือ การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็น สำคัญของกรมวิชาการ (กรมวิชาการ. 2544: 1 - 69) และเอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ตามแนวการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยผู้วิจัยได้คัดเลือกสำนวนไทย จำนวน 20 สำนวน มาใช้เป็นเนื้อหาสำหรับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ประเภทสถานการณ์จำลอง โดยผ่านการพิจารณาของประธานกรรมการ และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาแล้ว

4.1.2 กำหนดจุดประสงค์ โดยกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้สอดคล้องกับเนื้อหาตาม แผนการจัดการเรียนรู้ วิชาภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย โดยผู้วิจัยกำหนดให้ผู้เรียนเข้าใจถึงที่มาและความหมายของสำนวนไทย และสามารถนำสำนวนไปใช้ได้ถูกต้อง เมื่อพบกับ สถานการณ์จริง

4.1.3 เลือกสถานการณ์ ผู้วิจัยเลือกใช้สถานการณ์แบบสถานการณ์จำลองในการเรียน เรื่อง สำนวนไทย โดยใช้การ์ตูนเคลื่อนไหวมาแสดงบทบาทที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง ที่พบได้ในชีวิตประจำวัน

4.1.4 กำหนดโครงสร้างของสถานการณ์จำลอง ผู้วิจัยได้กำหนดโครงสร้างของ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สำนวนไทย จำนวน 20 สำนวน โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 บท บทละ 5 สำนวน เมื่อผู้เรียนเรียนเสร็จแต่ละบทให้ทำแบบฝึกหัดท้ายบทพร้อมเฉลย โดยในแต่ละบทใช้เวลาเรียน 50 นาที

4.1.5 ออกแบบและสร้าง

1. ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้เหมาะสมกับเนื้อหาและผู้เรียน โดย นำเนื้อหาที่ผ่านการพิจารณาของประธานกรรมการ และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาแล้ว

2. ศึกษารายละเอียด หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้โปรแกรม ดังนี้

- โปรแกรม Macromedia Flash 8 เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการทำภาพเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นโปรแกรมที่มีลักษณะการทำงานเป็นเฟรม ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการสร้างภาพเคลื่อนไหวได้

- โปรแกรม Adobe Photoshop CS2 ใช้ในการตกแต่งภาพกราฟิกต่างๆ ให้มีความน่าสนใจมากขึ้น

- โปรแกรม Adobe Illustrator CS2 ใช้ในการสร้างภาพกราฟิก

3. นำเนื้อหา เรื่อง สำนวนไทย ที่ได้แบ่งเนื้อหาเป็น 4 บท แล้วมาจัดทำสคริปต์ (Script) บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยกำหนดรูปภาพ วิธีการนำเสนอเนื้อหา วิธีการนำเสนอสถานการณ์จำลอง เสียงประกอบ ลักษณะของการเชื่อมโยง การกำหนดการป้อนกลับระหว่างเรียน และรูปแบบการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและสถานการณ์จำลอง

4. นำสคริปต์ (Script) บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และความเหมาะสมของบทเรียน แล้วทำการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องและเหมาะสมตามคำแนะนำ

5. นำสคริปต์ (Script) ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว มาสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

6. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างเสร็จแล้วไปให้อาจารย์ที่ปรึกษา และกรรมการผู้ควบคุมปริญญาโท ตรวจสอบความถูกต้องในด้านเนื้อหา และความเหมาะสมของรูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องเหมาะสม

7. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพในด้านความเหมาะสมของเนื้อหา และเทคนิควิธีการต่างๆ เพื่อทำการปรับปรุงแก้ไข

4.1.6 ทดลองใช้ นำบทเรียนที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปหาประสิทธิ ภาพกับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 48 คน โดยทดลองครั้งที่ 1 จำนวน 3 คนเพื่อทำการปรับปรุงแก้ไข ทดลองครั้งที่ 2 จำนวน 15 คน เพื่อหาแนวโน้มของประสิทธิภาพของบทเรียนและปรับปรุงแก้ไข และดำเนินการทดลองครั้งที่ 3 จำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่มีการจำลองสถานการณ์ประกอบบทเรียนปรับปรุงบทเรียนให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

4.2 วิธีการสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

4.2.1 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.2.2 พิจารณารูปแบบโครงสร้าง ของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภท

สถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ที่ต้องการประเมิน ทั้งแบบประเมินด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีการศึกษา

4.2.3 สร้างแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภท สถานการณ์จำลอง สำหรับผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา โดยใช้แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยถือเกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมิน ดังนี้

คะแนน	5	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดีมาก
คะแนน	4	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดี
คะแนน	3	หมายถึง	มีคุณภาพระดับปานกลาง
คะแนน	2	หมายถึง	ต้องปรับปรุง
คะแนน	1	หมายถึง	ใช้ไม่ได้

4.2.4 นำแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง ไปให้ประธานและกรรมการที่ควบคุมการวิจัยและอาจารย์ด้านวัดผลตรวจสอบ พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

4.2.5 นำแบบประเมินที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง

4.2.6 นำผลจากการประเมินมาพิจารณาค่าเฉลี่ย โดยใช้เกณฑ์ในการการแปลความหมายข้อมูลของการประเมิน ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	4.51 – 5.00	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดีมาก
ค่าเฉลี่ย	3.51 – 4.50	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดี
ค่าเฉลี่ย	2.51 – 3.50	หมายถึง	มีคุณภาพระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51 – 2.50	หมายถึง	ต้องปรับปรุง
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.50	หมายถึง	ใช้ไม่ได้

เกณฑ์ในการยอมรับว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นมีคุณภาพนั้น ผู้วิจัยกำหนดให้มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

4.3 วิธีการสร้าง และหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สำนวนไทย มีลักษณะเป็นแบบทดสอบประเภทเลือกตอบ (Multiple Choice) 4 ตัวเลือก แบ่งเป็นข้อสอบก่อนเรียนหลังเรียน

4.3.1 ศึกษาวิธีการสร้าง และการเขียนแบบทดสอบจากหนังสือการวิจัยเบื้องต้น ของ บุญชม ศรีสะอาด (2543: 63) หนังสือการวัดผลและการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ของเยาวดี วิบูลย์ศรี (2539: 178 - 215)

4.3.2 วิเคราะห์เนื้อหา และมาตรฐานของการเรียนรู้แต่ละช่วงชั้น ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย จากเอกสารคู่มือการสอน แผนการสอนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 และสาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย และที่โรงเรียนอนุบาลปรังค์ภูได้กำหนดขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ

4.3.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สำนวนไทย ชนิดตัวเลือก จำนวน 140 ข้อ จากเนื้อหาทั้ง 4 ชุด โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม แล้วให้ประธานและกรรมการที่ควบคุมปริญญาพันธ์ และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาหลักสูตรการเรียนรู้วิชาภาษาไทย จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

4.3.4 นำเสนอประธานและกรรมการควบคุมปริญญาโท นำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ประธานและกรรมการควบคุมปริญญาโทไปปรับปรุงแก้ไข

4.3.5 นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและการสอนภาษาไทย จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องและนำกลับมาแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำ

4.3.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไปทดลองใช้ กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เคยผ่านการเรียนเรื่องสำนวนไทยมาแล้ว จากผู้เรียนทั้งหมด จำนวน 31 คน และนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์เป็นรายข้อ เพื่อ คำนวณหาค่าความยากง่าย (p) และ ค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณ คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยาก ง่ายตั้งแต่ 0.20 – 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ไว้จำนวน 120 ข้อ ที่ครอบคลุมเนื้อหาและวัตถุประสงค์ในการเรียน ทั้ง 4 บท และนำข้อสอบในด้านความรู้ความเข้าใจ ที่คัดเลือกทั้งหมด ไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้ สูตรของ Kuder Richardson Formula - 20 (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2539: 168)

4.3.7 นำแบบทดสอบที่หาคุณภาพแล้ว ไปใช้ในการทดสอบหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง

ตาราง 1 คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

ชุดข้อสอบ	จำนวนข้อ	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ค่าความเชื่อมั่น
1	60	0.25-0.61	0.22-0.70	0.93
2	60	0.29-0.54	0.25-0.80	0.95
รวมทั้งฉบับ	120	0.25-0.61	0.22-0.80	0.93

4.4 วิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียน

4.4.1 ศึกษาทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิธีสร้างแบบวัดความพึงพอใจ

4.4.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียน ที่มีลักษณะเป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 20 ข้อ มีเกณฑ์การประเมินดังนี้

ความพึงพอใจมากที่สุด	5	คะแนน
ความพึงพอใจมาก	4	คะแนน
ความพึงพอใจปานกลาง	3	คะแนน
ความพึงพอใจน้อย	2	คะแนน
ความพึงพอใจน้อยที่สุด	1	คะแนน

การแปลความหมายค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจใช้เกณฑ์ดังนี้

4.51 – 5.00	หมายถึง	มีความพึงพอใจระดับ มากที่สุด
3.51 – 4.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจระดับ มาก
2.51 – 3.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจระดับ ปานกลาง
1.51 – 2.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจระดับ น้อย
1.00 – 1.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจระดับ น้อยที่สุด

4.4.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียน เสนอประธานและกรรมการควบคุมปริญญาโท เพื่อพิจารณา แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบแบบสอบถาม

4.4.4 นำแบบสอบถามที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ ไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ แล้วเสนอต่อประธานและกรรมการควบคุมปริญญาโทเพื่อตรวจสอบ

4.4.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้ (Tryout) กับกลุ่มที่ใช้ทดสอบหาประสิทธิภาพ จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น ทั้งฉบับ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α – Coefficient) ของ ครอนบัท (Cronbach) (ลัวัน สายยศ; อังคณา สายยศ. 2539: 249 – 250) ได้คะแนน 0.812

4.4.6 นำแบบสอบถามความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์ ไปใช้กับกลุ่มทดลอง

5. วิธีดำเนินการทดลองและการรวบรวมข้อมูล

5.1 วิธีดำเนินการทดลอง

5.1.1 ประกาศรายชื่อกลุ่มทดลอง ให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้า

5.1.2 สถานที่ที่ใช้ในการทดลอง คือ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์โรงเรียนอนุบาล ประจักษ์กู่

5.1.3 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง ลงเครื่องคอมพิวเตอร์ให้ครบตามจำนวนเครื่องที่ใช้ในการทดลองจริง และสำรองเครื่องไว้ในกรณีเครื่องมีปัญหา โดยเครื่องที่ใช้ทดลองจำนวน 33 เครื่อง เครื่องสำรอง 3 เครื่อง ผู้เรียน 1 คน ต่อ 1 เครื่อง

5.1.4 ก่อนทำการทดลอง ผู้วิจัยตรวจสอบความเรียบร้อยของห้องที่ใช้สำหรับ กลุ่มทดลอง ทั้งเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนรู้ คอมพิวเตอร์และสาธิตวิธีการต่างๆ ในการรวบรวมข้อมูลให้ผู้เรียนเข้าใจ

5.1.5 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่องสำนวนไทย จำนวน 40 ข้อ ก่อนที่จะเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย

5.1.6 หลังจากทำแบบทดสอบ ก่อนเรียน จำนวน 40 ข้อ เสร็จแล้ว ให้ผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 33 คน เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภท สถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย จำนวน 4 ชุด ตามลำดับ ซึ่งใช้ 1 แผ่น ต่อนักเรียน 1 คน ให้เรียนวันละ 1 ชุด ชุดละ 1 คาบ คาบละ 50 นาที รวมทั้งหมด 4 ครั้ง

5.1.7 ทำการทดสอบหลังเรียนทันทีด้วยแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 40 ข้อ

5.1.8 หลังจากทำการทดสอบเสร็จแล้ว ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียน

5.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการดังนี้

5.2.1 นำกระดาษคำตอบแบบ ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียของนักเรียนทุกคนมาตรวจให้คะแนน โดยให้ 1 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบถูกต้อง และให้ 0 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบผิด

5.2.2 คู่มือการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนเสร็จในแต่ละ ชุดของนักเรียนทุกคนมาตรวจให้คะแนน โดยให้ 1 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบถูกต้อง และให้ 0 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบผิด

5.2.3 นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 สถิติพื้นฐาน (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2544: 41)

6.1.1 ร้อยละ (Percentage)

6.1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean)

6.1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

6.2 สถิติที่ใช้หาคุณภาพเครื่องมือ

6.2.1 หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้สูตร E1/E2 (เสาวณี สิกขามันฑิต. 2528: 294 – 295)

6.2.2 หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Index of Consistency : IOC) (ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. 2539: 249 – 250)

6.2.3 หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ (Item Analysis)

6.2.4 หาค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรของ Kuder Richardson Formula - 20 (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2539: 196)

6.2.5 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความพึงพอใจในการเรียน โดยวิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (α – Coefficient) ของ ครอนบาค (Cronbach) (ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2539: 249 – 250)

6.3 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

6.3.1 การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้อ่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ สูตร t - test for dependent - sample

6.3.2 วิเคราะห์ความพึงพอใจในการเรียนโดยใช้ค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภท สถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 มีผลการวิจัย ดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับ ความหมายในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ที่ตรงกัน ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสัญลักษณ์ดังนี้

N	แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน คะแนนเฉลี่ย
S	แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน อัตราส่วนที่ใช้ในการแจกแจงแบบที
E ₁	แทน ร้อยละของผลการเรียนระหว่างเรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
E ₂	แทน ร้อยละของผลการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ตามลำดับดังนี้

1. ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ
2. ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน จากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4
4. ความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภท สถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภท สถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีรูปแบบของการนำเสนอความรู้ข้อมูล ด้วยการแสดงเนื้อหาในลักษณะการใช้การ์ตูนเคลื่อนไหวมาแสดงบทบาทที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง โดยการจำลองสถานการณ์ขึ้นมาให้สอดคล้องกับสำนวนต่างๆ ให้ผู้เรียนได้ชม เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจถึงที่มาและความหมายของสำนวน และสามารถนำสำนวนไปใช้ได้ถูกต้องกับสถานการณ์เมื่อพบกับสถานการณ์จริง ประกอบด้วยเนื้อหาทั้งหมด 20 สำนวน แบ่งออกเป็น 4 บท คือ

บทที่ 1 มี 5 สำนวน คือ

1. ก่อหวอด
2. ขวานผ่าซาก
3. ชี้เกี้ยวสนหลังยาว
4. ชิงกีรีา ข้าก็แรง
5. คาหนังคาเขา

บทที่ 2 มี 5 สำนวน คือ

1. งงเป็นไก่ตาแตก
2. จำจี้จำไซ
3. ชักน้ำเข้าลึก ชักศึกเข้าบ้าน
4. ชักโย
5. เต็ดดอกไม้ กระทบจนถึงดวงดาว

บทที่ 3 มี 5 สำนวน คือ

1. ต่อความยาวสาวความยืด
2. ตาต่อตา ฟันต่อฟัน
3. ทองไม่รู้ร้อน
4. นอกคอก
5. น้ำผึ้งหยดเดียว

บทที่ 4 มี 5 สำนวน คือ

1. บนบานศาลกล่าว
2. บานปลาย
3. เล็กพริกขี้หนู
4. ว่านอนสอนง่าย
5. อ้อยเข้าปากช้าง

ลักษณะในการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง โดยให้ผู้เรียนศึกษาจากโปรแกรมที่แสดงผลแบบมัลติมีเดีย ซึ่งประกอบไปด้วย ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง แสง สี และเสียง ผู้เรียนตอบสนองต่อกิจกรรมต่างๆ ที่ปรากฏบนหน้าจอทางแป้นพิมพ์และเมาส์ด้วยตนเอง

.ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภท สถานการณ์ จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและเทคโนโลยีการศึกษาประเมินคุณภาพของบทเรียน ผลการประเมินแสดงในตารางดังนี้

ตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์ จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	\bar{X}	ระดับคุณภาพ
1. ด้านเนื้อหา	4.23	ดี
1.1 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.00	ดี
1.2 เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.00	ดี
1.3 การเสนอเนื้อหามีเอกภาพและมีสัมพันธ์ภาพ	4.00	ดี
1.4 ความชัดเจนของการนำเสนอ	4.33	ดี
1.5 ความเหมาะสมของการจัดลำดับเนื้อหา	4.33	ดี
1.6 ความน่าสนใจของเนื้อหาและทำให้เกิดแรงจูงใจต่อการเรียน	4.33	ดี
1.7 เนื้อหามีความยาก ง่าย เหมาะสมกับผู้เรียน	4.33	ดี
1.8 การใช้ภาพประกอบเหมาะสมและสอดคล้อง	4.33	ดี
1.9 ปริมาณเนื้อหาในแต่ละจอภาพ	4.33	ดี
1.10 ปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเรียน	4.33	ดี
2. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบแบบฝึก	4.04	ดี
2.1 ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.00	ดี
2.2 ความชัดเจนของข้อความ	3.67	ดี
2.3 ความเหมาะสมของจำนวนข้อแบบฝึก	4.33	ดี
2.4 ความสอดคล้องของแบบฝึกกับเนื้อหา	4.33	ดี
2.5 ความเหมาะสมของการเสริมแรง	4.00	ดี
2.6 แบบฝึกมีความเร้าความสนใจของนักเรียน	4.00	ดี
2.7 การตอบโต้ของแบบฝึก	4.00	ดี
2.8 วิธีการรายงานคะแนนของแบบฝึก	4.00	ดี

ตาราง 2 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	ระดับคุณภาพ
3. ด้านแบบประเมินผลการเรียนระหว่างเรียน/แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	4.17	ดี
3.1 คำชี้แจงมีความชัดเจน	3.67	ดี
3.2 ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.33	ดี
3.3 ความถูกต้องชัดเจนของคำถามและคำตอบ	4.33	ดี
3.4 วิธีการรายงานคะแนนของแบบแบบทดสอบ	4.33	ดี
รวมเฉลี่ย	4.15	ดี

จากตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภท สถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภท สถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีคุณภาพในแต่ละด้านดังนี้

ด้านเนื้อหา มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีรายการประเมินทุกรายการอยู่ในระดับดี

ด้านกิจกรรมการเรียนในรูปแบบแบบฝึก มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีรายการประเมินทุกรายการอยู่ในระดับดี

ด้านแบบประเมินผลการเรียนระหว่างเรียนและทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีรายการประเมินทุกรายการอยู่ในระดับดี

ตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา

รายการประเมิน	\bar{X}	ระดับคุณภาพ
1. ภาพ ภาษา และเสียง	4.04	ดี
1.1 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.33	ดี
1.2 ความเหมาะสมในการนำเสนอบทเรียน	4.00	ดี
1.3 ความชัดเจนของภาพ	4.00	ดี
1.4 ความเหมาะสมของภาพกับระดับของผู้เรียน	4.00	ดี
1.5 ความหมายของภาพสอดคล้องกับเนื้อหาในบทเรียน	4.00	ดี
1.6 ความชัดเจนของเสียงบรรยายประกอบบทเรียน	4.00	ดี
1.7 ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.00	ดี
1.8 ความน่าสนใจของเสียงดนตรีประกอบบทเรียน	4.00	ดี

ตาราง 3 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	ระดับคุณภาพ
1.9 ความเหมาะสมของจังหวะเสียงบรรยายกับรูปภาพหรือ ข้อความที่ปรากฏ	4.00	ดี
2. ตัวอักษรและสี	4.06	ดี
2.1 รูปแบบตัวอักษร	3.67	ดี
2.2 ขนาดของตัวอักษร	3.67	ดี
2.3 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	3.67	ดี
2.4 ความเหมาะสมของสีพื้นหลัง	4.00	ดี
2.5 สีของภาพและกราฟิก	4.67	ดีมาก
2.6 การออกแบบหน้าจอบทเรียน	4.67	ดีมาก
3. การออกแบบบทเรียนและปฏิสัมพันธ์	4.28	ดี
3.1 การควบคุมบทเรียน	4.33	ดี
3.2 การออกแบบหน้าจอของบทเรียนโดยรวม	4.67	ดีมาก
3.3 ความน่าสนใจในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน	4.00	ดี
3.4 รูปแบบในการดำเนินการเรียน	4.00	ดี
3.5 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา	4.33	ดี
3.6 ความเหมาะสมของเทคนิคการนำเสนอ	4.33	ดี
4. การเชื่อมโยงข้อมูล	4.67	ดีมาก
4.1 วิธีการโต้ตอบกับบทเรียน	4.67	ดีมาก
4.2 ความรวดเร็วในการเชื่อมโยงข้อมูล	4.67	ดีมาก
4.3 ความถูกต้องของการเชื่อมโยงข้อมูล	4.67	ดีมาก
4.4 ความสะดวกในการใช้บทเรียน	4.67	ดีมาก
5. ด้านแบบประเมินผลการเรียนระหว่างเรียน/แบบทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	4.33	ดี
5.1 ความชัดเจนของคำสั่ง	4.67	ดีมาก
5.2 รูปแบบของคำถามความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.67	ดีมาก
5.3 วิธีการรายงานคะแนนของแบบประเมินผลระหว่างเรียน	4.00	ดี
5.4 วิธีการรายงานคะแนนของแบบทดสอบ	4.00	ดี
รวมเฉลี่ย	4.21	ดี

จากตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภท สถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการ

ศึกษา พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภท สถานการณ์จำลอง มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีคุณภาพในแต่ละด้านดังนี้

ด้านภาพ ภาษา และเสียง มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีรายการประเมินทุกรายการอยู่ในระดับดี

ด้านตัวอักษรและสี มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีรายการประเมินในเรื่องสีของภาพและกราฟิก และการออกแบบหน้าจอบทเรียน อยู่ในระดับดีมาก สำหรับรายการที่เหลืออยู่ในระดับดี

ด้านการออกแบบบทเรียนและปฏิสัมพันธ์ มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีรายการประเมินในเรื่องการออกแบบหน้าจอของบทเรียนโดยรวม อยู่ในระดับดีมาก สำหรับรายการที่เหลืออยู่ในระดับดี

ด้าน การเชื่อมโยงข้อมูล มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยมีรายการประเมินทุกรายการอยู่ในระดับดีมาก

ด้านแบบประเมินผลการเรียนระหว่างเรียนและทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีรายการประเมินในเรื่อง ความชัดเจนของคำสั่ง และรูปแบบของคำถามความเหมาะสมกับเนื้อหา อยู่ในระดับดีมาก สำหรับรายการที่เหลืออยู่ในระดับดี

ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลอง เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ครั้งที่ 1 เป็นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน ซึ่งการทดลองในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อทำการตรวจสอบหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยทำการสังเกตและสัมภาษณ์กับนักเรียนกลุ่มทดลอง ผลการทดลองสรุปได้ดังนี้

ข้อบกพร่องที่พบ

1. ขนาดของตัวอักษรและรูปภาพบางภาพมีขนาดเล็กเกินไป

การปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง

1. ปรับขนาดของตัวอักษรในบทเรียนให้มีขนาดใหญ่ขึ้น และปรับขยายรูปภาพที่มีขนาดเล็กให้ใหญ่ขึ้น

การทดลองครั้งที่ 2

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ครั้งที่ 2 เป็นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน ซึ่งการทดลองในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อทำการหาแนวโน้มของประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผลการทดลองสรุปได้ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 4 แนวโน้มการหาประสิทธิภาพบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

บทเรียน	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน			ประสิทธิภาพ E_1/E_2
	คะแนนเต็ม	\bar{X}	E_1	คะแนนเต็ม	\bar{X}	E_2	
1	10	8.13	84.33	10	8.27	82.67	84.33/82.67
2	10	8.40	84.00	10	8.27	82.67	84.00/82.67
3	10	8.27	82.67	10	8.33	83.33	82.67/83.33
4	10	8.53	85.33	10	8.40	84.00	85.33/84.00
รวม	40	33.33	83.33	40	33.27	83.17	83.33/83.17

จากตาราง 4 พบว่า แนวโน้มของประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ประเภทสถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยรวมมีแนวโน้มประสิทธิภาพ 83.33/83.17 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ประเภทสถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย มีแนวโน้มของประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

การทดลองครั้งที่ 3

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ครั้งที่ 3 เป็นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ซึ่งการทดลองในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อทำการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผลการทดลองสรุปได้ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 5 ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

บทเรียน	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน			ประสิทธิภาพ E_1/E_2
	คะแนนเต็ม	\bar{X}	E_1	คะแนนเต็ม	\bar{X}	E_2	
1	10	8.40	84.00	10	8.23	82.33	84.00/82.33
2	10	8.57	85.67	10	8.33	83.33	85.67/83.33
3	10	8.47	84.67	10	8.20	82.00	84.67/82.00
4	10	8.53	85.33	10	8.17	81.67	85.33/81.67
รวม	40	33.97	84.92	40	32.97	82.42	84.92/82.42

จากตาราง 5 พบว่า ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยรวมมีประสิทธิภาพ 84.92/82.42 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน จากการใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ประเภทสถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน จากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ประเภทสถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 สรุปได้ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 6 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน จากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ประเภทสถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4

เนื้อเรื่อง	การทดสอบ	คะแนน	N	\bar{X}	S	t
บทที่ 1	ก่อนเรียน	10	33	5.88	0.99	20.313**
	หลังเรียน	10	33	8.00	1.06	
บทที่ 2	ก่อนเรียน	10	33	5.82	1.36	14.872**
	หลังเรียน	10	33	8.24	1.00	
บทที่ 3	ก่อนเรียน	10	33	5.97	1.10	19.696**
	หลังเรียน	10	33	8.55	1.12	
บทที่ 4	ก่อนเรียน	10	33	6.03	0.92	20.886**
	หลังเรียน	10	33	8.61	1.12	
รวม	ก่อนเรียน	40	33	23.70	4.06	32.000**
	หลังเรียน	40	33	33.39	4.09	

จากตาราง 6 พบว่า นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ประเภทสถาน
การณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4

ตาราง 7 ความพึงพอใจของนักเรียนต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง
เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4

รายการ	\bar{X}	S	ระดับ ความพึงพอใจ
1. ด้านวิธีการเรียนการสอน	4.21	0.49	มาก
1.1 นักเรียนชอบที่บทเรียนในช่วยต่อการเข้าใจ และปฏิบัติ	4.27	0.80	มาก
1.2 บรรยากาศในการเรียนทำให้เรียนได้อย่าง สบายใจ	4.12	0.70	มาก
1.3 นักเรียนภูมิใจที่ได้รับผิดชอบการเรียนรู้ด้วย ตนเอง	4.03	0.81	มาก
1.4 นักเรียนสนุกกับการควบคุมการเรียนรู้ได้ด้วย ตนเอง	4.42	0.75	มาก
1.5 นักเรียนตื่นเต้นกับความแปลกใหม่ ในการ เรียนเรื่องสำนวนไทย	4.12	0.86	มาก
1.6 นักเรียนชอบระบบนำทางของบทเรียน	4.27	0.80	มาก
2. ด้านการนำเสนอเนื้อหา	4.40	0.38	มาก
2.1 นักเรียนชอบการจัดลำดับของเนื้อหา	4.33	0.82	มาก
2.2 เสียงเพลงที่ใช้ประกอบในบทเรียนทำให้รู้สึก ผ่อนคลาย	4.39	0.75	มาก
2.3 ภาพที่ใช้ในบทเรียนทำให้เข้าใจเนื้อหา มากขึ้น	4.67	0.60	มากที่สุด
2.4 สีที่ใช้ในบทเรียนน่าสนใจ	4.33	0.69	มาก
2.5 ตัวอักษรที่ใช้ในบทเรียนอ่านง่าย	4.33	0.74	มาก
2.6 นักเรียนชอบที่การเรียนเป็นไปตามขั้นตอนที่ เหมาะสม	4.48	0.67	มาก
2.7 บทเรียนมีการแสดงตอนย่อยๆทำให้เข้าใจ มากขึ้น	4.27	0.67	มาก
2.8 การนำเสนอเนื้อหาใช้เวลาที่เหมาะสม	4.33	0.74	มาก

ตาราง 7 (ต่อ)

รายการ	\bar{X}	S	ระดับ ความพึงพอใจ
2. ด้านการนำเสนอเนื้อหา(ต่อ)			
2.9 การนำเสนอเนื้อหาทำให้นักเรียนสนใจเรียน	4.42	0.71	มาก
2.10 บทเรียนสามารถโต้ตอบกับผู้เรียนได้อย่าง เหมาะสม	4.39	0.75	มาก
3. ด้านแบบประเมินผลระหว่างเรียน/แบบทดสอบ			
3.1 การทำแบบประเมินผลการเรียนเป็นสิ่งที่ มีประโยชน์	4.21	0.70	มาก
3.2 นักเรียนชอบที่มีการแจ้งผลการเรียน	4.27	0.76	มาก
รวมเฉลี่ย	4.32	0.36	มาก

จากตาราง 7 พบว่า นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความพึงพอใจในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย และมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลองเรื่อง สำนวนไทย ในแต่ละด้านดังนี้

ด้านวิธีการเรียนการสอน มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีความพึงพอใจ ในรายการประเมินทุกรายการอยู่ในระดับมาก

ด้านการนำเสนอเนื้อหา มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีความพึงพอใจใน รายการภาพที่ใช้ในบทเรียนทำให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น อยู่ในระดับมากที่สุด สำหรับรายการที่เหลือ มี ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ด้านแบบประเมินผลการเรียนระหว่างเรียนและทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีความ พึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีความพึงพอใจในรายการประเมินทุกรายการอยู่ในระดับ มาก

บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภท สถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน จากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภท สถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภท สถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภท สถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจในการเรียนผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวน

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัย ดังนี้

1. ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลศรีประจักษ์ และโรงเรียนอนุบาลปรังค์กู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษาศรีสะเกษเขต 3 จังหวัดศรีสะเกษที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

โรงเรียนอนุบาลศรีประจักษ์ ได้แก่ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 /1 จำนวน 48 คน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 จำนวน 47 คน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/3 จำนวน 47 คน รวม 142 คน และโรงเรียนอนุบาลปรังค์กู ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 33 คน รวมทั้งหมด 175 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลศรีประจักษ์ และโรงเรียนอนุบาลปรังค์กู จำนวน 81 คน

2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภท สถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลศรีประจักษ์ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ได้มาโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย จาก 3 ห้องเรียน จำนวน 48 คน

- การทดลองครั้งที่ 1 จำนวน 3 คน จากห้องเรียนที่ 1
- การทดลองครั้งที่ 2 จำนวน 15 คน จากห้องเรียนที่ 2
- การทดลองครั้งที่ 3 จำนวน 30 คน จากห้องเรียนที่ 3

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนและศึกษาความพึงพอใจ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลปรังค์กู ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ได้มาโดยเลือกแบบเจาะจงจำนวน 33 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ส่วนคนไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีแบบวัดผลก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้เป็นข้อสอบแบบคู่ขนาน
3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา
4. แบบวัดความพึงพอใจในการเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 1.1 พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ด้านละ 3 ท่าน ตรวจสอบประเมินผล
 - 1.2 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น ไปพัฒนาตามขั้นตอนโดยจะไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 3 ครั้ง การทดลองครั้งที่ 1 ทดลองรายบุคคล ซึ่งเป็นการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน จากการสังเกต และสอบถาม ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย การทดลองครั้งที่ 2 ซึ่งเป็นการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน เพื่อหาแนวโน้มประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 การทดลองครั้งที่ 3 ซึ่งเป็นการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80
2. เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีประสิทธิภาพได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด ไปทดลองกับกลุ่มตัว

อย่างจำนวน 33 คน และให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามความพึงพอใจในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน โดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของคะแนน จากการวัดผลการเรียนรู้หลังจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
2. เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ระหว่างและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยใช้สถิติ t - test for dependent sample

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการศึกษาวิจัย การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภท สถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภท สถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งมีรูปแบบของการนำเสนอความรู้ข้อมูล ด้วยการแสดงเนื้อหาในลักษณะการใช้การ์ตูนเคลื่อนไหวมาแสดงบทบาทที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง โดยการจำลองสถานการณ์ขึ้นมาให้สอดคล้องกับสำนวนต่างๆ ให้ผู้เรียนได้ชม เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจถึงที่มาและความหมายของสำนวน และสามารถนำสำนวนไปใช้ได้ถูกต้องกับสถานการณ์เมื่อพบกับสถานการณ์จริง

2. คุณภาพของการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีดังนี้

- 2.1 ผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี

- 2.2 ผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดี

3. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 84.92/82.42

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภท สถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า โดยรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และนำไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 ทั้งนี้เนื่องจากมีสาเหตุมาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้น ได้ผ่านการประเมินความสมบูรณ์ของเนื้อหา

หาจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผ่านการประเมินประสิทธิภาพในการใช้งานจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

จากการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่านักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้น มีผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้จะมีส่วนเกิดมาจากนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไม่มีความกดดันในการเรียน สามารถเรียนรู้ได้ตามความสามารถของตนเอง มีอิสระในการเรียน สามารถเรียนหรือศึกษาเนื้อหาซ้ำได้ตามที่ตัวเองต้องการ และบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้ ยังสามารถสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ กล่าวคือ นักเรียนแต่ละคนมีความสามารถทางการเรียนที่แตกต่างกัน อย่างเช่น นักเรียนมีทั้งเก่ง กลาง อ่อน ซึ่งการศึกษาด้วยตนเองนั้นจะไม่เป็นการจำกัดมากเกินไปในการเรียน คือ นักเรียนที่เก่งเมื่อเข้าใจก็สามารถเรียนผ่านไปได้ทันที ส่วนนักเรียนที่เรียนปานกลางอาจทำความเข้าใจได้ในทันทีหรืออาจจะต้องทบทวนบทเรียนอีกครั้งก็สามารถทำได้ ส่วนนักเรียนที่เรียนอ่อนนั้นสามารถศึกษาเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียซ้ำ ๆ ก็ครั้งก็ได้ จึงทำให้ไม่น่าเบื่อ นอกจากนี้แล้วบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ยังเป็นสื่อการเรียนที่ให้การเสริมแรงได้อย่างทันทีทันใด โดยเป็นการให้ผลย้อนกลับทันที ในลักษณะของภาพ และเสียง และจากผลการวิจัยนี้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของวิลาสินี นาคสุข.(2549: บทคัดย่อ) ที่ศึกษาวิจัยเรื่องผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต่างกัน 2 รูปแบบ ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการจำและความพึงพอใจของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีความสามารถทางการเรียนภาษาไทยต่างกัน พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีค่าเท่ากับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง 87.58/88.56 และบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทเกมการศึกษา 88.28/90.95 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

จากการทดลองพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจ ในการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภท สถานการณ์จำลอง เรื่อง สำนวนไทย ซึ่งมีการนำเสนอเนื้อหา ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพกราฟิก และเสียงบรรยาย เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาและเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง การที่ผู้เรียนสามารถหยุดดูและดูซ้ำ หรือทบทวนบทเรียนได้อย่างอิสระ ทำให้ผู้เรียนมีความสนุกสนานในการเรียน และจากผลการวิจัยนี้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปกเกศ ชนะโยธา (2551: บทคัดย่อ). ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทักษะกระบวนการทาง คณิตศาสตร์ และความพึงพอใจของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์. ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนตามแผน การจัดการเรียนรู้ของครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความพึงพอใจ ในการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นสื่อการสอนที่มีทั้งภาพ เสียง เนื้อหา แบบทดสอบ และการออกแบบ เป็นต้น ซึ่งสิ่งต่าง ๆ ที่กล่าวมาจำเป็นอย่างยิ่ง ที่ต้องมีบุคลากรผู้เชี่ยวชาญแต่ละสาขา ร่วมมือกันเพื่อพัฒนาให้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพ หากผู้ที่วิจัยพัฒนาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทำเพียงคนเดียวก็ควรที่จะศึกษารายละเอียดด้านต่าง ๆ อย่างลึกซึ้ง

2. การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ไปใช้ ต้องตรวจดูข้อจำกัด หรือข้อตกลงเบื้องต้นในการใช้ ให้ดี เนื่องจากหากนำไปใช้ไม่ถูกต้องกับระดับการเรียนรู้ เนื้อหาวิชา รวมถึงความรู้เบื้องต้น ก่อนที่ใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อาจจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออกมาไม่ดี

ข้อเสนอแนะการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1. เรื่องรูปแบบตัวอักษร (Fonts) หากจะใช้รูปแบบมาตรฐานยูนิโคด (UPC) จะทำให้บทเรียนดูไม่น่าสนใจ แต่หากเลือกตัวอักษรที่มีรูปแบบพิเศษสวยงาม ในการนำไปใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์อื่นๆ ที่ไม่มีรูปแบบตัวอักษรที่สร้างไว้ จะไม่แสดงผล ดังนั้นการป้องกันการไม่แสดงตัวอักษรรูปแบบพิเศษที่ไม่มีในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะนำไปทดลอง จึงควรพิมพ์ข้อความเนื้อหา ด้วยโปรแกรม Adobe Photoshop 7 แล้วบันทึกเป็นไฟล์รูปภาพ (.jpg) จากนั้นจึงนำไปใช้ในโปรแกรมหลักที่สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียคือโปรแกรม Macromedia Author ware Professional Version 6.5 เพราะจะทำให้สามารถนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปใช้ได้ ในทุกๆ เครื่อง

2. เรื่องคุณภาพเสียง น่าจะเป็นปัญหาต้นๆ ของผู้ที่พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ในเรื่องนี้ขอเสนอให้ใช้เครื่องบันทึกเสียงที่ดี ห้องบันทึกเสียงที่ดี จึงจะทำให้ได้เสียงที่ชัดเจน แต่หากไม่มีเครื่องและห้องบันทึกเสียงที่ดี ควรศึกษาโปรแกรมที่สามารถปรับแต่งเสียงให้มีคุณภาพดีเท่ากันทุกไฟล์ สามารถตัดเสียงแทรกเสียงรบกวนได้ดี

3. เรื่องภาพเคลื่อนไหว (Animation) ควรกำหนดขนาดที่จะใช้จริงในพื้นที่ให้ได้สัดส่วนที่เหมาะสมก่อน เมื่อนำไปใช้งานจะทำให้มีความสมดุล และเหมาะสมกับงานมากที่สุด

4. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ต้องการให้ภาพเคลื่อนไหว และเสียงตรงกัน โปรแกรมที่นำมาใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น ควรพัฒนาโดยใช้เพียงโปรแกรมเดียวกันทั้งหมด เช่นใช้โปรแกรม Macromedia Author ware โปรแกรมเดียวหรือใช้โปรแกรม Macromedia Flash โปรแกรมเดียว เป็นต้น เพื่อง่ายต่อการควบคุมภาพ และเสียงให้ตรงกัน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ยังมีเนื้อหาเรื่องอื่น ๆ ในสาขาวิชาภาษาไทย ที่ควรจะนำมาพัฒนาสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง เพื่อใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนต่อไป

2. ควรศึกษาวิจัยการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาภาษาไทยในลักษณะต่างๆ เช่น เปรียบเทียบการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรายบุคคล รายกลุ่ม ความคงทนในการเรียนรู้ เป็นต้น

3. ควรมีการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูปแบบประเภทสถานการณ์ จำลองในเนื้อหาวิชาอื่นๆ และในหลายๆ ระดับการศึกษา ทั้งการศึกษาในระบบและการศึกษานอกระบบ





บรรณานุกรม

- กนกรัตน์ พงสมุท. (2535). การศึกษาเปรียบเทียบผลของการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มกับการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อการปรับตัวกับเพื่อนต่างเพศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพรตพิทยพยัต กรุงเทพมหานคร . ปรินทิฟานิช กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- กรมวิชาการ. (2544). คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.)
- กรรณิกา สุปโคกสูง. (2538). การเปรียบเทียบผลของการใช้สถานการณ์จำลองกับการใช้เทคนิคแม่แบบที่มีต่อความสามารถในการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านดอนขวาง อำเภอโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา . ปรินทิฟานิช กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- กฤษมันต์ วัฒนางรงค์. (2538, มิถุนายน). แนวคิดการหาประสิทธิภาพบทเรียน CAI. วารสารวิชาการ พระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 5 (3): 181 - 182
- กิดานันท์ มลิทอง. (2540). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม . กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กิติมา ปรีดีดิถก. (2529). ทฤษฎีการบริหารองค์การ. กรุงเทพฯ: ธนะการพิมพ์.
- เกตุแก้ว ลาวัณยุมิ. (2534). การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนข่าวและเหตุการณ์ ด้วยวิธีการสอนปกติกับวิธีสอนที่มีการเสริมแรงบวก โดยการวางเงื่อนไขเป็นกลุ่ม. ปรินทิฟานิช กศ.ม. (เอกการประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ขนิษฐา ชานนท์. (2532). เทคโนโลยีกับการเรียนการสอน . เทคโนโลยีทางการศึกษา. ฉบับปฐม - ฤดู: 7-13.
- ขุนวิจิตรมาตรา (สง่า กาญจนาคพันธุ์). (2535). สำนวนไทย. พิมพ์ครั้งที่2. กรุงเทพมหานคร: รวมสาส์น.
- ครรชิต มัลย์วงศ์. (2538). ก้าวไกลไปกับคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ: ศูนย์เทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.
- คึกฤทธิ์ บุชบา. (2526). ผลการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองและวิธีการไม่ใช้สถานการณ์จำลอง วิชาสังคมศึกษา หน่วยปัญหาในโลกปัจจุบัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนกรรณสูตศึกษาลัย . ปรินทิฟานิช กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

- จันทวิส พันธุ์สุข. (2530). ผลการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อความสนใจอาชีพอิสระของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านปางแดง จังหวัดมุกดาหาร. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.
(จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- จารุณี ฤทธิรักษา. (2541). การเปรียบเทียบทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้อิทธิ
คณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนโดยการใช้
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.
(เทคโนโลยีการศึกษา). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ถ่าย
เอกสาร.
- เจตต์ ทศวงษา. (2545). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องการคูณและ
หาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา).
มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.
- ชนิดา จันท์ธีรยุทธ์. (2545). ความพึงพอใจในการเรียนหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต วิชาเอกการ
บัญชีของนิสิตระดับปริญญาตรี ภาคปกติ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทร
วิโรฒ. สารนิพนธ์ กศ.ม. (ธุรกิจศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ชลาลัย อุปันนท์. (2544). การพัฒนาโปรแกรมมัลติมีเดีย เรื่อง การรณรงค์รักษาสิ่งแวดล้อมใน
โรงเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.
- ชวาล แพรัตกุล. (2520). เทคนิคการเขียนข้อสอบ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์พิทักษ์อักษร.
- ชาญชัย ศรีไสยเพชร. (2525). ทักษะและเทคนิคการสอน. กรุงเทพฯ : พิทักษ์อักษร.
- ชาลี ศิริพิทักษ์ชัย. (2542). การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่อง ระบบ
ประสาท สำหรับนักศึกษพยาบาลศาสตร์. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา).
มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. (2544). เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร.
- ณัฐภา ระกำผล. (2535). ผลของการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อวินัยในห้องเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่
1 โรงเรียนสตรีรัตนบุรี จังหวัดนนทบุรี . วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา).
กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- ดวงใจ วรรณสังข์. (2541). การศึกษาความรู้ความสามารถในการจำพยัญชนะไทย ของเด็กที่มี
ปัญหาทางการเรียนรู้ จากการสอนโดยใช้ชุดการสอนนิทานประกอบภาพพยัญชนะไทย.
วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัด
สำเนา.

- ดวงใจ ศรีวัชชชัย. (2535). *บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ และ อุตสาหกรรม ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย*. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (เทคโนโลยีการบริหาร สิ่งแวดล้อม). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. ถ่ายเอกสาร.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2541). *คอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทรงสมร คชเลิศ. (2543). *ความพึงพอใจในการเรียนกลุ่มวิชาการเลขานุการ ของนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยพณิชยการธนบุรีและวิทยาลัยพณิชยการเชตุพน*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (ธุรกิจศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ทักษิณา สวานานนท์. (2530). *คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: คุรุสภา.
- ทิตนา แวมณี. (2522). *กลุ่มสัมพันธ์: ทฤษฎีและแนวปฏิบัติ เล่ม 1*. กรุงเทพฯ: บุรพาการพิมพ์.
- เทอดศักดิ์ เดชคง. (2542). *จากความฉลาดทางอารมณ์สู่สติและปัญญา*. กรุงเทพฯ: มติชน.
- ชนัชชา พุทธรธรรม. (2545). *ความพึงพอใจในการใช้บริการสำนักหอสมุดกลาง ของนิสิตระดับ ปริญญาตรีภาคสมทบ หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี) คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เอกธุรกิจศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ธำรง น่วมศิริ. (2537). *การทดลองใช้ข่าวหนังสือพิมพ์สร้างสถานการณ์จำลองในการสอนจริยศึกษา เพื่อพัฒนาเหตุผลเชิงจริยธรรมและพฤติกรรม เชิงจริยธรรมของนักเรียน ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 กรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยา การศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิต วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- นพพร มานะ. (2542). *ผลการใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อการฝึกอบรม เรื่อง เทคนิคการแก้ปัญหา ระบบปฏิบัติการเครื่องคอมพิวเตอร์*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นภดล ห่องดอกไม้. (2542). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อการฝึกอบรม เรื่อง เงิน ฝากประจำ*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นาดยา ภัทรแสงไทย. (2525). *ยุทธวิธีการสอนสังคมศึกษา*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- นิติไทย นัมณฉัตร. (2537). *การเปรียบเทียบผลของการฝึกผ่อนคลายกล้ามเนื้อโดยใช้สถานการณ์ จำลองที่มีต่อความกังวลก่อนการแสดงของนักเรียนนาฏศิลป์ วิทยาลัยนาฏศิลป์จันทบุรี*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- เนติรัฐ วีระนาคินทร์. (2545). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้แบบไฮเปอร์มีเดีย และ เจตคติของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาพืชศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ภาพลีลา ที่มีต่อวิชาหลักและวิธีการส่งเสริมการเกษตร*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยี การศึกษา). มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.

- บุญทัน อยู่ชมบุญ. (2533). หลักการสอน,ภาควิชาหลักสูตรและการสอน. คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยครูเชียงใหม่.
- บุรณะ สมชัย. (2538). การสร้างบทเรียนช่วยสอน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เม็ดทรายพริ้นติ้ง.
- ปกเกศ ชนะโยธา. (2551). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และความพึงพอใจของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ . ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ประนอม เดชชัย. (2531). นวัตกรรมการเรียนการสอนและแนวปฏิบัติ สังคมศึกษา. เชียงใหม่ : ภาควิชามัธยมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ปัญญา จันทร์อ้อม. (2544). การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียวิชา ช 0325 เขียนแบบ เรื่องทฤษฎีการสร้างรูปทรงเรขาคณิต ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533). ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เปี่ยมศักดิ์ แสนศิริทิวสุข. (2541). การสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบมัลติมีเดีย เรื่อง น้ำเพื่อชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.
- พัลลภ คงนุรัตน์. (2547). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พีรนุช กันหัดลก. (2542). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง ชีวิตสัตว์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ไพโรจน์ ตริธรรนากุล. (2528). ไมโครคอมพิวเตอร์ประยุกต์ทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ สหมิตรออฟเซต.
- ไพโรจน์ เบาลใจ . (2537). บูรณาการทางหลักสูตรของสื่อการสอน (เอกสารประกอบการสอน). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- ภพ เลหาไพบูลย์. (2537). การสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา. เชียงใหม่: เชียงใหม่คอมพิวเตอร์เซ็ล.
- มิญช์มนัส วรรณมหินทร์. (2544). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. อัดสำเนา.

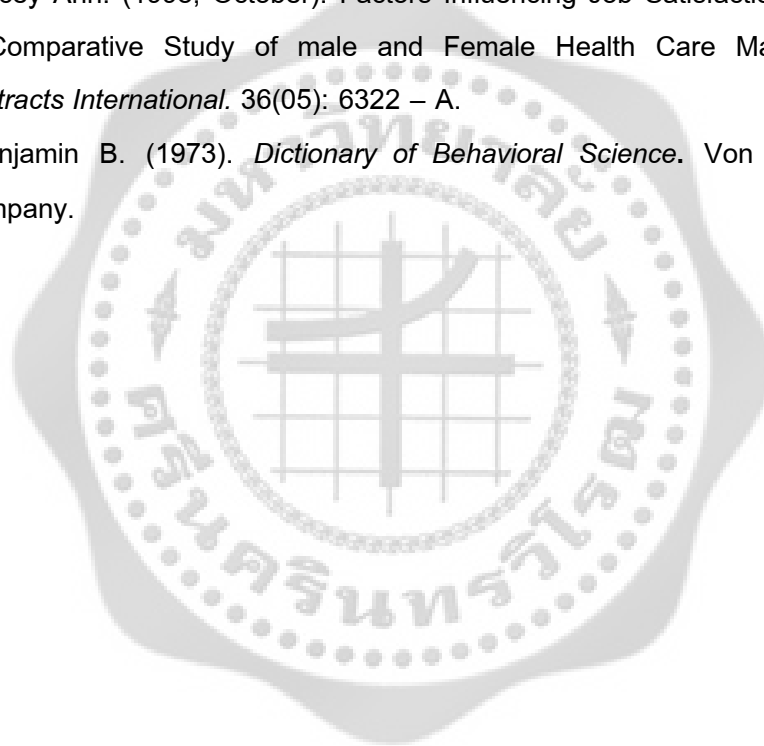
- เยาวดี วิบูลย์ศรี. (2539). การวัดผลและการสร้างแบบสอบผลสัมฤทธิ์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ราชบัณฑิตยสถาน.(2525). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน. พระนคร: อักษรเจริญทัศน์
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2543). ศัพท์คอมพิวเตอร์ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : ราชบัณฑิตยสถาน.
- รุจโรจน์ แก้วอุไร. (2550). คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. สืบค้นเมื่อ 1 ธันวาคม 2550, จาก <http://dit.dru.ac.th /home/023/cai/05.htm>.
- ล้วน สายยศ: และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สุวีริยะสาส์น.
- วงเดือน ผ่องแผ้ว. (2545). ความพึงพอใจในการเรียนสาขาวิชาการบัญชีของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โรงเรียนพณิชยการเพชรบุรีบริหารธุรกิจ จังหวัดเพชรบุรี สารนิพนธ์ กศ.ม. (เอกธุรกิจศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- วรรณ โสมประยูร. (2537). การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของเด็กประถมศึกษา. ประมวลสาระชุดวิชา สัมมนาการประถมศึกษา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วราภา โพธิ์สัทธา. (2532). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย และเจตคติต่อการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยใช้ชุดการเรียนและสอนตามแผนการสอนของหน่วยงานศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- วรางคณา ศิริสถิต. (2545). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้ คำศัพท์ภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.
- วิลาสินี นาคสุข. (2549). ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต่างกัน 2 รูปแบบ ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการจำและความพึงพอใจของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีความสามารถทางการเรียนภาษาไทยแตกต่างกัน . ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วัชรินทร์ จีบเกตุ. (2534). ผลการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อความเสียสระของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอินทร์พรชัยอนุสรณ์ จังหวัดสมุทรปราการ. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- วุฒิชัย ประสานสอย. (2543). บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน: นวัตกรรมการศึกษา. กรุงเทพฯ: วี.เจ.พรันด์ิง

- สมรภูมิ ขวัญคุ้ม. (2530). ความพึงพอใจของบุคคลากรมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่มีต่อการจัดสวัสดิการภายในโรงเรียน. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- สานิตย์ กายาผาด. (2542). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง เรียนมัลติมีเดียด้วยมัลติมีเดีย. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุพิมพ์พร แสงไพบุลย์. (2542). ผลของการใช้แบบฝึกพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านเขาสัตตพรหม. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- สมบุญรณ์ เสนีย์วงศ์ ณ ออยุธยา. (2525). การเปรียบเทียบผลของการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนหน่วยการเรียนรู้ ทำมาหากินด้วยการสอนแบบใช้ และไม่ใช่สถานการณ์จำลอง. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สมพงษ์ จิตระดับ. (2527). การสอนจริยธรรมด้วยสถานการณ์จำลอง. ประชากรศึกษา. 34 (6) : 15 – 21.
- สมพงษ์ อุดมโชคทรัพย์. (2539). ความพึงพอใจในการเรียนวิชาอาชีพธุรกิจของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (ธุรกิจศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- สมหวัง พิริยานูวัฒน์. (2537). การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษา. ประมวลสาระ ชุติวิชาสัมพันธ์มัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- สุภา กิจจาทร. (2529). การใช้สถานการณ์จำลอง. เอกสารประชุมเกี่ยวกับการสอยแบบจุลภาค. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต. (2528). เทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- อมรรัตน์ นิยมพลินภานนท์. (2543). การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย วิชาอิเล็กทรอนิกส์ 1 เรื่อง สารกึ่งตัวนำไดโอด ตามหลักสูตรสภาสถาบันราชภัฏ. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อมรา รสสุข. (2529). การเปรียบเทียบผลของการใช้สถานการณ์จำลองในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกับต่ำ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. โสวัตต์ศึกษา. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- อรพรรณ พรสีมา. (2530). เทคโนโลยีการสอน. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรีนติ้งเฮ้าส์

- อัมพา อรุณพราหมณ์. (2539). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยและความรับผิดชอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการเรียนตามคู่มือครู*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- อัญชลี แจ่มเจริญ. (2522, พฤษภาคม). การจำลองสถานการณ์กับการเรียนการสอน. *มิตรครู*. 21(9) : 5 - 9.
- อเนก ประดิษฐ์พงษ์. (2545). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ชีวิตและวิวัฒนาการ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (วิทยา ศาสตรศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เอกภักดิ์ ธีรานูวรรตน์. (2547). *การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- Alessi, S.; & trolip, S. (1991). *Computer – based instruction: methods and developments 2nd ed.* Eglewood cliffs, New York: Prentice Hall: 274 – 278.
- Anderson, Robert T. (1979). Charge...A. Simulation Gama Designed to Teach Group Member Role Prospective Teach...Found to be Effective. *Research in Education*. (ERUC) 12: 181.
- Bloom, B.S. (1976). *Human Characteristics and School Learning*. New York: McGraw-Hill.
- Borg, Walter R. (1981). *Applying Educational Reserch*. New York: Longman.
- Borg, Wallter R.; & Gall, Meredith D. (1979). *Educational Research: An Introduction*. New York: Longman.
- Cherry, Kendrick Houch. (n.d.) Simulation in High school Social studies; student cognitive Retaintion and Pupil Teaching Affective Perception. *Dissertation Abstracts International*. 34: 5086 - 5087
- Cruickshank D. (1972, July). Nature of Simulation and Game; Preliminary Inquiry, *Education Teachnology*.
- Delo, Dirk Andrew. (1997, September). Using Multimedia Technology to Integrate the Teaching of High School Mathematics. *Dissertation Abstracts International-A*. 58(03): 784.

- Espich, James E.; & Willams, Bill. (1967). *Developing Programmed Instructional Materials: A Handbook for Progsam Writers*. Belmont, California: Fearon Publishers: 75 - 79
- Frater, Harald; & Dirk Paulissen. (1994). *Multimedia Mania*. Grand Rapids. Mich U.S.A.: Abacus Inc.
- Gellor, Danial M. (1978, March). Involvement in Role-playing Simulations a Demonstration with Studies on Obedience: *Journal of Personality and Social Psychology*. 36: 2355
- Good, Carter V. (1973). *Dictionary of Education*. New York: McGraw – Hill.
- Hall, Tom L. (1996). *Utilizing Multimedia Toolbook 3.0*. New York: Boyd & Fraser Publishing Company, A Division of International Thomson Publishing Inc
- Herzberg, Frederick; et al. (1959). *The Motivation to Work*. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons.
- Holden, Susan. (1981). *Drama in language Teaching*. London: Group Joner..
- Kamuhe, F.U. (1994). *University Effectiveness with Respect to Study of Selected Factors*. Texas: University of North Texas Press.
- Jeffcoate, Judith. (1995). *Multimedia in practice: Technology and Applications*. Great Britain: Prenti Hall International Limited.
- Johnson, Roger; et al. (1985, December). Effects of Cooperative, Competitive and Individualistic Goal Structures on Computer Assisted Instruction. *Journal of Educational psychology*. 77(6): 667 - 668
- Jone, Ken. (1982) *Simulation in Language Teaching*. Cambridge: Cambridge University Pross.
- Leopoldo, Joesph Macias. (1972). The Use of Simulation Teaches Education in activity Specific Teaching Simulation. *Dissertation Abstracts International*. 33: 1567 - 1568
- Miller, J.D. (1986, January). The results of using computer-assisted instruction to solve the teaching problem. *Dissertation Abstracts International*. Doctoral dissertation. United States International University. 19859(7): 1911 - A.
- Oden, Robin Earl. (1982, August). An Assessment of the effectiveness of computer Assisted International on Altering Teacher Behavior and the Achievement and Attitudes of ninth grade Pre-Algebra Mathematics Students. *Dissertation Abstracts International*. 42(2): 355-A
- Osueke, Sebastian M. (1991, June). Job Satisfaction and Job Dissertation of Full – time Faculty Members in Public Institutions of Higher Education in South Dakota. *Dissertation Abstracts International*. 52(12): 4169 – A.

- Osoko, Madinah Khadijah. (1999, May). Using Technology to Improve International Practices (Multimedia Technology). *Dissertation Abstracts International - A*. 59(11): 4046.
- Schultz, LandaLL I. (1972). *Simulation in Social and Administration Science*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Skinner, B.F. (1972). *Beyond Freedom and Dignity*. New York: Alfred A. Knopf.
- Wallerstein, Harvey. (1971). *Dictionary of Psychology*. Maryland: Penguin Book.
- Whitehead, Alfred N. (1967). *The Aims of Education and Other Essay*. New York: The Free Press.
- Williams, Stacey Ann. (1998, October). Factors Influencing Job Satisfaction and Motivation: A Comparative Study of male and Female Health Care Managers. *Master's Abstracts International*. 36(05): 6322 – A.
- Wolman, Benjamin B. (1973). *Dictionary of Behavioral Science*. Von Nostrand: Rein Company.





ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาด้านเทคโนโลยีการศึกษา
สำหรับผู้เชี่ยวชาญ
และรายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

**แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียรูป
สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา**

ผู้ผลิต กนกวรรณ กอกหวาน

ผู้ประเมิน.....

ตำแหน่ง.....ระดับ.....

สังกัด.....

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งมีเกณฑ์การประเมิน
คุณภาพ 5 ระดับ ดังนี้

คะแนน	5	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดีมาก
คะแนน	4	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดี
คะแนน	3	หมายถึง	มีคุณภาพระดับพอใช้
คะแนน	2	หมายถึง	ต้องปรับปรุง
คะแนน	1	หมายถึง	ใช้ไม่ได้

รายการประเมิน		ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1.	ภาพ ภาษา และเสียง					
	1.1 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน					
	1.2 ความเหมาะสมในการนำเสนอบทเรียน					
	1.3 ความชัดเจนของภาพ					
	1.4 ความเหมาะสมของภาพกับระดับของผู้เรียน					
	1.5 ความหมายของภาพสอดคล้องกับเนื้อหาในบทเรียน					
	1.6 ความชัดเจนของเสียงบรรยายประกอบบทเรียน					
	1.7 ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ประกอบบทเรียน					
	1.8 ความน่าสนใจของเสียงดนตรีประกอบบทเรียน					
	1.8 ความน่าสนใจของเสียงดนตรีประกอบบทเรียน					
2.	2. ตัวอักษรและสี					
	2.1 รูปแบบตัวอักษร					
	2.2 ขนาดของตัวอักษร					
	2.3 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร					

	2.4 ความเหมาะสมของสีพื้นหลัง				
	2.5 สีของภาพและกราฟิก				
	2.6 การออกแบบหน้าจอบทเรียน				
3.	การออกแบบบทเรียนและปฏิสัมพันธ์				
	3.1 การควบคุมบทเรียน				
	3.2 การออกแบบหน้าจอของบทเรียนโดยรวม				
	3.3 ความน่าสนใจในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน				
	3.4 รูปแบบในการดำเนินการเรียน				
	3.5 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา				
	3.6 ความเหมาะสมของเทคนิคการนำเสนอ				
4.	การเชื่อมโยงข้อมูล				
	4.1 วิธีการโต้ตอบกับบทเรียน				
	4.2 ความรวดเร็วในการเชื่อมโยงข้อมูล				
	4.3 ความถูกต้องของการเชื่อมโยงข้อมูล				
	4.4 ความสะดวกในการใช้บทเรียน				
5.	5. ด้านแบบประเมินผลการเรียนระหว่างเรียน/ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน				
	5.1 ความชัดเจนของคำสั่ง				
	5.2 รูปแบบของคำถามความเหมาะสมกับเนื้อหา				
	5.3 วิธีการรายงานคะแนนของแบบประเมินผลระหว่างเรียน				
	5.4 วิธีการรายงานคะแนนของแบบทดสอบ				

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

**แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา**

ผู้ผลิต กนกวรรณ กอกหวาน

ผู้ประเมิน.....

ตำแหน่ง.....ระดับ.....

สังกัด.....

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งมีเกณฑ์การประเมิน
คุณภาพ 5 ระดับ ดังนี้

คะแนน	5	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดีมาก
คะแนน	4	หมายถึง	มีคุณภาพระดับดี
คะแนน	3	หมายถึง	มีคุณภาพระดับพอใช้
คะแนน	2	หมายถึง	ต้องปรับปรุง
คะแนน	1	หมายถึง	ใช้ไม่ได้

รายการประเมิน		ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1.	1. ด้านเนื้อหา					
	1.1 ความถูกต้องของเนื้อหา					
	1.2 เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
	1.3 การเสนอเนื้อหา มีเอกภาพและมีสัมพันธ์ภาพ					
	1.4 ความชัดเจนของการนำเสนอ					
	1.5 ความเหมาะสมของการจัดลำดับเนื้อหา					
	1.6 ความน่าสนใจของเนื้อหาและทำให้เกิดแรงจูงใจ ต่อการเรียน					
	1.7 เนื้อหา มีความยากง่าย เหมาะสมกับผู้เรียน					
	1.8 การใช้ภาพประกอบเหมาะสมและสอดคล้อง					
	1.9 ปริมาณเนื้อหาในแต่ละจอภาพ					
	1.10 ปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเรียน					
2.	2. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบแบบฝึก					
	2.1 ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
	2.2 ความชัดเจนของข้อความคำถาม					

	2.3 ความเหมาะสมของจำนวนข้อแบบฝึก					
	2.4 ความสอดคล้องของแบบฝึกกับเนื้อหา					
	2.5 ความเหมาะสมของการเสริมแรง					
	2.6 แบบฝึกมีความเร้าความสนใจของนักเรียน					
	2.7 การตอบโต้ของแบบฝึก					
	2.8 วิธีการรายงานคะแนนของแบบฝึก					
3.	3. ด้านแบบประเมินผลการเรียนระหว่างเรียน/ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน					
	3.1 คำชี้แจงมีความชัดเจน					
	3.2 ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
	3.3 ความถูกต้องชัดเจนของคำถามและคำตอบ					
	3.4 วิธีการรายงานคะแนนของแบบทดสอบ					

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

อาจารย์กัลยา ไชยปัญญา
โรงเรียนอนุบาลปรางค์กู่
อาจารย์เครือมาศ ทองคำ
โรงเรียนอนุบาลปรางค์กู่
อาจารย์ประชุมศรี แหวนเงิน
โรงเรียนอนุบาลปรางค์กู่

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ อภิบาลศรี
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
อาจารย์ ดร. ชวนิดา สุวานิช
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม





ภาคผนวก ข

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แบบสอบถามวัดความพึงพอใจ

แบบสอบถามวัดความพึงพอใจ
การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

นิยามศัพท์เฉพาะ : ความพึงพอใจในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง ความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบหรือความคิดเห็น ของนักเรียนในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกลุ่มสาระการเรียนรู้ทัศนศิลป์ ในรูปแบบที่ตนได้เรียน

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับความพึงพอใจตรงกับความรู้สึกพึงพอใจของนักเรียน ซึ่งความหมายของระดับความพึงพอใจมีดังนี้

ความพึงพอใจมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
ความพึงพอใจมาก	ให้	4	คะแนน
ความพึงพอใจปานกลาง	ให้	3	คะแนน
ความพึงพอใจน้อย	ให้	2	คะแนน
ความพึงพอใจน้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

ความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1.บรรยากาศในการเรียนรู้ด้วยตนเอง					
2.ความรับผิดชอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง					
3.การควบคุมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง					
4.ความแปลกใหม่ของบทเรียนในการเรียน					
5. การจัดลำดับของเนื้อหาที่เรียนทำให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ					
6.บทเรียนง่ายต่อการเข้าใจและการปฏิบัติ					
7.ชอบที่บทเรียนมีเสียงบรรยาย					
8.ชอบเสียงเพลงที่ใช้ประกอบในบทเรียน					
9.ชอบภาพที่ใช้ในบทเรียน					
10.สีที่ใช้ในบทเรียนชวนให้สนใจ					
11.ขนาดตัวอักษรที่ใช้ในบทเรียนอ่านง่าย					
12.พอใจที่บทเรียนมีการแสดงตอนย่อยๆทำให้เข้าใจมากขึ้น					
13.บทเรียนสามารถทำให้นักเรียนสนใจเรียนตลอดเวลา					

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
14. สุนัขที่ได้มีส่วนร่วมในการเรียนตลอด					
15. ชอบที่จะตอบแบบประเมินผลระหว่างเรียนและแบบทดสอบของบทเรียน					
16. เกณฑ์การให้คะแนนชัดเจน					
17. พอใจที่ได้ทราบผลการเรียนอย่างรวดเร็วมีการแสดงผลคะแนนการทดสอบ					

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)



ภาคผนวก ค
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตัวอย่างข้อสอบ เรื่องสำนวนไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (แบบคู่ขนาน ชุดที่ 1)

1. ข้อใดบอกความหมายของสำนวนไทยได้ถูกต้อง

- ก. ถ้อยคำที่ใช้สลับต่อกันมาเมื่อไม่นานมานี้ ข. มีความหมายตรงตัว
ค. มักกล่าวถึงความประพฤติของคน ง. มีลักษณะคำพูดที่ยาว

2. ข้อใดบอกความหมายของสำนวนไทยได้ถูกต้อง

- ก. มีความหมายตรงตัว ข. มีความหมายในเชิงเปรียบเทียบ
ค. เป็นคำพูดที่ยาว ง. มีลักษณะเป็นคำสอน

3. ข้อใดคือสำนวนไทย

- ก. ขวานผ่าซาก ข. บ้านเมืองมีชื่อมีแป
ค. ตักบาตรอย่าถามพระ ง. รัฐบาลเป็นปีกู้หลักเป็นหาง

4. ข้อใดคือสำนวนไทย

- ก. น้ำลดตอผุด ข. วันพระไม่มีหนเดียว
ค. เพื่อนกินหาง่ายเพื่อนตายหายาก ง. ทองไม่รู้ร้อน

5. ข้อใดคือสำนวนไทย

- ก. หนามแหลมไม่มีใครเสียม ข. ให้เย็นอย่างผักให้หนักอย่างหิน
ค. เดินตามหลังผู้ใหญ่หมาไม่กัด ง. อ้อยเข้าปากข้าง

6. สำนวนในข้อใดมีความหมายในทางที่ดี

- ก. บานปลาย ข. ชิงกีร์ชาก็แรง
ค. ชักใย ง. เล็กพริกชี้หนู

7. สำนวนในข้อใดมีความหมายในทางที่ดี

- ก. คาหนังคาเขา ข. ทองไม่รู้ร้อน
ค. ว่านอนสอนง่าย ง. บนบานศาลกล่าว

8. สำนวน “ก้อหวอด” มีความหมายว่าอย่างไร

- ก. คนที่พูดจาวกวนไม่รู้เรื่อง ข. รวมตัวกันเพื่อกระทำการอย่างใดอย่างหนึ่ง
ค. เป็นคนบงการอยู่เบื้องหลัง ง. นำศัตรูเข้าบ้าน

9. “ชาวบ้านรวมตัวกันเพื่อขับไล่ผู้ใหญ่บ้าน” เหตุการณ์นี้ตรงกับสำนวนใด

- ก. บุกป่าฝ่าดง ข. ได้ที่ชี้แพะไล่
ค. ก่อหวอด ง. ชักโย

10. “นักเรียนต่างพากันมารวมตัวกันที่หน้าโรงเรียนเพื่อขับไล่ครู” เหตุการณ์นี้ตรงกับสำนวนใด

- ก. ก่อหวอด ข. แพะรับบาป
ค. ชิงกีร์ชาก็แรง ง. บานปลาย

ตัวอย่างข้อสอบ เรื่อง สำนวนไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (แบบคู่ขนาน ชุดที่ 2)

1. ข้อใดบอกความหมายของสำนวนไทยผิด

- ก. ถ้อยคำที่ใช้สลับต่อกันมาเมื่อไม่นานมานี้ ข. มีความหมายไม่ตรงตัวตรงตัว
ค. มักกล่าวถึงความประพฤติของคน ง. มีลักษณะคำพูดที่กะทัดรัด

2. ข้อใดบอกความหมายของสำนวนไทยผิด

- ก. มีความหมายตรงตัว ข. มีความหมายในเชิงเปรียบเทียบ
ค. เป็นคำพูดที่ยาว ง. มีลักษณะเป็นคำสอน

3. ข้อใดไม่ใช่สำนวนไทย

- ก. ขวานผ่าซาก ข. ทองไม่รู้ร้อน
ค. ตาต่อตาฟันต่อฟัน ง. รู้หลบเป็นปีกรู้หลีกเป็นหาง

4. ข้อใดไม่ใช่สำนวนไทย

- ก. ต่อความยาวสาวความยืด ข. เพื่อนกินหาง่ายเพื่อนตายหายาก
ค. อ้อยเข้าปากช้าง ง. ทองไม่รู้ร้อน

5. ข้อใดไม่ใช่สำนวนไทย

- ก. ตาต่อตาฟันต่อฟัน ข. เดินตามหลังผู้ใหญ่หมาไม่กัด
ค. ว่านอนสอนง่าย ง. อ้อยเข้าปากช้าง

6. สำนวนในข้อใดมีความหมายในทางที่ไม่ดี

- ก. ว่านอนสอนง่าย ข. ยกภูเขาออกจากอก
ค. บานปลาย ง. เล็กพริกชี้หนู

7. สำนวนในข้อใดมีความหมายในทางที่ไม่ดี

- ก. ชี้เกียดสันหลังยาว ข. น้ำใสใจจริง
ค. ว่านอนสอนง่าย ง. น้ำหนึ่งใจเดียวกัน

8. “รวมตัวกันเพื่อกระทำการอย่างใดอย่างหนึ่ง” คือความหมายของสำนวนใด

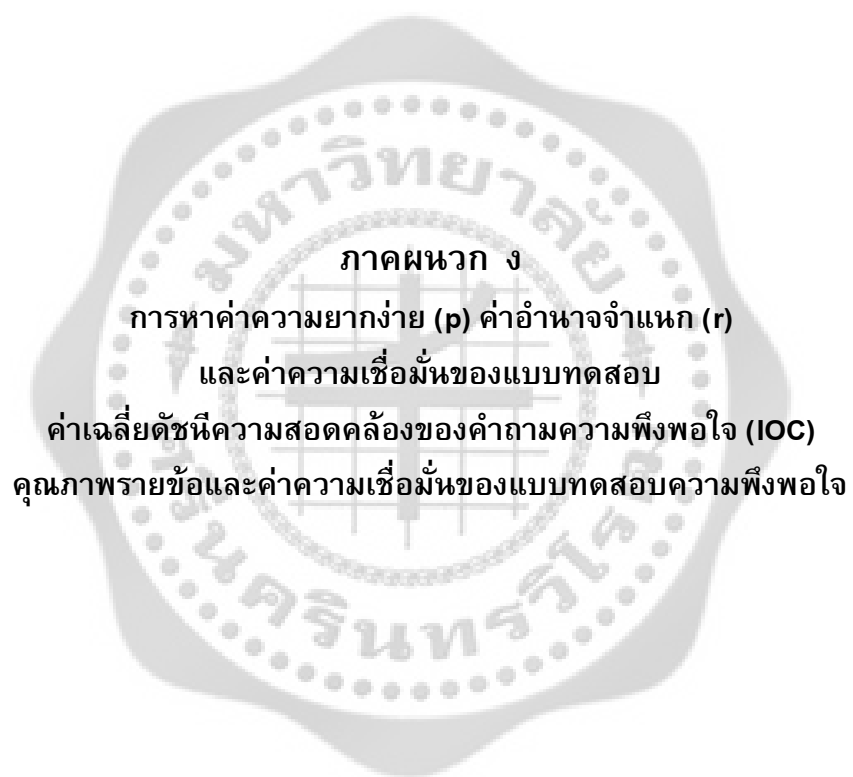
- ก. ก่อหวอด ข. คาหนังคาเขา
ค. บานปลาย ง. บุกป่าฝ่าดง

9. เหตุการณ์ใดตรงกับสำนวน “ก่อหวอด”

- ก. น้องปลาเป็นเด็กดีบอกอะไรก็ทำตาม
ข. เนยเป็นคนขี้อายชอบนอนตื่นสาย
ค. นายดำเป็นผู้อยู่เบื้องหลังการเสียชีวิตของนายแดง
ง. ชาวบ้านรวมตัวกันเพื่อขับไล่ผู้ใหญ่บ้าน

10. เหตุการณ์ใดตรงกับสำนวน “ก่อหวอด”

- ก. น้อยเฉยเมยกับการแข่งขันกีฬา
ข. นักเรียนต่างพากันมารวมตัวกันที่หน้าโรงเรียนเพื่อขับไล่ครู
ค. ปู่ไปหาเจ้าแม่ตะเคียนทองเพื่อขอให้ค้าขายร่ำรวย
ง. หนึ่งในคนขี้อายมากไม่เคยตื่นเช้ามาช่วยแม่ทำงานบ้านเลย



ภาคผนวก ง

การหาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r)

และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ค่าเฉลี่ยดัชนีความสอดคล้องของคำถามความพึงพอใจ (IOC)

คุณภาพรายข้อและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความพึงพอใจ

แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
ชุดที่ 1

ข้อ	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.29	0.62
2	0.32	0.64
3	0.35	0.48
4	0.29	0.57
5	0.45	0.58
6	0.32	0.44
7	0.48	0.61
8	0.48	0.60
9	0.61	0.22
10	0.35	0.50
11	0.41	0.54
12	0.54	0.63
13	0.29	0.57
14	0.38	0.44
15	0.45	0.58
16	0.29	0.57
17	0.45	0.58
18	0.25	0.54
19	0.48	0.57
20	0.41	0.54
21	0.41	0.55
23	0.29	0.22
24	0.48	0.57
25	0.32	0.60
26	0.54	0.40
27	0.61	0.36
28	0.32	0.48
29	0.32	0.26
30	0.29	0.42

ข้อ	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
31	0.25	0.57
32	0.38	0.49
33	0.29	0.67
34	0.51	0.67
35	0.35	0.33
36	0.38	0.58
37	0.54	0.46
38	0.38	0.49
39	0.38	0.58
40	0.35	0.41
41	0.32	0.70
42	0.32	0.59
43	0.41	0.44
44	0.54	0.37
45	0.45	0.26
46	0.48	0.29
47	0.48	0.37
48	0.41	0.53
49	0.48	0.29
50	0.38	0.39
51	0.48	0.50
53	0.48	0.43
54	0.35	0.51
55	0.32	0.64
56	0.48	0.50
57	0.38	0.53
58	0.45	0.57
59	0.29	0.70
60	0.29	0.57

ค่าความเชื่อมั่น 0.938

แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
ชุดที่ 2

ข้อ	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.38	0.49
2	0.38	0.57
3	0.35	0.69
4	0.41	0.36
5	0.32	0.70
6	0.48	0.26
7	0.45	0.42
8	0.35	0.59
9	0.32	0.64
10	0.35	0.66
11	0.41	0.29
12	0.29	0.53
13	0.41	0.72
14	0.45	0.70
15	0.29	0.63
16	0.38	0.25
17	0.45	0.80
18	0.35	0.54
19	0.51	0.34
20	0.48	0.73
21	0.35	0.51
23	0.41	0.59
24	0.45	0.53
25	0.45	0.51
26	0.32	0.46
27	0.35	0.76
28	0.41	0.41
29	0.54	0.45
30	0.35	0.73

ข้อ	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
31	0.38	0.44
32	0.38	0.40
33	0.45	0.50
34	0.45	0.32
35	0.29	0.80
36	0.45	0.41
37	0.41	0.66
38	0.38	0.60
39	0.45	0.41
40	0.41	0.80
41	0.41	0.60
42	0.41	0.49
43	0.41	0.40
44	0.41	0.37
45	0.41	0.29
46	0.41	0.72
47	0.41	0.46
48	0.45	0.70
49	0.41	0.80
50	0.45	0.54
51	0.45	0.66
53	0.41	0.71
54	0.45	0.56
55	0.38	0.80
56	0.41	0.67
57	0.41	0.51
58	0.48	0.79
59	0.29	0.29
60	0.35	0.54

ค่าความเชื่อมั่น 0.952

แสดงค่าเฉลี่ยดัชนีความสอดคล้องของคำถามความพึงพอใจ (IOC)

ข้อ	ค่าเฉลี่ย	สรุปผล
1. ด้านวิธีการเรียนการสอน		
1.1 นักเรียนชอบที่บทเรียนในง่ายต่อการเข้าใจและปฏิบัติ	1.00	สอดคล้อง
1.2 บรรยากาศในการเรียนทำให้เรียนได้อย่างสบายใจ	0.67	สอดคล้อง
1.3 นักเรียนภูมิใจที่ได้รับผิดชอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง	1.00	สอดคล้อง
1.4 นักเรียนสนุกกับการควบคุมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	0.67	สอดคล้อง
1.5 นักเรียนตื่นเต้นกับความแปลกใหม่ในการเรียนเรื่องสำนวนไทย	0.67	สอดคล้อง
1.6 นักเรียนชอบระบบนำทางของบทเรียน	0.67	สอดคล้อง
2. ด้านการนำเสนอเนื้อหา		
2.1 นักเรียนชอบการจัดลำดับของเนื้อหา	1.00	สอดคล้อง
2.2 เสียงเพลงที่ใช้ประกอบในบทเรียนทำให้รู้สึกผ่อนคลาย	0.67	สอดคล้อง
2.3 ภาพที่ใช้ในบทเรียนทำให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น	0.67	สอดคล้อง
2.4 สีที่ใช้ในบทเรียนน่าสนใจ	1.00	สอดคล้อง
2.5 ตัวอักษรที่ใช้ในบทเรียนอ่านง่าย	0.67	สอดคล้อง
2.6 นักเรียนชอบที่การเรียนเป็นไปตามขั้นตอนที่เหมาะสม	0.67	สอดคล้อง
2.7 บทเรียนมีการแสดงตอนย่อยๆทำให้เข้าใจมากขึ้น	0.67	สอดคล้อง
2.8 การนำเสนอเนื้อหาใช้เวลาที่เหมาะสม	1.00	สอดคล้อง
2.9 การนำเสนอเนื้อหาทำให้นักเรียนสนใจเรียน	0.67	สอดคล้อง
2.10 บทเรียนสามารถโต้ตอบกับผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม	0.67	สอดคล้อง
3. ด้านแบบประเมินผลระหว่างเรียน/แบบทดสอบ		
3.1 การทำแบบประเมินผลการเรียนเป็นสิ่งที่มีความประโยชน์	0.67	สอดคล้อง
3.2 นักเรียนชอบที่มีการแจ้งผลการเรียน	0.67	สอดคล้อง

คุณภาพรายข้อและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความพึงพอใจ

ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.612
2	0.368
3	0.216
4	0.398
5	0.551
6	0.324
7	0.414
8	0.550
9	0.247
10	0.408
11	0.303
12	0.574
13	0.385
14	0.584
15	0.269
16	0.571
17	0.456
18	0.280

ค่าความเชื่อมั่น สัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) = 0.828



ภาคผนวก จ
ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง
วิชาภาษาไทย เรื่อง ส่วนวนไทย
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔



คำแนะนำ

1. ผู้เรียนอ่านจุดประสงค์ก่อนการทำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง
2. ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง บทเรียนจะเสนอความรู้ข้อมูลโดยการแสดงเนื้อหาให้ผู้เรียนชม ด้วยการจัดการเรียนรู้ในการแสดงสถานการณ์จำลองแต่ละส่วน และมีคำอธิบายความหมายของส่วนให้ผู้เรียนอ่านและฟังคำบรรยาย
3. ผู้เรียนจะห้องหนังสืออ่านและฟัง รวมถึงทำความเข้าใจโอกาสส่วนฟรีดี และปฏิบัติตามคำแนะนำที่ได้รับมอบหมาย





เมนูหลัก



บทที่ ๑ บทที่ ๒ บทที่ ๓ บทที่ ๔

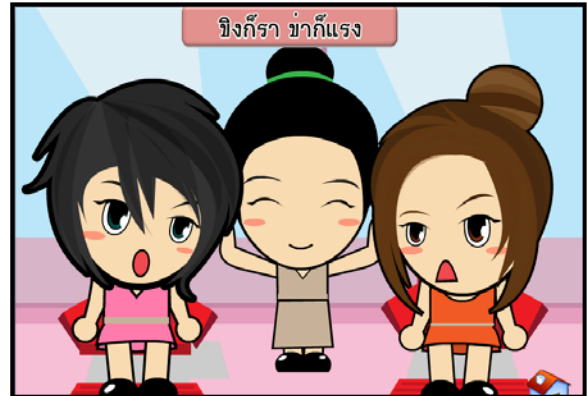
ถอดบทเรียน - เริ่มบทเรียนเพื่อทำการอย่างไร
อย่างหนึ่ง มักเป็นเชิงในดี ไม่สงบ



จึงก็รา ขาก็แรง

จึงก็รา ขาก็แรง = ตามที่จัดการพอกัน
ตามก็ไมยอมให้ทัน





แบบทดสอบหลังเรียน

๑. ข้อใดบอกความหมายของสำนวนไทยได้ถูกต้อง

- ก. มีความหมายตรงตัว
- ข. มีความหมายในเชิงเปรียบเทียบ
- ค. เป็นคำพูดที่ยาว
- ง. มีลักษณะเป็นคำสอน

แบบทดสอบหลังเรียน

๓. “ชาวบ้านรวมตัวกันเพื่อขับไล่ผู้ไม่ชอบหน้า” เหตุการณ์นี้ตรงกับสำนวนใด

- ก. บุดป่าไฟลง
- ข. ไล่ตีช้ตะเาะไล่
- ค. ถ่อหวอด
- ง. ซักใบ

ข้อนี้ตอบ ก. ครับ



แบบทดสอบหลังเรียน

๕. สำนวน “ขี้ต๊องสั้นหลังยาว” มีความหมายว่าอย่างไร

- ก. คำที่ใช้เรียกคนที่เอาใจตัวเอง
- ข. คำที่ใช้เรียกคนที่มัวร่างกายสูงใหญ่
- ค. คำที่ใช้เรียกคนที่ไม่ยอมทำงานเอาแต่นอน
- ง. คำที่ใช้เรียกคนที่มาทำงานสาย



แบบทดสอบหลังเรียน

น้อง.....ดด.....ทำได้ 4 คะแนน

คิดเป็น.....40.....เปอร์เซ็นต์





ภาคผนวก จ

ภาพการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง

ภาพการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประเภทสถานการณ์จำลอง





ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล นางสาวกณกวรรณ กอกหวาน
 วันเดือนปีเกิด 01 กันยายน 2526
 สถานที่เกิด จังหวัดศรีสะเกษ
 สถานที่อยู่ปัจจุบัน 32 หมู่ 12 ตำบลโพธิ์ศรี อำเภอบางแก้ว
 จังหวัดศรีสะเกษ รหัสไปรษณีย์ 33170

ประวัติการศึกษา

- พ.ศ. 2538 จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา
 จากโรงเรียนอนุบาลบางแก้ว
- พ.ศ. 2545 จบการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษา
 จากโรงเรียนศรีสะเกษวิทยาลัย
- พ.ศ. 2549 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์
 เอกเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา
 จากมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
- พ.ศ. 2554 การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
 จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ