



สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

V. ๑๑๕๐๘

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว
กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

สุภกร ทิมเขียว

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
วัน เดือน ปี..... 28 JAN 2013
เลขทะเบียน..... 244014 ปีการศึกษา 2554
เลขเรียกหนังสือ ๖๖ 3๖๗.๓34
๙๖๙๕๓
2554
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

**DEVELOPING OF COMPUTER INSTRUCTION PROGRAM, UNIT 2
LIFE AND FAMILY ON HEALTH AND PHYSICAL EDUCATION
CURRICULUM SUBJECT GROUP FOR PRATHOMSUKSA IV
STUDENT**

SUPAKORN THIMKHIEO

A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements

for the Degree of Master of Education program in Educational Technology and Communications

Academic Year 2011

Copyright of Bansomdejchaopraya Rajabhat University

ชื่อเรื่อง

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิต
และครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ชื่อผู้วิจัย

ศุภกร ทิมเขียว

สาขาวิชา

เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา


อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

รองศาสตราจารย์ ดร.อำนวยการยเดชชัยศรี

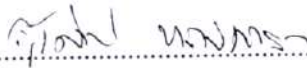
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

รองศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์เกรศ ประกอบผล

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต

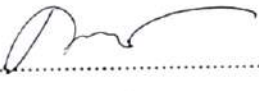

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อารีวรรณ เอี่ยมสะอาด)


คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ หลาบมาลา)


.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.อำนวยการยเดชชัยศรี)


.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์เกรศ ประกอบผล)


.....กรรมการ
(ดร.กฤษดา ผ่องพิทยา)


.....กรรมการและเลขานุการ
(อาจารย์ศิริเรก ชัยฮาด)

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

| | |
|----------------------|---|
| ชื่อเรื่อง | การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 |
| ชื่อผู้วิจัย | ศุภกร ทิมเขียว |
| สาขาวิชา | เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา |
| อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก | รองศาสตราจารย์ ดร.อำนาจ เดชชัยศรี |
| อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม | รองศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์เกรต ประกอบผล |
| ปีการศึกษา | 2554 |

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ คือ 80/80 และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียน จากการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนจันทรวิทยา เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบที่

ผลการวิจัยพบว่า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้
2. นักเรียนที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า

ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01

ผลจากการวิจัยสรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

| | |
|----------------------|---|
| Title | Developing of Computer Instruction Program, Unit 2 Life and Family on Health and Physical Education Curriculum Subject Group for Prathomsuksa IV Student |
| Author | Supakorn Thinkhieo |
| Program | Educational Technology and Communications |
| Major Advisor | Associate Professor Dr.Amnuay Deshchaisri |
| Co-Advisor | Associate Professor Dr.Sakares Prakobpol |
| Academic Year | 2011 |

ABSTRACT

The purposes of this research were to 1) develop a computer assisted instruction program, unit 2 Life and Family on health and physical education curriculum subject group for Prathomsuksa IV student; the basic requirement of the program is 80/80 , and 2) compare the result of teaching by the computer assisted instruction program with the conventional method. The research sample were Prathomomsuksa IV Student at Jantara Witthaya school, Khet Khlong San, Bangkok. The research instruments consist of computer assisted instruction program, the achievement test, and computer assisted instruction and assessment. The collected data were statistically analyzed by percentage, mean score, standard deviation, and t-test.

The findings revealed as follows :

1. The computer assisted instruction program, unit 2 Life and Family is effective which established criteria of 80/80 as already hypothesized.
2. The difference between the experimental group and the conventional group was significant at .01 level.

The resulted also indicated that the computer assisted instruction program could be used effectively for teaching and learning.

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยดีเพราะได้รับความกรุณาอย่างสูงจาก ประธานกรรมการที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ รศ.ดร.อำนาจ เคชชัยศรี กรรมการที่ปรึกษา รศ.ดร. ศักดิ์เศรษฐ ประกอบผล ที่กรุณาให้ คำแนะนำแนวคิด และตรวจสอบตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญ คือ อาจารย์พัชรินทร์ เปรมสมาน อาจารย์นาฏฤดี เข้มยั้งยืน และ อาจารย์ศิริเรก อัครชาติ ที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่าตรวจเครื่องมือ ประเมินเครื่องมือ และ ให้คำปรึกษา ปัญหา ในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ คณะผู้บริหารครูอาจารย์ โรงเรียนจันทรวิทยาและ โรงเรียนสตรีจุฑามาศศึกษา ที่ ช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดีหากไม่มีท่านเหล่านี้งานวิจัยในครั้งนี้อาจไม่ เป็นผลสำเร็จอย่างแน่นอน

ขอขอบพระคุณบิดามารดา อาจารย์ เจ้าหน้าที่ คณะครุศาสตร์ และเพื่อนๆสาขาเทคโนโลยีและ สื่อสารการศึกษาที่คอยให้คำปรึกษาปัญหา ที่ให้ความช่วยเหลือตลอดมา เห็นคุณค่าคอยสนับสนุนใน การศึกษา และคอยเป็นกำลังใจทำให้ผู้วิจัยสามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์อันเกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่บุพการี บุรพจารย์ และผู้มี พระคุณทุกท่าน

สุภกร ทิมเขียว

สารบัญ

| บทที่ | หน้า |
|--|-----------|
| บทคัดย่อ..... | ก |
| บทคัดย่ออังกฤษ..... | ข |
| ประกาศคุณูปการ..... | ค |
| สารบัญ..... | ง |
| สารบัญตาราง..... | ฉ |
| สารบัญแผนภูมิ..... | ช |
| 1 บทนำ..... | 1 |
| ความเป็นมาของปัญหา..... | 1 |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย..... | 3 |
| สมมติฐานการวิจัย | 3 |
| ขอบเขตของการวิจัย..... | 4 |
| นิยามศัพท์..... | 5 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย..... | 6 |
| กรอบแนวคิดในการวิจัย..... | 6 |
| 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 8 |
| บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน | 9 |
| การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน | 28 |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 31 |
| 3 วิธีดำเนินการวิจัย..... | 34 |
| ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง..... | 34 |
| เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล..... | 35 |
| การเก็บรวบรวมข้อมูล..... | 42 |
| การวิเคราะห์ข้อมูล..... | 43 |

สารบัญ(ต่อ)

| บทที่ | หน้า |
|-------|---|
| 4 | ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 48 |
| | ขั้นตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน..... 48 |
| | ขั้นตอนที่ 2 ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน..... 55 |
| 5 | บทสรุป..... 56 |
| | จุดมุ่งหมายของการวิจัย..... 56 |
| | สรุปผลการวิจัย..... 56 |
| | อภิปรายผลการวิจัย..... 57 |
| | ข้อเสนอแนะ..... 58 |
| | บรรณานุกรม..... 59 |
| | ภาคผนวก ก..... 62 |
| | ภาคผนวก ข..... 67 |
| | ภาคผนวก ค..... 80 |

สารบัญตาราง

| ตาราง | | หน้า |
|-------|--|------|
| 1 | แบบแผนการทดลอง..... | 42 |
| 2 | ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความเหมาะสม ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน..... | 49 |
| 3 | การทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน..... | 51 |
| 4 | ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับกลุ่มย่อย 9 คน..... | 52 |
| 5 | ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับกลุ่มย่อย 30 คน.... | 53 |
| 6 | ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน..... | 55 |

สารบัญแผนภูมิ

| แผนภูมิ | | หน้า |
|---------|--|------|
| 1 | กรอบแนวคิดในการวิจัย..... | 7 |
| 2 | สรุปขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน..... | 37 |
| 3 | สรุปขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน..... | 39 |
| 4 | สรุปขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน... | 41 |

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ.2550-2554) กล่าวถึงการส่งเสริมให้คนไทยได้เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง สามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ ทั้งที่เป็นวิทยาการสมัยใหม่ วัฒนธรรม และภูมิปัญญา ที่มุ่งสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ส่งเสริมให้จัดการเรียนรู้ในหลากหลายรูปแบบ และปรับสภาพแวดล้อมให้เอื้ออำนวยกับการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ โดยส่งเสริมเด็กและเยาวชนในการเรียนรู้และปรับตัวรองรับเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสร้างโอกาสการเข้าถึงแหล่งข้อมูลและความรู้อย่างกว้างขวาง

พระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ 2542 (แก้ไขเพิ่มเติม 2545) มาตราที่ 22 กำหนดแนวทางในการจัดการศึกษาไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ฉะนั้น ครูผู้สอน และผู้จัดการศึกษาจะต้องเปลี่ยนแปลงบทบาทจากการเป็นผู้ชี้แนะ ผู้ถ่ายทอดความรู้ ไปเป็นผู้ช่วยเหลือ ส่งเสริมและสนับสนุนผู้เรียนในการแสวงหาความรู้จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ และให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่ผู้เรียน เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นไปใช้สร้างสรรค์ความรู้ของตนเอง

การจัดการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน และหลักสูตรสถานศึกษามุ่งส่งเสริมให้เรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และใช้เวลาอย่างสร้างสรรค์รวมทั้งมีความยืดหยุ่นสนองความต้องการของผู้เรียน ชุมชน สังคมและประเทศชาติ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลาทุกสถานที่ และเรียนรู้ได้จากสื่อการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้ และแหล่งการเรียนรู้ทุกประเภทรวมทั้งจากเครือข่ายการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในท้องถิ่น ชุมชนและแหล่งอื่น ๆ เน้นสื่อที่ผู้เรียนและผู้สอนใช้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียน ผู้สอนสามารถจัดทำ และพัฒนาสื่อการเรียนรู้ขึ้นเอง หรือนำสื่อต่าง ๆ ที่มีอยู่รอบตัว และในระบบสารสนเทศมาใช้ในการเรียนรู้ โดยใช้วิจารณญาณในการเลือกใช้สื่อ และแหล่งความรู้

ลักษณะของสื่อการเรียนรู้ที่จะนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ควรมีความหลากหลายทั้งสื่อธรรมชาติ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเทคโนโลยี และสื่ออื่น ๆ ซึ่งช่วงส่งเสริมให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีคุณค่า น่าสนใจ ชวนคิด ชวนติดตาม เข้าใจได้ง่าย และรวดเร็วขึ้น รวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการแสวงหาความรู้ เกิดการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง ลึกซึ้งและต่อเนื่องตลอดเวลาเพื่อให้การใช้สื่อการเรียนรู้เป็นไปตามแนวการเรียนรู้ และพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง สถานศึกษา

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้ที่มีหน้าที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานควรดำเนินการประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้ ศึกษา ค้นคว้า วิจัย เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน จัดทำและ จัดหาสื่อการเรียนรู้ สำหรับการศึกษาค้นคว้าของผู้เรียน และสำหรับเสริมความรู้ของผู้สอน ศึกษา วิธีการเลือก และการใช้สื่อการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ เหมาะสมหลากหลาย และสอดคล้องกับ วิธีการเรียนรู้ ธรรมชาติของสาระการเรียนรู้ และความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนศึกษาวิธีการ วิเคราะห์และประเมินคุณภาพมาตรฐานสื่อการเรียนรู้ที่ใช้อยู่กันอย่างสม่ำเสมอ จัดหาหรือจัดให้มี แหล่งการเรียนรู้ ศูนย์สื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพในสถานศึกษา และชุมชน เพื่อการศึกษาค้นคว้า แลกเปลี่ยนประสบการณ์เรียนรู้ และพัฒนาสื่อการเรียนรู้ จัดให้มีเครือข่ายการเรียนรู้ เพื่อเชื่อมโยง และแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ระหว่างสถานศึกษาท้องถิ่น ชุมชน และ สังคมอื่น จัดให้มีการกำกับติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานเกี่ยวกับสื่อ และการใช้สื่อการเรียนรู้เป็นระยะๆ

ปัจจุบันมีการพัฒนารูปแบบของมัลติมีเดียให้สอดคล้องกับปรัชญาการเรียนรู้มากขึ้น มัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอน ไม่ใช่เป็นเพียงรูปแบบของบทเรียนแบบ โปรแกรมที่ให้เพียงเนื้อหา คำถาม และคำตอบ แต่ได้รับการออกแบบให้เปิดกว้างเพื่อให้ผู้เรียนได้สำรวจ กระตุ้นให้ผู้เรียนได้ คิดค้น สืบค้น รู้จักสร้างและกำหนดรูปแบบการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความสนใจและความสามารถ ของตนเอง แนวคิดในการพัฒนามัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ลักษณะนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ นักจิตวิทยาที่เชื่อว่า หากผู้เรียนได้รับประสบการณ์และสภาพแวดล้อมที่มีคุณค่า ผู้เรียนจะสามารถ สร้างความรู้และความเข้าใจด้วยตนเองได้ (กรมวิชาการ. 2544 : 3) มัลติมีเดียสามารถนำเสนอข่าวสาร ได้มากและน่าสนใจ จึงเหมาะสมกับองค์ประกอบการเรียนรู้เป็นอย่างมาก เพราะเป็นสื่อที่ผ่าน ประสาทสัมผัสได้มากกว่า นอกจากนี้แล้วระบบมัลติมีเดียที่ใช้กับคอมพิวเตอร์เป็นระบบที่เน้นการ โต้ตอบ เช่น เมื่อคอมพิวเตอร์นำเสนอข้อมูลข่าวสาร ผู้ใช้สามารถโต้ตอบในลักษณะเวลาจริง การ โต้ตอบจึงทำให้รูปแบบของการทำงานมีความเหมาะสมและตรงกับความต้องการของผู้ใช้ได้มากขึ้น (สุเมธ อิมศักดิ์วาสนา และพัชรา อังคินันท์. 2539 : 55)

จากการศึกษาปัญหาที่ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนาการเรียนการสอน สิ่งที่สำคัญของ ปัญหาที่เกิดจากประสบการณ์ของครูผู้สอนในกลุ่มโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานบริหารงาน คณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตพื้นที่การศึกษาเขต 3 เขตคลองสาน คือการเรียนการสอน ในวิชาสุขศึกษาและพลศึกษาหากเป็นการสอนทฤษฎีจะเกิดปัญหาหลายประการเช่น ขาดแคลนสื่อที่ จะทำให้นักเรียนเข้าใจได้อย่างชัดเจนดูจากหนังสืออาจไม่เพียงพอ สื่อการเรียนการสอนไม่น่าสนใจดู แล้วเข้าใจยาก ครูผู้สอนอาจจะคุ้นเคยกับการสอนกลางแจ้งมากกว่า นักเรียนโดยเฉพาะชั้น ประถมศึกษาอยากที่จะเรียนภาคปฏิบัติมากกว่าภาคทฤษฎีเนื่องจากได้เล่นเกมกีฬาอย่างสนุกสนาน และได้ออกกำลังกาย

การเรียนทฤษฎีจึงควรสอนด้วยความสนุกสนาน มีสื่อที่น่าสนใจและเข้าใจง่ายจึงจะสามารถแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ทฤษฎีที่จะทำให้ให้นักเรียนนั้นอยากเรียนไม่แพ้ภาคปฏิบัติให้ผู้เรียนสามารถใช้เวลาในการเรียนและทบทวนเนื้อหาได้ด้วยตนเอง รวมถึงมีสื่อการสอนที่ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน มีความสนุกสนานในการเรียน สามารถไปศึกษาต่อด้วยตนเองได้ โดยเฉพาะเนื้อหาที่สำคัญ ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและพัฒนาตนเองตามศักยภาพของตนเองได้ รวมถึงกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจ อยากที่จะทบทวนเนื้อหาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อแก้ปัญหาคณิตศาสตร์วิชาสุขศึกษาและพลศึกษาทำให้การเรียนการสอนไม่จำกัดเฉพาะในชั้นเรียน นักเรียนมีความเข้าใจและมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาสุขศึกษาและพลศึกษาทั้งปฏิบัติและทฤษฎี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัย ไว้ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตพื้นที่การศึกษา เขต 3 เขตคลองสาน ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตพื้นที่การศึกษาเขต 3 เขตคลองสาน

สมมติฐานของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานการวิจัย ไว้ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตพื้นที่การศึกษาเขต 3 เขตคลองสาน มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตพื้นที่การศึกษาเขต 3 เขตคลองสาน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตพื้นที่การศึกษาเขต 3 เขตคลองสาน ที่เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ซึ่งมีโรงเรียนในสังกัดจำนวน 5 โรงเรียน ดังนี้ โรงเรียนบำรุงวิชา โรงเรียนจันทรวีทยา โรงเรียนภาษานุสรณ์ ธนบุรี โรงเรียนสตรีวุฒศึกษา โรงเรียนพัฒนาวิทยา โดยมีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 5 ห้องเรียน รวมนักเรียนทั้งหมด 165 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนจันทรวีทยา ที่อยู่ในกลุ่มโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตพื้นที่การศึกษาเขต 3 เขตคลองสาน ที่เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจงได้ โรงเรียนจันทรวีทยา จำนวน 1 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียน 32 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

2.2 ตัวแปรตาม

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

3. ระยะเวลาในการวิจัย

ดำเนินการวิจัยภาคสนามในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ตั้งแต่ เดือนพฤศจิกายน พุทธศักราช 2553 จนถึง เดือนกุมภาพันธ์ พุทธศักราช 2554

4. เนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนประถมศึกษา สังกัด สำนักงานบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตพื้นที่การศึกษา เขต 3

เขตคลองสานได้ใช้เนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 บทเรียนดังนี้

บทที่ 1 เรื่อง คนดีที่คุณรัก

บทที่ 2 เรื่อง พฤติกรรมทางเพศ

ตามหลักสูตรสถานศึกษา ที่กลุ่มโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตพื้นที่การศึกษาเขต 3 เขตคลองสาน ได้จัดทำขึ้นตามมาตรฐาน ซึ่งทำการสอนครั้งละ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

นิยามศัพท์

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นิยามศัพท์เฉพาะไว้ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

หมายถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอเนื้อหาสาระในเรื่องชีวิตและครอบครัวกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ซึ่งเป็นเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว มีเนื้อหาประกอบในบทเรียน บทที่ 1 เรื่องสายสัมพันธ์ และ บทเรียนบทที่ 2 สิ่งที่ไม่คาดคิด อีกทั้งยังประกอบไปด้วยคำแนะนำในการใช้งาน จุดประสงค์การเรียนรู้มีภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงประกอบ และแบบทดสอบก่อนและหลังการเรียนรู้

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

หมายถึง คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว ที่นำไปทดสอบกับผู้เรียนแล้วผู้เรียนสามารถวัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ได้ถูกต้องตามเกณฑ์ 80/80

2.1 80 ตัวแรก

หมายถึง คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คิดเป็นร้อยละไม่ต่ำกว่า 80

2.2 80 ตัวหลัง

หมายถึง คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบภายหลังเรียนด้วยบทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน คิดเป็นร้อยละ ไม่น้อยกว่า 80

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว วัดได้จากการสร้างแบบทดสอบที่มีทั้งด้านความรู้ความเข้าใจและด้านทักษะ โดยสร้างครอบคลุมเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว

4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

หมายถึง เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและได้หาคุณภาพแล้ว เพื่อให้วัดความรู้ความสามารถของผู้เรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยวัดทั้งด้านความรู้ความเข้าใจและด้านทักษะพิสัย

5. นักเรียน

หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตพื้นที่การศึกษาเขต 3 เขตคลองสาน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตพื้นที่การศึกษาเขต 3 เขตคลองสาน ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับครูและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ

3. นำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาสุขศึกษา เรื่อง ชีวิตและครอบครัว และเรื่องอื่นๆต่อไปได้

กรอบแนวคิดในการวิจัย

แนวคิดในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตพื้นที่การศึกษาเขต 3 เขต คลองสาน ดังนี้

ตัวแปรต้น

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิต
และครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและ
พลศึกษา สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
กลุ่ม โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานบริหารงาน
คณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตพื้นที่การศึกษา
เขต 3 เขตคลองสาน

ตัวแปรตาม

1. ประสิทธิภาพของบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้
ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว ตามเกณฑ์
80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้
ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว

แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำมา
เสนอตามหัวข้อดังต่อไปนี้

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คุณลักษณะของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

หลักการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ขั้นตอนการสร้างและการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การวิเคราะห์และพัฒนาคุณภาพของแบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

งานวิจัยต่างประเทศ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน มาจากภาษาอังกฤษคำว่า Computer Assisted Instruction ซึ่ง ราชบัณฑิตยสถานบัญญัติศัพท์เป็นภาษาไทยว่า การสอนใช้คอมพิวเตอร์ช่วย แต่ศัพท์ดังกล่าวไม่เป็นที่ยอมรับ แต่มักใช้คำว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายและชัดเจน เช่นเดียวกับ Computer Assisted Instruction หรือที่เรียกย่อ ๆ ว่า CAI (พรเทพ เมืองแมน, 2544, หน้า 17) ซึ่งมีผู้ให้ความสนใจเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และได้กล่าวถึงความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ดังนี้

สโตลูโรว์ (Stolurow, 1971, p. 390) ได้กล่าวถึง คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในหนังสือ The Encyclopedia of Education ว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นวิธีการสอนรายบุคคลโดยอาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์ในการจัดประสบการณ์ที่มีความสัมพันธ์ มีการแสดงเนื้อหาวิชาตามลำดับขั้นตอนด้วยบทเรียนโปรแกรมที่เตรียมไว้อย่างเหมาะสม คอมพิวเตอร์จึงเป็นเครื่องมือช่วยสอนอย่างหนึ่งที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

สิปป์ (Sipl, 1981, p. 77) ได้ให้ความหมายว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึงการประยุกต์ระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งนำมาช่วยการเรียนของนักเรียน การประยุกต์นี้เป็นการโต้ตอบระหว่างนักเรียนและขั้นตอนคำสั่งของคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะสามารถบอกที่บกพร่องของนักเรียนได้เมื่อกระทำผิดพลาด

บุญชม ศรีสะอาด (2537, หน้า 123) ได้ให้ความหมาย คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไว้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction) คือการใช้คอมพิวเตอร์ในการสอนรายบุคคล โดยใช้โปรแกรมที่ดำเนินการสอนภายใต้การควบคุมของคอมพิวเตอร์ซึ่งจะ ช่วยให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าตามอัตราของตนเอง เป็นการสอนที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน

บุญเกื้อ ควรวาเวช (2542, หน้า 65) ได้ให้ความหมายว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน มาจาก คำว่า CAI (Computer Assisted Instruction) หมายถึง วิธีทางของการสอนรายบุคคลโดยอาศัยความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะจัดหาประสบการณ์ ที่มีความสัมพันธ์กัน มีการแสดงเนื้อหาตามลำดับที่ต่างกันด้วยบทเรียน โปรแกรมที่เตรียมไว้อย่างเหมาะสม

อรนุช ลิ้มศิริ (2546, หน้า 200) ได้ให้ความหมาย คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) หมายถึง สื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่งในการนำเสนอสื่อประสม ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว กราฟิก กราฟ แผนภูมิ วิดิทัศน์และเสียง เพื่อที่จะถ่ายทอดเนื้อหาในลักษณะใกล้เคียงกับการสอนในห้องเรียนมากที่สุดและเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียนตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลพร้อมทั้งประเมินและตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนได้

จากความหมายดังกล่าว สามารถสรุปความหมายของ “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน” หรือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction : CAI) คือ การนำคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือสร้างให้เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อให้ผู้เรียนนำไปเรียนด้วยตนเองและเกิดการเรียนรู้ ในโปรแกรมประกอบไปด้วย เนื้อหาวิชา แบบฝึกหัด แบบทดสอบ ลักษณะของการนำเสนอ อาจมีทั้งตัวหนังสือ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว สีหรือเสียง เพื่อดึงดูดให้ผู้เรียนเกิดความสนใจมากยิ่งขึ้น รวมทั้งการแสดงผลการเรียนให้ทราบทันทีด้วยข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) แก่นักเรียน และยังมีการจัดลำดับวิธีการสอนหรือกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละคน ทั้งนี้จะต้องมีการวางแผนการในการผลิตอย่างเป็นระบบในการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบที่แตกต่างกัน

คุณลักษณะสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ถนอมพร (ต้นดิพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง (อ้างอิงใน อรนุช ลิ้มศิริ, 2546,) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะสำคัญ 4 ประการ ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

1. สารสนเทศ (Information) หมายถึง เนื้อหาสาระ (Content) ที่ได้รับการเรียบเรียงแล้วเป็นอย่างดี มีเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ ที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือ ได้รับทักษะอย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ผู้สร้างได้กำหนดไว้

2. ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individualization) บุคคลมีความแตกต่างกัน ทั้งในด้านบุคลิกภาพ สติปัญญา ความสนใจและพื้นฐานความรู้ ซึ่งทำให้อัตราการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนแตกต่างกัน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นสื่อการเรียนการสอนรายบุคคล ที่ได้รับ การออกแบบ ให้มีลักษณะตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล มีความยืดหยุ่นมากพอ ที่ผู้เรียนจะมีอิสระในการควบคุมการเรียนด้วยตนเอง

3. การมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) คือ การมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ การเรียนที่มีประสิทธิภาพต้องเกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องกับบทเรียนตลอดเวลา

4. การให้ผลป้อนกลับในทันที (Immediate Feedback) เป็นลักษณะสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพราะผลป้อนกลับหรือการให้คำตอบนี้ถือเป็นการเสริมแรงที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนให้แก่ผู้เรียนซึ่งถือว่าเป็นข้อได้เปรียบเมื่อเปรียบเทียบกับสื่อประเภทอื่น ที่ไม่สามารถประเมินผลผู้เรียนและให้ผลป้อนกลับในลักษณะที่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ได้

ดังนั้นในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำเป็นต้องคำนึงถึงคุณลักษณะอันสำคัญของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทั้ง 4 ประการ เพื่อให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน

ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันมีอยู่หลายประเภท นักวิชาการและนักการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ ได้จัดแบ่งลักษณะของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออกเป็นประเภทต่าง ๆ ที่คล้ายคลึงกัน ดังนี้ (กิตานันท์ มลิทอง, 2540, หน้า 55)

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการสอน (Tutorial Instruction) เป็นบทเรียนที่ใช้ในการนำเสนอเนื้อหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อเท็จจริงหรือนำเสนอเนื้อหาใหม่ เพื่อการเรียนรู้ด้าน กฎเกณฑ์ ด้านวิธีการหรือการแก้ปัญหาต่างๆ โดยโปรแกรมจะเสนอเนื้อหาเป็นหน่วยย่อยๆ แก่ผู้เรียนในรูปแบบของข้อความ ภาพ เสียง หรือทุกรูปแบบรวมกัน แล้วให้ผู้เรียนตอบคำถาม ถ้าตอบจะได้รับการวิเคราะห์เพื่อให้ข้อมูลป้อนกลับได้ทันที ถ้าผู้เรียนตอบคำถามซ้ำและยังผิด จะมีการให้เนื้อหาเพื่อทบทวนใหม่จนกว่าผู้เรียนจะ ตอบถูก
2. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกปฏิบัติ (Drills and Practice) เป็นบทเรียนที่ ไม่มีการนำเสนอเนื้อหาแก่ผู้เรียน แต่จะมีการให้คำถามหรือปัญหาเพื่อให้ผู้เรียนตอบภายใต้เงื่อนไขกระทำซ้ำๆ จนกว่าผู้เรียนจะตอบคำถามหรือแก้ปัญหานั้นจนถึงระดับที่น่าพอใจ ดังนั้น ในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อฝึกปฏิบัติผู้เรียนจำเป็นต้องมีความคิดรวบยอดและมีความรู้ความเข้าใจ ในเรื่องราวและกฎเกณฑ์เกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ เป็นอย่างดีมาก่อนจึงจะสามารถตอบคำถามและแก้ปัญหาคำถามได้
3. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ (Simulation) เป็นบทเรียนที่เป็น การจำลองความเป็นจริง หรือนำกิจกรรมที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมาให้ผู้เรียนได้ศึกษาเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พบเห็นภาพจำลองของเหตุการณ์ เพื่อการฝึกทักษะและการเรียนรู้โดย ไม่ต้องเสี่ยงภัย หรือค่าใช้จ่าย บทเรียนจะนำเสนอข้อมูลความรู้ แนะนำการฝึกปฏิบัติ ให้ชำนาญ และการเข้าถึง ซึ่งการเรียนรู้ต่างๆ เช่น โปรแกรมการสาธิตเป็นเพียงการแสดงให้ผู้เรียนได้ชมเท่านั้น เช่นในการเสนอการจำลองของระบบสุริยะจักรวาลว่ามีดาวเคราะห์อะไรบ้างที่โคจรรอบดวงอาทิตย์ ในโปรแกรมอาจมีการสาธิตการหมุนรอบตัวเองของดาวเคราะห์เหล่านั้นและ การหมุนรอบดวงอาทิตย์ให้ชมด้วย
4. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมเพื่อการสอน (Instruction Games) เป็นบทเรียนที่สามารถกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความสนใจอยากเรียนรู้ได้ง่าย เพราะเป็นสื่อที่ให้ความรู้ แก่ผู้เรียน ในรูปแบบเกมการแข่งขัน ลักษณะบทเรียนจะเป็นเรื่องของกฎเกณฑ์ แบบแผนของ ระบบกระบวนการทัศนคติ ตลอดจนทักษะต่างๆและเกมยังช่วยสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ให้ดียิ่งด้วย รูปแบบโปรแกรมของบทเรียนจะคล้ายกับการจำลองสถานการณ์แต่แตกต่างกัน โดยเพิ่มบทบาทของผู้แข่งขันเข้าไปด้วย
5. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการค้นพบ (Discovery) เป็นบทเรียนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ของตนเองมากที่สุด โดยการสอนปัญหา ให้ผู้เรียนแก้ไขด้วยการลองผิดลองถูก จนกว่าจะได้ข้อสรุปที่ดีที่สุด

6. การแก้ปัญหา (Problem-Solving) เป็นบทเรียนที่ฝึกให้ผู้เรียน คิด ตัดสินใจ โดยมี การกำหนดเกณฑ์ให้ แล้วให้ผู้เรียน พิจารณาไปตามเกณฑ์นั้น มี 2 ชนิดคือ โปรแกรมบทเรียนที่ให้ผู้เรียนเขียนเอง และ โปรแกรมบทเรียนที่มีผู้เขียนไว้แล้ว

7. การทดสอบ (Test) เป็นบทเรียนที่วัดความรู้ของผู้เรียนและเป็นแนวทางให้ผู้สอน นำไปใช้ปรับปรุงแบบทดสอบให้มีคุณภาพขึ้น ผู้เรียนจะนำความรู้ความสามารถต่าง ๆ มาใช้ในการ ตอบคำถาม การทดสอบจะอยู่ในลักษณะที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็น เรื่องน่าสนใจและน่าสนใจ

จากการศึกษาประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนข้างต้น ผู้วิจัย มีแนวคิดในการ พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความเท่ากันทุกประการ กลุ่มสาระ การเรียนรู้ คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้รูปแบบประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนแบบการสอน (Tutorial Instruction) เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ ตรงตามวัตถุประสงค์ในการ จัดการเรียนการสอน และก่อให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนมากที่สุด

หลักการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

หลักการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั่ว ๆ ไป

พรเทพ เมืองแมน (2544. หน้า 38) ได้กล่าวไว้ว่าในการออกแบบบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดีนั้น ผู้ออกแบบจะต้องยึดหลักการที่เกี่ยวกับการกำหนดขั้นตอนการสอน ด้วย เพราะจะทำให้ผู้สอนสามารถถ่ายทอดความรู้ หรือลำดับการจัดกิจกรรมได้อย่างเหมาะสม โดย ยึดหลักการ 9 ขั้นของการ์เย่ ดังนี้

1. ขั้นดึงดูดความสนใจ เป็นการกระตุ้นและจูงใจให้ผู้เรียนมีความต้องการที่จะเรียน เพราะตามหลักจิตวิทยาแล้ว การจูงใจถือเป็นกระบวนการที่สร้างพฤติกรรมที่นำไปสู่ เป้าหมายในที่สุดดังนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงควรเริ่มด้วย หน้านำเรื่องซึ่งมีการใช้ภาพสี หรือภาพเคลื่อนไหวต่าง ๆ เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน โดยมีเงื่อนไขว่าจะต้องมีภาพที่เกี่ยวข้อง กับบทเรียนด้วย ซึ่งได้แก่ การเสนอชื่อของบทเรียน ชื่อผู้สร้างบทเรียน เนื้อหาทั่วไป ในบทเรียน เป็นต้น ข้อควรระวังสำหรับการใช้สื่อประสมในการช่วยเร้าความสนใจเป็นสิ่งสำคัญ แต่มีมาก เกินไปอาจก่อให้เกิดผลในทางตรงกันข้าม นอกจากนี้การใช้กราฟิกหรือภาพเคลื่อนไหว ที่ค่อนข้าง นาน สลับซับซ้อน และมีเสียงประกอบต่าง ๆ จะทำให้ผู้ใช้รำคาญได้หลังจากการเข้าใช้สัก 2-3 ครั้ง ดังนั้นผู้ออกแบบควรจัดหาทางเลือกให้ผู้ใช้ในการข้าม หรือหยุดการใช้กราฟิก หรือ ภาพเคลื่อนไหวนั้น ๆ ไว้เสมอ

2. **ขั้นบอกวัตถุประสงค์** ซึ่งเป็นการชี้ให้ผู้เรียนได้ทราบถึงเป้าหมายในการเรียน โดยรวม หรือสิ่งต่าง ๆ ที่ผู้เรียนจะต้องทำได้หลังจากที่เรียนจบในบทเรียน การบอกวัตถุประสงค์อาจอยู่ในรูปของวัตถุประสงค์กว้าง ๆ จนถึงวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม จากหลักฐานทางการวิจัย พบว่าการบอกวัตถุประสงค์แก่ผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญซึ่งช่วยให้ผู้เรียนทำความเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น นอกจากนี้การที่ผู้เรียนได้ทราบถึงเป้าหมายของการเรียน นับว่าเป็นการสร้างแรงจูงใจในการเรียน เนื่องจากผู้เรียนตระหนักในเป้าหมายของตน ทำให้เกิดความพยายามมากขึ้นในการที่จะไปให้ถึงเป้าหมายนั่นเอง

3. **ขั้นทวนความรู้เดิม** เป็นขั้นของการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการระลึกถึงความรู้เก่า เพื่อเตรียมพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้เก่าเข้ากับความรู้ใหม่ ซึ่งถ้าพบว่าผู้เรียนขาดความรู้พื้นฐานก็จำเป็นอย่างยิ่งที่จะจัดให้มีการให้ความรู้พื้นฐานในส่วนที่จำเป็นแก่ผู้เรียนด้วย นอกจากนี้หากประเมินแล้วพบว่าผู้เรียนมีความรู้ในส่วนของเนื้อหาใหม่แล้วให้ผู้เรียนข้ามไปเรียนบทเรียน อื่น ๆ ต่อไปได้

4. **ขั้นการเสนอเนื้อหาใหม่** เป็นขั้นที่ช่วยให้การรับรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รูปแบบในการนำเสนอเนื้อหานั้นมีด้วยกันหลายลักษณะ ตั้งแต่การใช้ข้อความ ภาพนิ่ง ตารางข้อมูล กราฟ แผนภาพ กราฟิก ไปจนถึงการใช้ ภาพเคลื่อนไหว ดังนั้นการนำเสนอเนื้อหาโดยใช้ สื่อหลายรูปแบบ หรือที่รวมเรียกว่า สื่อประสม จึงนับเป็นการนำเสนอที่มีประสิทธิภาพ เพราะนอกจากจะเร้าความสนใจของผู้เรียนแล้วยังทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น และทำให้ผู้เรียนมีความคงทนในการจำมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามการนำเสนอข้อมูลเนื้อหาต่าง ๆ ในลักษณะของสื่อประสม ควรที่จะมีการเลือกใช้อย่างเหมาะสม ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ รวมทั้งควรที่จะคำนึงถึงลักษณะและความสามารถทางการเรียนของผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายสำคัญด้วย

5. **ขั้นชี้แนวทางการเรียนรู้** เป็นขั้นของการชี้แนวทางการเรียนรู้ การใช้ การสอนแบบค้นพบหรือการสอนแบบอุปมาน ซึ่งครูผู้สอนจะชี้แนวทางการเรียนรู้แก่ผู้เรียนมาน้อยเพียงใดนั้น แตกต่างกันไปตามลักษณะของเนื้อหา และความสามารถทางการเรียนของผู้เรียน การชี้แนวทางการเรียนรู้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น ผู้ออกแบบควรที่จะใช้เวลา ในการสร้างสรรค์เทคนิค เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบด้วยตนเอง เช่น การถามคำถามให้ผู้เรียนตอบ หรือการใช้ภาพในการนำเสนอตัวอย่างต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา และให้ผู้เรียนได้ทดลอง หรือมีการโต้ตอบกับตัวอย่างนั้น ๆ จนผู้เรียนสามารถค้นพบแนวคิดด้วยตนเอง ก่อนที่บทเรียนจะมีการสรุปแนวคิดให้ผู้เรียนอีกครั้ง เป็นต้น นอกจากนี้การชี้แนวทางการเรียนรู้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอาจอยู่ในรูปของการให้คำแนะนำ ซึ่งเป็นการแนะนำเกี่ยวกับลำดับของการเรียนรู้ที่ผู้สอนคิดว่าดีที่สุดสำหรับผู้เรียน ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามลักษณะและโครงสร้างเนื้อหา หรือคำแนะนำในลักษณะของคำชี้แจงในการใช้บทเรียน การให้คำแนะนำในการใช้บทเรียนถือว่าเป็นองค์ประกอบ

หลักอย่างหนึ่งของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เนื่องจากผู้ใช้บทเรียนสามารถใช้ประโยชน์จากส่วนของคำแนะนำในการใช้บทเรียนต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพได้

6. **ขั้นกระตุ้นการตอบสนอง** เป็นขั้นของการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิด การตอบสนอง โดยการทดสอบว่าผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่ครูกำลังสอนอยู่หรือไม่ และผู้เรียนก็จะได้ มีโอกาสทดสอบความเข้าใจของคนในเนื้อหาที่กำลังศึกษาอยู่ สำหรับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นการกระตุ้นให้เกิดการตอบสนองนี้ มักจะออกมาในรูปของกิจกรรมต่าง ๆ ที่ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการคิด และการปฏิบัติในเชิงโต้ตอบ ดังนั้นผู้ออกแบบจึงควรที่จะจัดให้มีกิจกรรมที่สร้างสรรค์ต่าง ๆ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหา เพื่อให้เกิดการกระตุ้นให้เกิด การตอบสนองจากผู้เรียน เช่น การออกแบบปุ่ม คำถาม หรือกิจกรรมสร้างสรรค์อื่น ๆ ไว้ เพื่อให้ผู้เรียนตอบคำถามสั้น ๆ ระหว่างที่กำลังเรียนอยู่ เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสตรวจสอบความเข้าใจของคนว่าเข้าใจถูกต้องมากน้อยเพียงใด

7. **ขั้นให้ผลป้อนกลับ** เป็นขั้นของการให้ข้อมูลย้อนกลับ ไปยังผู้เรียน เกี่ยวกับความถูกต้อง และระดับความถูกต้องของคำตอบนั้น ๆ การให้ผลป้อนกลับถือว่าเป็นการเสริมแรงอย่างหนึ่งซึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้ในตัวผู้เรียน ซึ่งนอกจากจะทำให้ผู้เรียนทราบว่าสิ่งที่ตน เข้าใจนั้นถูกต้องมากน้อยเพียงใดแล้วยังทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนด้วย การให้ผลป้อนกลับอาจ ทำให้รูปของการให้คำอธิบาย การให้เครื่องหมายการเสริมแรงด้วยภาพเคลื่อนไหวก็ได้

8. **ขั้นทดสอบความรู้** เป็นขั้นของการประเมินว่าผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ตามที่ ได้ตั้งเป้าหมายหรือไม่อย่างไร การทดสอบความรู้นั้นอาจจะเป็นการทดสอบหลังจากผู้เรียนได้เรียน จบวัตถุประสงค์หนึ่งซึ่งอาจเป็นช่วงระหว่างบทเรียน หรืออาจจะเป็นการทดสอบหลังจากผู้เรียนได้ เรียนจบทั้งบทแล้วก็ได้ ซึ่งนอกจากจะเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประเมินตนเองแล้ว ผู้สอนก็ยัง สามารถนำประโยชน์ของการทดสอบความรู้ไปใช้ในการประเมินว่า ผู้เรียนนั้นได้รับความรู้และ ความเข้าใจเพียงพอที่จะผ่าน ไปศึกษาบทเรียนต่อไปหรือไม่ นอกจากนี้ผู้ออกแบบควรหลีกเลี่ยง ข้อจำกัดในเรื่องของความซับซ้อนของ โปรแกรมช่วยสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการสร้าง แบบทดสอบและควรที่จะพยายามใช้ข้อได้เปรียบของ โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอนโดยเฉพาะอย่างยิ่งโปรแกรมที่มีลักษณะที่ช่วยในการสร้างแบบทดสอบ

9. **ขั้นการจำและนำไปใช้** เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการสอน เป็นสิ่งสำคัญ ที่ จะช่วยให้ผู้เรียนมีความคงทนในการจำข้อมูลความรู้วิธีการหนึ่งก็คือการทำให้เกิดบริบท ที่มี ความหมายต่อผู้เรียน ซึ่งหมายถึงการทำให้ผู้เรียนตระหนักว่าข้อมูลความรู้ใหม่ที่ได้เรียนรู้ไปนั้น มี ส่วนสัมพันธ์กับข้อมูลความรู้เดิมหรือ ประสบการณ์เดิมที่ผู้เรียนมีความคุ้นเคยอย่างไรสำหรับขั้นคอน การสอนในส่วนของการนำไปใช้นั้น ผู้สอนก็จะต้องมีการจัดหากิจกรรมใหม่ ๆ และหลากหลายไว้ ให้ผู้เรียน โดยกิจกรรมที่จัดหามา นี้จะต้องเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประยุกต์ใช้ความรู้ที่

เพิ่งเรียนรู้มา ซึ่งแตกต่างไปจากตัวอย่างที่ใช้ในบทเรียน ดังนั้นในขั้นตอน การสอนสุดท้ายนี้ซึ่งครอบคลุมถึง การเชื่อมโยงข้อมูลความรู้ใหม่กับข้อมูลความรู้เดิมของผู้เรียนรวมทั้งการยกตัวอย่าง สถานการณ์หรือบริบทอื่น ๆ

สรุปได้ว่า ขั้นตอนการออกแบบการสอนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทั้ง 9 ขั้นนี้ เป็นหลักการพื้นฐานไม่ใช่ขั้นตอนที่ตายตัว ผู้ออกแบบไม่จำเป็นต้องใช้ครบทั้งหมด และไม่จำเป็นต้องเรียงลำดับตายตัวตามที่ได้กำหนดไว้ ผู้ออกแบบสามารถนำขั้นตอนทั้ง 9 ขั้น ไปใช้เป็นหลักหรือคัดแปลงให้สอดคล้องกับปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนในเนื้อหา หนึ่ง ๆ ได้ตามความเหมาะสม

หลักการออกแบบหน้าจอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การออกแบบหน้าจอในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะเกี่ยวข้องกับเทคนิคในการนำเสนอ เนื้อหาบนจอภาพคอมพิวเตอร์ การจัดองค์ประกอบของหน้าจอการใช้ภาพ กราฟิก เสียง สีและ ตัวอักษร เพื่อให้ผู้เรียนสามารถควบคุมกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพตามความถนัดและความสามารถของแต่ละคนอีกด้วย อำนวย เลขชัยศรี (2542, หน้า 115) ได้กล่าวถึง การออกแบบ หน้าจอในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ว่ามีองค์ประกอบหลัก 4 องค์ประกอบ คือ

1. องค์ประกอบด้านข้อความ การออกแบบข้อความที่ดี ผู้ออกแบบต้องคำนึงถึงองค์ประกอบย่อยหลายด้าน เช่น รูปแบบตัวอักษร ขนาดตัวอักษร ความหนาแน่นของ ตัวอักษร สีของข้อความและการจัดความสัมพันธ์ของข้อความและภาพให้สอดคล้องกับองค์ประกอบ อื่น ๆ เช่น ภาพ และกราฟิกบนหน้าจอ

- 1.1 รูปแบบและขนาดตัวอักษร การเลือกรูปแบบและขนาดตัวอักษรที่เหมาะสมต้องคำนึงถึงระดับของผู้เรียนเป็นหลัก กล่าวคือผู้เรียนที่จัดอยู่ในเกณฑ์กลุ่มผู้เรียนที่อ่านช้า ขนาดของตัวอักษรต้องใหญ่กว่าในกลุ่มผู้เรียนที่อ่านคล่อง การใช้ตัวอักษรที่ใหญ่เกินไปทำให้การ อ่านช้าลง เนื่องจากการที่ผู้อ่านต้องกวาดสายตาไปไกล หากตัวอักษรมีขนาดเล็กเกินไปอาจทำให้ ผู้เรียนอ่านและการทำความเข้าใจมีประสิทธิภาพน้อยลงได้

- 1.2 ความหนาแน่นของตัวอักษร ส่วนใหญ่จะรวมไปถึงความหนาแน่น ขององค์ประกอบอื่นซึ่งปรากฏบนจอภาพเข้าไปด้วย ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนจะชอบจอภาพที่มี ความหนาแน่นปานกลาง หรือประมาณ 40% ของพื้นที่หน้าจอมากที่สุด และจะเลือกจอภาพที่มี ความหนาแน่นสูง หรือประมาณ 50% ของพื้นที่หน้าจอ มากกว่าจอภาพที่มีความหนาแน่นต่ำ นอกจากนี้ในวิชาที่เนื้อหายาก ผู้เรียนจะชอบจอภาพที่มีความหนาแน่นสูง เนื่องจากจอภาพที่มีความ หนาแน่นขององค์ประกอบต่าง ๆ สูง จะมีข้อมูลที่ช่วยให้เกิดความเข้าใจเนื้อหาและแนวคิดหลัก ต่าง ๆ ชัดเจนและต่อเนื่องขึ้น

1.3 สีของข้อความ เป็นองค์ประกอบบนหน้าจอ ที่ช่วยกระตุ้นให้เกิดความน่าสนใจในการอ่าน การใช้สีที่เหมาะสมจะช่วยให้อ่านง่าย และสบายตา การกำหนดสีข้อความต้องพิจารณาสีพื้นหลังประกอบด้วยเสมอ ซึ่งจะเรียกว่าคู่สี หลักการออกแบบคู่สีที่ควรต้องคำนึงถึง คือ ควรใช้พื้นหลังเป็นสีเข้มมากกว่าสีอ่อน เนื่องจากสีเข้มจะช่วยลดแสงสว่างจากจอภาพ ทำให้รู้สึกสบายตามากกว่าการใช้สีอ่อนเป็นพื้นหลัง ซึ่งระยะยาวจะช่วยลดความล้าของสายตาในการอ่านจอภาพอันเนื่องมาจากความจ้าของสีพื้น

1.4 การวางรูปแบบข้อความ เทคนิคในการนำเสนอข้อความให้อ่านง่าย สบายงามน่าสนใจ ผู้ออกแบบสามารถนำเสนอข้อความทีละส่วน หรือเสนอข้อความทั้งหมดในคราวเดียวกันก็ได้ ขึ้นอยู่กับเทคนิคการนำเสนอที่เหมาะสม เช่น ในการนำเสนอเนื้อหาที่เป็นขั้นตอนที่จำเป็น ต้องบรรจุอยู่ในจอภาพเดียวกัน ผู้ออกแบบอาจเสนอทีละขั้นโดยผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมการนำเสนอ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีความสนใจเนื้อหาซึ่งเป็นข้อความดีกว่าการนำเสนอทั้งหมดพร้อมกัน สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ ความสมดุลของหน้าจอโดยรวม และความเรียบง่าย

2. องค์ประกอบด้านภาพและกราฟิก การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะต้องพยายามใช้ภาพประกอบการอธิบายข้อความเสมอ ช่วยให้ความเข้าใจของผู้เรียนเป็นไปในทิศทางเดียวกันมากขึ้น ภาพที่เราใช้มีหลายรูปแบบ ตั้งแต่ภาพถ่ายสีเหมือนจริงไปจนถึงภาพถ่ายเส้นอย่างง่าย รวมถึงภาพเคลื่อนไหว และด้วยพัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การใช้ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวต่าง ๆ มีความสะดวกรวดเร็วขึ้นมาก แม้จะเป็นการสื่อสารหรือการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายใด ๆ ก็ตาม ภาพลักษณะต่าง ๆ จึงถูกนำไปใช้ประกอบการสอนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากขึ้น

3. องค์ประกอบด้านเสียง รูปแบบของเสียงที่ใช้ประกอบการเรียน โดยทั่วไปจะมีเสียงบรรยาย หรือเสียงพูด เสียงเอฟเฟ็คต์ (Sound Effect) ซึ่งจะรวมถึงเสียงดนตรีประกอบการนำเสนอบทเรียน (Music Background) ด้วย

3.1 เสียงบรรยายหรือเสียงพูด เป็นรูปแบบเสียงที่พบเห็นในบทเรียนทั่วไป จุดเด่นจะอยู่ที่การเลือกเสียงให้สอดคล้องกับเนื้อหา สอดคล้องกับระดับผู้เรียน มีความชัดเจน และผู้บรรยายหรือผู้พูดมีลีลาการใช้ เน้นถ้อยคำที่น่าสนใจชวนติดตาม การปรากฏของภาพ หรือตัวเลขหรือข้อความสั้น ๆ ประกอบกับเสียงที่บอกที่มาที่ไปบอกกฎเกณฑ์ จะช่วยทำให้ผู้เรียนเข้าใจดีขึ้นและเร็วขึ้นกว่าการให้ผู้เรียนอ่านเอง การสอนลักษณะนี้ คำอธิบายที่ยาวและต่อเนื่องจะถูกคัดคตอนออกเป็นเสียงประกอบการนำเสนอเป็นขั้น ๆ โดยข้อความที่ใช้ประกอบบนจอภาพจะมีเท่าที่จำเป็นเท่านั้น

3.2 เสียงเอฟเฟ็คต์ หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่าเสียงประกอบภาพ จำแนกเป็น 2 ประเภทหลัก คือ Synchronized Sound ซึ่งเป็นเสียงหลักที่เกิดจากการกระทำ (Action) โดยตรงจากจอภาพ มักจะเป็นสัญญาณเสียงสั้น ๆ เช่น เสียงแก้วแตก ลูกโป่งแตก เคลื่อนย้ายสิ่งของ อีกประเภทหนึ่งคือ เสียงฉากหลัง (Background Sound) เป็นเสียงที่ยาวนานกว่าเสียง Synchronized Sound เป็นเสียงที่ทำให้ผู้เรียนเกิดอารมณ์และความรู้สึกคล้อยตามเนื้อหาหรือภาพเหตุการณ์ที่ปรากฏบนหน้าจอในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์นั้น ผู้ออกแบบจะใช้เสียงฉากหลังนี้ประกอบการเสนอหัวเรื่องหรือบทนำ เพื่อช่วยสร้างความน่าสนใจของบทเรียน และอาจใช้เสียงรูปแบบนี้นำเสนอเนื้อหาส่วนอื่น ๆ ได้ด้วย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบว่าเห็นสมควรจะใช้อย่างไรในช่วงใดบ้าง

3.3 สัญญาณเสียงดนตรี สามารถจัดรวมอยู่ในรูปแบบของเสียง Background แต่ในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เสียงดนตรีจะไม่นิยมใช้เสียงที่ผลิตจากเครื่องดนตรีที่บันทึกเสียงผ่านอุปกรณ์ที่ต่อพ่วงกับระบบคอมพิวเตอร์โดยตรง เนื่องจากใช้หน่วยความจำ แต่จะนิยมใช้เสียงที่สร้างจากโปรแกรมสร้างเสียงดนตรีโดยตรง

4. องค์ประกอบด้านการควบคุมหน้าจอ การออกแบบจอภาพ จะมีความเรียบง่าย หรือซับซ้อนมากน้อยเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายด้าน ตัวอย่างเช่น เนื้อเรื่องสื่อประกอบเนื้อเรื่อง (ภาพ กราฟิก วิดีทัศน์ เสียง ฯลฯ) วิธีการนำเสนอเนื้อเรื่อง (เช่น มี Hypertext มีเมนูย่อย มีส่วนให้ความช่วยเหลือ หรือ HELP ฯลฯ) องค์ประกอบเหล่านี้จะมีความสัมพันธ์กับการออกแบบควบคุมหน้าจอเป็นอย่างมาก แนวคิดง่าย ๆ ในการออกแบบปุ่มควบคุมหน้าจอ คือ จะต้องมีความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับองค์ประกอบมัลติมีเดียที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกศึกษา และสอดคล้องกับการออกแบบสื่อการสอนเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ขั้นตอนการสร้างและการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ขั้นตอนการสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทต่าง ๆ ได้มี ผู้เสนอขั้นตอนหรือวิธีการพัฒนาหลายแนวคิด มีขั้นตอนในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคล้ายคลึงกันและแตกต่างกันบ้าง ได้แก่

ในเรื่องขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ อำนวย เชนชัยศรี ได้กล่าวว่า ขั้นตอนในการเสนอเนื้อหาที่เช่นเดียวกับการสอนแบบโปรแกรม การสร้างบทเรียน จึงใช้วิธีการเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนโปรแกรม เมื่อได้บทเรียนโปรแกรมแล้วซึ่งบางคำเราเรียกว่าบทเรียนสำเร็จรูป (Programmed Text) จากนั้นจึงนำไปแปลงเป็นภาษาคอมพิวเตอร์โดยอาศัยโปรแกรมสำเร็จเพื่อสร้างเป็นคำสั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานตามเนื้อหาที่เขียน โปรแกรมออกแบบ ดังนั้น ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จึงต้องอาศัยทางทฤษฎีการเรียนรู้ เพื่อเข้าใจ

ผู้เรียนแต่ละระดับและเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ฉะนั้นในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จึงมีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดเนื้อหาวิชาและระดับชั้น โดยผู้ออกแบบต้องวิเคราะห์ว่าเนื้อหาวิชานั้น จะต้องไม่เปลี่ยนแปลงบ่อย ไม่ซ้ำกับใคร เพื่อคุ้มค่าการลงทุน และสามารถช่วยลดเวลาเรียนของผู้เรียนได้

2. การกำหนดวัตถุประสงค์จะเป็นแนวทางแก่ผู้ออกแบบบทเรียน เพื่อทราบว่าผู้เรียน หลังจากจบแล้วจะบรรลุตามวัตถุประสงค์มากน้อยแค่ไหน การกำหนดวัตถุประสงค์จึงกำหนดได้ทั่วไป และเชิงพฤติกรรม สำหรับการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมต้องคำนึงถึง

2.1 ผู้เรียน (Audience) ว่ามีพื้นฐานความรู้แค่ไหน

2.2 พฤติกรรม (Behavior) เป็นการคาดหวังเพื่อที่จะให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมาย การวัดพฤติกรรมทำได้โดย สังเกต คำนวณ นับแยกแยะ แต่งประโยค

2.3 เงื่อนไข (Condition) เป็นการกำหนดสถานะที่พฤติกรรมของผู้เรียนจะเกิด เช่น เมื่อนักเรียนดูภาพแล้วจะต้องวาดภาพนั้นส่งครู เป็นต้น

2.4 ปริมาณ (Degree) เป็นการกำหนดมาตรฐานที่ยอมรับว่าผู้เรียนบรรลุ วัตถุประสงค์แล้ว เช่น อ่านคำควบกล้ำได้ถูกต้อง 20 คำ จาก 25 คำ เป็นต้น

3. การวิเคราะห์เนื้อหา เป็นขั้นตอนที่สำคัญโดยต้องย่อยเนื้อหาเป็นเนื้อหาเล็ก ๆ มีการเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก มีการวิเคราะห์ภารกิจ (Task Analysis) ว่าจะเริ่มต้นตรงไหนและ คำนึงการไปทางใด

4. การสร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบทดสอบนี้จะเป็นตัวบ่งชี้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้จะมีประสิทธิภาพมากน้อยประการใด

5. การเขียนบทเรียน ก่อนเขียนบทเรียนต้องกำหนดโครงสร้างเพื่อให้ได้รูปร่างของ บทเรียนเสียก่อน คือ จะทราบว่าต้องประกอบด้วยอะไรบ้าง มีสัดส่วนอย่างไร บทเรียนจึงจะมีขั้นตอน ที่ดี (อำนาจ เศษชัยศรี, 2539. หน้า 46-50)

ไพโรจน์ ศีรธนากุล และ ไพบูลย์ เกียรติโกมล ได้เสนอขั้นตอนการสร้างและ พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ในลักษณะของการสอน (Instruction) เนื้อหาหรือความรู้ ใหม่แบบ (Interactive Multimedia Computer Assisted Instruction: IMMCAI) โดยเริ่มจาก หัวเรื่อง เป้าหมายที่กำหนด วัตถุประสงค์ และกลุ่มเป้าหมายของผู้ใช้บทเรียน การพัฒนาควรจะดำเนิน ได้เป็น 5 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

1. วิเคราะห์ (Analysis)
2. ออกแบบ (Design)
3. พัฒนา (Development)
4. สร้าง (Implementation)
5. ประเมินผล (Evaluation)

จากนั้นนำบทเรียนออกเผยแพร่ (Publication) และควรจะมีการติดตามผล

(Follow up) เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาครั้งต่อไป

การพัฒนา IMMCAI ทั้ง 5 ขั้นตอนหลัก มีขั้นตอนย่อย ๆ เป็น 16 ขั้นตอน ดังนี้

ก. ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis) มีขั้นตอนดังนี้

1. สร้างแผนภูมิ (Brain Storm Chart) ของเนื้อหาที่ควรจะมีตามหัวข้อที่กำหนด โดยไม่ทำการลอกแบบของตำราเล่มใด ๆ เลย
2. สร้างแผนภูมิ หัวเรื่องสัมพันธ์ (Concept Chart) ภายหลังการวิเคราะห์ที่ละเอียด คัด/เพิ่ม หัวเรื่องตามเหตุ-ผล และความเหมาะสม
3. สร้างแผนภูมิโครงข่ายเนื้อหา (Content Network Chart) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ของเนื้อหาโดยวิธีการวิเคราะห์ข่ายงาน (Network Analysis)

ข. ขั้นตอนออกแบบ (Design) มีขั้นตอนดังนี้

4. กำหนดวิธีการนำเสนอ เป็นการออกแบบหน่วยการเรียนแล้วเขียนกำกับด้วย วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดของเนื้อหาแต่ละขั้นตอน (Strategic Presentation Plan vs Behavior Objective) จากนั้นนำมาลำดับเป็นแผนการนำเสนอหน่วยการเรียนเป็นแผนภูมิวิชา (Course Flow Chart)
5. สร้างแผนภูมิการนำเสนอในแต่ละหน่วย (Module Presentation Chart) เป็นรูปแบบการนำเสนอบทเรียนตามหลักการสอน

ค. ขั้นตอนพัฒนา (Development) มีขั้นตอนดังนี้

6. เขียนรายละเอียดเนื้อหาตามรูปแบบที่ได้กำหนด (Script Development) โดยเขียนเป็นกรอบ กรอบจะต้องเขียนไปตามที่ได้วางแผนไว้ โดยเฉพาะถ้าเป็นแบบ IMMCAI จะต้อง กำหนด ภาพ เสียง สี ฯลฯ และการกำหนดปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ไว้ให้สมบูรณ์
7. จัดทำลำดับเนื้อหา (Storyboard Development) เป็นการนำเอากรอบเนื้อหาหรือ ที่เขียนเป็น Script มาเรียบเรียงลำดับการนำเสนอที่ได้วางแผนไว้ ซึ่งจะยังเป็นเอกสารสิ่งพิมพ์อยู่ การ ลำดับกรอบนี้สำคัญมาก เมื่อเป็นแบบ active

8. นำเนื้อหาที่ยังเป็นสิ่งพิมพ์นี้ มาหาค่าความถูกต้อง (Content Correctness) โดยเฉพาะการสร้าง IMMCAI จะเป็นการเขียนตำราใหม่ทั้งเรื่อง ซึ่งจะต้องนำเนื้อหาไปทดลองหาค่า Content Validity และ Reader Reliability ด้วย แล้วปรับปรุงให้สมบูรณ์

9. การสร้างแบบทดสอบส่วนต่าง ๆ ต้องนำมาหาค่าความยากง่าย อำนาจจำแนก ความเที่ยงและความเชื่อมั่น ทุกแบบทดสอบและต้องปรับปรุงให้สมบูรณ์ ผลที่ได้ทั้งหมดจะเป็นตัวบทเรียน (Courseware)

ง. ขั้นสร้าง (Implementation) มีขั้นตอนดังนี้

10. เลือกซอฟต์แวร์หรือ โปรแกรมสำเร็จรูปที่เหมาะสมและสามารถสนองตอบต่อความต้องการที่กำหนดไว้เป็นตัวแทนจัดการเสนอบทเรียนบนคอมพิวเตอร์

11. จัดเตรียมรูปภาพ เสียง หรือการถ่ายวิดีโอ ภาพนิ่ง หรือCaption ไว้ให้พร้อมที่จะใช้งาน

12. จัดการนำ Courseware เข้าใน โปรแกรมเพื่อความประณีตได้ด้วยทักษะที่ดีซึ่งเป็นบทเรียน (วิชา) บนคอมพิวเตอร์ [(Subject) CAI Software]

จ. ขั้นประเมินผล (Evaluation) มีขั้นตอนดังนี้

13. ตรวจสอบคุณภาพ (Quality Evaluation) จัดการให้คณะผู้เชี่ยวชาญ IMMCAI ตรวจสอบคุณภาพของ Package ปรับปรุงให้สมบูรณ์

14. ทำการทดสอบ คำแนะนำการทดสอบหาประสิทธิภาพด้วยกลุ่มตัวอย่าง เป้าหมายจำนวนไม่เกิน 10 คน นำผลมากำหนดกลวิธี การหาประสิทธิภาพจริงต่อไป

15. ทำการทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพ (Efficiency E_1/E_2) ของ Package และหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Effectiveness) จากกลุ่มตัวอย่างเป้าหมายไม่น้อยกว่า 30 คน หากได้ผลตามเป้าหมายที่ต้องการเป็นอันใช้ได้

16. จัดทำคู่มือการใช้ Package (User Manual) หรือ Package Instruction

เมื่อพัฒนาตาม 16 ขั้นตอน และเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ตามที่ได้มุ่งหวังไว้เป็นอันว่า ได้พัฒนา IMMCAI Package ที่มีคุณภาพสำเร็จและสามารถนำออกเผยแพร่ (Publication) ใช้งานได้ แต่ควรจะมี ระบบติดตามผล (Follow up) เพื่อนำผลมาประกอบ การปรับปรุงพัฒนางานต่อไป (ไฟโรจน์ ศิริชนานกุล และไพบุลย์ เกียรติโกมล, 2541. หน้า 14)

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2542, หน้า 48) ได้ให้ความหมาย กระบวนการออกแบบและการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไว้ว่า มีขั้นตอนการพัฒนาดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การออกแบบบทเรียน (Courseware Designing) เป็นขั้นตอนการออกแบบและพัฒนายุทธศาสตร์ประกอบด้วย

1. การวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหา (Course Analysis) เป็นการวิเคราะห์ความต้องการของหลักสูตร ในส่วนของเนื้อหาวิชาที่จะนำไปสร้างบทเรียน ประกอบด้วย

1.1 กำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไปของเนื้อหา

1.2 จัดลำดับเนื้อหาให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน

1.3 เลือกหัวข้อเรื่องและเขียนหัวข้อย่อยตามลำดับของเนื้อหาเพื่อนำมาสร้างเป็นบทเรียนกำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียน ในรูปวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ผู้สอนคาดว่าจะเกิดความสามารถในเชิงรูปธรรมกับผู้เรียนหลังจากที่เรียนจบจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2. การวิเคราะห์เนื้อหาและกิจกรรม ยึดตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมเป็นหลักเพื่อกำหนดรายละเอียดของเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน โดยเรียงลำดับเนื้อหาตามลำดับความยากง่าย

3. กำหนดขอบข่ายของบทเรียนเป็นการกำหนดความสัมพันธ์ของเนื้อหา

4. กำหนดวิธีการนำเสนอเป็นการเลือกรูปแบบในการนำเสนอเนื้อหาในแต่ละเฟรม

ขั้นตอนที่ 2 การสร้าง Storyboard ของบทเรียน คือการสร้างแผ่นเรื่องราวของบทเรียน ที่ประกอบด้วยเนื้อหาที่แบ่งเป็นเฟรมๆตามวัตถุประสงค์และการนำเสนอ เรียงตามลำดับตั้งแต่เฟรมที่ 1 จนถึงเฟรมสุดท้าย ของแต่ละหัวข้อย่อย โดย Storyboard จะให้รายละเอียดหรือเงื่อนไขต่างๆ ของเนื้อหาในเฟรมนั้นๆ เป็นลักษณะภาพ เสียง ปุ่มต่างๆ ซึ่งจะยึดหลักการตามแนวทางของขั้นตอนที่ 1

ขั้นตอนที่ 3 การสร้างบทเรียน (Courseware Construction) เป็นขั้นตอนที่จะได้ผลงาน โดยการสร้างบทเรียน จะต้องดำเนินการตาม Storyboard ที่วางไว้ทั้งหมดได้แก่

1. การใส่เนื้อหาและกิจกรรม (Input Content) ประกอบด้วย

1.1 ข้อมูลที่จะแสดงบนจอ

1.2 สิ่งที่คาดหวังและการตอบสนอง

1.3 ข้อมูลสำหรับการควบคุมการตอบสนอง

1.4 การใส่ข้อมูล/บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับผลการเรียน

2. การสร้างบทเรียน (Generate Courseware) โดยใช้ Authoring System

2.1 การสร้างภาพ

2.2 การสร้างเสียง

2.3 การสร้างเงื่อนไขบทเรียน เช่น การโต้ตอบ การย้อนกลับ

2.4 การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาแต่ละเฟรม แต่ละหัวข้อ

ขั้นตอนที่ 4 การตรวจสอบและประเมินผลก่อนนำไปใช้ เป็นขั้นตอนการประเมินผล
ตัวบทเรียนว่ามีคุณภาพอย่างไร ด้วยข้อที่ควรพิจารณาดังนี้

1. การตรวจสอบแต่ละขั้นตอนของการออกแบบบทเรียน
2. การตรวจสอบการใช้งานบทเรียน ด้วยการทดสอบบทเรียนก่อนที่จะนำไปใช้งาน

เพื่อความถูกต้อง

3. การประเมินผลบทเรียน จุดประสงค์เพื่อการประเมินผลตัวบทเรียนและประเมินผล
สัมฤทธิ์ของผู้เรียน

ขั้นตอนที่ 5 สรุปผลการประเมิน ซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้ายที่จะนำข้อมูล จากการประเมิน
มาปรับปรุงบทเรียน ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และใช้งานครั้งต่อไป

อเลสซี และทรอลลีป (Alessi and Trollip) ยังได้ออกแบบจำลองขั้นตอนการ
ออกแบบผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่น่าสนใจอีกแบบจำลอง ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน การ
ออกแบบ 7 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 : ขั้นตอนการเตรียม (Preparation)

- กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ (Determine Goal and Objectives)
- เก็บข้อมูล (Collect Resources)
- เรียนรู้เนื้อหา (Learn Content)
- สร้างความคิด (Generate Ideas)

ขั้นตอนที่ 2 : ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน (Design Instruction)

- ทอนความคิด (Elimination of Idea)
- วิเคราะห์งานและคอนเซปต์ (Task and Concept Analysis)
- ออกแบบบทเรียนขั้นแรก (Preliminary lesson Description)
- ประเมินและแก้ไขออกแบบ (Evaluation and revision of the design)

ขั้นตอนที่ 3 : ขั้นตอนการเขียนผังงาน (Flowchart Lesson)

ขั้นตอนที่ 4 : ขั้นตอนการสร้างสตอรี่บอร์ด (Create Storyboard)

ขั้นตอนที่ 5 : ขั้นตอนการสร้าง/เขียนโปรแกรม (Program Lesson)

ขั้นตอนที่ 6 : ขั้นตอนการผลิตเอกสารประกอบบทเรียน

(Produce Supporting Materials)

ขั้นตอนที่ 7 : ขั้นตอนการประเมินและแก้ไขบทเรียน (Evaluate and Revise)

ซีลและกลาสโกลว์ (อ้างอิงใน วันเพ็ญ ทวีอินทร์, วิจิต อ่อนน้ำคำ, สุภางค์ สมพานต์, 2551) ได้เสนอ
แนวคิดในการพัฒนาบทเรียนในรูปแบบ ADDIE MODEL 5 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตอนวิเคราะห์ (Analyze Phase) ดำเนินการวิเคราะห์ในเรื่องต่อไปนี้
 - 1.1 การวิเคราะห์ปัญหา หรือประเมินความต้องการ
 - 1.2 การวิเคราะห์งาน/กิจกรรม
 - 1.3 การวิเคราะห์ผู้เรียน/ผู้ฝึกอบรม
 - 1.4 การวิเคราะห์ทรัพยากร
2. ขั้นตอนการออกแบบ (Design Phase) ดำเนินการในเรื่องต่อไปนี้
 - 2.1 ตั้งวัตถุประสงค์
 - 2.2 กำหนดเนื้อหาความรู้/ แบบทดสอบ
 - 2.3 การเลือกและการออกแบบสื่อ
3. ขั้นตอนการพัฒนา/ผลิต (Development / Production Phase) ดำเนินการในเรื่องต่อไปนี้
 - 3.1 สร้างบทเรียน/ กิจกรรมการเรียนรู้
 - 3.2 ผลิตสื่อ/ วัสดุการเรียนการสอน
4. ขั้นตอนการนำไปทดลองใช้ (Implementation Phase) ดำเนินการในเรื่องต่อไปนี้
 - 4.1 การสอน
 - 4.2 การบริหาร
5. ขั้นตอนประเมินผล (Evaluate/ Control Phase) ได้แก่
 - 5.1 การประเมินผลเพื่อปรับปรุง
 - 5.2 การประเมินผลสัมฤทธิ์
 - 5.3 การประเมินต้นทุนและประโยชน์ที่ได้รับ

สรุปจากหลักการและขั้นตอนต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้แบ่งการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นวิเคราะห์
2. ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
4. ขั้นตอนการนำไปทดลองใช้และหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการประเมินเพื่อตรวจสอบคุณภาพของบทเรียนว่ามีคุณภาพมากน้อยเพียงใด ก่อนนำไปใช้จริง โดยทั่วไปนิยมกัน 2 วิธีคือ

1. การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ข้อบกพร่องของบทเรียน การทำงานของโปรแกรม ตลอดจนคุณภาพด้านเทคนิค หากเป็นไปได้ ควรให้มีการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา เพื่อให้ข้อคิด ข้อเสนอแนะ สำหรับที่จะนำไปปรับปรุงบทเรียนคอมพิวเตอร์ให้มีความเหมาะสม

2. การประเมินโดยผู้เรียน มีวัตถุประสงค์เพื่อหาประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของบทเรียน ที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนดไว้ โดยที่ประสิทธิภาพของบทเรียน หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ ที่ประเมินจากพฤติกรรมต่อเนื่องของผู้เรียน ได้แก่ ความสนใจ คะแนนแบบฝึกหัด การร่วมกิจกรรม ประสิทธิผลของการเรียน หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ที่ประเมินจากพฤติกรรมต่อเนื่องของผู้เรียน ได้แก่ ความสนใจ คะแนนแบบฝึกหัด การร่วมกิจกรรม (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2542. หน้า 65)

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ คือ เกณฑ์ของประสิทธิภาพของบทเรียนที่สร้างขึ้น ซึ่งกำหนดค่าออกมาเป็นตัวเลขที่จะใช้เป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหมายว่า ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ และเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่น่าพอใจ โดยกำหนดให้เป็นค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำงานและการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมด ต่อค่าร้อยละเฉลี่ยของผลการเรียนหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)

การที่จะกำหนดเกณฑ์ E_1/E_2 ให้มีค่าเท่าใดนั้น ให้ผู้สอนเป็นผู้พิจารณาตามความพอใจโดยปกติเนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำมักจะตั้งไว้ 80/80, 85/85 หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะหรือเจตคติอาจตั้งไว้ต่ำกว่านี้ เช่น 75/75

วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพ โดยใช้สูตร ต่อไปนี้

$$\text{สูตรที่ 1 } E_1 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

เมื่อ E_1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$ แทน คะแนนรวมของผู้เรียนทุกคนจากแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

N แทน จำนวนนักเรียน

$$\text{สูตรที่ 2 } E_2 = \frac{\sum F}{N} \times 100$$

เมื่อ E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพ์
 $\sum F$ แทน คะแนนรวมของผู้เรียนทุกคนจากแบบทดสอบหลังเรียน
 B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
 N แทน จำนวนนักเรียน

จะเห็นได้ว่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) คือการนำเอาคะแนนของแบบฝึกหัดของนักเรียนทุกคน รวมกันหารด้วยจำนวนผู้เรียน แล้วนำค่าที่ได้หารด้วยคะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชิ้นรวมกันคูณด้วย 100 ส่วนประสิทธิภาพของผลลัพ์ (E_2) ก็คือ การนำคะแนนรวมของการทดสอบหลังเรียนหารด้วยจำนวนนักเรียน(คะแนนเฉลี่ย)แล้วนำค่าที่ได้ หาร ด้วยคะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียนคูณด้วย 100 นั่นเอง (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2520)

เมื่อได้ค่าประสิทธิภาพออกมาเป็นตัวเลขแล้ว บางครั้งค่าที่คำนวณออกมาก็มากกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แต่ก็มีหลายครั้งที่คำนวณได้เกณฑ์น้อยกว่าที่ตั้งไว้ ดังนั้นการยอมรับประสิทธิภาพค่าความแปรปรวนไว้ $\pm 2.5\%$ เป็นระดับที่เหมาะสม นั่นคือประสิทธิภาพไม่ควร ค่ากว่า 2.5% จึงยอมรับว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์นั้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

- 1) มากกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 2.5% ถือว่าสูงกว่าเกณฑ์
- 2) มากกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แต่ไม่เกิน 2.5% ถือว่าเท่าเกณฑ์ที่กำหนด
- 3) น้อยกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แต่ไม่เกิน 2.5% ถือว่าต่ำกว่าเกณฑ์แต่อยู่ในช่วงที่ยอมรับ

ได้

4) น้อยกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 2.5% ถือว่าต่ำกว่าเกณฑ์ใช้ไม่ได้เช่น หากประสิทธิภาพของบทเรียนได้ค่า $E_1/E_2 = 82.5 / 81.8$ หากตั้งเกณฑ์ไว้ 80/80 บทเรียนนี้ถือว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ แต่หากตั้งเกณฑ์ไว้ 85/85 บทเรียนนี้ถือว่ามีประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์ จึงต้องนำไปปรับปรุงแก้ไขและทดลองหาประสิทธิภาพใหม่โดยให้ได้เกณฑ์ $85 - 2.5 = 82.5$ ทั้ง E_1 และ E_2 (ไพโรจน์ ศิรฉัตรนากุล, ไพบุลย์ เกียรติโกมลและเสกสรร แยมพิณี, 2547 หน้า 209)

ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพ โดยทั่วไปนิยมแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ในแต่ละขั้นตอนจะใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดและลักษณะที่แตกต่างกันออกไป

1. การทดลองแบบเดี่ยว (1:1) เป็นการทดลองใช้ขั้นแรกโดยใช้กับ กลุ่มทดลองที่มีผลการเรียนในระดับอ่อน ปานกลาง และเด็กเก่ง จำนวน 3 คน โดยปกติคะแนน ที่ได้จากการทดลองแบบเดี่ยวนี้อาจได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์มาก จึงควรนำข้อมูลจากการทดลองไปปรับปรุงแก้ไขบทเรียนให้มีประสิทธิภาพความเหมาะสมยิ่งขึ้น

2. การทดลองแบบกลุ่ม (1:10) เป็นการทดลองใช้บทเรียนกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 6 - 10 คน โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนจากผู้ที่มีการเรียนในระดับอ่อน ปานกลางและเก่ง แล้วคำนวณหาประสิทธิภาพ โดยผลการทดลองที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างนี้จะถูกนำไปใช้ปรับปรุงบทเรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3. การทดลองภาคสนาม (1 : 100) การทดลองนี้จะใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดเท่ากับที่มีอยู่ในชั้นเรียนจริง ประมาณ 20- 30 คน โดยเป็นผู้ที่มีการเรียนอ่อน ปานกลางและเก่งมาจัดรวมในกลุ่มนี้ ดำเนินการทดลองใช้และคำนวณหาประสิทธิภาพแล้วทำการปรับปรุงโดยประสิทธิภาพที่ได้ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2547, หน้า 63)

เมื่อได้ใกล้เคียงกับเกณฑ์แสดงว่าบทเรียนสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพหากว่ายังไม่ได้ควรวิเคราะห์หาสาเหตุแล้วปรับปรุงขั้นสุดท้ายแล้วทดลองใหม่จนกว่าบทเรียนนั้นจะมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

ประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2541, หน้า 361) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของบทเรียนของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังต่อไปนี้

1. นักเรียนที่เรียนโดย CAI สามารถเรียนได้มากกว่าการเรียนในห้องเรียนนอกจากนี้ยังสามารถจดจำได้นาน
2. นักเรียนสามารถเรียนรู้เป็นรายบุคคล ทั้งนักเรียนที่เรียนช้าและนักเรียนที่เรียนเร็ว รวมทั้งนักเรียนที่มีปัญหาพิเศษ เพราะคอมพิวเตอร์จะสามารถแนะนำหน่วยเรียนที่เหมาะสมตามระดับความสามารถ
3. นักเรียนสามารถเรียนรู้จากคอมพิวเตอร์ได้ทุกวิชา และใช้เวลาในการเรียนน้อยกว่าการเรียนในห้องเรียนที่มีครูสอน
4. นักเรียนที่มีทัศนคติที่ดีต่อการใช้คอมพิวเตอร์ และวิชาที่เรียนซึ่งจากการกล่าวถึงประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังกล่าวข้างต้นนั้น จะเห็นได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประโยชน์และคุณค่าต่อผู้เรียน คือ ทำให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ คอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล กระตุ้นการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียน การสอน และประสิทธิภาพในการเรียนของผู้เรียน

กนก จันทร์ทอง (2544, หน้า 73) ได้กล่าวไว้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ครูผู้สอนหรือผู้เรียนนำมาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อเรียนรู้เนื้อหาสาระต่างๆมีประโยชน์หลายประการดังนี้

1. ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self- Pacing)
2. เป็นสื่อการสอนที่มีการสื่อสารแบบสองทาง (Two-Way Communication)
3. ส่งเสริมการร่วมกิจกรรมทุกรูปแบบ (Active Learning) ที่มีการฟังบรรยาย การ

อ่านหนังสือและกิจกรรมต่างๆ การฝึกหัดและการเรียนซ้ำ ทำแบบทดสอบตามที่กำหนดไว้ในบทเรียนแต่ละขั้นตอน

4. เป็นการนำสื่อผสม (Multimedia) ที่มีอักษรภาพและเสียงมาใช้อย่างกลมกลืน
5. ส่งเสริม การเรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual-Difference) มีความยืดหยุ่น (Flexibility) ซึ่งสามารถสนองความต้องการในการเรียนของผู้เรียนได้ตลอดเวลา
6. ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน (Tutorial)
7. ส่งเสริมการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการเรียนการสอน (Information

Technology)

8. แก้ปัญหาแบบตัวต่อตัว
9. แก้ปัญหาเนื้อหาที่มีความยากหรือซับซ้อนมาก
10. แก้ปัญหาการขาดแคลนครูและการบริหารการเรียนการสอนของโรงเรียน

พรเทพ เมืองแมน (2544, หน้า 21) ได้กล่าวถึงคุณค่าของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่อการเรียนการสอน ดังต่อไปนี้

1. ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ อันจะทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน (Active Learner)
2. ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความสามารถของตนเอง อันเป็นการตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน
3. ความแปลกใหม่ของคอมพิวเตอร์จะช่วยความสนใจ และความตั้งใจของผู้เรียนให้มามากขึ้น
4. ความสามารถในการเก็บข้อมูลของคอมพิวเตอร์ ทำให้การออกแบบบทเรียนให้สนองต่อผู้เรียนแต่ละคนได้ และสามารถประเมินผลการเรียนของผู้เรียนได้อย่างรวดเร็ว
5. สามารถให้การเสริมแรงได้อย่างรวดเร็ว โดยการให้ผลย้อนกลับทันที
6. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน ช่วยให้การสอนมีคุณภาพสูง
7. ช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในการปรับปรุงเนื้อหาบทเรียนสามารถกระทำได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

8. ผู้เรียนสามารถเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้โดยไม่มีข้อจำกัด ในด้านเวลาและสถานที่

9. ช่วยขยายขีดความสามารถของผู้สอนในการดูแลผู้เรียนอย่างใกล้ชิด

ดังนั้นคอมพิวเตอร์สามารถนำมาใช้เป็นการเรียนการสอนได้หลายวิธี ผู้สอนจำเป็นต้องเข้าใจลักษณะและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ เพื่อที่จะสามารถเลือกนำมาใช้ในการเรียนได้อย่างเหมาะสม เรียนรู้ได้เป็นรายบุคคล ได้ทุกวิชา ให้ประโยชน์ ให้คุณค่ามีการตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน กระตุ้นการเรียนรู้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตรงตามวัตถุประสงค์ที่สุด

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2539, หน้า 20) ได้ให้กล่าวถึงแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement test) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดเนื้อหาวิชาที่เรียนผ่านมาแล้วว่านักเรียนมีความรู้ความสามารถเพียงใด

บุญชม ศรีสะอาด (2539, หน้า 50) ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ความสามารถของบุคคลในด้านวิชาการ ซึ่งเป็นผลจากการเรียนรู้ในเนื้อหาสาระและจุดประสงค์ของวิชาหรือเนื้อหาที่สอบนั้น โดยทั่วไปจะวัดผลสัมฤทธิ์ในวิชาต่าง ๆ ที่เรียนในโรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาต่าง ๆ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แบบอิงเกณฑ์ (Criterion Referenced Test) หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม มีคะแนนจุดตัดหรือคะแนนเกณฑ์สำหรับใช้ตัดสินว่า ผู้สอบมีความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ การวัดตรงตามจุดประสงค์เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้ ซึ่ง สอดคล้องกับการจัดการเรียน (ศิริชัย นามบุรี, 2551)

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์คือแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ความสามารถทางวิชาการ ซึ่งเป็นผลจากการเรียนรู้ในเนื้อหาสาระและจุดประสงค์ของวิชาตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม มีคะแนนจุดตัดหรือคะแนนเกณฑ์สำหรับใช้ตัดสินว่า ผู้สอบมีความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่จะวัดผลสัมฤทธิ์ในวิชาต่าง ๆ ที่เรียนซึ่งสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอน

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แบบอิงเกณฑ์

การสร้างข้อสอบแบบอิงเกณฑ์นั้นจะต้องมีการวางแผน ในขั้นตอนการวางแผนนี้ สิ่งที่จะต้องพิจารณาเพิ่มเติมนอกเหนือจากพิจารณาจุดมุ่งหมายของข้อสอบ และเนื้อหาที่จะสร้างข้อสอบ คือ การสร้างข้อสอบโดยยึดจุดประสงค์ (Objective Based) โดยเขียนตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม หรือสร้างข้อสอบโดยยึดกลุ่มพฤติกรรม (Domain Based) จึงจะเหมาะสมสำหรับการทดสอบโดยใช้ข้อสอบที่สร้างโดยยึดกลุ่มพฤติกรรมเป็นหลัก (Domain Referenced Test) นี้ถือว่าเมื่อสอบแล้วสามารถอ้างอิงได้ว่าบุคคลมีความสามารถในระดับใด หรือมีความรอบรู้ขนาดเท่าใด เมื่อเทียบจากประชากรพฤติกรรมทั้งหมด การสอบวัดโดยยึดพฤติกรรมเป็นหลัก (Domain Reference Test) นี้ถือว่าข้อสอบที่ใช้สอบเป็นกลุ่มตัวอย่างของพฤติกรรมที่กำหนดจากประชากรพฤติกรรม (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2530)

การสร้างข้อสอบแบบอิงเกณฑ์ มีขั้นตอนดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 59-63)

1) วิเคราะห์จุดประสงค์เนื้อหาวิชา เป็นการวิเคราะห์ดูว่ามีหัวข้อเนื้อหาใดบ้างที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และที่จะต้องวัดแต่ละหัวข้อเหล่านั้น ต้องการให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมหรือสมรรถภาพอะไร กำหนดออกมาให้ชัดเจน

2) กำหนดพฤติกรรมย่อยที่จะออกข้อสอบ พิจารณาว่าจะวัดพฤติกรรมย่อยอะไรบ้างอย่างละกี่ข้อ พฤติกรรมย่อยดังกล่าวคือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมนั่นเอง เมื่อกำหนดจำนวนข้อที่ต้องการจริงเสร็จแล้ว ต่อมาพิจารณาว่าจะต้องออกข้อสอบเกินไว้กี่ข้อ ควรออกเกินไว้ไม่ต่ำกว่า 25% ทั้งนี้ เนื่องจากหลังจากที่นำไปทดลองใช้ และวิเคราะห์หาคุณภาพของข้อสอบ รายข้อแล้ว จะคัดข้อที่มีคุณภาพไม่เข้าเกณฑ์ออก ข้อสอบที่เหลือจะได้ไม่น้อยกว่าจำนวนที่ต้องการจริง

3) กำหนดรูปแบบของข้อคำถามและศึกษาวิธีเขียนข้อสอบ ขั้นตอนนี้จะเป็นการตัดสินใจว่าจะใช้คำถามรูปแบบใด และศึกษาวิธีการเขียนข้อสอบ เช่น ศึกษาหลักในการเขียนข้อคำถาม แบบนั้น ๆ ศึกษาวิธีเขียนข้อสอบเพื่อวัดจุดประสงค์ประเภทต่าง ๆ ศึกษาเทคโนโลยีในการเขียนข้อสอบ เพื่อที่จะได้นำมาใช้ในการเขียนข้อสอบของตน

4) เขียนข้อสอบ โดยเขียนข้อสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่ได้กำหนดจำนวนข้อสอบของแต่ละจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมไว้ และใช้รูปแบบ เทคนิคการเขียนข้อสอบตามที่ได้ศึกษาในขั้นตอนข้อที่ 3

5) ตรวจสอบข้อสอบ โดยนำข้อสอบที่ได้เขียนไว้แล้วในขั้นตอน 4 มาพิจารณา ทบทวนอีกครั้งหนึ่ง โดยพิจารณาความถูกต้องตามหลักวิชา แต่ละข้อวัดพฤติกรรมย่อยหรือจุดประสงค์ เชิงพฤติกรรมที่ต้องการหรือไม่ ภาษาที่ใช้เขียนมีความชัดเจน เข้าใจง่ายหรือไม่ คำนวณควรวางเหมาะสมเข้าเกณฑ์หรือไม่ ทำการปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

6) ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา โดยนำจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และข้อสอบที่วัดแต่ละจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผล และด้านเนื้อหา จำนวนไม่ต่ำกว่า 3 คน พิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อวัดตามจุดประสงค์ที่ระบุไว้นั้นหรือไม่ โดยใช้วิธีของ โรวินเนลลี (Rovinelli) และ แฮมเบิลตัน (R. K. Hambleton)

7) พิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง โดยนำข้อสอบทั้งหมดที่ผ่านการพิจารณาว่าเหมาะสมเข้าเกณฑ์ในขั้น 6 มาพิมพ์เป็นแบบทดสอบมีคำชี้แจงเกี่ยวกับแบบทดสอบวิธีตอบจัดวางรูปแบบการพิมพ์ให้เหมาะสม

8) ทดลองใช้ วิเคราะห์คุณภาพและปรับปรุง โดยนำเอาแบบทดสอบไปทดสอบ กับกลุ่มที่คล้ายกับกลุ่มตัวอย่างจริง นำเอาผลการสอบสองครั้งมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบรายข้อ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ตามแบบอิงเกณฑ์ คัดเลือกข้อสอบที่มีอำนาจจำแนกเข้าเกณฑ์ตามจำนวนที่ต้องการ หาค่าความเชื่อมั่นแบบอิงเกณฑ์

9) พิมพ์แบบทดสอบฉบับจริง โดยนำข้อสอบที่มีอำนาจจำแนกเข้าเกณฑ์ จากผลการวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 8 มาพิมพ์เป็นแบบทดสอบฉบับจริงต่อไป โดยเน้นรูปแบบการพิมพ์ที่ ประณีต มีความถูกต้อง มีคำชี้แจงที่ละเอียดแจ่มชัด ผู้อ่านเข้าใจง่าย

แบบทดสอบนั้นจำเป็นจะต้องมีความถูกต้องวัด ได้ตามจุดประสงค์ที่ระบุภาษาที่ใช้เขียนมีความชัดเจน มีคุณภาพ และเหมาะสม จึงจะเป็นข้อสอบที่มีประสิทธิภาพ

การวิเคราะห์และพัฒนาคุณภาพแบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์

การวิเคราะห์แบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์ ที่จะนำมาวิเคราะห์ต้องเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ ที่มีวิธีให้คะแนน 1 คะแนน สำหรับคำตอบที่ถูกต้อง และให้คะแนน 0 คะแนน สำหรับคำตอบที่ผิด มีวิธีการวิเคราะห์แบบทดสอบและ พัฒนาคุณภาพแบบทดสอบ แบบอิงเกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 87)

1. การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

อำนาจจำแนกของข้อสอบแบบอิงเกณฑ์ขึ้นอยู่กับค่าอำนาจจำแนก ในที่นี้ จะกล่าวถึงวิธีหาค่าอำนาจจำแนกของ Brennan หมายถึง ประสิทธิภาพในการจำแนกผู้สอบออกเป็นผู้รอบรู้หรือสอบผ่าน กับผู้ที่ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่าน เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ "B" คำนวณโดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535, หน้า 87)

$$B = \frac{U}{n_1} - \frac{L}{n_2}$$

เมื่อ B แทน ค่าอำนาจจำแนก

U แทน จำนวนผู้สอบผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก

L แทน จำนวนผู้สอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก

n_1 แทน จำนวนผู้สอบผ่านเกณฑ์

n_2 แทน จำนวนผู้สอบไม่ผ่านเกณฑ์

ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป เป็นข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ สามารถ

นำไปใช้ได้

การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แบบอิงเกณฑ์

การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แบบอิงเกณฑ์วิธีของ Lovett

เป็นวิธีหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์จากผลสอบครั้งเดียว โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535)

$$r_{cc} = 1 - \frac{k \sum X_i - \sum X_i^2}{(k-1) \sum (X_i - C)^2}$$

เมื่อ r_{cc} แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

k แทน จำนวนข้อสอบ

X_i แทน คะแนนของแต่ละคน

C แทน คะแนนเกณฑ์หรือจุดตัดของแบบทดสอบ

แบบทดสอบที่ผ่านเกณฑ์ มีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปจึงจะ

นำไปใช้ได้หากน้อยกว่า 0.5 แสดงว่าไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดข้อสอบนั้นใช้ได้ไม่ดีเท่าที่ควร

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยภายในประเทศ

ปรารธนา ศรีสุข (2544) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดสมุทรปราการ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพเหมาะสมสามารถนำไปใช้สอนได้ และหลังการทดลองใช้หลักสูตร นักเรียนมีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ สูงกว่าก่อนการทดลองใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 รวมทั้งผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนภาษาอังกฤษมากขึ้น

ทัศนพร โยธิกุลและคณะ (2548) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาชุดบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีคุณลักษณะที่น้อย ตามแนวการสอนภาษาอังกฤษ เรื่อง Travel สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จังหวัดหนองคาย ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความเหมาะสมกับท้องถิ่นและความต้องการของผู้เรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความหลากหลายช่วยเสริมแรงให้นักเรียนสามารถปฏิบัติจริงและนำไปใช้ในชีวิตได้

สุนทร สร้อยศรี (2546, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการสอนทบทวนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง “ความน่าจะเป็น” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 20 คน ของโรงเรียนบางน้ำเปรี้ยววิทยา อำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา ผลการทดลองพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ 77.33/71.50 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 70/70 ที่ตั้งไว้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

เพชรนารี ศรีบรรเทา (2548) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมฝึกความพร้อมด้านสติปัญญา ด้วยสื่อคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนลาซาล ภูเก็ตศรีนครสวรรค์ จำนวน 20 คน พบว่า ประสิทธิภาพกิจกรรมฝึกความพร้อมด้านสติปัญญา ด้วยสื่อคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล 3 มีประสิทธิภาพ 81.45/82.17 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ความพร้อมด้านสติปัญญาของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมฝึกความพร้อมด้วยสติปัญญาสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความคิดเห็นของครูประจำชั้นเกี่ยวกับกิจกรรมฝึกความพร้อมด้านสติปัญญาด้วยสื่อคอมพิวเตอร์มีความเหมาะสมในระดับมาก

ภักมมาลย์ สัมพะบุตร (2545) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทยสำหรับนักเรียนที่บกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนศึกษาพิเศษจังหวัดพิษณุโลก จำนวน 10 คน พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทยสำหรับเด็กบกพร่องทางการได้ยินชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 70/70 นักเรียนมีความคิดเห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเหมาะสมมาก

งานวิจัยต่างประเทศ

โวเออร์เนอร์ (Woerner ,1980, p.1455-A) ได้ทำการศึกษาการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการวินิจฉัยและปรับปรุงข้อบกพร่องของนักเรียนในการเรียน การวิจัยมุ่งศึกษาการใช้เทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ช่วยในการวินิจฉัยและซ่อมเสริมข้อบกพร่องในการเรียนเรื่องเศษส่วนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา พบว่า กลุ่มทดลองที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยการวินิจฉัยและกำหนดวิธีสอนซ่อมเสริมข้อบกพร่องของการเรียนได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม และมีผลทำให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนมากขึ้น

โอเดน (Oden, 1982, p. 355-A) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการวัดทัศนคติที่ดีของนักเรียนเกรด 9 ที่เรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการสอนปกติ พบว่านักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มผู้เรียนจากการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้กลุ่มที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนมากกว่ากลุ่มที่เรียนจากการสอนปกติ

ไรท์ (Wright, 1984, p. 1063-A) ทำการวิจัยเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการเรียนซ่อมเสริมโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการสอนแบบปกติ โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มแรกเรียนซ่อมเสริมด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของระบบ PLATO กลุ่มที่สองเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ในระบบ Apple II และที่สามารถเรียนด้วยวิธีสอนตามปกติ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนซ่อมเสริมด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้งสองกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมด้วยการสอนแบบปกติ

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสร้างตามขั้นตอน และพัฒนาจนเกิดประสิทธิภาพ ทำให้การจัดการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนใช้ได้เป็นอย่างดี บรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร อีกทั้งผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถทำให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน สามารถพัฒนาตนเองได้ตลอดเวลา จึงนับได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถนำมาใช้เป็นการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดีและเหมาะสมอย่างยิ่ง

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา และพลศึกษา สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มกลุ่มโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 3 เขตคลองสาน เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตพื้นที่การศึกษา เขต 3 เขตคลองสาน ที่เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ซึ่งมีโรงเรียนในสังกัด จำนวน 5 โรงเรียน มีดังนี้ โรงเรียนบำรุงวิद्या โรงเรียนจันทรวิทยา โรงเรียนภาษานุสรณ์ ธนบุรี โรงเรียนสตรีวิฑฒศึกษา โรงเรียนพัฒนาวิทยา โดยมีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 5 ห้องเรียน รวมนักเรียนทั้งหมด 165 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจันทรวิทยา เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร ที่เรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 32 คนซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ประกอบด้วย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งเป็นแบบทดสอบวัด พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย การนำไปใช้แก้ปัญหา เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ
3. แบบประเมินความเหมาะสมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษา โดยใช้ ความพึงพอใจ 5 ระดับ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และ น้อยที่สุด จำนวน 22 ข้อ

การออกแบบและการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสารงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. ศึกษาเนื้อหาสาระการเรียนรู้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน (พ.ศ. 2554) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา
3. ศึกษาผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ของกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา
4. กำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของบทเรียน หน่วยที่ 2 ชีวิตและครอบครัว
5. กำหนดเนื้อหาของบทเรียน โดยแบ่งเนื้อหาออก 2 บทเรียน เพื่อนำมาสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยที่ 2 ชีวิตและครอบครัวดังนี้

บทที่ 1 คนดีที่ทุกคนรัก

บทที่ 2 พฤติกรรมทางเพศ

โดยรูปแบบของบทเรียนเป็นกรอบอธิบายข้อมูลเนื้อหาด้านอักษร ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว มาจัดเรียงและเชื่อมโยงบทเรียนให้สามารถทำงานได้ต่อเนื่อง นักเรียนได้ตอบกับบทเรียน

6. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข
7. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ปรับปรุงแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา ภาษา และกิจกรรม และให้ผู้เชี่ยวชาญเทคโนโลยีการศึกษา 3 ท่าน ตรวจสอบเกี่ยวกับเทคนิคการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยให้ตอบแบบประเมิน

ซึ่งเป็นแบบประเมินชนิด 5 ระดับ (Rating Scale) มีค่าน้ำหนักคะแนน ตั้งแต่ 1-5 ผู้วิจัยกำหนดค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นเป็น 5 ระดับคือ

| | | |
|---------|---------|--------------|
| ระดับ 5 | หมายถึง | ดีมาก |
| ระดับ 4 | หมายถึง | ดี |
| ระดับ 3 | หมายถึง | พอใช้ |
| ระดับ 2 | หมายถึง | ต้องปรับปรุง |
| ระดับ 1 | หมายถึง | ใช้ไม่ได้ |

เกณฑ์ในการแปลความหมายคะแนนเฉลี่ย มีดังนี้ (ชูศรี วงศ์รัตนะ, 2537, หน้า 85)

| | | | |
|-----------|-------------|---------|--------------|
| ค่าเฉลี่ย | 4.51 - 5.00 | หมายถึง | ดีมาก |
| ค่าเฉลี่ย | 3.51 - 4.50 | หมายถึง | ดี |
| ค่าเฉลี่ย | 2.51 - 3.50 | หมายถึง | พอใช้ |
| ค่าเฉลี่ย | 1.51 - 2.50 | หมายถึง | ต้องปรับปรุง |
| ค่าเฉลี่ย | 1.00 - 1.50 | หมายถึง | ใช้ไม่ได้ |

โดยค่าเฉลี่ยที่ได้นั้นต้องมีค่าตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

8. ปรับปรุงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ

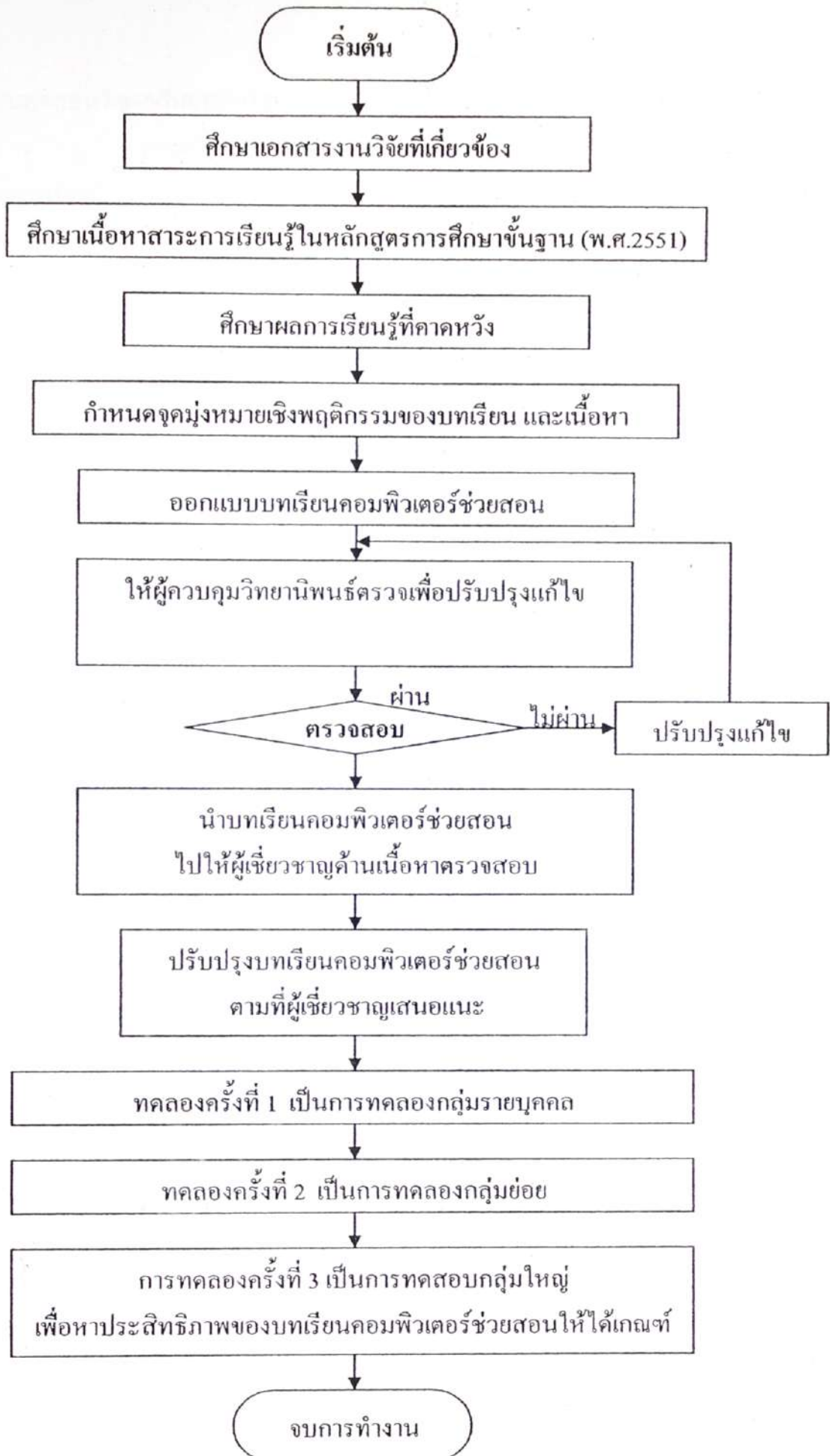
9. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ได้รับการปรับปรุงแล้วไปทดลอง (Try out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง และไม่เคยเรียนเรื่องนี้มาก่อน โดยดำเนินการดังนี้

9.1 การทดลองครั้งที่ 1 เป็นการทดลองกลุ่มรายบุคคล กับนักเรียน 3 คน ประกอบด้วยนักเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน เป็นการหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในด้านต่างๆ เช่น ความชัดเจนของการนำเสนอเนื้อหา ความชัดเจนของภาษา ความคมชัดของตัวอักษรและรูปภาพ และการโต้ตอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์

9.2 การทดลองครั้งที่ 2 เป็นการทดลองกลุ่มย่อย กับนักเรียน 9 คน ประกอบด้วยนักเรียนเก่ง 3 คน ปานกลาง 3 คน อ่อน 3 คน โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผ่านการปรับปรุงจากการทดลองครั้งที่ 1 แล้ว ไปให้นักเรียนเรียนเพื่อหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข

9.3 การทดลองครั้งที่ 3 เป็นการทดสอบกลุ่มใหญ่ นักเรียน 30 คน มีผลการเรียนคละกัน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ได้ตามเกณฑ์ 80/80

จากขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ข้างต้นสามารถสรุปได้ดังแผนภูมิที่ 2



แผนภูมิที่ 2 สรุปขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่ม โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 3 เขตคลองสาน เพื่อใช้วัดค่านี้อาหาในภายหลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาเนื้อหาและวิธีการสร้างแบบทดสอบ การเขียนข้อสอบ การวิเคราะห์ข้อสอบ
2. วิเคราะห์เนื้อหาสาระการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของบทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3. สร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหา เป็นพฤติกรรมที่จะวัดเป็น 3 ด้าน ตามทฤษฎีของบลูม (Benjamin S. Bloom)

4. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายและเนื้อหา เป็นแบบ 4 ตัวเลือก รวม 25 ข้อแต่ใช้จริง 20 ข้อ

5. นำแบบทดสอบเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน เพื่อหาความสอดคล้อง IOC ของแบบทดสอบ เกณฑ์ดัชนีความสอดคล้องที่กำหนดไว้ต้องมีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จึงถือว่าเป็นแบบทดสอบที่มีความสอดคล้องที่จะนำไปใช้ได้

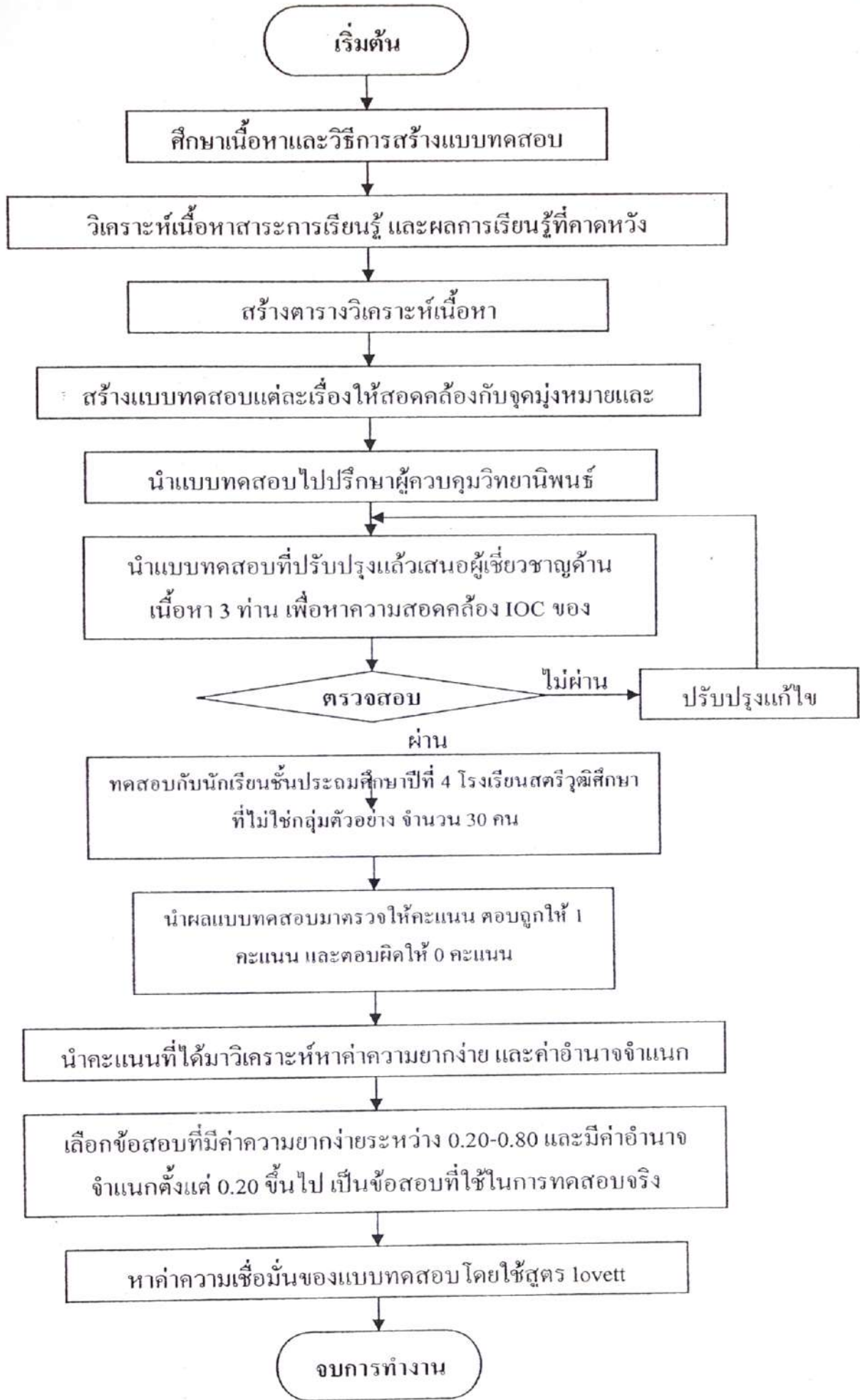
6. นำไปทดสอบกับนักเรียน โรงเรียนสตรีวุฒิสศึกษา ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ที่เรียนหน่วยที่ 2 ชีวิตและครอบครัวมาแล้ว

7. นำผลแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนน ตอบถูกให้ 1 คะแนน และตอบผิดหรือไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือกให้ 0 คะแนน

8. นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 50% แบบแบ่งครึ่ง

9. เลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20-0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป เป็นข้อสอบที่ใช้ในการทดสอบจริง จำนวน 20 ข้อ

10. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรแบบอิงเกณฑ์ของ โลเวท (Lovett) ได้เท่ากับ 0.855



แผนภูมิที่ 3 สรุปขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

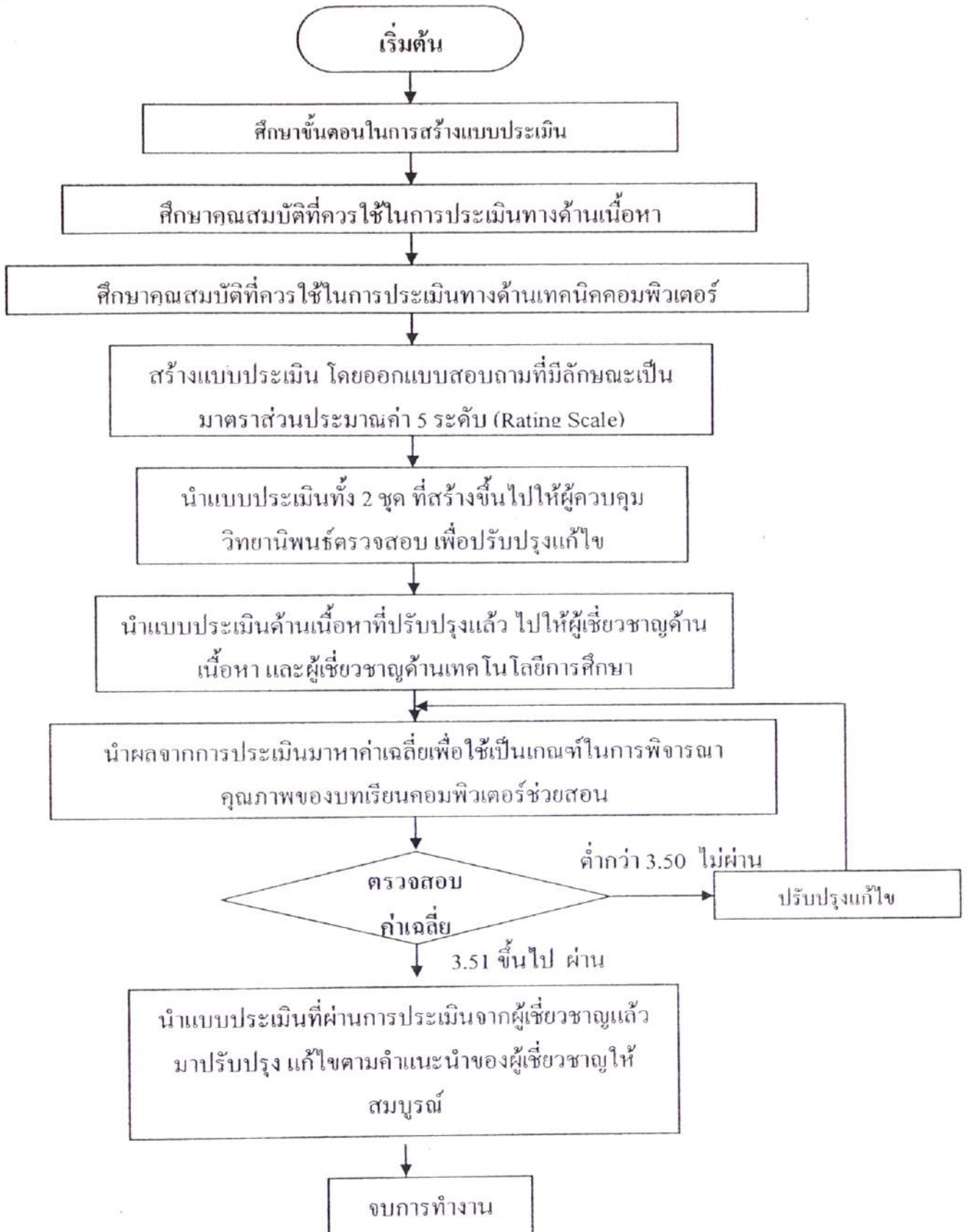
ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินเพื่อหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตพื้นที่การศึกษารุงเทพมหานคร เขต 3 เขตคลองสาน ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1. ศึกษาขั้นตอนในการสร้างแบบประเมินด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคคอมพิวเตอร์
2. ศึกษาคุณสมบัติที่ควรใช้ในการประเมินทางด้านเนื้อหา ได้แก่ ความเหมาะสมของเนื้อหา ความเหมาะสมของแบบฝึกหัด ความเหมาะสมของแบบทดสอบ
3. ศึกษาคุณสมบัติที่ควรใช้ในการประเมินทางด้านเทคนิคคอมพิวเตอร์ ได้แก่ งานกราฟิก ตัวอักษร เทคนิคการนำเสนอ
4. สร้างแบบประเมิน โดยออกแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า

5 ระดับ (Rating Scale)

5. นำแบบประเมินไปให้ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ เพื่อปรับปรุงแก้ไข
6. นำแบบประเมินด้านเนื้อหาที่ปรับปรุงแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีการศึกษา ที่ปรับปรุงแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

7. นำผลจากการประเมินมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยเกณฑ์ในการยอมรับว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น มีคุณภาพนั้น ผู้วิจัยกำหนดให้มีค่าเฉลี่ยโดยค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป



แผนภูมิที่ 4 สรุปขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบแผนการทดลอง

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยใช้แผนการทดลองแบบ One Group Pretest-Posttest Design (ถ้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ 2538 : 249) ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เนื่องจากมีนักเรียนห้องเดียว

ตารางที่ 1 แสดงแบบแผนการทดลอง

| กลุ่ม | สอบก่อน | ทดลอง | สอบหลัง |
|-------|----------------|-------|----------------|
| E | T ₁ | X | T ₂ |

เมื่อ E แทน กลุ่มทดลอง
 T₁ แทน การทดสอบก่อนการทดลอง
 T₂ แทน การทดสอบหลังการทดลอง
 X แทน การจัดกระทำ

การดำเนินการวิจัยมีขั้นตอนดังนี้

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นไปทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยใช้สถานที่คือ ห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนจันทรวิทยา มีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. นำหนังสือจาก คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา นำไปติดต่อกับผู้อำนวยการโรงเรียนจันทรวิทยา เพื่อขอความอนุเคราะห์ และขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ติดต่อบริษัทงานกับครูประจำห้องเรียน และครูประจำห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อแจ้งวันและเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไปทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) นักเรียนจะใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 20 นาที
4. เรียนและทำแบบทดสอบระหว่างเรียน โดยแนะนำการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแก่นักเรียนซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาในกิจกรรมประกอบด้วยเนื้อหาบทเรียนและแบบฝึกหัด นักเรียนจะต้องเรียนเนื้อหาบทเรียนให้เข้าใจแล้วจึงทำแบบฝึกหัดและทำแบบทดสอบเป็นลำดับสุดท้าย เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ โดยกำหนดให้นักเรียนเรียนเนื้อหาในบทที่ 1 คนดีที่คุณรัก จนจบแล้วทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน แล้วจึงเรียนเนื้อหาในบทเรียนที่ 2 พฤติกรรมทางเพศ แล้วทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

5. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

6. นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนมาหา

ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้สูตร E_1/E_2 (กรมวิชาการ, 2544:162-163)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิจัยดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน

$$1.1 \text{ ร้อยละ (Percentage)} = \frac{\text{จำนวนที่ได้}}{\text{จำนวนทั้งหมด}} \times 100$$

1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean)

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

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

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

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบ

2.1 การหาค่าความยาก (Difficulty "P") และอำนาจจำแนก (Discrimination "r") ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (บุญชม ศรีสะอาด 2543 : 78-82)

$$\text{สูตรหาค่าความยาก } P = \frac{R}{N}$$

$$\text{สูตรหาอำนาจจำแนก } r = \frac{Ru - Rl}{f}$$

| | | |
|----|-----|--|
| P | แทน | ระดับความยาก |
| R | แทน | จำนวนผู้ตอบถูกทั้งหมด |
| N | แทน | จำนวนคนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ |
| r | แทน | ค่าอำนาจจำแนก |
| f | แทน | จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำซึ่งเท่ากัน |
| Ru | แทน | จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบถูก |
| Rl | แทน | จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบถูก |

2.2 หาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยวิธีของโลเวทท์ (Lovett) เป็นการนแบบทดสอบอิงเกณฑ์ฉบับเดียว ไปทดสอบกับนักเรียน 1 กลุ่มเพียงครั้งเดียว แล้วนำผลมาวิเคราะห์ ซึ่งมีสูตรดังนี้

$$\text{สูตร} \quad r_{cc} = 1 - \frac{K \sum X_i - \sum X_i^2}{(K-1) \sum (X_i - C)^2}$$

เมื่อ r_{cc} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบอิงเกณฑ์

| | | |
|-------|-----|----------------------------|
| K | แทน | จำนวนข้อสอบ |
| X_i | แทน | คะแนนสอบของนักเรียนแต่ละคน |
| C | แทน | คะแนนจุดตัด |

3. การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบแต่ละข้อ โดยใช้สูตร IOC หาค่าเฉลี่ยดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

$$\text{สูตร} \quad \text{IOC} = \frac{\sum R}{N}$$

| | | | |
|-------|------------|-----|--|
| เมื่อ | IOC | แทน | ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหาหรือระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ |
| | ΣR | แทน | ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด |
| | N | แทน | จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด |

4. วิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยใช้ค่าเฉลี่ย

$$\text{สูตร } \bar{X} = \frac{\Sigma X}{N}$$

| | | |
|------------|-----|----------------------|
| \bar{X} | แทน | ค่าเฉลี่ย |
| ΣX | แทน | ผลรวมของคะแนนทั้งหมด |
| N | แทน | จำนวนของข้อมูล |

5. หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามเกณฑ์ 80/80 ใช้สถิติดังนี้

5.1 ร้อยละ (Percentage)

5.2 ค่าเฉลี่ย (Mean)

5.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

5.4 สูตรที่ใช้ในการคำนวณประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ใช้สูตร

E_1/E_2 (กรมวิชาการ. 2544:162-163)

$$E = E_1 : E_2$$

E_1 หมายถึง การประเมินพฤติกรรมต่อเนื่องของการทำกิจกรรมหรือความรู้ที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนที่ได้รับมอบหมาย

$$E_1 = \frac{\frac{\Sigma X}{N}}{A} \times 100$$

| | | |
|------------|---------|---|
| ΣX | หมายถึง | คะแนนรวมของแบบฝึกหัดของนักเรียนแต่ละคนในกิจกรรมที่นักเรียนได้รับมอบหมาย |
| A | หมายถึง | ผลรวมของคะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชิ้น |
| N | หมายถึง | จำนวนนักเรียน |

E_2 หมายถึง การประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้ายโดยพิจารณาจากคะแนน

สอบหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

$$E_2 = \frac{\frac{\Sigma F}{N} \times 100}{\frac{B}{N}}$$

| | | |
|------------|---------|-----------------------------|
| ΣF | หมายถึง | คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังเรียน |
| B | หมายถึง | คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน |
| N | หมายถึง | จำนวนนักเรียน |

6. สถิติที่ใช้ในการหาค่าความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยกลุ่มเดียวกันระหว่างทดสอบก่อนเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ค่าความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยกลุ่มเดียวกันระหว่างทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยสูตร t - test Dependent (ล้วน สายยศ. 2536 : 84)

$$\text{สูตร } t = \frac{\Sigma D}{\sqrt{\frac{(ND^2 - (\Sigma D)^2)}{N-1}}}$$

| | |
|--------------|---|
| t | หมายถึง ค่า T- test |
| N | หมายถึง จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลอง |
| $\sum D$ | หมายถึง ผลรวมของผลต่างของคะแนนของนักเรียนแต่ละคน |
| ND^2 | หมายถึง ผลรวมของผลต่างของคะแนนของนักเรียนยกกำลัง |
| $(\sum D^2)$ | หมายถึง ผลรวมของผลต่างของคะแนนของนักเรียนทั้งหมดยกกำลัง |

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัย เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพ ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ขั้นตอนที่ 2 ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว-กลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว ทำให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบด้วย 2 บทเรียน ได้แก่ บทที่ 1 คนดีที่ทุกคนรัก บทที่ 2 พฤติกรรมทางเพศ

โดยเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ประเภทแบบการสอน (Tutorial Instruction) ที่มีขั้นตอนการเรียนรู้ตามกระบวนการออกแบบการเรียนการสอนของการ์เย ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาปรับใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้ มีการนำเข้าสู่บทเรียนที่เร้า ความสนใจของนักเรียนด้วยสื่อประสม ทั้งภาพ ข้อความและเสียง มีการชี้แจงขั้นตอนการเรียนรู้และวัตถุประสงค์ของการเรียน เพื่อให้นักเรียนเกิดเป้าหมายในการเรียนด้วยตนเอง โดยนักเรียน จะได้ทดสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียนก่อนเรียนด้วยการทำแบบทดสอบ แบบปรนัย 4 ตัวเลือกจำนวน 20 ข้อ ซึ่งนักเรียนสามารถยกเลิกการทำแบบทดสอบได้ด้วยตนเอง และเมื่อนักเรียน เข้าเรียนในเนื้อหาบทเรียน ซึ่งประกอบด้วยบทเรียนเรียน 2 บทเรียน ในแต่ละบทเรียนนักเรียนจะได้รับความรู้ผ่านการนำเสนอด้วย ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ข้อความและเสียงประกอบ ในลักษณะของสื่อประสม โดยมีการนำเสนอผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เนื้อหา และ แบบทดสอบหลังเรียน โดยนักเรียนสามารถเลือกเรียนเนื้อหาในแต่ละบทเรียนเรียนได้ตามความต้องการ

ซึ่งในเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้แต่ละหน่วย จะมีการนำเสนอความรู้ กิจกรรมฝึกทักษะที่ เกี่ยวข้องกับเนื้อหาและแบบทดสอบท้ายบทเรียน เพื่อตรวจสอบความรู้ของนักเรียนในระหว่างเรียน และหลังเรียน โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีการตอบโต้และให้ผลย้อนกลับทันที ใน รูปแบบของข้อความ สัญลักษณ์และเสียงประกอบ ซึ่งเป็นการเสริมแรงให้แก่นักเรียน และสร้าง แรงจูงใจในการเรียน เมื่อนักเรียนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจนเกิดความรู้ความเข้าใจ แล้ว นักเรียนสามารถประเมินผลการเรียนของตนเองด้วยการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ซึ่งจะมีการประมวลผลการเรียนแจ้งให้นักเรียนทราบ หลังจากนักเรียนทำแบบทดสอบครบทุกข้อ

เมื่อนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบ ความ เหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการ เรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปรากฏผล ตามตารางที่ 2 ดังนี้ ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

| รายการประเมิน | x | S.D. | แปลผล |
|---|------|------|-----------|
| 1.ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ | | | |
| 1.1 เนื้อหาบทเรียนครอบคลุมวัตถุประสงค์ | 4.33 | 0.58 | มาก |
| 1.2 ความเหมาะสมของการแยกย่อยเนื้อหา | 4.00 | 1.00 | มาก |
| 1.3 ความเหมาะสมของการจัดลำดับขั้นการนำเสนอเนื้อหา | 4.33 | 0.58 | มาก |
| 1.4 ความถูกต้องของเนื้อหา | 4.33 | 0.58 | มาก |
| 1.5 ความชัดเจนของการอธิบายเนื้อหา | 4.00 | 0.00 | มาก |
| 1.6 ความเหมาะสมของเนื้อหาที่ระดับความรู้ของผู้เรียน | 4.33 | 0.58 | มาก |
| 1.7 ความน่าสนใจของเนื้อหาบทเรียน | 4.00 | 0.00 | มาก |
| 2.ด้าน ภาพ เสียง และการใช้ภาษา | | | |
| 2.1 ภาพที่นำเสนอตรงตามเนื้อหา | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |

| รายการประเมิน | x | S.D. | แปลผล |
|--|------|------|-----------|
| 2.2 ขนาดของภาพใช้ประกอบบทเรียนเหมาะสม | 4.00 | 1.00 | มาก |
| 2.3 ภาพที่ใช้ประกอบสื่อความหมายได้ชัดเจน | 4.33 | 0.58 | มาก |
| 2.4 ความเหมาะสมของเสียงที่ใช้ประกอบ | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 2.5 ความชัดเจนของเสียงบรรยาย | 4.33 | 1.15 | มาก |
| 2.6 ความถูกต้องด้านไวยากรณ์ของคำบรรยาย | 4.33 | 0.58 | มาก |
| 3. ด้านการออกแบบจอภาพ | | | |
| 3.1 ความเหมาะสมของแบบอักษร | 4.33 | 0.58 | มาก |
| 3.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่เลือกใช้ | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| 3.3 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับพื้นจอภาพ | 4.33 | 0.58 | มาก |
| 3.4 ความเหมาะสมในการจัดภาพ | 4.00 | 1.00 | มาก |
| 4. การจัดการในบทเรียน | | | |
| 4.1 ความชัดเจนของคำอธิบายการปฏิบัติในบทเรียน | 4.00 | 1.00 | มาก |
| 4.2 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา | 4.33 | 0.58 | มาก |
| 4.3 การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมบทเรียน | 4.33 | 0.58 | มาก |
| 4.4 ความเหมาะสมของวิธีการโต้ตอบกับบทเรียน | 4.33 | 1.00 | มาก |
| 4.5 ความเหมาะสมของวิธีการสรุปเนื้อหาบทเรียน | 4.33 | 0.58 | มาก |
| รวม | 4.24 | 0.60 | มาก |

จากตารางที่ 2 พบว่า โดยรวมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.24$) และเมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า ความเหมาะสมระดับมากที่สุด 3 ข้อคือ ภาพที่นำเสนอตรงตามเนื้อหา ความเหมาะสมของเสียงที่ใช้ประกอบ และความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่เลือกใช้

1.2. ผลการทดลองใช้และหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

1.2.1 ผลการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับกลุ่มทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง จำนวน 3 คน ปรากฏผลตามตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงผลการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัวกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กับกลุ่มทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง จำนวน 3 คน

| ที่ | รายการ | ปัญหา | การปรับปรุง |
|-----|---------------------|---|---|
| 1 | ด้านเนื้อหา | - เนื้อหาในหน่วยที่ 1 มีเนื้อหา การเรียนน้อยเกินไป - พบคำบางคำที่มีการพิมพ์ผิด | - จัดทำเนื้อหาเพิ่มจากเดิมให้มีความเหมาะสมมากขึ้น - ตรวจสอบปรับปรุงการพิมพ์ในคำที่พิมพ์ผิดให้ถูกต้อง |
| 2 | การนำเสนอ | การเปลี่ยนหน้าจอและการนำเสนอข้อความในส่วนของคำชี้แจงดำเนินการเร็วเกินไป | ปรับความเร็วของการนำเสนอให้มีช้าลงจากเดิม |
| 4 | เสียง และการใช้ภาษา | เสียงบรรยายยังไม่ชัดเจน | ปรับแต่งการใส่เสียงบรรยายให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น |
| 5 | การจัดการในบทเรียน | ตัวอย่างแบบฝึกหัด ไม่สามารถทำงานได้ตามคำสั่ง | ตรวจสอบการเขียนคำสั่งในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้ถูกต้อง |



1. 2.2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับกลุ่มทดลอง

กลุ่มย่อย จำนวน 9 คน ปรากฏผลตามตารางที่ 4 ดังนี้

ตารางที่ 4 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว กับกลุ่มทดลองกลุ่มย่อย จำนวน 9 คน

| คนที่ | ระหว่างเรียน | หลังเรียน |
|-------------|--------------|-----------|
| 1 | 19 | 19 |
| 2 | 17 | 16 |
| 3 | 16 | 17 |
| 4 | 19 | 18 |
| 5 | 17 | 17 |
| 6 | 17 | 18 |
| 7 | 16 | 15 |
| 8 | 17 | 18 |
| 9 | 18 | 20 |
| รวม | 156 | 158 |
| เฉลี่ย | 17.33 | 17.56 |
| ประสิทธิภาพ | 86.67 | 87.78 |

จากตารางที่ 4 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ 86.67/ 87.78 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

2.3 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับกลุ่มทดลอง

ภาคสนาม จำนวน 30 คน ปรากฏผลตามตารางที่ 5 ดังนี้

ตารางที่ 5 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บทเรียนคอมพิวเตอร์

ช่วยสอนหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว กับกลุ่มทดลองภาคสนาม จำนวน 30 คน

| คนที่ | ระหว่างเรียน | หลังเรียน |
|-------|--------------|-----------|
| 1 | 20 | 19 |
| 2 | 14 | 15 |
| 3 | 16 | 17 |
| 4 | 17 | 17 |
| 5 | 19 | 20 |
| 6 | 19 | 18 |
| 7 | 15 | 15 |
| 8 | 16 | 18 |
| 9 | 20 | 18 |
| 10 | 15 | 18 |
| 11 | 17 | 17 |
| 12 | 17 | 19 |
| 13 | 19 | 18 |
| 14 | 17 | 17 |
| 15 | 15 | 17 |
| 16 | 12 | 17 |
| 17 | 19 | 19 |
| 18 | 20 | 20 |
| 19 | 15 | 19 |
| 20 | 19 | 20 |
| 21 | 16 | 17 |
| 22 | 18 | 18 |
| 23 | 19 | 18 |
| 24 | 13 | 15 |

ตารางที่ 5 (ต่อ)

| คนที่ | ระหว่างเรียน | หลังเรียน |
|-------------|--------------|-----------|
| 25 | 17 | 17 |
| 26 | 17 | 20 |
| 27 | 20 | 19 |
| 28 | 18 | 17 |
| 29 | 16 | 19 |
| 30 | 18 | 18 |
| รวม | 513 | 536 |
| เฉลี่ย | 17.10 | 17.86 |
| ประสิทธิภาพ | 85.50 | 89.35 |

จากตารางที่ 5 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ 85.50/ 89.35 ซึ่งเป็นไป

ตามเกณฑ์ที่กำหนด

ขั้นตอนที่ 2 ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ปรากฏผลตามตารางที่ 6 ดังนี้

ตารางที่ 6 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน

| การทดสอบ | n | \bar{x} | S.D. | t | p |
|-----------|----|-----------|------|--------|-----|
| ก่อนเรียน | 32 | 12.16 | 2.81 | 9.99** | .00 |
| หลังเรียน | 32 | 17.86 | 1.62 | | |

** $p < .01$

จากตารางที่ 6 พบว่า การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 12.16 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 17.86 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียนกับคะแนนหลังเรียน พบว่า คะแนนหลังเรียน สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บทที่ 5

บทสรุป

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัวของกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีรายละเอียด การสรุปผลและข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัวของกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน กับ หลังเรียนจากการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

สรุปผลการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และมีประสิทธิภาพ 85.50 / 89.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80
2. ผลการทดลองใช้ มีดังนี้
 - 2.1 นักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัวของกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัย การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สามารถอภิปรายผลในประเด็นสำคัญได้ดังต่อไปนี้

1. จากการวิจัย การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและประเมินผล ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลปรากฏว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความเหมาะสมในทุก ๆ ด้านโดยรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปหาประสิทธิภาพกับกลุ่มทดลอง พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ 85.50 / 89.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของสุนทร สร้อยศรี (2546, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อการสอนบททวนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง “ความน่าจะเป็น” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการทดลองพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ 77.33/71.50 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 70/70 ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับ ผลการวิจัยของเพชรนารี ศรีบรรเทา (2548) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมฝึกความพร้อมด้านสติปัญญา ด้วยสื่อคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนลาซาล โซติรวินครสวรรค์ พบว่าประสิทธิภาพกิจกรรมฝึกความพร้อมด้านสติปัญญา ด้วยสื่อคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล 3 มีประสิทธิภาพ 81.45/82.17 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ การที่ได้ผลเช่นนี้อาจเนื่องมาจากในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างเป็นระบบ โดยอาศัยหลักการออกแบบและการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามแนวคิดของการ์เย่ อีกทั้งการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น นักเรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการ สามารถเรียนซ้ำได้อย่างมีอิสระตามความสามารถทางการเรียนของนักเรียน

2. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 12.16 และคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 17.86 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น มีการแบ่งเนื้อหาในบทเรียนเป็น 2 บทเรียน โดยในแต่ละบทเรียน ประกอบด้วย ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เนื้อหา แบบทดสอบระหว่างเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อให้ให้นักเรียนได้ทดสอบความรู้ มีการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนด้วยเสียง ภาพประกอบ พร้อมทั้งมีการเสริมแรงนักเรียนด้วยการแสดงผลย้อนกลับโดยทันที ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ (สุนทร สร้อยศรี, 2546, บทคัดย่อ) , (เพชรนารี ศรีบรรเทา, 2548) , (ภักมาลัย สัมพะบุตร, 2545) พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ในการจัดกิจกรรมการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่านักเรียนกลุ่มอ่อน มีปัญหาด้านทักษะความรู้พื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ ดังนั้นก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูผู้สอนควรมีการตรวจสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียนเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อทราบข้อมูลพื้นฐานของนักเรียนและให้การช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหาด้านทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ ให้สามารถปฏิบัติกิจกรรมตามบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. การจัดการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีนักเรียนเรียนพร้อมกันหลายคน ควรให้นักเรียนใช้หูฟังแทนการใช้ลำโพง เพื่อลดปัญหาเรื่องเสียงที่อาจส่งผลกระทบต่อ การเรียนของนักเรียน อันจะส่งผลให้การเรียนไม่เป็นไปตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย

1. ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในเนื้อหาเรื่องอื่น ๆ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา หรือในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนให้มากยิ่งขึ้น
2. ควรมีการศึกษาค้นคว้าถึงตัวแปรอื่น ๆ ที่เป็นผลมาจากการเรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เช่น แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติต่อการเรียน
3. ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็น บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อการสืบค้นและการเผยแพร่ต่อไป

บรรณานุกรม

- กนก จันทร์ทอง. (2544). บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. วารสารวิทยบริการ. 12(1), 70-73.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2540). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กิติมา ปรีดิถลก. (2532). เอกสารประกอบการสอนการบริหารการนิเทศการศึกษาเบื้องต้น.
กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์.(ม.ป.ป.). การออกแบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา.สืบค้นเมื่อวันที่ 26
มีนาคม 2551, จาก http://www.bodin3.ac.th/~area2/doc_pdf/multimedia_ds.htm.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ.(2542). คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน. มหาสารคาม :มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
_____. (2546). การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนเครือข่าย. (พิมพ์ครั้งที่ 6).
มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ณอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง. (2541). คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ:
บริษัทดวงกมล โปรดักชั่น จำกัด.
- บุญเกื้อ ควรวาเวช. (2543). นวัตกรรมการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: หจก SR Printing.
- บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2543.
_____. (2535). การวิจัยเบื้องต้น. (พิมพ์ครั้งที่2). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
_____. (2537). การพัฒนาการสอน. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- พรเทพ เมืองแมน. (2544). การออกแบบและพัฒนา CAI Multimedia ด้วย Authorware.
กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2530. การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนคริน
ทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- เพชรนารี ศรีบรรเทา.(2548). การพัฒนากิจกรรมฝึกความพร้อมด้านสติปัญญา ด้วยสื่อคอมพิวเตอร์
สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล 3.วิทยานิพนธ์ วท.ม., มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- ไพโรจน์ ศิรฉัตรนากุล และ ไพบุลย์ เกียรติโกมล. (2541). ออกแบบการสอนบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ไพโรจน์ ศิรฉัตรนากุล, และ เสกสรรค์ แยมพินิจ. (2546). การออกแบบและการผลิตบทเรียน
คอมพิวเตอร์การสอน สำหรับ e-Learning. กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.

ภักมมาลัย ลัมพะบุตร. (2545). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทยสำหรับนักเรียน
ที่บกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนศึกษาพิเศษจังหวัดพิษณุโลก.

วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.

ถ้วน สายยศและอังคณา สายยศ. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 5) กรุงเทพฯ :
สุวีริยาสาส์น, 2538.

_____. (2539). เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

วันเพ็ญ ทวีอินทร์, วิชิต อ่อนน้ำคำ และศุภางค์ สมพานต์.(2551). การพัฒนาบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการบวกสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการ
เรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 2. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง กศ.ม., มหาวิทยาลัย
นเรศวร, พิษณุโลก.

วิชาการ, กรม. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์
องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, 2544

_____. กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544.
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

_____. (2545). สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในหลักสูตร
การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สุนทร สร้อยศรี. (2546). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อการสอนทบทวนวิชา
คณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.

วิทยานิพนธ์ วท.ม., สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพฯ.

สุเมธ อิมศักดิ์วาสนา และพัชรา อังคินันท์. มัลติมีเดีย เอกสารประกอบการสัมมนาเชิงปฏิบัติการสอน
ทางไกล สำหรับผู้ประสานงานวิชาการ อาจารย์ผู้สอนและผู้จัดการรายวิชา. ตามโครงการ
เครือข่ายสารสนเทศเพื่อการพัฒนาการศึกษา, 2539.

สุวรรณค์ โค้วตระกูล. (2541). จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.

อรนุช ลิมตศิริ. (2546). นวัตกรรมและเทคโนโลยีการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์
มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

อินทรา ชูศรีทอง. (2541). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอนระบบมัลติมีเดีย วิชา
คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง บทประยุกต์. วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม, มหาสารคาม.

อำนาจ เดชชัยศรี. (2542). นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ: องค์การคุรุสภา

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

- หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญ

- รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ



ที่ ศธ.0564.14/พิเศษ

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
1061 ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน อาจารย์นาฏฤดี เข้มข้งอิน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน 1 ชุด

ด้วย จำเอกสุภกร ทิมเขียว นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานบริหารงานการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตพื้นที่การศึกษาเอกชน เขตพื้นที่การศึกษารุงเทพมหานคร เขต 3 คลองสาน” โดยมีที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- | | |
|-----------------------------|---------------|
| 1. รศ.ดร.อำนาจ เคชชัยศรี | ประธานกรรมการ |
| 2. ผศ.ดร.ศักดิ์เกษ ประกอบผล | กรรมการ |

ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของเครื่องมือ เพื่อให้ได้เครื่องมือที่สมบูรณ์ที่สุด บัณฑิตวิทยาลัยได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ มีความรู้ความสามารถทางด้านการทำวิจัยเป็นอย่างดี จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาดังกล่าวจะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรายุทธ์ เสริมฐขจร)
รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2473-7000 ต่อ 1810

ที่ ศธ.0564.14/ พิเศษ



มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
1061 ถนนอิสรภาพ แขวงศิริราชูจิ
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน อาจารย์ศิเรก อักฮาด

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน 1 ชุด

ด้วย จำเอกสุภกร ทิมเขียว นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่ม โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานบริหารงานการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตพื้นที่การศึกษาเอกชน เขตพื้นที่การศึกษากทม เขต 3 คลองสาน" โดยมีที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- | | |
|-----------------------------|---------------|
| 1. รศ.ดร.อำนาจ เดชชัยศรี | ประธานกรรมการ |
| 2. ผศ.ดร.ศักดิ์เศส ประกอบผล | กรรมการ |

ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของเครื่องมือ เพื่อให้ได้เครื่องมือที่สมบูรณ์ที่สุด บัณฑิตวิทยาลัยได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ มีความรู้ความสามารถทางด้านการทำวิจัยเป็นอย่างดี จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาดังกล่าวจะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรายุทธ์ เสรมยฐขจร)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2473-7000 ต่อ 1810



ที่ ศธ.0564.14/ พิเศษ

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
1061 ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน อาจารย์พัชรินทร์ เปรมสมาน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน 1 ชุด

ด้วย จำเอกสุภกร ทีมเขียว นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานบริหารงานการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตพื้นที่การศึกษาเอกชน เขตพื้นที่การศึกษากทม. เขต 3 คลองสาน" โดยมีที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- | | |
|-----------------------------|---------------|
| 1. รศ.ดร.อำนาจ เดชชัยศรี | ประธานกรรมการ |
| 2. ผศ.ดร.ศักดิ์เกษ ประกอบผล | กรรมการ |

ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของเครื่องมือ เพื่อให้ได้เครื่องมือที่สมบูรณ์ที่สุด บัณฑิตวิทยาลัยได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ มีความรู้ความสามารถทางด้านการทำวิจัยเป็นอย่างดี จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาดังจะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรายุทธ์ เศรษฐขจร)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2473-7000 ต่อ 1810

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและความสอดคล้องของ
 อสอวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. อาจารย์ นาฏฤดี แฉ่มขั่งฮีน ผู้อำนวยการ โรงเรียนจันทรวินิตา เขตคลองสาน กรุงเทพฯ
2. นายศิเรก อัครชาติ อาจารย์สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
3. อาจารย์ พชรินทร์ เปรมสมาน ครู กศ.4 วิทยฐานะครูเชี่ยวชาญ โรงเรียนวัดจันทร์ใน
แขวงบางโคล่ เขตบางคอแหลม กรุงเทพมหานคร

ภาคผนวก ข

- แบบประเมินความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับแบบทดสอบ
- ค่าความยากง่าย อำนาจจำแนก และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบประเมินความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว
กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง

1. แบบประเมินฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญใช้เป็นแบบประเมินความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็น ที่ตรงตามความคิดเห็นของท่าน
 - 5 หมายถึง ระดับความเหมาะสม มากที่สุด
 - 4 หมายถึง ระดับความเหมาะสม มาก
 - 3 หมายถึง ระดับความเหมาะสม ปานกลาง
 - 2 หมายถึง ระดับความเหมาะสม น้อย
 - 1 หมายถึง ระดับความเหมาะสม น้อยที่สุด

| รายการประเมิน | ระดับความคิดเห็น | | | | |
|---|------------------|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ | | | | | |
| 1.1 เนื้อหาบทเรียนครอบคลุมวัตถุประสงค์ | | | | | |
| 1.2 ความเหมาะสมของการแยกย่อยเนื้อหา | | | | | |
| 1.3 ความเหมาะสมของการจัดลำดับชั้นการนำเสนอเนื้อหา | | | | | |
| 1.4 ความถูกต้องของเนื้อหา | | | | | |
| 1.5 ความชัดเจนของการอธิบายเนื้อหา | | | | | |
| 1.6 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับความรู้ของผู้เรียน | | | | | |
| 1.7 ความน่าสนใจของเนื้อหาบทเรียน | | | | | |
| 2. ด้าน ภาพ เสียง และการใช้ภาษา | | | | | |
| 2.1 ภาพที่นำเสนอตรงตามเนื้อหา | | | | | |
| 2.2 ขนาดของภาพใช้ประกอบบทเรียนเหมาะสม | | | | | |
| 2.3 ภาพที่ใช้ประกอบสื่อความหมายได้ชัดเจน | | | | | |

| รายการประเมิน | ระดับความคิดเห็น | | | | |
|--|------------------|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 2.4 ความเหมาะสมของเสียงที่ใช้ประกอบ | | | | | |
| 2.5 ความชัดเจนของเสียงบรรยาย | | | | | |
| 2.6 ความถูกต้องด้านไวยากรณ์ของคำบรรยาย | | | | | |
| 3. ด้านการออกแบบจอภาพ | | | | | |
| 3.1 ความเหมาะสมของแบบอักษร | | | | | |
| 3.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่เลือกใช้ | | | | | |
| 3.3 ความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับพื้นจอภาพ | | | | | |
| 3.4 ความเหมาะสมในการจัดภาพ | | | | | |
| 4. การจัดการในบทเรียน | | | | | |
| 4.1 ความชัดเจนของคำอธิบายการปฏิบัติในบทเรียน | | | | | |
| 4.2 ความต่อเนื่องของการนำเสนอเนื้อหา | | | | | |
| 4.3 การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมบทเรียน | | | | | |
| 4.4 ความเหมาะสมของวิธีการโต้ตอบกับบทเรียน | | | | | |
| 4.5 ความเหมาะสมของวิธีการสรุปเนื้อหาบทเรียน | | | | | |

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ลงชื่อ

ผู้ประเมิน

(.....)

ตำแหน่ง.....

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับข้อสอบแต่ละข้อ
ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว
สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 วิชาสุขศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

1. ชื่อวิทยานิพนธ์

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว
สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 วิชาสุขศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา กลุ่ม โรงเรียน
ประถมศึกษา สังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตพื้นที่การศึกษา
กรุงเทพมหานคร เขต 3 เขตคลองสาน

2. ชื่อนักศึกษา

พ.จ.ศ.สุภกร ทิมเขียว รหัสประจำตัว 5163139008 หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

3. อาจารย์ที่ปรึกษา

รศ.ดร.อำนาจ เศษชัยศรี ประธานควบคุมวิทยานิพนธ์
ผศ.ดร.ศักดิ์เศส ประกอบผล กรรมการ

4. ชื่อผู้ประเมิน ตำแหน่ง

สถานที่ทำงาน

5. คำชี้แจง

แบบประเมินนี้สร้างขึ้นเพื่อสอบถามความคิดเห็นของท่าน เกี่ยวกับความสอดคล้อง
ระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับข้อสอบแต่ละข้อของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 วิชาสุขศึกษา กลุ่มสาระการ
เรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

กรุณาแสดงความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องดัชนีความสอดคล้อง ดังนี้

| | | |
|----|----------------------|--|
| +1 | เมื่อท่านแน่ใจว่า | ข้อคำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม |
| 0 | เมื่อท่านไม่แน่ใจว่า | ข้อคำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม |
| -1 | เมื่อท่านแน่ใจว่า | ข้อคำถามไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม |

| มาตรฐาน ตัวชี้วัด | แบบทดสอบ | ดัชนีความสอดคล้อง | | |
|--|---|-------------------|---|----|
| | | +1 | 0 | -1 |
| มฐ.พ.๒.๑ (๑) อธิบายคุณลักษณะ ของความเป็น เพื่อน และสมาชิก ที่ดีของครอบครัว | 1. ในกรณีที่เรเป็นลูก ควรปฏิบัติตนต่อพ่อแม่ อย่างไร ก. อ่านหนังสือให้ฟัง ข. ช่วยทำงานหาเงิน ค. คอยกินข้าวพร้อมพ่อแม่ ง. เชื่อฟังคำสั่งของพ่อแม่ 2. ใครปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ก. แก้วหาเงินได้มาก ข. กิ่งแดงกายตามชุดสมัย ค. ก้อยคู่วันมีเมืมีเวลาว่าง ง. กุ้งช่วยพ่อแม่ทำงานบ้าน 3. ถ้านักเรียนช่วยพ่อแม่ทำงานบ้านพ่อแม่จะรู้สึก อย่างไร ก. เฉยๆ ข. กังวล ค. แปลกใจ ง. สบายใจ 4. ข้อใดเป็นพฤติกรรมที่ถูกต้อง ก. ทินแกล้งน้องเวลาแม่เผลอ ข. เก่งรีบกลับบ้านหลังเลิกเรียน ค. เถลไถลที่ขยวเมื่อพ่อแม่ไม่อยู่ ง. ฝ้ายเล่นเกมก่อนเข้านอน 5. การกระทำที่ทำให้พ่อแม่มีความสุขมากที่สุดคือข้อ ใด ก. ชวนท่านไปเที่ยว ข. ตั้งใจเรียนหนังสือ ค. ซื่อขวัญของให้ท่าน ง. ฝึกทำกับข้าวกินเอง | | | |

| | | | | |
|--|---|--------------------------|----------|-----------|
| | <p>6. ถ้าเราปฏิบัติตนเป็นเพื่อนที่ดี เพื่อนจะรู้สึกอย่างไร</p> <p>ก. รังเกียจ</p> <p>ข. เฉยๆ</p> <p>ค. แปลกใจ</p> <p>ง. รักใคร่</p> <p>7. การกระทำข้อใดที่เราควรภูมิใจมาก</p> <p>ก. สูบบุหรี่</p> <p>ข. พุดจาไฟเราะ</p> <p>ค. ยิงนกแม่น</p> <p>ง. กัดจิ้งหรีดขณะเพื่อน</p> <p>8. ถ้าเพื่อนล้อเลียนปมค้อยของเรา เราควรทำอย่างไร</p> <p>ก. โกรธ</p> <p>ข. ทำเฉยๆ</p> <p>ค. ร้องไห้</p> <p>ง. ล้อเพื่อนบ้าง</p> <p>9. ถ้าเราเห็นเพื่อนบุคลิกไม่ดี เราควรทำอย่างไร</p> <p>ก. ทำเฉยๆ</p> <p>ข. เลิกคบเพื่อน</p> <p>ค. นำมาล้อเลียน</p> <p>ง. บอกให้เพื่อนปรับปรุง</p> <p>10. คนที่เพื่อนรักมักมีลักษณะอย่างไร</p> <p>ก. ร่ารวย</p> <p>ข. เร็วทันใจ</p> <p>ค. หน้าตาสวย</p> <p>ง. มีน้ำใจ</p> | | | |
| <p>มาตรฐาน ตัวชี้วัด</p> | <p>แบบทดสอบ</p> | <p>ดัชนีความสอดคล้อง</p> | | |
| | | <p>+1</p> | <p>0</p> | <p>-1</p> |
| <p>มฐ.พ.๒.๑ (๒) แสดงพฤติกรรมที่ เหมาะสมกับเพศ ของคนตาม วัฒนธรรมไทย</p> | <p>11. ข้อใดที่เด็กผู้ชายควรพูด</p> <p>ก. อะไรวะ</p> <p>ข. ขอโทษค่ะ</p> <p>ค. ขอบใจค่ะ</p> <p>ง. ขอบคุณครับ</p> | | | |

| | | | | |
|---|--|--------------------------|----------|-----------|
| | <p>12. เพศชายควรมีลักษณะอย่างไร</p> <p>ก. เข้มแข็ง</p> <p>ข. อ่อนแอ</p> <p>ค. อ่อนหวาน</p> <p>ง. ก้าวร้าว</p> <p>13. ข้อใดเป็นบทบาทที่เพศชายและเพศหญิงควรมีเหมือนกัน</p> <p>ก. พูดยาก้าวร้าว</p> <p>ข. อ่อนหวาน</p> <p>ค. พูดยาสุภาพ</p> <p>ง. พูดยาก้าวร้าว</p> <p>14. พฤติกรรมการคบเพื่อนต่างเพศข้อใดเหมาะสมที่สุด</p> <p>ก. คบในขณะแฟน</p> <p>ข. ถูกเนื้อต้องตัวเล่นกันได้</p> <p>ค. ให้เกียรติซึ่งกันและกัน</p> <p>ง. ชวนกันไปเที่ยวกลางคืน</p> <p>15. ในวัยของนักเรียนไม่ควรทำสิ่งใด</p> <p>ก. นอนตั้งแต่หัวค่ำ</p> <p>ข. ดื่มแค้น้ำ</p> <p>ค. ไปเที่ยวสวนสนุก</p> <p>ง. ออกไปกินข้าวตอนดึก</p> | | | |
| <p>มาตรฐาน ตัวชี้วัด</p> | <p>แบบทดสอบ</p> | <p>ดัชนีความสอดคล้อง</p> | | |
| <p>มฐ.พ.๒.๑ (๓) ยกตัวอย่างวิธีการ ปฏิเสธการกระทำ ที่เป็นอันตรายและ ไม่เหมาะสมใน เรื่องเพศ</p> | <p>16. ถ้ามีคนแปลกหน้ามาให้ขนมกับเราเราควรทำอย่างไร</p> <p>ก. เดินหนีไปทันที</p> <p>ข. ขอบคุนแต่ไม่รับ</p> <p>ค. ขอบคุนแล้วรับมาทาน</p> <p>ง. รับมาแล้วให้เพื่อนลองชิมก่อน</p> | <p>+1</p> | <p>0</p> | <p>-1</p> |

17. ข้อใดทำให้เราปลอดภัยจากอันตรายทางเพศ

- ก. มีความอดทน
- ข. มีความซื่อสัตย์
- ค. เรียบเก่ง
- ง. ระมัดระวัง

18. ถ้าต้องอยู่บ้านคนเดียวควรทำอย่างไร

- ก. ไปคุยกับเพื่อนบ้าน
- ข. ออกไปเล่นนอกบ้าน
- ค. ดูโทรทัศน์เปิดเสียงดังๆ
- ง. ไม่ให้คนแปลกหน้าเข้าบ้าน

19. พฤติกรรมใดที่ก่อให้เกิดอันตรายที่สุด

- ก. กินข้าวกับเพื่อนๆคอนหัวค่ำ
- ข. เล่นน้ำทะเลคนเดียว
- ค. ไปเที่ยวกับครอบครัวไกลๆ
- ง. ไปเที่ยวกับคนที่ไม่รู้จัก

20. ถ้ามีคนแปลกหน้าชวนไปดูหนังควรทำอย่างไร

- ก. ไปด้วยเพราะได้ดูหนังฟรี
- ข. ตอว่าแล้ววิ่งหนีไป
- ค. ไปด้วยแต่ไม่ดูหนัง
- ง. ปฏิเสธอย่างสุภาพแล้วรีบเดินหนีไปโดยเร็ว

ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

| ข้อ ที่ | ความยาก | แปลผล | อำนาจจำแนก | แปลผล |
|------------|---------|--------|------------|--------|
| 1 | 0.60 | ใช้ได้ | 0.43 | ใช้ได้ |
| 2 | 0.70 | ใช้ได้ | 0.33 | ใช้ได้ |
| 3 | 0.30 | ใช้ได้ | 0.33 | ใช้ได้ |
| 4 | 0.50 | ใช้ได้ | 0.73 | ใช้ได้ |
| 5 | 0.63 | ใช้ได้ | 0.33 | ใช้ได้ |
| 6 | 0.47 | ใช้ได้ | 0.70 | ใช้ได้ |
| 7 | 0.70 | ใช้ได้ | 0.60 | ใช้ได้ |
| 8 | 0.50 | ใช้ได้ | 0.73 | ใช้ได้ |
| 9 | 0.60 | ใช้ได้ | 0.53 | ใช้ได้ |
| 10 | 0.47 | ใช้ได้ | 0.40 | ใช้ได้ |
| 11 | 0.70 | ใช้ได้ | 0.20 | ใช้ได้ |
| 12 | 0.50 | ใช้ได้ | 0.20 | ใช้ได้ |
| 13 | 0.57 | ใช้ได้ | 0.50 | ใช้ได้ |
| 14 | 0.53 | ใช้ได้ | 0.40 | ใช้ได้ |
| 15 | 0.50 | ใช้ได้ | 0.46 | ใช้ได้ |
| 16 | 0.43 | ใช้ได้ | 0.60 | ใช้ได้ |
| 17 | 0.53 | ใช้ได้ | 0.40 | ใช้ได้ |

| | | | | |
|-----------------------|------|--------|--------|--------|
| 18 | 0.67 | ใช้ได้ | 0.70 | ใช้ได้ |
| 19 | 0.43 | ใช้ได้ | 0.20 | ใช้ได้ |
| 20 | 0.50 | ใช้ได้ | 0.20 | ใช้ได้ |
| ค่าความถี่ของแบบโลเวท | | | 0.8555 | |

แบบทดสอบหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว

จำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน

1. ในฐานะที่เราเป็นลูก ควรปฏิบัติตนต่อพ่อแม่อย่างไร

- ก. อ่านหนังสือให้ฟัง
- ข. ช่วยทำงานหาเงิน
- ค. คอยกินข้าวพร้อมพ่อแม่
- ง. เชื่อฟังคำสั่งของพ่อแม่

2. ใครปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว

- ก. แก้วหาเงินได้มาก
- ข. กิ่งแต่งกายตามยุคสมัย
- ค. ก้อยดูทีวีเมื่อมีเวลาว่าง
- ง. กุ้งช่วยพ่อแม่ทำงานบ้าน

3. ถ้านักเรียนช่วยพ่อแม่ทำงานบ้านพ่อแม่จะรู้สึกอย่างไร

- ก. เฉยๆ
- ข. กังวล
- ค. แปลกใจ
- ง. สบายใจ

4. ข้อใดเป็นพฤติกรรมที่ถูกต้อง

- ก. ทินแกล้งน้องเวลาแม่หลับ
- ข. เก่งรีบกลับบ้านหลังเลิกเรียน
- ค. เกดหนีเที่ยวเมื่อพ่อแม่ไม่อยู่
- ง. ฝ่ายเล่นเกมก่อนเข้านอน

5. การกระทำที่ทำให้พ่อแม่มีความสุขมากที่สุดคือข้อใด

- ก. ชวนท่านไปเที่ยว
- ข. ตั้งใจเรียนหนังสือ
- ค. ซื่อซื่อของให้ท่าน
- ง. ฝึกทำกับข้าวกินเอง

6. ถ้าเราปฏิบัติตนเป็นเพื่อนที่ดี เพื่อนจะรู้สึกอย่างไร

- ก. รังเกียจ
- ข. เฉยๆ
- ค. แปลกใจ
- ง. รักใคร่

7. การกระทำข้อใดที่เราควรภูมิใจมาก

- ก. สูบบุหรี่
- ข. ทูตจาไพบระ
- ค. ชิงกแม่
- ง. ถักจิ้งหรีดชนะเพื่อน

8. ถ้าเพื่อนล้อเลียนปมด้อยของเรา เราควรทำอย่างไร

- ก. โกรธ
- ข. ทำเฉยๆ
- ค. ร้องไห้
- ง. ดื้อเพื่อนบ้าง

9. ถ้าเราเห็นเพื่อนบุคลิกไม่ดีเราควรทำอย่างไร

- ก. ทำเฉยๆ
- ข. เลิกคบเพื่อน
- ค. นำมาล้อเลียน
- ง. บอกให้เพื่อนปรับปรุง

10. คนที่เพื่อนๆ รักมักมีลักษณะอย่างไร

- ก. ร่ำรวย
- ข. วิชาเก่ง
- ค. หน้าตาสวย
- ง. มีน้ำใจ

11. ข้อใดที่เด็กผู้ชายควรพูด

- ก. อะไรวะ
- ข. ขอโทษค่ะ
- ค. ขอบใจอะ
- ง. ขอบคุณครับ

12. เพศชายควรมีลักษณะอย่างไร

- ก. เข้มแข็ง
- ข. อ่อนแอ
- ค. อ่อนหวาน
- ง. ก้าวร้าว

13. ข้อใดเป็นบทบาทที่เพศชายและเพศหญิงควรมีเหมือนกัน

- ก. พูดยาก้าวร้าว
- ข. อ่อนหวาน
- ค. พูดยาสภาพ
- ง. พูดยาก้าวร้าว

14. พฤติกรรมการคบเพื่อนต่างประเทศข้อใดเหมาะสมที่สุด

- ก. คบในฐานะแฟน
- ข. ถูกเนื้อต้องตัวเล่นกันได้
- ค. ให้เกียรติซึ่งกันและกัน
- ง. ชวนกันไปเที่ยวกลางคืน

15. ในวัยของนักเรียนไม่ควรทำสิ่งใด

- ก. นอนตั้งแต่หัวค่ำ
- ข. ดื่มแต่เช้า
- ค. ไปเที่ยวสวนสนุก
- ง. ออกไปกินข้าวตอนดึก

16. ถ้ามีคนแปลกหน้ามาให้ขนมกับเราควรทำอย่างไร

- ก. เดินหนีไปทันที
- ข. ขอบคุณแต่ไม่รับ
- ค. ขอบคุณแล้วรับมาทาน
- ง. รับมาแล้วให้เพื่อนลองชิมก่อน

17. ข้อใดทำให้เราปลอดภัยจากอันตรายทางเพศ

- ก. มีความอดทน
- ข. มีความซื่อสัตย์
- ค. เวียนแก๊ง
- ง. ระวังระวัง

18. ถ้าต้องอยู่บ้านคนเดียวควรทำอย่างไร

- ก. ไปคุยกับเพื่อนบ้าน
- ข. ออกไปเล่นนอกบ้าน
- ค. ดูโทรทัศน์เปิดเสียงดังๆ
- ง. ไม่ให้คนแปลกหน้าเข้าบ้าน

19. พฤติกรรมใดที่ก่อให้เกิดอันตรายที่สุด

- ก. กินข้าวกับเพื่อนๆ ตอนหัวค่ำ
- ข. เล่นน้ำทะเลคนเดียว
- ค. ไปเที่ยวกับครอบครัวไกลๆ
- ง. ไปเที่ยวกับคนที่ไม่รู้จัก

20. ถ้ามีคนแปลกหน้าชวนไปดูหนังควรทำอย่างไร

- ก. ไปด้วยเพราะได้ดูหนังฟรี
- ข. ค่ะแล้ววิ่งหนีไป
- ค. ไปด้วยแต่ไม่ดูหนัง
- ง. ปฏิเสธอย่างสุภาพแล้วรีบเดินหนีไปโดยเร็ว

ภาคผนวก ค

- แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- เนื้อหาบทเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว
- ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- ประวัติผู้วิจัย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

สาระ ชีวิตและครอบครัว

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง คนดีที่ทุกคนรัก

เวลา 2 ชั่วโมง

1.มาตรฐานการเรียนรู้

พ.2.1 : เข้าใจและเห็นคุณค่าตนเอง ครอบครัว เพศศึกษา และมีทักษะในการดำเนินชีวิต

2.ตัวชี้วัดชั้นปี / จุดประสงค์การเรียนรู้

พ.2.1 ป.4/1 : อธิบายคุณลักษณะของความเป็นเพื่อนและสมาชิกที่ดีของครอบครัว

3.สาระการเรียนรู้

1. การปฏิบัติตนเมื่ออยู่ที่บ้าน
2. การปฏิบัติตนเมื่ออยู่ที่โรงเรียน
3. ผลจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน

4.กิจกรรมการเรียนรู้

4.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูแนะนำเกี่ยวกับข้อปฏิบัติในการใช้คอมพิวเตอร์ เทคนิคการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น และให้นักเรียนศึกษาคู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4.2. ขั้นกิจกรรม

1. นักเรียนเข้าโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อศึกษบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องชีวิตและครอบครัวโดยศึกษาคำชี้แจงการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และจุดประสงค์การเรียนรู้
2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง ชีวิตและครอบครัว เพื่อประเมินความรู้พื้นฐานของนักเรียน จำนวน 20 ข้อ
3. นักเรียนศึกษาและทำกิจกรรมในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง คนดีที่ทุกคนรัก
4. ในขณะที่นักเรียนศึกษบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครูคอยให้คำแนะนำเมื่อนักเรียนต้องการความช่วยเหลือ

4.3 ขั้นสรุปบทเรียน

นักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญและความรู้ที่ได้จากการศึกษาคู่มือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยที่ 1 เรื่อง คนดีที่ทุกคนรัก

5. สื่อการเรียนรู้

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ชีวิตและครอบครัวของกลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

6. การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน (ทักษะการคิด สมรรถนะผู้เรียน ลักษณะอันพึงประสงค์)
2. ผลจากการทำแบบทดสอบท้ายบท

7. บันทึกหลังสอน

1. ผลการเรียนรู้

1.1 ผู้เรียนที่ผ่านตัวชี้วัด

มีจำนวน คน คิดเป็นร้อยละ

1.2 ผู้เรียนที่ไม่ผ่านตัวชี้วัด

มีจำนวน คน คิดเป็นร้อยละ

1) สาเหตุ (ถ้าทราบ)

2) สาเหตุ

แนวทางแก้ปัญหา

.....

1.3 ผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ ได้แก่

1) 2)

แนวทางการพัฒนา / ส่งเสริม

1.4 ผู้เรียนได้รับความรู้ (K)

1.5 ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการ (P)

1.6 ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม (A)

2. ปัญหาอุปสรรค (ถ้ามี)

3. ข้อเสนอแนะ (ถ้ามี)

ลงชื่อ

(.....)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

สาระ ชีวิตและครอบครัว

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พฤติกรรมทางเพศ

เวลา 2 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้

พ 2.1 : เข้าใจและเห็นคุณค่าตนเอง ครอบครัว เพศศึกษา และมีทักษะในการดำเนินชีวิต

2. ตัวชี้วัดชั้นปี / จุดประสงค์การเรียนรู้

พ 2.1 ป.4/2 : แสดงพฤติกรรมที่เหมาะสมกับเพศของคนตามวัฒนธรรมไทย

พ 2.1 ป.4/3 : ยกตัวอย่างวิธีการปฏิเสธการกระทำที่เป็นอันตรายและไม่เหมาะสมในเรื่องเพศ

3. สาระการเรียนรู้

1. บทบาท มารยาท และพฤติกรรมทางเพศ
2. การปฏิเสธการกระทำที่เป็นอันตรายและไม่เหมาะสมในเรื่องเพศ

4. กิจกรรมการเรียนรู้

4.1 ขำนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูและนักเรียนร่วมสนทนาซักถามและพบทวนเกี่ยวกับชีวิตและครอบครัว

4.2 ขั้นกิจกรรม

1. นักเรียนเข้าโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พฤติกรรมทางเพศ

2. นักเรียนศึกษาและทำกิจกรรมในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พฤติกรรมทางเพศ

3. ในขณะที่นักเรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครูคอยให้คำแนะนำเมื่อนักเรียนต้องการความช่วยเหลือ จากนั้นทำแบบฝึกหัดท้ายบท

4.3 ขั้นสรุปบทเรียน

- นักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญและความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พฤติกรรมทางเพศ จากนั้นทำแบบทดสอบหลังเรียน 20 ข้อ

5. สื่อการเรียนรู้

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ชีวิตและครอบครัวของกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

6. การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน (ทักษะการคิด สมรรถนะผู้เรียน ลักษณะอันพึงประสงค์)
2. ผลจากการทำแบบทดสอบท้ายบท
3. ผลจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

7. บันทึกหลังสอน

1. ผลการเรียนรู้

1.1 ผู้เรียนที่ผ่านตัวชี้วัด

มีจำนวน คน คิดเป็นร้อยละ.....

1.2 ผู้เรียนที่ไม่ผ่านตัวชี้วัด

มีจำนวน คน คิดเป็นร้อยละ.....

1)สาเหตุ (ถ้าทราบ).....

2)สาเหตุ.....

แนวทางแก้ปัญหา

.....

1.3 ผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ ได้แก่

1) 2)

แนวทางการพัฒนา / ส่งเสริม

1.4 ผู้เรียนได้รับความรู้ (K).....

1.5 ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการ (P).....

1.6 ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม (A).....

2. ปัญหาอุปสรรค (ถ้ามี)

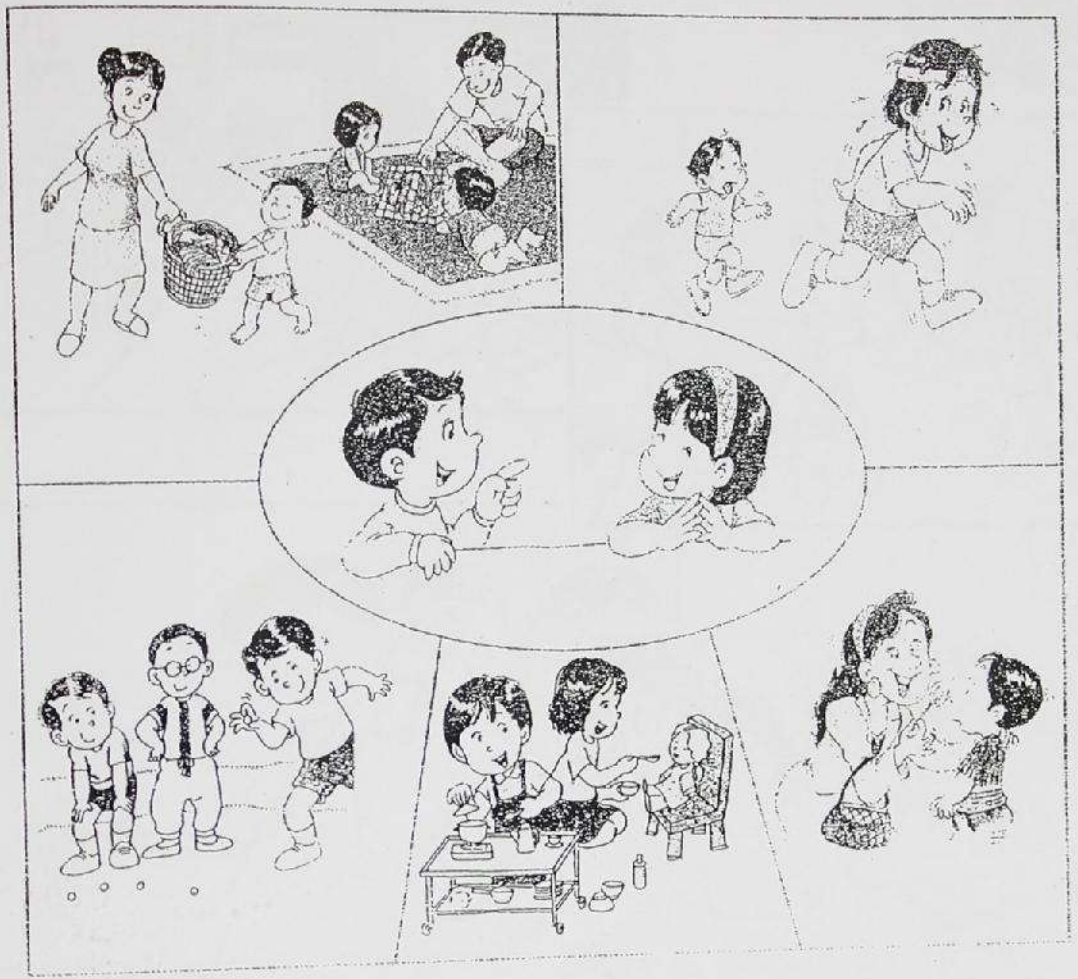
3. ข้อเสนอแนะ (ถ้ามี)

ลงชื่อ.....

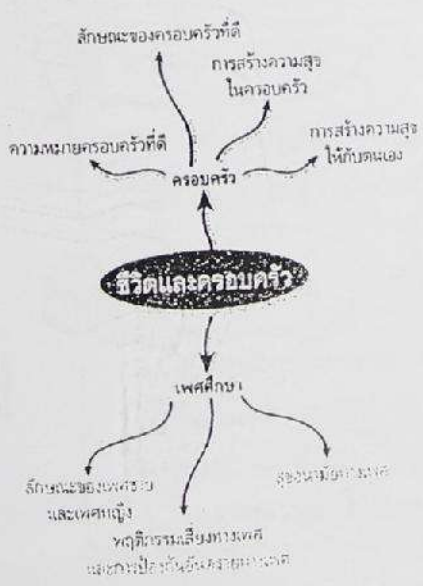
(.....)

เนื้อหา หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชีวิตและครอบครัว

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ ชีวิตและครอบครัว



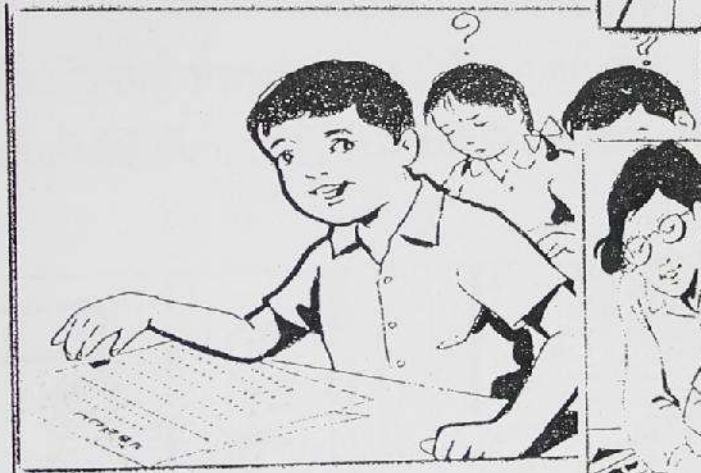
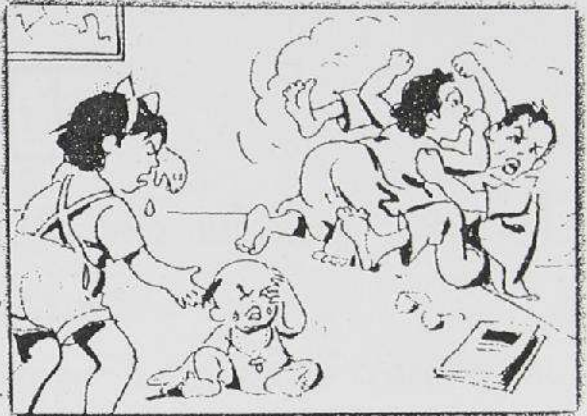
แผนผังความคิด ประจําหน่วย ๒



เนื้อหา
บทที่ ๑ สายสัมพันธ์
บทที่ ๒ สิ่งที่ไม่คาดคิด

บทที่ ๑

สายสัมพันธ์



ความคิดรวบยอด

สำหรับครู

ครอบครัวที่ดี คือ ครอบครัวที่คนในบ้านมีความรัก เอาใจใส่และมีน้ำใจช่วยเหลือกัน ดังนั้น เราทุกคนจึงมีส่วนช่วยให้ครอบครัวของเราเป็นครอบครัวที่ดี



สาระการเรียนรู้

๑. ความหมายของครอบครัวที่ดี
๒. ลักษณะของครอบครัวที่ดี
๓. การสร้างความสุขภายในครอบครัว
๔. การสร้างความสุขให้กับตนเอง



ผลการเรียนรู้

๑. เข้าใจและเห็นคุณค่าของครอบครัวที่มีความสุข
[มร.พ ๒.๑ (๑)]
๒. เห็นคุณค่าในการมีชีวิตของตนเอง
[มร.พ ๒.๑ (๑)]



นักเรียนคิดว่า ครอบครัวที่มีความสุขดี ต้องเป็นอย่างไร

๑

ความหมายของครอบครัวที่ดี

ในแต่ละครอบครัวย่อมประกอบไปด้วยพ่อ แม่ และลูก นอกจากนี้
ในบางครอบครัวอาจมีญาติพี่น้องอาศัยอยู่ร่วมด้วย

การที่สมาชิกทุกคนในครอบครัวจะอยู่ร่วมกันได้อย่างมีความสุข ทุกคน
ต้องรู้จักหน้าที่ของตนเอง ปฏิบัติตามหน้าที่ของตนด้วยความเต็มใจ และมีความ
สัมพันธ์อันดีต่อกัน จึงทำให้เป็น **ครอบครัวที่ดี** และ **มีความสุข**



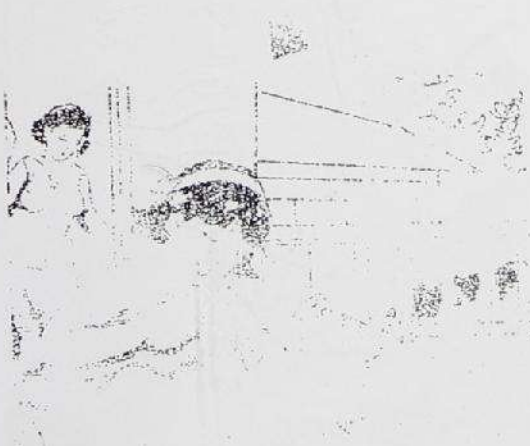
๒

ลักษณะครอบครัวที่ดี

ครอบครัวที่ดีจะเกิดขึ้นได้ เมื่อสมาชิกในครอบครัวต่างรู้จักหน้าที่และมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ดังนี้



- ๑) พ่อ แม่ ลูก อยู่ร่วมกัน
- ๒) พ่อแม่มีเวลาใกล้ชิดลูก มีเวลาพูดคุยหรือแสดงความรักต่อกันได้
- ๓) ลูกเชื่อฟังพ่อแม่ และเข้าใจว่าพ่อแม่ทำทุกอย่างด้วยความรักลูก
- ๔) ลูกทุกคนมีความรักใคร่ สามัคคี มีน้ำใจ และช่วยทำงานบ้าน
- ๕) พ่อแม่เป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่ลูกในทุกๆ ด้าน



๓ การสร้างความสุขภายในครอบครัว

ความสุขในครอบครัวเป็นสิ่งที่ทุกคนต้องการ ความสุขในครอบครัวจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อสมาชิกในครอบครัวช่วยกันทำให้เกิดขึ้น โดยปฏิบัติ ดังนี้

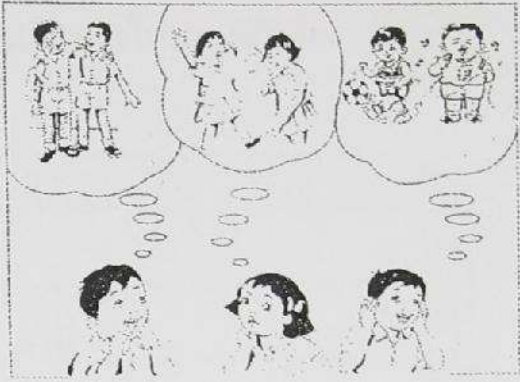


- ๑) สมาชิกทุกคนต่างปฏิบัติตามบทบาท และหน้าที่ของตน
- ๒) เคารพและเชื่อฟังคำสั่งสอนและคำแนะนำของผู้ใหญ่
- ๓) มีความรักใคร่ ประองคอง และช่วยเหลือซึ่งกันและกัน
- ๔) มีอารมณ์ยิ้มแย้มแจ่มใส และพูดจกกันด้วยถ้อยคำที่ไพเราะสุภาพ
- ๕) มีความอ่อนโยน ปฏิบัติต่อกันด้วยความนุ่มนวล ใช้เหตุผลมากกว่าอารมณ์
- ๖) มีความภาคภูมิใจในครอบครัวของตนเอง และรักสิ่งต่างๆ ที่เป็นของครอบครัว

เมื่อสมาชิกทุกคนในครอบครัวต่างปฏิบัติต่อกันด้วยดี และมีความเข้าใจซึ่งกันและกัน ก็จะทำให้ครอบครัวมีความสุข และเป็นครอบครัวที่ดี

๔ การสร้างความสุขให้กับตนเอง

การสร้างความสุขในครอบครัว ต้องเริ่มต้นที่ตัวเราก่อน โดยเราต้องทำตัวเองให้มีความสุขเสียก่อน ความสุขของเราจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อเรามีความรัก และภาคภูมิใจในตัวเอง



เราจะรู้สึกรักและภาคภูมิใจใน

ตัวเอง เพราะเรารู้ว่าเรามีข้อดี ข้อดีของเราอาจจะแตกต่างจากผู้อื่น เช่น เราอาจมีความสามารถในการเล่นกีฬา ในขณะที่ผู้อื่นมีความสามารถทางการเรียนหรือเล่นดนตรี เป็นต้น

การที่เรามีข้อดีที่แตกต่างกันนั้น ไม่ได้หมายความว่าคนใดคนหนึ่งมีคุณค่ามากกว่ากัน เป็นเพียงแต่ว่าทุกคนมีคุณค่าในตัวเองคนละด้านเท่านั้น ดังนั้นเราจึงไม่ควรนำตัวเราไปเปรียบเทียบกับผู้อื่น เพราะทุกคนย่อมมีข้อดีและข้อด้อยที่แตกต่างกันไป เราควรภาคภูมิใจในสิ่งที่เราเป็น ถ้าสิ่งนั้นไม่ก่อให้เกิดผลร้ายต่อตัวเราหรือผู้อื่น



นอกจากนี้ เราต้องไม่อับอายกับข้อด้อยของเรา จนนำไปสู่ปัญหาต่างๆ แต่เราควรที่จะแก้ไขหรือปรับปรุงข้อด้อยให้ดีขึ้น โดยอาจขอคำปรึกษาหรือความช่วยเหลือจาก พ่อ แม่ ครู และเพื่อน

การที่เรายอมรับในสิ่งที่เราเป็น ไม่วิตกทุกข์ร้อน มีอารมณ์ร่าเริงแจ่มใสอยู่เสมอ จะทำให้เรามีความสุข และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข



นักเรียนต้องปฏิบัติอย่างไร ครอบครัวจึงจะมีความสุข



ทักษะ สุขศึกษา



๑) ศึกษาครอบครัวของตนเอง แล้วบันทึกรายละเอียดลงในแบบบันทึก

๑) ครอบครัวของนักเรียนมีสมาชิก คน ได้แก่

๒) สมาชิกในครอบครัวของนักเรียนมีหน้าที่ ดังนี้

๓) พ่อแม่ของนักเรียนปฏิบัติต่อนักเรียน ดังนี้

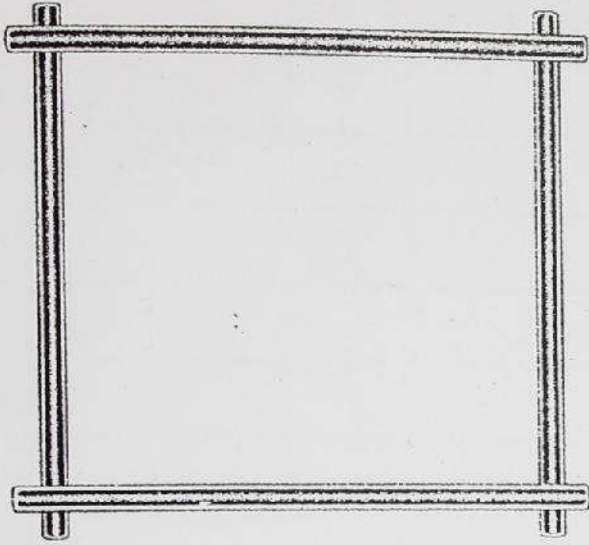
๔) นักเรียนปฏิบัติตนต่อพ่อแม่ ดังนี้

๕) นักเรียนคิดว่า ครอบครัวของนักเรียน มีความสุข
 ไม่มีความสุข เพราะ

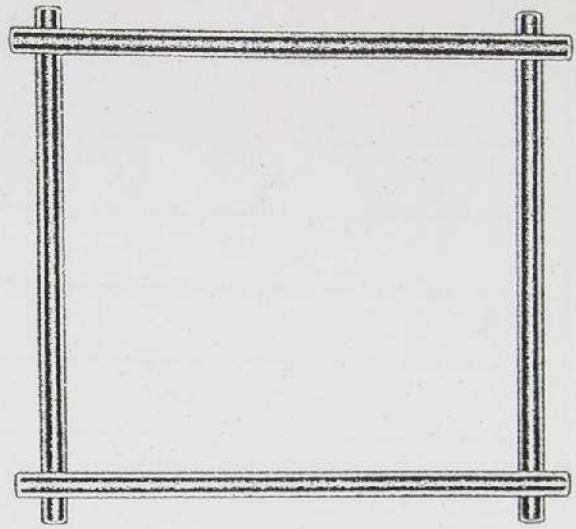
๖) ยกตัวอย่างเหตุการณ์ที่นักเรียนคิดว่า ทำให้ครอบครัวมีความสุข



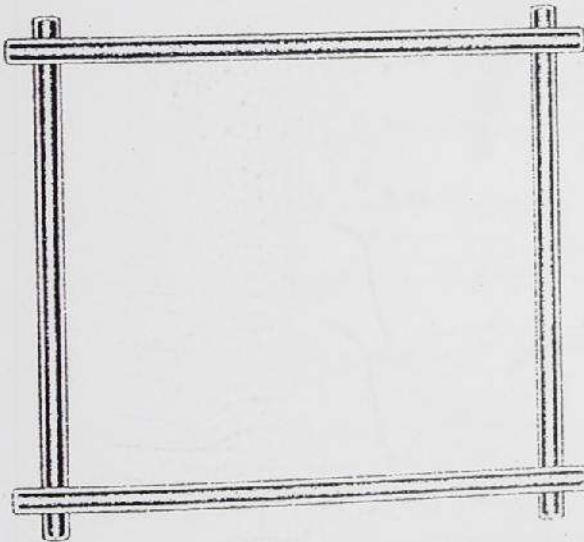
๒) บอกกิจกรรมที่จะทำให้ครอบครัวมีความสุข แล้ววาดภาพประกอบ



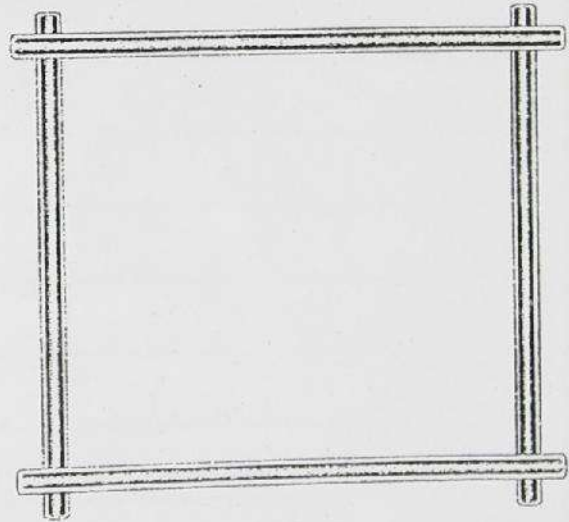
๑) _____



๒) _____



๓) _____



๔) _____



๓) เขียนเรียงความเรื่อง “คุณค่าในตัวเอง”

เรื่อง คุณค่าในตัวเอง

Blank writing area with horizontal lines for the story "คุณค่าในตัวเอง".

แบบฝึกหัดที่ ๑

ชีวิตและครอบครัว

กา x คำตอบที่ถูกที่สุด

- ๑) ข้อใดเป็นลักษณะของครอบครัวที่ดี
 - ก. พ่อแม่ไม่มีเวลาอบรมลูก
 - ข. พ่อแม่ทะเลาะกันทุกวัน
 - ค. พ่อแม่เป็นแบบอย่างที่ดีแก่ลูก
 - ง. พ่อแม่ไม่พูดจากัน
- ๒) ในฐานะที่เราเป็นลูก ควรปฏิบัติตนต่อพ่อแม่อย่างไร
 - ก. อ่านหนังสือให้ฟัง
 - ข. ช่วยทำงานหาเงิน
 - ค. คอยกินข้าวพร้อมพ่อแม่
 - ง. เชื่อฟังคำสั่งสอนของพ่อแม่
- ๓) ถ้าต้องการให้ครอบครัวมีความสุข สมาชิกในบ้านควรปฏิบัติอย่างไร
 - ก. อดทน
 - ข. ชยัน
 - ค. ซื่อสัตย์
 - ง. รักใคร่ปรองดอง
- ๔) สิ่งใดที่จะทำให้ครอบครัวมีความสุขที่สุด
 - ก. ฐานะที่ร่ำรวย
 - ข. ความเข้าใจซึ่งกันและกัน
 - ค. ขนาดของบ้าน
 - ง. ความเข้มแข็งของหัวหน้าครอบครัว
- ๕) การกระทำข้อใดที่เราควรภาคภูมิใจมากที่สุด
 - ก. พุดจาไฟเรา
 - ข. สู้บพหรีได้
 - ค. จับจิ้งหรีดมากัดชนะเพื่อน
 - ง. ใช้หนังสือตีก็ยงนกดได้แม่น

- ๖) ข้อใดที่พ่อแม่ควรปฏิบัติต่อลูกมากที่สุด
 - ก. ซื้อของเล่นให้ลูก
 - ข. ตามใจลูก
 - ค. อบรมสั่งสอนลูก
 - ง. ร้องเพลงกล่อมลูก
- ๗) ถ้าครอบครัวขาดความสามัคคี จะมีผลอย่างไร
 - ก. เพื่อนบ้านรังเกียจ
 - ข. ครอบครัวไม่มีความสุข
 - ค. ทุกคนต่างมีอิสระ
 - ง. ลูกมีความอดทนมากขึ้น
- ๘) ใครปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว
 - ก. กิ่งแดงกายสุภาพเรียบร้อย
 - ข. แก้วหาเงินได้มาก
 - ค. ก้อยอ่านหนังสือเมื่อมีเวลาว่าง
 - ง. กุ้งทำหน้าที่ของตนตามที่ได้รับมอบหมาย
- ๙) ถ้าเพื่อนล้อเลียนข้อดีของเรา เราควรทำอย่างไร
 - ก. ร้องไห้
 - ข. ทำเฉยๆ
 - ค. โกรธ
 - ง. ล้อเพื่อนบ้าง
- ๑๐) ครอบครัวจะมีความสุข ถ้าทุกคนปฏิบัติตนอย่างไร
 - ก. ต่างคนต่างอยู่ไม่ยุ่งเกี่ยวกัน
 - ข. ถ้าใครทำดีด้วยจะทำดีตอบ
 - ค. รับผิดชอบหน้าที่ของตน
 - ง. คอยสอดส่องความประพฤติของผู้อื่น

บทที่ ๒

สิ่งที่ไม่คาดคิด



ความคิดรวบยอด

สำหรับครู

คนเราทุกคนจะมีบทบาทแตกต่างกันไป ตามเพศของตน เราควรปฏิบัติให้ถูกต้องตามเพศ ดูแลร่างกายให้ถูกสุขลักษณะ และรู้วิธีป้องกัน อันตรายที่จะเกิดจากการถูกล่วงละเมิดทางเพศ



สาระการเรียนรู้

๑. ลักษณะของเพศชายและเพศหญิง
๒. สุขอนามัยทางเพศ
๓. พฤติกรรมเสี่ยงทางเพศและการป้องกันอันตรายทางเพศ



ผลการเรียนรู้

๑. รู้จักและเห็นคุณค่าความเป็นเพศของตนเอง แล้วปฏิบัติตนได้เหมาะสมตามเพศ
[มฐ.พ ๒.๑ (๒)]
๒. ปฏิบัติตนตามสุขอนามัยทางเพศได้
[มฐ.พ ๒.๑ (๓)]
๓. รู้จักพฤติกรรมการล่วงละเมิดทางเพศและป้องกันการเกิดปัญหาทางเพศได้
[มฐ.พ ๒.๑ (๔,๕)]

สุภาพ อ่อนโยน

มีเมตตาต่อทุกคน

เพ ศ

ณ ญ ๖



ดูแลบ้าน

พูดจาอ่อนหวาน

อื่นๆ

เราควรปฏิบัติตนให้เหมาะสมกับเพศและวัยจึงจะทำให้เป็นที่ยอมรับแก่ผู้พบเห็นทุกคน



ชวนคิด
๕

นักเรียนรู้สึกอย่างไรต่อผู้ที่ไม่ปฏิบัติตามตามเพศ

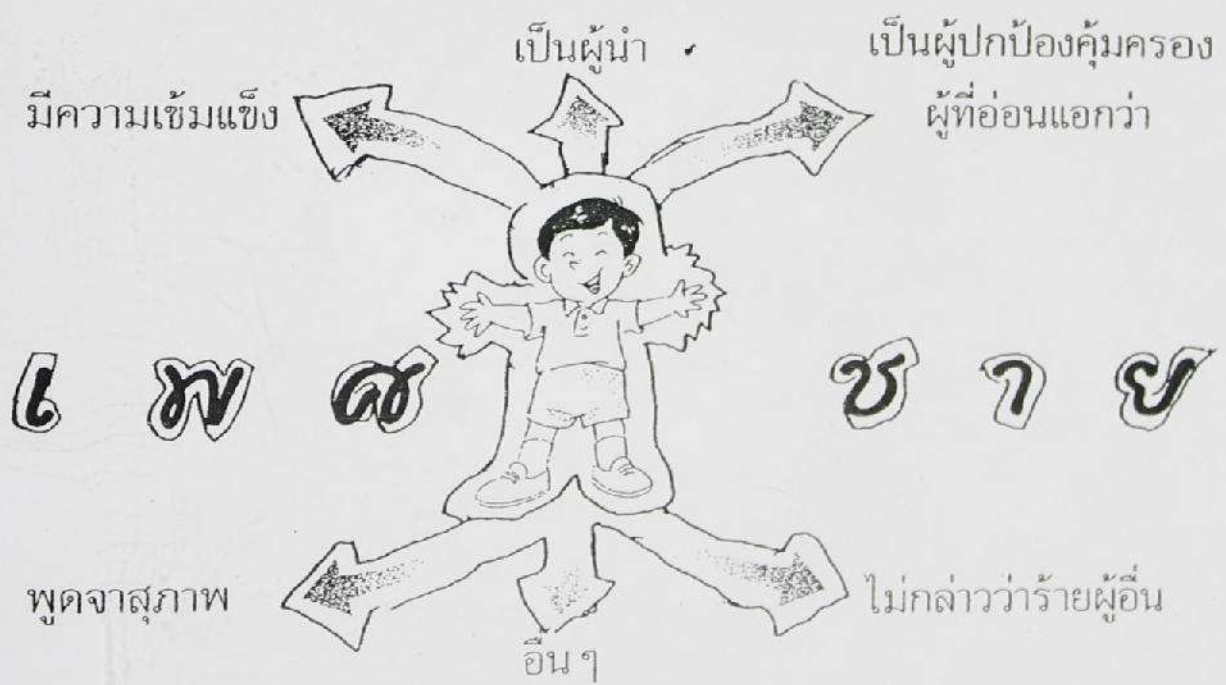


ลองทบทวนความรู้กันแล้วรับว่า
เพศหญิงและเพศชายต่างกันอย่างไรบ้าง

๑ ลักษณะของเพศชายและเพศหญิง

เพศแต่ละเพศ จะมีลักษณะที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะลักษณะทาง
ร่างกายที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน เช่น อวัยวะเพศของชายและหญิง ความแข็งแรง
ของกล้ามเนื้อของเพศชาย ขนที่ขึ้นตามหน้า ลำตัว และขาของเพศชาย หน้าอก
และสะโพกที่ผายของเพศหญิง เป็นต้น

นอกจากความแตกต่างทางด้านร่างกายแล้ว เพศชายและเพศหญิง ก็ม
ีการปฏิบัติตนที่แตกต่างกัน ดังนี้



ชวนคิด

นักเรียนคิดว่า บทบาทของผู้ชายมีอะไรอีกบ้าง

๒

สุขอนามัยทางเพศ

เมื่อย่างเข้าสู่วัยรุ่น ร่างกายของเราจะผลิตฮอร์โมนออกมามากมาย เช่น เทสโทสเตอโรนจะถูกขับออกมามาก เมื่อเกิดการหมักหมม จะทำให้มีกลิ่นตัว



ดังนั้น เราจะต้องรักษาความสะอาดของร่างกายเสมอ โดยเฉพาะบริเวณที่อับชื้น เช่น รักแร้ นิ้วเท้า อวัยวะเพศ เป็นต้น โดยปฏิบัติ ดังนี้

อาบน้ำอย่างน้อยวันละ ๒ ครั้ง
โดยฟอกสบู่ให้ทั่วตัว
โดยเฉพาะจุดที่อับชื้น



เมื่ออาบน้ำเสร็จให้เช็ดตัวให้แห้ง
เพื่อป้องกันการหมักหมมของเชื้อโรค



หลังจากเช็ดตัวให้แห้งแล้ว
ควรทาแป้งหรือผลิตภัณฑ์ระงับกลิ่นกาย



เราไม่ควรใช้ชุดชั้นในและ
ผ้าเช็ดตัวร่วมกับผู้อื่น



เราไม่ควรใส่เสื้อผ้าที่เปียกชื้น
เพราะจะทำให้เป็นโรคผิวหนังได้

เราควรใส่เสื้อผ้าที่สะอาด เหมาะสมกับ
สภาพอากาศ เสื้อผ้าที่ใส่แล้วควรนำไปซัก

ชวนคิด

นักเรียนคิดว่า การไม่รักษาความสะอาดของร่างกาย จะมีผลเสียอย่างไร

๓ พฤติกรรมเสี่ยงทางเพศ และการป้องกันอันตรายทางเพศ

ในสังคมปัจจุบัน ทุกคนที่เกิดมามีสิทธิเท่าเทียมกันในการดำรงชีวิตอยู่ การที่มีผู้ใดผู้หนึ่งจะมาละเมิดสิทธิของเราย่อมเป็นสิ่งที่ไม่ควรทำ โดยเฉพาะการล่วงละเมิดทางเพศ ซึ่งในปัจจุบันเกิดขึ้นมาก โดยเฉพาะกับเด็กๆ ภัยที่เกิดขึ้นอาจจะมาจากคนแปลกหน้า แต่บางครั้งก็อาจเกิดจากคนใกล้ชิดหรือคนที่รู้จักได้ ดังนั้น เราต้องรู้จักระมัดระวังตนเองและป้องกันหรือหลีกเลี่ยงอันตรายเหล่านี้ ซึ่งสามารถปฏิบัติได้ ดังนี้



▶ อย่าอยู่ตามลำพังกับคนแปลกหน้า หรือคนอื่นๆ ที่ไม่ใช่คนในครอบครัว

อย่ารับของ กินอาหาร หรือดื่มน้ำจากคนแปลกหน้า

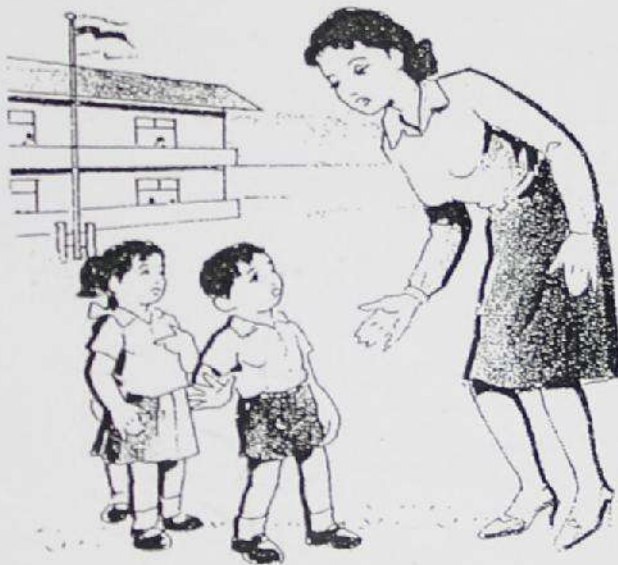
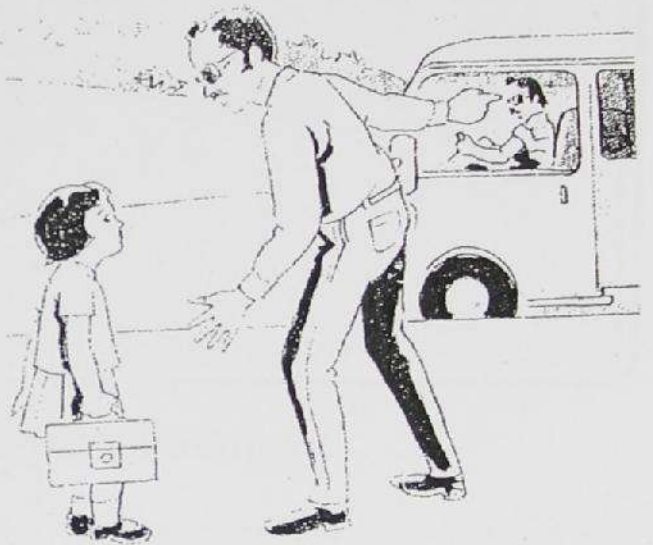


อาหารหรือน้ำดื่มที่ได้จากคนแปลกหน้า อาจมียาเสพติดใส่เข้ามาด้วยนะครับ



อย่าเล่นในที่เปลี่ยวตามลำพัง ขณะไปเล่น ควรไปกับพ่อแม่หรือผู้ใหญ่ที่ไว้ใจได้

อย่าหลงเชื่อคำชักจูงของคนแปลกหน้า หรือคนที่ไม่น่าไว้วางใจ



ถ้ามีสิ่งผิดปกติใด ต้องรีบบอกพ่อแม่ ครูหรือผู้ใหญ่ที่ไว้ใจได้โดยเร็วที่สุด

ผู้ที่มีปัญหาทางเพศไม่ควรรู้สึกอับอายที่จะขอความช่วยเหลือจากพ่อแม่ หรือครู เพราะพวกท่านมีความรู้และประสบการณ์ในชีวิตมากเพียงพอที่จะให้คำแนะนำหรือความช่วยเหลือแก่เราได้



http://www.aksorn.com/Lib/P/Hed_02 (เรื่อง สุขปฏิบัติเกี่ยวกับอวัยวะเพศหญิง)

ชวนคิด



นักเรียนคิดว่า ผู้ที่มีพฤติกรรมล่วงละเมิดทางเพศ ควรได้รับการลงโทษอย่างไร



ทักษะ

สุขศึกษา



๑) วาดภาพตนเอง แล้วตอบคำถาม

- ๑) นักเรียนเป็น (เพศชาย/เพศหญิง)
- ๒) บทบาทตามเพศของนักเรียน คือ
- ๓) นักเรียนคิดว่า ตนเองปฏิบัติตนตรงตามเพศหรือไม่ อย่างไร
- ๔) ถ้านักเรียนพบเห็นเพื่อนที่ปฏิบัติตนไม่ตรงตามเพศ นักเรียนควรทำอย่างไร

๒) ชีต ✓ ลงในตารางที่ตรงกับพฤติกรรมการดูแลรักษาความสะอาดร่างกายของตนเอง



| รายการ | ทำเป็นประจำ | ทำเป็นบางครั้ง | ไม่ค่อยทำ |
|--------------------------------------|-------------|----------------|-----------|
| ๑. ฉันทอาบน้ำ | | | |
| ๒. ฉันทสระผม | | | |
| ๓. ฉันทล้างมือและล้างเท้า | | | |
| ๔. ฉันทล้างหน้า | | | |
| ๕. ฉันทเช็ดตัวให้แห้งหลังอาบน้ำเสร็จ | | | |
| ๖. ฉันทสวมชุดชั้นในใหม่ | | | |
| ๗. ฉันทสวมเสื้อผ้าชุดใหม่ | | | |
| ๘. ฉันทสวมถุงเท้าใหม่ | | | |
| ๙. ฉันทเปลี่ยนผ้าเช็ดหน้าใหม่ | | | |
| ๑๐. ฉันทเปลี่ยนผ้าเช็ดตัวใหม่ | | | |

☛ นักเรียนคิดว่า ถ้าเราไม่ทำสิ่งเหล่านี้ จะมีผลอย่างไร

๓) บอกการกระทำที่นักเรียนควรปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่สมมติขึ้น



๑) ถ้ามีคนแปลกหน้าชวนไปเที่ยวสวนสนุก ฉันจะ _____

๒) ถ้ามีคนแปลกหน้าให้ขนมแก่ฉัน ฉันจะ _____

๓) ถ้าฉันอยู่บ้านคนเดียว แล้วมีคนแปลกหน้ามาขอพบพ่อแม่ ฉันจะ _____

๔) ถ้ามีคนแปลกหน้าชวนขึ้นรถยนต์ ฉันจะ _____

๕) ถ้าฉันไม่สบาย แล้วมีคนแปลกหน้าให้ยามากิน ฉันจะ _____

ชื่อ - นามสกุล



แฟ้มสะสมผลงาน

ชั้นที่ ๕ อันตรายที่ไม่คาดคิด

จุดประสงค์

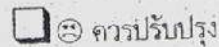
รู้และหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่เป็น
อันตรายต่อเพศได้

คำชี้แจง : ทหาภาพข่าวเกี่ยวกับการถูกล่อลวงทาง
เพศมาติด แล้วตอบคำถาม

๑. ข่าวนี้เป็นข่าวเกี่ยวกับอะไร
๒. นักเรียนคิดว่า สาเหตุที่ทำให้เกิดเหตุการณ์นี้ คืออะไร
๓. นักเรียนมีวิธีป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์นี้ได้อย่างไร



ครูประเมิน



ลงชื่อ

ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

ชีวิตและครอบครัว สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและ

พลศึกษา



ผลิตสื่อโดย

พ.จ.ต.สุภกร ทิมเขียว

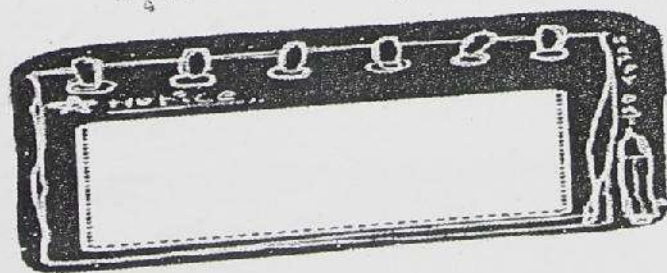
รหัสนักศึกษา 5163139008

สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะครุศาสตร์มหาบัณฑิต

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ ชีวิตและครอบครัว

กรุณานำบันทึกข้อมูลก่อนเรียน



พิมพ์ชื่อ - นามสกุล

กด ENTER

มาตรฐานตัวชี้วัด

หลังจากที่ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับวัฒนธรรมที่แตกต่างของคนแล้ว ผู้เรียนสามารถ

1. อธิบายคุณลักษณะของความเป็นเพื่อนและสมาชิกของครอบครัวที่ดีได้
2. รู้จักและแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสมกับเพศของคนตามวัฒนธรรมไทยได้
3. ยกตัวอย่างวิธีการปฏิเสธและป้องกันการกระทำที่เป็นอันตรายไม่เหมาะสมในเรืองเพศ

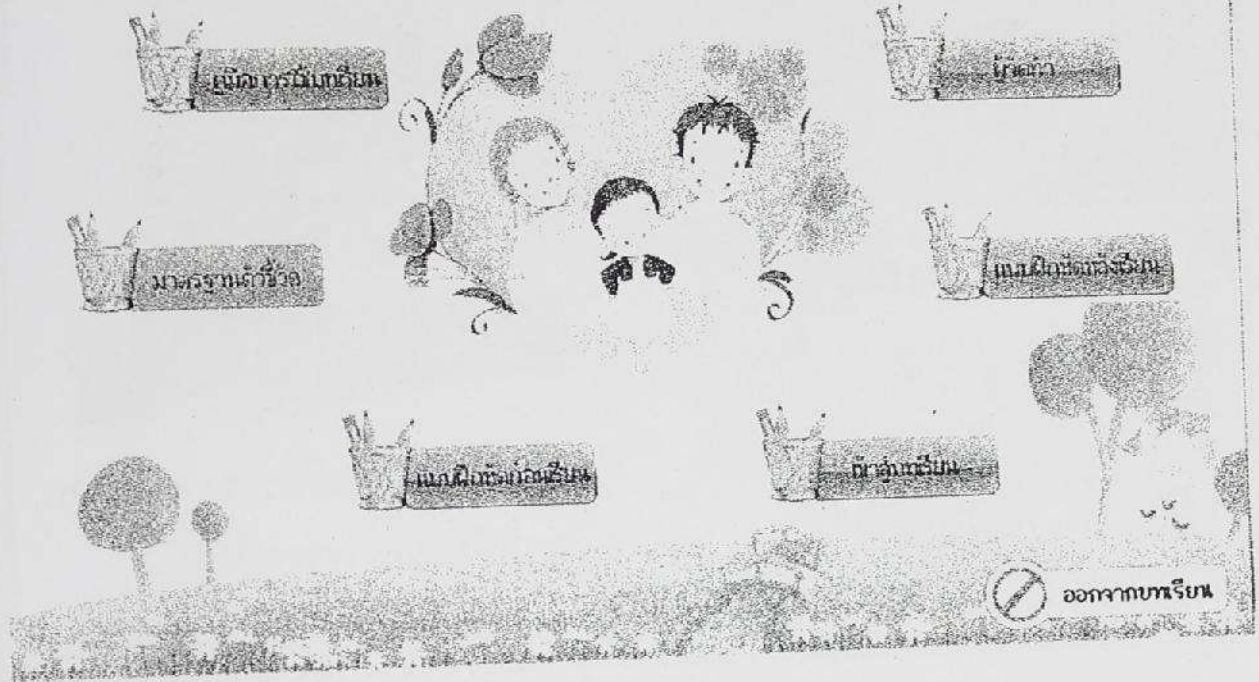


คู่มือการใช้บทเรียน

1. ให้นักเรียนจุดประสงค์การเรียนรู้ให้เข้าใจ
2. จากนั้นทำแบบทดสอบก่อนเรียน
3. เมื่อทำแบบทดสอบเสร็จแล้วให้เข้าไปเลือกเรียนตามลำดับเนื้อหาจากบทเรียนที่ 1-2 โดยในการศึกษา คามลำดับเนื้อหาที่จัดไว้
 บทที่ 1 คนดีที่ทุกคนรัก
 บทที่ 2 พฤติกรรมทางเพศ
4. เมื่อศึกษาเรียบร้อยแล้วให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง
5. ถ้านักเรียนยังไม่เข้าใจในเรื่องที่เรียน นักเรียนสามารถย้อนกลับไปเรียนรู้ใหม่ เพื่อให้เข้าใจยิ่งขึ้นได้



บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ ชีวิตและครอบครัว

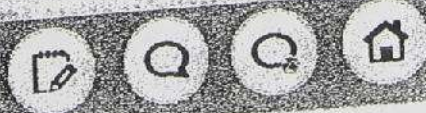


ยินดีต้อนรับคุณ swfsf

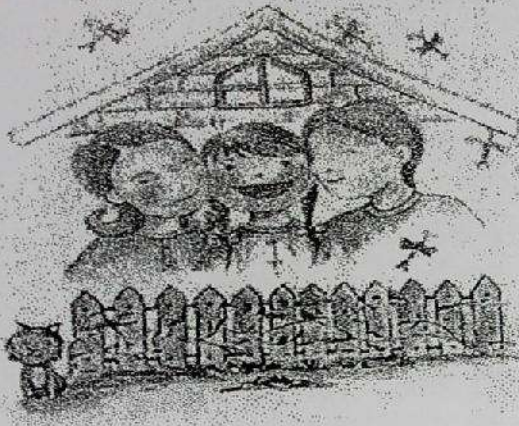
วันที่ 30 July 2011 เวลา 9:15:21

คำชี้แจง

1. ข้อสอบมีทั้งหมด 20 ข้อ เป็นแบบเลือกตอบทั้งหมดมี 4 ตัวเลือก
2. แบบทดสอบข้อละ 1 คะแนน
3. คลิกเลือกคำตอบสามารถเลือกตอบได้ 1 ครั้ง โดยมีเวลาที่ให้ 30 วินาที
4. หลังจากทำแบบทดสอบเสร็จแล้ว จะแสดงให้ทราบคะแนนที่ได้



หน่วยการเรียนรู้ 2 ชีวิตและครอบครัว



กลุ่มสาระการเรียนรู้
สุขศึกษาและพลศึกษา

บทที่ 1 คนดีที่ทุกคนรัก

บทที่ 2 พฤติกรรมทางเพศ



บทที่ 1 คนดีที่ทุกคนรัก

- คุณค่าของชีวิต
- ความหมายของครอบครัวที่ดี
- การสร้างความรักภายในครอบครัว
- การสร้างความสุขใจให้กับตนเอง
- การปฏิบัติตนที่เหมาะสมต่ออยู่ที่บ้าน
- การปฏิบัติตนที่เหมาะสมต่อผู้สูงอายุในบ้าน



การปฏิบัติที่ดีต่อพ่อแม่และญาติผู้ใหญ่



ตั้งใจศึกษาเล่าเรียน



เคารพเรื่องใจคำตักสอนของพ่อแม่




ช่วยเหลืองานในบ้าน

ขอบคุณครับ

ที่ชื่นชม



การปฏิบัติที่ดีต่อสิ่งมีชีวิตอื่น





ให้ความช่วยเหลือแก่สัตว์อื่นที่อ่อนแอเจ็บป่วย

รักใคร่กลมเกลียวกัน ไม่ทะเลาะเบาะแว้ง



แบบทดสอบบทที่ 1

1. ข้อใดไม่ใช่หน้าที่ของนักเรียน

- ก. ทำงานหาเงิน
- ข. เรียนหนังสือ
- ค. ช่วยพ่อแม่ทำงานบ้าน
- ง. สอนการบ้านน้อง

บทที่ 2 พฤติกรรมทางเพศ

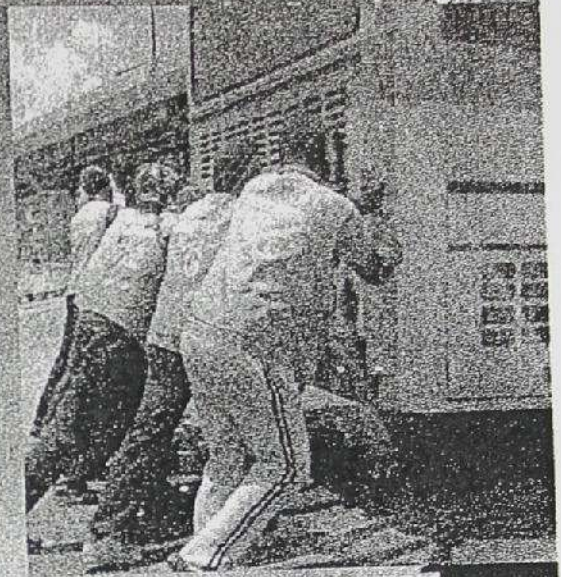
- ธรรมชาติของเพศ
- วิธีปฏิบัติตนให้เหมาะสมตามเพศ
- สุขอนามัยทางเพศ
- การปฏิเสธการกระทำที่เป็นอันตรายและไม่เหมาะสมในเรื่องเพศ



ปฏิบัติตนเหมาะสมกับเพศและวัฒนธรรม



มีความอ่อนน้อมต่อมตน



ช่วยเหลือผู้อื่น



เคารพเชื่อฟังผู้ใหญ่และอนุรักษ์วัฒนธรรมไทย

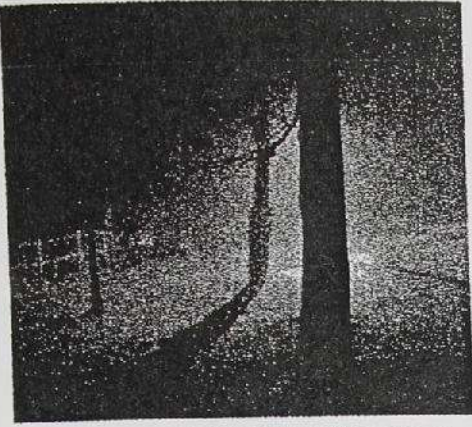


ช่วยเหลืองานบ้านและกิจการครอบครัว



มีความเสียสละและเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม





ควรหลีกเลี่ยงเส้นทางที่มีมืดและเปลี่ยว



ไม่ควรแต่งกายรัดส้นจนเกินไป



ควรหลีกเลี่ยงการอยู่กันสองต่อสอง
ในที่ลับตาคน



ไม่ควรหลงเชื่อคำพูดของผู้ที่ติดต่อผ่าน
สื่อออนไลน์



ไม่ควรใช้โฉนดปลอมหน้า



สุรามักเป็นสาเหตุในการถูกส่งลงมือทางทะเล



แบบทดสอบบทที่ 2

1. ถ้ามีคนแปลกหน้ามาดึงเราขึ้นรถควรทำอย่างไร

- ก. ไปกับคนแปลกหน้า
- ข. ค่อยๆไปเรื่อยๆเดี๋ยวมีคนมาช่วยเอง
- ค. ร้องให้คนอื่นช่วยและคืนให้หตุครอด
- ง. เฉยๆลองไปดู

ยินดีต้อนรับคุณ dff

วันที่ 1 August 2011 เวลา 8:20:59

คำชี้แจง

1. ข้อสอบมีทั้งหมด 20 ข้อ เป็นแบบเลือกตอบทั้งหมดมี 4 ตัวเลือก
2. แบบทดสอบข้อละ 1 คะแนน
3. คลิกเลือกคำตอบสามารถเลือกตอบได้ 1 ครั้ง โดยมีเวลาให้ 30 วินาที
4. หลังจากทำแบบทดสอบเสร็จแล้ว จะแสดงให้เห็นทราบคะแนนที่ได้



ประวัติผู้วิจัย

| | |
|-------------------|---|
| ชื่อ - ชื่อสกุล | พันจ่าตรี ศุภกร ทิมเขียว |
| วัน เดือน ปี เกิด | 6 มีนาคม 2529 |
| ที่อยู่ปัจจุบัน | 31 หมู่ 5 ตำบลบางพิง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ 10130 |
| ที่ทำงานปัจจุบัน | กรมแผนที่ทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย ถนนกัลยา ณ ไนศรี แขวงพระราชวัง เขตพระนคร กรุงเทพฯ |
| ตำแหน่ง | เจ้าหน้าที่อิเล็กทรอนิกส์ แผนกอิเล็กทรอนิกส์ กองขี้อเคมีและขี้อฟิสิกส์ กรมแผนที่ทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย |
| ตำแหน่งทางลูกเสือ | ผู้ช่วยผู้ตรวจการลูกเสือ สำนักงานลูกเสือแห่งชาติ |
| วุฒิทางลูกเสือ | ผู้ช่วยผู้ให้การฝึกอบรมลูกเสือ(A.L.T.) ลูกเสือสมุทรชั้นสูง |
| ประวัติการศึกษา | พ.ศ.2550 กศ.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรมศึกษา) มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี |