สำนักวิทยบริการฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ปริ 85348
1576

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ 2

วราภรณ์ พลนาคู

หอสมุดสถาบันราชภัฏมหาสารคาม
วันรับ
วันลงทะเบียน 29 ม.ค. 2553
เลขทะเบียน ว. 194015
เลขเรียกหนังสือ 371.331 ว172ก 2552

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ปี พ.ศ. 2552

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบได้พิจารณาการค้นคว้าอิสระของนางสาววราภรณ์ พลนาคู
แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ

.....	ประธานกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ
(ดร.สายชล จินโจ)	(ผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัย)
.....	กรรมการ
(ดร.สุขแสง คูกนก)	(ผู้ทรงคุณวุฒิ)
.....	กรรมการและเลขานุการ
(ผศ.ดร.วิทยา อารีราษฎร์)	(อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับการค้นคว้าอิสระฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

.....	.....
(ผศ.ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์)	(ผศ.ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)
คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
	14 มี.ค. 2552

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ชื่อเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ 2

ผู้วิจัย วราภรณ์ พลนาคู **ปริญญา** ค.ม. (คอมพิวเตอร์ศึกษา)

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิทยา อารีราษฎร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2552

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 95/95 2) ประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น 3) เปรียบเทียบพัฒนาการด้านสติปัญญาก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น 4) ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น 5) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น และ 6) ศึกษาความคงทนทางการเรียนของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านบ่อแก้ว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 จำนวน 11 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญา แบบประเมินความพึงพอใจนักเรียน และแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สถิติที่ใช้ คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test (Dependent)

ผลการวิจัยพบว่า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ (96.36/95.27) สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (95/95)

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.36, S.D.=0.63)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3. พัฒนาการด้านสติปัญญาก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ มีค่าเท่ากับ 0.67 หรือคิดเป็นร้อยละ 67

5. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =2.71, S.D. = 0.48)

6. นักเรียนมีความคงทนทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ หลังจากเวลาผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

TITLE : The Development of Computer Assisted Instruction Program Entitled Things Surrounded Children for Second Year of Kindergarten

AUTHOR : Waraporn Ponnaku **Degree** : M.Ed. (Computer Education)

ADVISORS : Asst. Prof. Dr. Wittaya Arreerard

RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY 2009

ABSTRACT

The purposes of this research were to 1)develop the computer-assisted instruction program Entitled Things Surrounded Children for Second Year of Kindergarten on the assigned criteria of the efficiency 95/95, 2) evaluate the computer-assisted instruction program, 3) compare the pre-test scores to the post-test scores of the achievement of the students who studied with the developed computer-assisted instruction program , 4) study index of effective for Computer-Assisted Instruction program, 5) survey the satisfaction of the students with the developed instruction program, and 6) study the retention of the students after studying with the developed instruction program. The sample subjects were 11 grade 2 students who studied "Entitled Things Surrounded Children for Second Year of Kindergarten" in 1/2009 at Ban Bokeaw School under the office of Kalasin Educational Service Area 3. The research was a pretest-posttest control group design. The research instruments were a computer-assisted instruction program, an achievement test, a self-assessment form of the satisfaction, and an assessment form of the computer-assisted instruction program. The research statistics used were percentage, mean, standard deviation and t-test (Dependent). Result of research were as follows :1)The average degree of the program determined by E1/E2 was higher than the assigned criteria of the efficiency 96.36/95.45 2) The average opinion of the experts on the computer-assisted instruction was very high. ($\overline{X}$ = 4.39, S.D. = 0.17) 3)The academic achievement was significantly higher than before learning at the .05 level 4) The effectiveness index of lesson was 0.67 5) The students' overall satisfaction with the learning was in the very high level. ($\overline{X}$ = 2.71, S.D.= 0.48) 6) study the retention of the students after studying with the developed instruction program.

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความอนุเคราะห์จาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิทยา อารีราษฎร์ อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ เสนอแนะ และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องมาโดยตลอด จนกระทั่งการศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้สำเร็จตามความมุ่งหมายผู้ศึกษาค้นคว้าขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศทุกท่าน ที่ได้ให้ความรู้ คำแนะนำ และให้ความช่วยเหลือด้วยดีขอขอบพระคุณ ดร.สายชล จินโจ ประธานกรรมการสอบ และ ดร.สุขแสง ดูกนก กรรมการสอบ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ และตรวจสอบกระบวนการทำการศึกษาค้นคว้า ตลอดจนเสนอแนะและแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อปรับปรุงให้สมบูรณ์ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ ร.ท. ธนพงษ์ จันทชุม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กนกวรรณ ศรีวาปี และอาจารย์ธวัชชัย สหพงษ์ ที่เป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบเครื่องมือในการศึกษาค้นคว้า

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านบ่อแก้ว ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านม่วงกุล พร้อมทั้งคณะครูในโรงเรียนที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อสน คุณแม่ทองศรี พลนาดู และสมาชิกในครอบครัวทุกคน ที่ได้ให้การสนับสนุนช่วยเหลือและเป็นกำลังใจตลอดมา จนการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สำเร็จสมบูรณ์คุณค่าและประโยชน์จากการศึกษาค้นคว้าฉบับนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

วราภรณ์ พลนาดู

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ก

- ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญา
- วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r)
- การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น
- แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบประเมินพัฒนาการกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 17 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญา

ข้อที่	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC	ผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
2	1	0	1	2	0.67	สอดคล้อง
3	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
4	1	0	1	2	0.67	สอดคล้อง
5	1	0	1	2	0.67	สอดคล้อง
6	1	0	1	2	0.67	สอดคล้อง
7	1	0	1	2	0.67	สอดคล้อง
8	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
9	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
10	1	0	1	2	0.67	สอดคล้อง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 18 วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก ของแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญา

ข้อที่	p	แปลผล	r	แปลผล	แปลผลคุณภาพข้อสอบ
1.	0.70	ใช้ได้	0.75	ใช้ได้	ใช้ได้
2.	0.60	ใช้ได้	0.75	ใช้ได้	ใช้ได้
3.	0.60	ใช้ได้	0.50	ใช้ได้	ใช้ได้
4.	0.70	ใช้ได้	0.50	ใช้ได้	ใช้ได้
5.	0.70	ใช้ได้	0.50	ใช้ได้	ใช้ได้
6.	0.60	ใช้ได้	0.50	ใช้ได้	ใช้ได้
7.	0.70	ใช้ได้	0.75	ใช้ได้	ใช้ได้
8.	0.50	ใช้ได้	0.50	ใช้ได้	ใช้ได้
9.	0.70	ใช้ได้	0.75	ใช้ได้	ใช้ได้
10.	0.60	ใช้ได้	0.75	ใช้ได้	ใช้ได้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 19 แสดงการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญา

ข้อที่	p	q	pq
1	0.70	0.30	0.21
2	0.60	0.40	0.24
3	0.60	0.40	0.24
4	0.70	0.30	0.21
5	0.70	0.30	0.21
6	0.60	0.40	0.24
7	0.70	0.30	0.21
8	0.50	0.50	0.25
9	0.70	0.30	0.21
10	0.60	0.40	0.24
$\sum pq$ = 2.22			
S_t^2 = 8.15			
$\sum X$ = 64			
$\sum X^2$ = 462			

ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญา ทั้งฉบับ เท่ากับ 0.81

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แทนค่าในสูตร $r_t = \frac{n}{n-1}\left\{1 - \frac{\sum pq}{S_t^2}\right\}$

$$S^2_t = \frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N^2}$$

$$S^2_t = \frac{11 * 462 - (64)^2}{11^2}$$

$$S^2_t = \frac{5082 - 4096}{121}$$

$$S^2_t = 8.15$$

$$r_t = \frac{10}{10-1}\left\{1 - \frac{2.22}{8.15}\right\}$$

$$= \frac{10}{9}\left\{1 - \frac{2.22}{8.15}\right\}$$

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

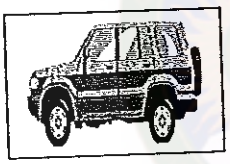
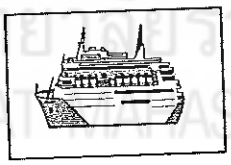
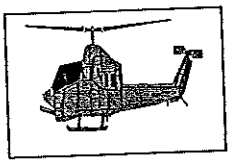
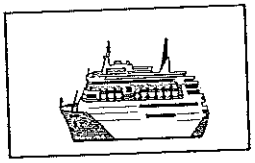
$$= 1.11(1-0.27)$$

$$= 0.81$$

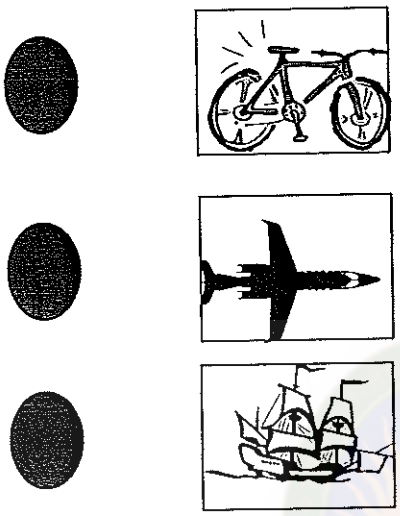
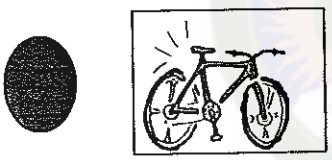
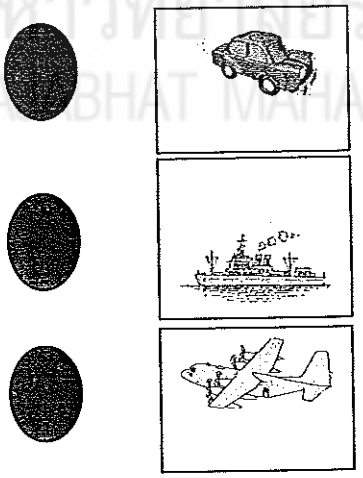
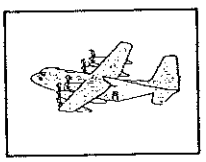
แบบประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
การศึกษาปฐมวัย สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านบ่อแก้ว

คำชี้แจง ให้ท่านพิจารณาความสอดคล้องของหัวข้อเรื่องและจุดประสงค์
หลังจากนั้นให้ทำเครื่องหมาย ✓ เพื่อแสดงความสอดคล้องดังนี้

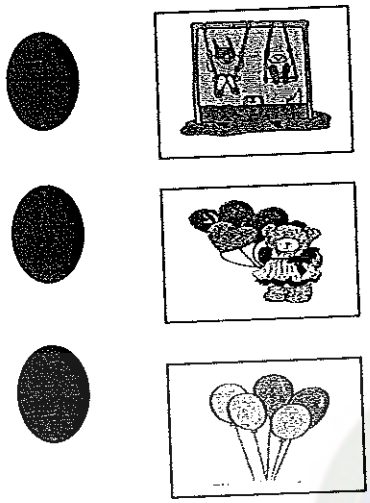
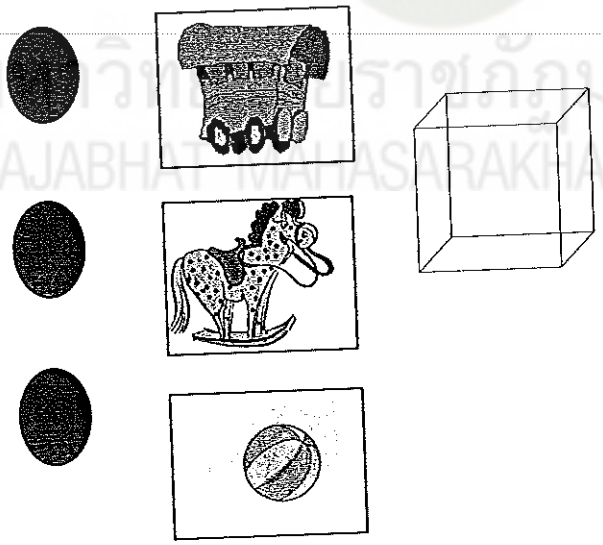
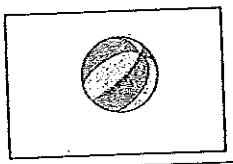
ความสอดคล้อง 1 หมายถึง แน่ใจว่าหัวข้อเรื่องสอดคล้องกับจุดประสงค์
ความสอดคล้อง 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าหัวข้อเรื่องสอดคล้องกับจุดประสงค์
ความสอดคล้อง -1 หมายถึง แน่ใจว่าหัวข้อเรื่องไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์

หัวเรื่อง : การคมนาคม	ความสอดคล้อง			หมายเหตุ
จุดประสงค์ : บอกประเภทการคมนาคมได้	1	0	-1	
คำถาม 1 : ข้อใดคือ พาหนะใช้เดินทาง ทางน้ำ ●  ●  ● 				
คำตอบ : ● 				

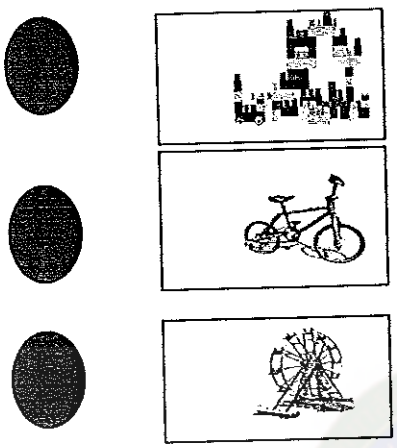
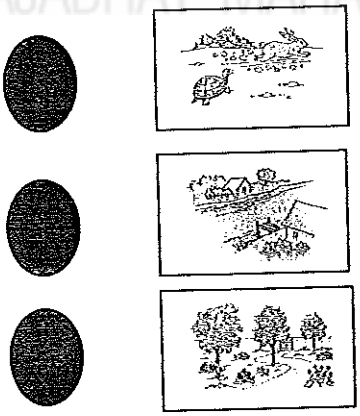
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หัวเรื่อง : การคมนาคม	ความสอดคล้อง			หมายเหตุ
จุดประสงค์ : บอกประเภทการคมนาคมได้	1	0	-1	
คำถาม 2 : ข้อใดคือ พาหนะเดินทางไปโรงเรียน 				
คำตอบ : 				
คำถาม 3 : ข้อใดคือ พาหนะเดินทาง ทางอากาศ 				
คำตอบ : 				

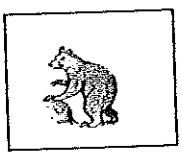
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หัวเรื่อง : ของเล่น	ความสอดคล้อง			หมายเหตุ
จุดประสงค์ : เก็บของเล่นเข้าที่ได้	1	0	-1	
คำถาม 1 : ข้อใด คือ ของเล่นที่แขวนได้ 				
คำตอบ :				
คำถาม 2 : ข้อใด คือของเล่นที่เก็บไว้ในกล่อง 				
คำตอบ : 				

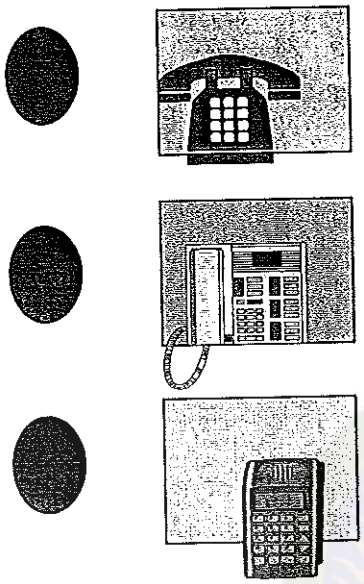
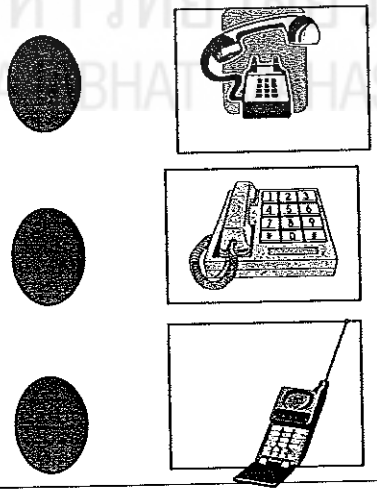
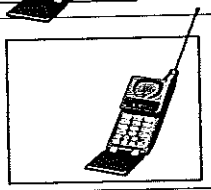
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หัวเรื่อง : ของเล่น	ความสอดคล้อง			หมายเหตุ
จุดประสงค์ : เก็บของเล่นเข้าที่ได้	1	0	-1	
คำถาม 3 : ข้อใดคือของเล่นที่เก็บไว้ในกล่อง 				
หัวเรื่อง : สัตว์	ความสอดคล้อง			หมายเหตุ
จุดประสงค์ : สามารถจำแนกสัตว์ตามที่อยู่ได้	1	0	-1	
คำถาม 1 : อาศัยอยู่ในแห่งใด 				
คำตอบ :				

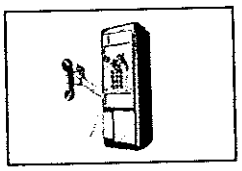
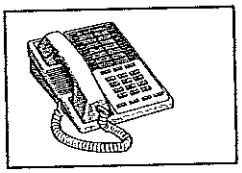
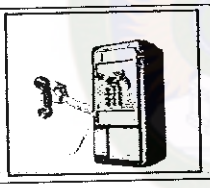
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

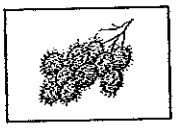
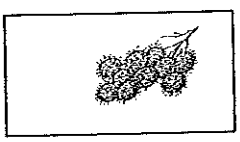
หัวเรื่อง : สัตว์	ความสอดคล้อง			หมายเหตุ
จุดประสงค์ : สามารถจำแนกสัตว์ตามที่อยู่ได้	1	0	-1	
คำถาม 2 : อาศัยอยู่ในแห่งใด				
คำตอบ :				
จุดประสงค์ : สามารถจำแนกสัตว์ตามที่อยู่ได้	1	0	-1	
คำถาม 3 : ข้อใด คือ สัตว์น้ำ 				
คำตอบ :				

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

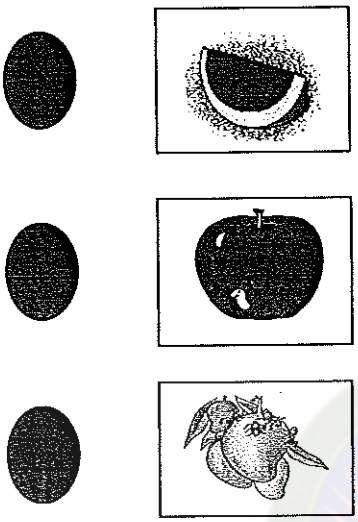
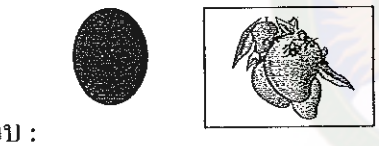
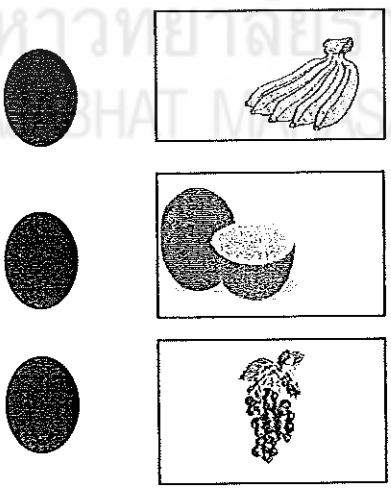
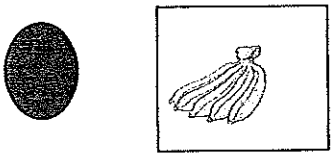
หัวเรื่อง : โทรศัพท์	ความสอดคล้อง			หมายเหตุ
จุดประสงค์ : บอกประเภทของโทรศัพท์ได้	1	0	-1	
คำถาม 1 : ข้อใด คือ ภาพของโทรศัพท์บ้าน 				
คำตอบ :				
คำถาม 2 : ข้อใด คือ ภาพของโทรศัพท์มือถือ 				
คำตอบ : 				

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หัวเรื่อง : โทรศัพท์	ความสอดคล้อง			หมายเหตุ
จุดประสงค์ : บอกประเภทของโทรศัพท์ได้	1	0	-1	
คำถาม 3 : ข้อใด คือ ภาพของโทรศัพท์สาธารณะ ●  ●  ●				
คำตอบ : ● 				

หัวเรื่อง : ผลไม้	ความสอดคล้อง			หมายเหตุ
จุดประสงค์ : บอกรสชาติผลไม้กับผลไม้ได้	1	0	-1	
คำถาม 1 : ข้อใด คือ ผลไม้ที่ให้รสหวาน ● ●  ●				
คำตอบ : ● 				

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หัวเรื่อง : ผลไม้	ความสอดคล้อง			หมายเหตุ
จุดประสงค์ : บอกรสชาติผลไม้กับผลไม้ได้	1	0	-1	
คำถาม 2 : ข้อใด คือ ผลไม้ที่ให้มีรสเปรี้ยว 				
 คำตอบ :				
คำถาม 3 : ข้อใด คือ ผลไม้ที่ให้รสหวาน 				
คำตอบ : 				

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ข

ผลการประเมินประสิทธิภาพของบทเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 20 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คนที่	คะแนนระหว่างเรียนหน่วยที่					รวม (25)	คะแนนหลังเรียน (30)
	1(5)	2(5)	3(5)	4(5)	5(5)		
1	5	5	5	5	5	25	23
2	5	4	5	5	5	24	24
3	5	4	5	4	5	23	24
4	5	5	5	5	5	25	24
5	5	5	5	4	5	24	25
6	5	4	5	5	5	24	23
7	4	5	5	5	4	23	23
8	5	5	5	5	5	25	25
9	5	4	5	4	4	22	24
10	5	5	5	5	5	25	23
11	5	5	5	5	5	25	24
12	5	5	5	5	5	25	23
13	4	5	5	5	5	24	24
14	4	5	5	4	5	23	24
15	5	5	5	5	5	25	24
	รวม					**265**	**262**
	ค่าเฉลี่ย					**24.09**	**23.82**
	E_1/E_2					**96.36**	**95.27**

จากตาราง พบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่าย ตามเกณฑ์ E_1/E_2 บทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 96.36/95.27 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (95/95)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ค

การเปรียบเทียบพัฒนาการด้านสติปัญญาก่อนเรียนและหลังเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 21 แสดงผลการเปรียบเทียบพัฒนาการด้านสติปัญญาก่อนเรียนและหลังเรียน

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D	D^2	วิธีการคำนวณ
1	5	8	3	9	$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{(N-1)}}}$
2	6	9	3	9	
3	4	7	3	9	
4	4	9	5	25	
5	3	8	5	25	$= \frac{43}{\sqrt{\frac{11(177) - (43)^2}{11-1}}}$
6	3	8	5	25	
7	4	7	3	9	
8	2	6	4	16	$= \frac{43}{\sqrt{\frac{1947 - 1849}{10}}}$
9	5	8	3	9	
10	6	10	4	16	
11	4	9	5	25	
รวม	46	89	$\sum D=43$	$\sum D^2=177$ $(\sum D)^2=1849$	t = 43.46* * นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่า Sig ที่ระดับ .00 (คำนวณจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์)
เฉลี่ย	11.31	25.51	T = 43.46		

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ง

- แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์
- แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์
- ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก หน่วย การคมนาคม ของเล่น สัตว์ โทรศัพท์ และผลไม้
ชั้นอนุบาลปีที่ 2 สาระการศึกษาปฐมวัย

คำชี้แจง โปรดกา ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด ซึ่งมี 5 ระดับ คือ

ให้ 5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด
ให้ 4 หมายถึง เหมาะสมมาก
ให้ 3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง
ให้ 2 หมายถึง เหมาะสมน้อย
ให้ 1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

รายการ	ระดับความเหมาะสมตามความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง					
1.1 ความสมบูรณ์ของวัตถุประสงค์					
1.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์					
1.3 ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละบทเรียน					
1.4 ความถูกต้องของเนื้อหา					
1.5 ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา					
1.6 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา					
1.7 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของผู้เรียน					
1.8 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง					
2. ภาพ ภาษา และเสียง					
2.1 ความหมายตรงตามเนื้อหาของภาพที่นำแสนอ					
2.2 ความสอดคล้องระหว่างปริมาณของภาพกับปริมาณของเนื้อหา					

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

รายการ	ระดับความเหมาะสมตามความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
2.3 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน					
2.4 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้					
2.5 เสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน					
2.6 เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบบทเรียน					
3. ตัวอักษร และสี					
3.1 รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ					
3.2 ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ					
3.3 สีของตัวอักษรโดยภาพรวม					
3.4 สีของพื้นหลังบทเรียน โดยภาพรวม					
3.5 สีของภาพและกราฟิก โดยภาพรวม					
4 แบบทดสอบก่อนบทเรียนและแบบทดสอบหลังบทเรียน					
4.1 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบหลังบทเรียน					
4.2 ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบหลังบทเรียนกับเนื้อหา					
4.3 จำนวนข้อของแบบทดสอบหลังบทเรียน					
4.4 ชนิดของแบบทดสอบที่เลือกใช้					
4.5 ความเหมาะสมของคำถาม					
5. การจัดการบทเรียน					
5.1 บทเรียนมีคำอธิบายการใช้งานอย่างชัดเจน					
5.2 บทเรียนมีการนำเสนอเป็นลำดับขั้นตอนอย่างเหมาะสม					
5.3 ความเหมาะสมของระบบการช่วยเหลือนักเรียน					

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHATMAHASARAKHAM UNIVERSITY

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ตำแหน่ง.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 22 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง						
1.1 ความสมบูรณ์ของวัตถุประสงค์	5	5	4	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
1.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์	5	5	4	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
1.3 ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละบทเรียน	4	5	4	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
1.4 ความถูกต้องของเนื้อหา	5	5	4	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
1.5 ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา	5	5	4	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
1.6 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4	5	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
1.7 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของผู้เรียน	4	5	4	4.33	0.58	bivaxigiเหมาะสมมาก
1.8 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4	5	4	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
รวมเฉลี่ย	**4.5**	**5**	**4.25**	**4.58**	**0.50**	**เหมาะสมมากที่สุด**
2. ภาพ ภาษา และเสียง						
2.1 ความหมายตรงตามเนื้อหาของภาพที่นำเสนอ	4	5	4	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
2.2 ความสอดคล้องระหว่างปริมาณของภาพกับปริมาณของเนื้อหา	4	5	4	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
2.3 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
2.4 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4	5	4	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
2.5 เสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน	4	5	3	3.67	1.53	เหมาะสมมาก
2.6 เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบบทเรียน	4	5	4	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
รวมเฉลี่ย	**4.17**	**5**	**4**	**4.39**	**0.61**	**เหมาะสมมาก**
3. ตัวอักษร และสี						
3.1 รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4	5	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด

สถาบันวิทยบริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
3.2 ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4	5	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
3.3 สีของตัวอักษรโดยภาพรวม	4	5	4	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
3.4 สีของพื้นหลังบทเรียนโดยภาพรวม	4	5	4	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
3.5 สีของภาพและกราฟิกโดยภาพรวม	4	5	4	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
รวมเฉลี่ย	**4**	**5**	**4.4**	**4.47**	**0.52**	**เหมาะสมมาก**
4. แบบทดสอบก่อนบทเรียนและแบบประเมินหลังบทเรียน						
4.1 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบประเมินหลังบทเรียน	4	5	3	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
4.2 ความสอดคล้องระหว่างแบบประเมินหลังบทเรียนกับเนื้อหา	5	5	4	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
4.3 จำนวนข้อของแบบประเมินหลังบทเรียน	4	5	4	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
4.5 ชนิดของแบบประเมินที่เลือกใช้	4	4	4	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
4.5 ความเหมาะสมของคำถาม	4	3	4	3.67	0.58	เหมาะสมมาก
รวมเฉลี่ย	**4.2**	**4.4**	**3.8**	**4.13**	**0.64**	**เหมาะสมมาก**
5. การจัดการบทเรียน						
5.1 บทเรียนมีคำอธิบายการใช้งานอย่างชัดเจน	5	5	3	4.33	0.89	เหมาะสมมากที่สุด
5.2 บทเรียนมีการนำเสนอเป็นลำดับขั้นตอนอย่างเหมาะสม	5	5	4	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
5.3 ความเหมาะสมของระบบการช่วยเหลือนักเรียน	5	5	4	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
รวมเฉลี่ย	**5**	**5**	**3.67**	**4.56**	**0.73**	**เหมาะสมมากที่สุด**
รวมเฉลี่ยทั้ง 5 ด้าน	**4.34**	**4.89**	**3.96**	**4.43**	**0.59**	**เหมาะสมมาก**

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 23 แสดงการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	$\bar{X}$	S.D.	S_i^2
1	5	5	4	4.67	0.58	0.33
2	5	5	4	4.67	0.58	0.33
3	4	5	4	4.33	0.58	0.33
4	5	5	4	4.67	0.58	0.33
5	5	5	4	4.67	0.58	0.33
6	4	5	5	4.67	0.58	0.33
7	4	5	4	4.33	0.58	0.33
8	4	5	4	4.00	1.00	0.33
9	4	5	4	4.33	0.58	0.33
10	4	5	4	4.33	0.58	0.33
11	5	5	5	5.00	0.00	0.00
12	4	5	4	4.33	0.58	0.33
13	4	5	3	3.67	1.53	1.00
14	4	5	4	4.33	0.58	0.33
15	4	5	5	4.67	0.58	0.33
16	4	5	5	4.67	0.58	0.33
17	4	5	4	4.67	0.58	0.33
18	4	5	4	4.33	0.58	0.33
19	4	5	4	4.33	0.58	0.33
20	4	5	3	4.00	1.00	1.00
21	5	5	4	4.67	0.58	0.33
22	4	5	4	4.33	0.58	0.33
23	4	4	4	4.00	0.00	0.00
24	4	3	4	3.67	0.58	0.33
25	5	5	3	4.33	0.89	1.33

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 23 (ต่อ)

ข้อที่	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	$\bar{X}$	S.D.	S_i^2
26	5	5	4	4.67	0.58	0.33
27	5	5	4	4.67	0.58	0.33
ผลรวม	117	132	110	4.43		$\sum S_i^2$=10.67
	$\sum X$ = 359					
ผลรวม^2	13689	17424	12100			
	$\sum X^2$ = 43213					
	α = 0.95					

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สูตรการคำนวณ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์

$$S_t^2 = \frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N^2}$$

n = จำนวนข้อของแบบประเมิน

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

$\sum X$ = ผลรวมคะแนนแต่ละตัว

$\sum X^2$ = ผลรวมคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

S_t^2 = ความแปรปรวนของแบบประเมินทั้งฉบับ

แทนค่า

$$S_t^2 = \frac{(3*43213) - (359)^2}{3^2}$$

$$= \frac{129639 - 128881}{9}$$

$$= 84.22$$

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

$$\alpha = \frac{n}{n-1}\left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right]$$

$$= \frac{27}{27-1}\left[1 - \frac{10.67}{84.22}\right]$$

$$= \frac{27}{26}[1 - 0.87]$$

$$= 0.95$$

ภาคผนวก จ

- แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน
- ตารางแสดงผลการทำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน
- ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียน
- ผลการหาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก การคมนาคม ของเล่น สัตว์ โทรศัพท์ และผลไม้ ชั้นอนุบาลปีที่ 2

คำชี้แจง โปรดกา ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด ซึ่งมี 3 ระดับ คือ

☞ ☺ หมายถึง ความพึงพอใจระดับชอบมาก

☞ 😐 หมายถึง ความพึงพอใจระดับชอบปานกลาง

☞ ☹ หมายถึง ความพึงพอใจระดับชอบน้อย

☞	ระดับความพึงพอใจ		
	☺	😐	☹
1. ภาพ			
ตัวการ์ตูน			
ภาพประกอบอื่น ๆ			
2. สี			
สีพื้น			
สีตัวการ์ตูนประกอบ			
สีตัวอักษร			
3. เสียง			
เสียงบรรยาย			
เสียงเพลง			
เสียงประกอบอื่น			

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

☞	ระดับความพึงพอใจ		
	☺	😐	☹
4. เกม			
เกม			
จำนวนเกม			
5. เรื่อง			
การคมนาคม			
ของเล่น			
สัตว์			
โทรศัพท์			
ผลไม้			

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน(.....)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 24 แสดงผลการประเมินความพอใจของนักเรียน

รายการ	คะแนนรวม	$\overline{X}$	S.D.	การแปลความหมาย
1. ภาพ				
1.1 ตัวการ์ตูน	29	2.63	0.50	ชอบมาก
1.2 ภาพประกอบอื่น ๆ	27	2.45	0.52	ชอบปานกลาง
เฉลี่ยรวม		**2.45**	**0.60**	**ชอบมาก**
2. สี				
2.1 สีพื้น	28	2.55	0.52	ชอบมาก
2.2 สีตัวการ์ตูนประกอบ	29	2.63	0.50	ชอบมาก
2.3 สีตัวอักษร	27	2.45	0.52	ชอบปานกลาง
เฉลี่ยรวม		**2.45**	**0.63**	**ชอบมาก**
3. เสียง				ชอบมาก
3.1 เสียงบรรยาย	31	2.81	0.40	พอใจมาก
3.2 เสียงเพลง	29	2.63	0.50	ชอบมาก
3.4 เสียงประกอบอื่น	31	2.81	0.60	ชอบมาก
เฉลี่ยรวม		**2.82**	**0.45**	**ชอบมาก**
4. เกม				
4.1 เกม	32	2.90	0.30	ชอบมาก
4.2 จำนวนเกม	31	2.81	0.40	ชอบมาก
เฉลี่ยรวม		**2.82**	**0.33**	**ชอบมาก**
5. เรื่อง				
5.1 การคมนาคม	33	3.00	0.00	ชอบมาก
5.2 ของเล่น	31	2.81	0.40	ชอบมาก
5.3 สัตว์	30	2.72	0.47	ชอบมาก
5.4 โทรศัพท์	31	2.81	0.40	ชอบมาก
5.5 ผลไม้	32	2.90	0.30	ชอบมาก
เฉลี่ยรวม		**2.91**	**0.33**	**ชอบมาก**
เฉลี่ยรวมทั้ง 5 ด้าน		**2.73**	**0.48**	**ชอบมาก**

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 25 แสดงผลการทำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

ข้อที่ / คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	X	X^2
1	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	43	1849
2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	38	1444
3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	39	1521
4	3	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	40	1600
5	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	39	1521
6	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	40	1600
7	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	40	1600
8	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	41	1681
9	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	40	1600
10	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	40	1600
11	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	43	1849
รวม	29	32	31	29	29	30	28	28	29	33	29	29	30	29	29	443	17865
$\overline{X}$	2.6	2.91	2.81	2.63	2.63	2.72	2.54	2.55	2.64	3.00	2.63	2.63	2.73	2.63	2.64		
S.D.	0.50	0.30	0.40	0.50	0.50	0.47	0.52	0.52	0.50	0.00	0.51	0.51	0.47	0.51	0.5		
S^2	0.25	0.09	0.84	0.25	0.22	0.27	0.27	0.25	0.00	0.26	0.25	0.22	0.25	0.25	2.27		

RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 26 แสดงการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ข้อที่	S.D.	S_i^2
1	0.50	0.25
2	0.52	0.27
3	0.68	0.27
4	0.50	0.25
5	0.68	0.27
6	0.40	0.16
7	0.50	0.25
8	0.40	0.16
9	0.30	0.09
10	0.81	0.16
11	0.00	0.00
12	0.40	0.16
13	0.46	0.22
14	0.40	0.16
15	0.30	0.09
		$\sum S_i^2$=2.80

α = 0.92

สูตร

n = จำนวนข้อของแบบประเมิน

N = จำนวนผู้เรียน

$\sum X$ = ผลรวมของคะแนนแต่ละตัว

$\sum X^2$ = ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

S_t^2 = ความแปรปรวนของแบบประเมินรวมทั้งฉบับ

n = 15

N = 11

$\sum X$ = 443

$\sum X^2$ = 17865

จากสูตร $S_t^2 = \frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N^2}$

แทนค่า $S_t^2 = \frac{(11 * 17865) - (443)^2}{11^2}$

$= \frac{196515 - 196249}{121}$

$= \frac{226}{121}$

$= 2.55$

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 26 (ต่อ)

$$\alpha = \frac{n}{n-1}\left[1-\frac{\sum s_i^2}{s_t^2}\right]$$

$$= \frac{15}{15-1}\left[1-\frac{2.80}{2.55}\right]$$

$$= \frac{15}{14}[1-0.11]$$

$$= 1.03*0.89$$

$$\alpha = 0.92$$

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ฉ

คะแนนความคงทนทางการเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 27 แสดงความคงทนทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

นักเรียน คนที่	คะแนนแบบประเมินพัฒนาการ (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)				วิธีคำนวณ
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	7 วัน	30 วัน	
1	5	8	8	7	เมื่อ T1 = 80.90
2	6	9	8	7	หลัง 7 วัน $=\frac{7.50x100}{10}$
3	4	7	7	6	T2 = 74.54
4	4	9	8	7	
5	3	8	6	6	หลัง 30 วัน
6	3	8	7	6	$=\frac{6.72x100}{10}$
7	4	7	7	7	
8	2	6	6	6	T3 = 67.27
9	5	8	8	7	
10	6	10	9	8	T1- T2 = 80.90-74.54
11	4	9	8	7	= 6.36
คะแนนรวม	**46**	**89**	**82**	**74**	
คะแนนเฉลี่ย	**4.18**	**8.09**	**7.50**	**6.72**	T1- T3 = 80.90-67.27
คะแนนเฉลี่ยร้อยละ	**41.81**	**80.90**	**74.54**	**67.27**	= 13.63
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	**1.25**	**1.13**	**0.93**	**0.64**	
คะแนนลดลงร้อยละ	**-**	**-**	**6.36**	**13.63**	

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม MAHASARAKHAM RAJABHAT UNIVERSITY

ภาคผนวก ช

- ตัวอย่างแผนการจัดประสบการณ์ ชั้นอนุบาลปีที่ 2
- แบบประเมินแผนการจัดประสบการณ์ สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ 2

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แผนการจัดประสบการณ์ กิจกรรมเสริมประสบการณ์ ชั้นอนุบาลปีที่ 2

สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก หน่วย การคมนาคม เวลา 3 คาบ 60 นาที

การคมนาคม ทางบก เวลา 1 คาบ 20 นาที

สอนวัน อังคาร วันที่ 2 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2552

****

1. สาระสำคัญ

- การคมนาคม ทางบก เป็นการเดินทางไปมาหากันโดยการไปทางพื้นดิน

2. จุดประสงค์เพื่อให้เด็ก

2.1 สามารถบอกความหมายของการคมนาคมได้

2.2 สามารถบอกชื่อการเดินทาง ทางพื้นดินได้

2.3 บอกชื่อพาหนะในการเดินทางทางบกได้

2.4 ร่วมกิจกรรมด้วยความสนใจ

3. สาระการเรียนรู้

3.1 สาระที่ควรเรียนรู้

- การคมนาคม คือ การเดินทางไปมาหรือติดต่อกัน
- การคมนาคมทางบก เป็นการเดินทางบนพื้นดิน โดยใช้รถชนิดต่าง ๆ รวมทั้งสัตว์ที่เป็นพาหนะ การเดินด้วยเท้า และเกวียนหรือเครื่องลากจูงต่าง ๆ

3.2 ประสบการณ์สำคัญ

- การรู้ความหมายการคมนาคม ทางบก
- การร่วมกิจกรรม
- การรับรู้และการแสดงความรู้สึก

4. กิจกรรมการเรียนรู้

4.1 นักเรียนตบมือตามจังหวะพร้อมกัน

4.2 ครูสนทนากับนักเรียนเพื่อทบทวนความรู้เดิม ที่เคยเรียน เรื่อง การคมนาคม

4.3 ให้นักเรียนศึกษาและเรียนเนื้อหาตามหน่วยการเรียนรู้เรื่อง การคมนาคม ในหัวข้อ การเดินทาง ทางบก ใช้เวลาในการเรียนทั้งหมด 20 นาที

4.4 ให้นักเรียนเล่นเกมท้ายบทเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

5. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

5.1 เครื่องคอมพิวเตอร์

5.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการคมนาคม

6. การวัดและประเมินผล

6.1 วิธีการวัด

- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
- การทำแบบประเมินหลังเรียน

6.2 เครื่องมือวัด

- แบบประเมินหลังเรียน

6.3 เกณฑ์การประเมิน

- ระดับดี ถูก 4-5 ข้อ
- ระดับพอใช้ ถูก 3 ข้อ
- ระดับปรับปรุง ถูก 0-2 ข้อ

7. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหารสถานศึกษา

เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนที่นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม และนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองอนุญาตให้สอนได้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ลงชื่อ).....

(นายสุวรรณ เพียรภูเขา)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านบ่อแก้ว

8. บันทึกผลหลังสอน

- นักเรียนสามารถบอกความหมายของการคมนาคมได้ทุกคน
- นักเรียนสามารถบอกชื่อการเดินทาง ทางพื้นดินได้อย่างถูกต้อง
- นักเรียนบอกชื่อพาหนะในการเดินทางทางบกได้ทุกคน
- นักเรียนทุกคนร่วมกิจกรรมด้วยความสนใจและสนุกสนาน

8.1 ปัญหาและอุปสรรค

- จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียน

8.2 กิจกรรมเสนอแนะและแนวทางในการแก้ไข

- ครูให้นักเรียนจับคู่กับเพื่อนตามใจชอบ
- ควรมีการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียน

(ลงชื่อ).....

(นางสาววราภรณ์ พลนาคู)

ครูผู้สอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แผนการจัดประสบการณ์ กิจกรรมเสริมประสบการณ์ ชั้นอนุบาลปีที่ 2

สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก หน่วย การคมนาคม เวลา 3 คาบ 60 นาที

การคมนาคม ทางน้ำ เวลา 1 คาบ 20 นาที

สอนวัน พุธ วันที่ 3 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2552

****

1. สาระสำคัญ

- การคมนาคม ทางน้ำ เป็นการเดินทางไปมาหากันโดยการไปตามแม่น้ำ

2. จุดประสงค์เพื่อให้เด็ก

2.1 บอกชื่อพาหนะในการเดินทางทางน้ำได้

2.2 สามารถจับคู่ภาพยานพาหนะกับเส้นทางได้

2.3 ร่วมกิจกรรมกับเพื่อนได้

3. สาระการเรียนรู้

3.1 สาระที่ควรเรียนรู้

- การคมนาคมทางน้ำ เป็นการเดินทางโดยใช้ยานพาหนะไปตามลำน้ำ โดยใช้เรือ แพ เป็นพาหนะ

3.2 ประสบการณ์สำคัญ

- การรู้ความหมายการคมนาคม ทางน้ำ
- การร่วมกิจกรรม
- การรับรู้และการแสดงความรู้สึก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

4. กิจกรรมการเรียนรู้

4.1 นักเรียนท่องคำคล้องจอง "เรือ" พร้อมกัน

4.2 ครูสนทนากับนักเรียนเพื่อทบทวนความรู้เดิม เรื่อง การคมนาคมทางบก

4.3 ให้นักเรียนจับคู่อย่างอิสระ ศึกษาและเรียนเนื้อหาตามหน่วยการเรียนรู้เรื่อง การคมนาคม ในหัวข้อ การเดินทาง ทางน้ำ ใช้เวลาในการเรียนทั้งหมด 10 นาที

4.4 ให้นักเรียนเล่นเกมท้ายบทเรียน

5. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

5.1 เครื่องคอมพิวเตอร์

5.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการคมนาคม

6. การวัดและประเมินผล

6.1 วิธีการวัด

- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
- การทำแบบประเมินหลังเรียน

6.2 เครื่องมือวัด

- แบบประเมินหลังเรียน

6.3 เกณฑ์การประเมิน

- ระดับดี ถูก 4-5 ข้อ
- ระดับพอใช้ ถูก 3 ข้อ
- ระดับปรับปรุง ถูก 0-2 ข้อ

7. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหารสถานศึกษา

- เป็นการจัดประสบการณ์ที่นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง และมีการใช้สื่อการเรียนที่ทันสมัย เหมาะสมกับวัยเด็ก อนุญาตให้สอนได้

(ลงชื่อ).....

(นายสุวรรณ เพียรภูเขา)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านบ่อแก้ว

8. บันทึกผลหลังสอน

- นักเรียนสามารถบอกชื่อพาหนะในการเดินทางทางน้ำได้ถูกต้อง
- สามารถจับคู่ภาพยานพาหนะกับเส้นทางได้
- นักเรียนทุกคนร่วมกิจกรรมกับเพื่อนได้อย่างสนุกสนาน

8.1 ปัญหาและอุปสรรค

- ไม่มี

8.2 กิจกรรมเสนอแนะและแนวทางในการแก้ไข

- ในการจัดประสบการณ์ครั้งต่อไปควรให้นักเรียนได้ใช้อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการกำกับจังหวะในระหว่างการท่องคำคล้องจอง

(ลงชื่อ).....

(นางสาววราภรณ์ พลนาคู)

ครูผู้สอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แผนการจัดประสบการณ์ กิจกรรมเสริมประสบการณ์ ชั้นอนุบาลปีที่ 2

สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก หน่วย การคมนาคม เวลา 3 คาบ 60 นาที

การคมนาคม ทางอากาศ เวลา 1 คาบ 20 นาที

สอนวัน พฤหัสบดี วันที่ 4 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2552

****

1. สาระสำคัญ

- การคมนาคม ทางอากาศ เป็นการเดินทางไปมาหากันโดยการไปบนฟ้า

2. จุดประสงค์เพื่อให้เด็ก

2.1 สามารถบอกชื่อการเดินทาง ทางอากาศได้

2.2 บอกชื่อพาหนะในการเดินทาง ทางอากาศได้

2.3 ร่วมกิจกรรมกับเพื่อนได้อย่างมีความสุข

3. สาระการเรียนรู้

3.1 สาระที่ควรเรียนรู้

- การคมนาคมทางอากาศ เป็นการเดินทางบนไปบนท้องฟ้า ใช้เครื่องบินชนิดต่าง ๆ จรวจ เครื่องร่อน บอลลูน

3.2 ประสบการณ์สำคัญ

- การรู้ความหมายการคมนาคม ทางอากาศ
- การร่วมกิจกรรม
- การรับรู้และการแสดงความรู้สึก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

4. กิจกรรมการเรียนรู้

4.1 นักเรียนยืนขึ้นทำท่าบิน และทำเสียงเลียนแบบเสียงเครื่องบิน

4.2 ครูสนทนากับนักเรียนเพื่อทบทวนความรู้เดิม ที่เคยเรียน เรื่อง การคมนาคมทางบก ทางน้ำ แล้วกล่าวถึงการคมนาคมทางอากาศ

4.3 ให้นักเรียนศึกษาและเรียนเนื้อหาตามหน่วยการเรียนรู้เรื่อง การคมนาคมในหัวข้อ การเดินทาง ทางอากาศ ใช้เวลาในการเรียนทั้งหมด 10 นาที

4.4 ให้นักเรียนเล่นเกมท้ายบทเรียน

5. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

5.1 เครื่องคอมพิวเตอร์

5.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยการคมนาคม

6. การวัดและประเมินผล

6.1 วิธีการวัด

- สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
- การทำแบบประเมินหลังเรียน

6.2 เครื่องมือวัด

- แบบประเมินหลังเรียน

6.3 เกณฑ์การประเมิน

- ระดับดี ถูก 4-5 ข้อ
- ระดับพอใช้ ถูก 3 ข้อ
- ระดับปรับปรุง ถูก 0-2 ข้อ

7. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหารสถานศึกษา

- เป็นแผนการจัดประสบการณ์ที่นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกขั้นตอน ทำให้เด็กได้เกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืน ไม่เบื่อหน่าย อนุญาตให้ใช้สอนได้

(ลงชื่อ).....

(นายสุวรรณ เพียรภูเขา)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านบ่อแก้ว

8. บันทึกผลหลังสอน

- นักเรียนสามารถบอกชื่อการเดินทาง ทางอากาศได้
- นักเรียนสามารถบอกชื่อพาหนะในการเดินทาง ทางอากาศได้ถูกต้อง
- นักเรียนทุกคนร่วมกิจกรรมกับเพื่อนได้อย่างมีความสุข

8.1 ปัญหาและอุปสรรค

- ไม่มี

8.2 กิจกรรมเสนอแนะและแนวทางในการแก้ไข

- การจัดกิจกรรมในครั้งครูควรให้นักเรียนได้นำความรู้ไปใช้ในกิจกรรมอื่น เช่น การวาดภาพ การปั้นดินน้ำมัน

(ลงชื่อ).....

(นางสาววราภรณ์ พลนาดู)

ครูผู้สอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้

สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก หน่วย การคมนาคม หน่วยของเล่น หน่วยสัตว์ หน่วยโทรศัพท์ และหน่วยผลไม้

1. ชื่อหัวข้อวิจัย

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ 2

2. ชื่อผู้วิจัย

นางสาววราภรณ์ พลนาคู
นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา
รหัส 5112144319 โทรศัพท์ 089 - 8413624, 083 - 0799677

3. อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.วิทยา อารีราษฎร์

4. ชื่อผู้ประเมิน ..... ตำแหน่ง .....

สถานที่ทำงาน .....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

คำชี้แจง

แผนการจัดประสบการณ์ สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ตามที่ท่านเห็นว่าแผนการจัดประสบการณ์มีคุณภาพในระดับใด โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นของท่าน ระดับความคิดเห็นมีเกณฑ์ในการให้คะแนน 5 ระดับตามแบบของลิเคิร์ท (Likert) ดังนี้

ระดับคะแนน 5 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับ ดีมาก
ระดับคะแนน 4 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับ ดี
ระดับคะแนน 3 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับ ปานกลาง
ระดับคะแนน 2 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับ พอใช้
ระดับคะแนน 1 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับ ควรปรับปรุง

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
1. ความเหมาะสมของหัวแผน	.....	.....	.....	.....	.....
2. ความเหมาะสมของมาตรฐานการเรียนรู้	.....	.....	.....	.....	.....
3. ความเหมาะสมของสาระสำคัญ	.....	.....	.....	.....	.....
4. ความเหมาะสมของสาระการเรียนรู้	.....	.....	.....	.....	.....
5. ความเหมาะสมของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	.....	.....	.....	.....	.....
6. ความเหมาะสมของการนำเข้าสู่บทเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
7. ความเหมาะสมของขั้นตอนการสอน	.....	.....	.....	.....	.....
8. ความเหมาะสมของขั้นตอนการสรุป	.....	.....	.....	.....	.....
9. ความเหมาะสมของสื่อและแหล่งเรียนรู้	.....	.....	.....	.....	.....
10. ความเหมาะสมของการวัดและประเมินผล	.....	.....	.....	.....	.....
11. ความเหมาะสมของเครื่องมือที่ใช้วัด	.....	.....	.....	.....	.....
12. ความเหมาะสมของเกณฑ์ที่ใช้วัด	.....	.....	.....	.....	.....
13. ความเหมาะสมของแบบประเมินก่อน-หลังเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
14. ความเหมาะสมของเกม	.....	.....	.....	.....	.....
15. ความเหมาะสมของระยะเวลาที่ใช้	.....	.....	.....	.....	.....
16. คุณภาพของแผนการจัดประสบการณ์โดยภาพรวม	.....	.....	.....	.....	.....

ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความอนุเคราะห์ประเมินแผนการจัดประสบการณ์การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ในครั้งนี้

นางสาววราภรณ์ พลนาคู

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ซ

- คู่มือการใช้บทเรียน
- ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

คู่มือการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก
ชั้นอนุบาลปีที่ 2

จัดทำโดย
นางสาววราภรณ์ พลนาคู

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คู่มือการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก
ชั้นอนุบาลปีที่ 2

ขั้นตอนการเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์

ในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้สอนและผู้เรียนควรเตรียมความพร้อมในการเรียน ดังนี้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ ที่ใช้ประกอบด้วย

1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งแต่รุ่น Pentium III ขึ้นไปมีความเร็วของ ซีพียู (CPU) ตั้งแต่ 800 MHz ขึ้นไป

1.2 มีหน่วยความจำสำรอง (RAM) ตั้งแต่ 64 MB ขึ้นไป

1.3 มี Hard Disk ตั้งแต่ 2 GB ขึ้นไป

1.4 มี CD-Rom ที่มีความเร็วในการอ่านตั้งแต่ 24X ขึ้นไป

1.5 มีการ์ดจอ (Sound Card)

1.6 มีลำโพง (Speaker)

2. จอภาพแสดงผล (Monitor) ต้องแสดงสีได้อย่างน้อย 256 สีขึ้นไป

3. โปรแกรมระบบปฏิบัติการ Window 95 Window 98 Window 2000 Window ME หรือ Window XP

4. ผู้เรียนจะต้องมีทักษะทางคอมพิวเตอร์ ในการใช้เมาส์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ขั้นตอนการใช้บทเรียน

ให้ครูศึกษาขั้นตอนการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้เข้าใจก่อนที่จะใช้บทเรียนเพื่อให้การใช้บทเรียนบนเป็นไปอย่างราบรื่นและเกิดประโยชน์สูงสุด

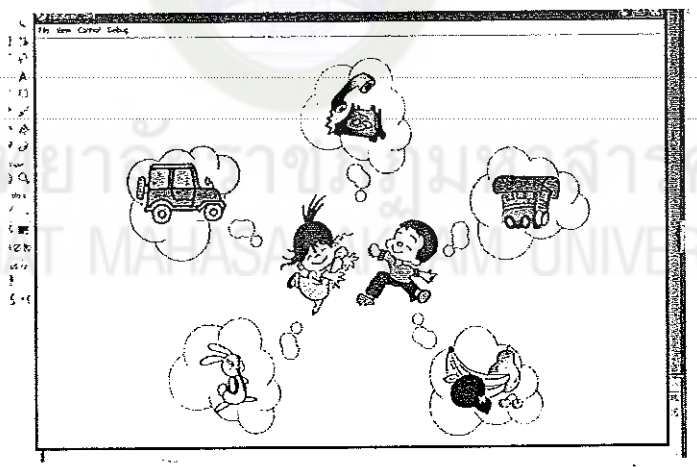
การเริ่มเข้าสู่บทเรียน เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ สามารถทำดังนี้

1. เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่มีระบบตามที่กล่าวมาแล้ว

2. ใส่แผ่น CD บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ตัวขับ CD – ROM เครื่องคอมพิวเตอร์จะทำการอ่านคำสั่งเริ่มต้น Auto Run จากแผ่น CD โดยจะเรียกไฟล์ที่ชื่อว่า Index.exe

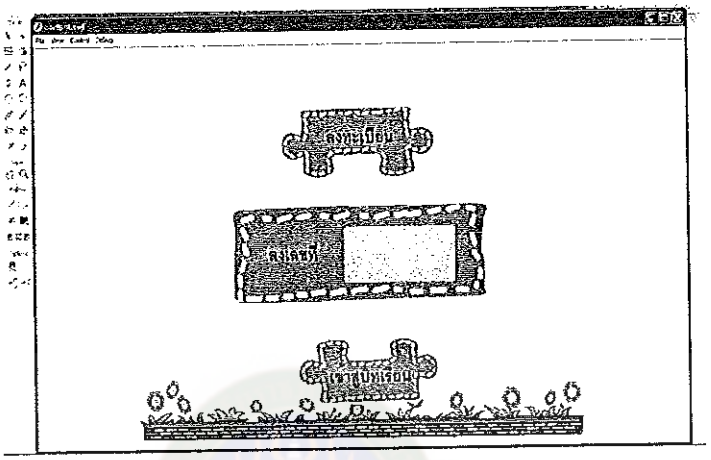
3. การเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็กชั้นอนุบาลประกอบด้วย

3.1 จอภาพแสดง Motivate นำเข้าสู่บทเรียนแสดงดังนี้



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3.2 จอภาพแสดงแนะนำบทเรียน

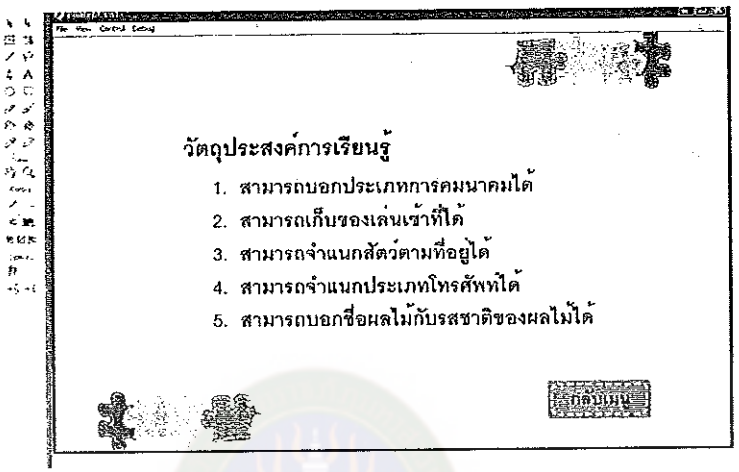


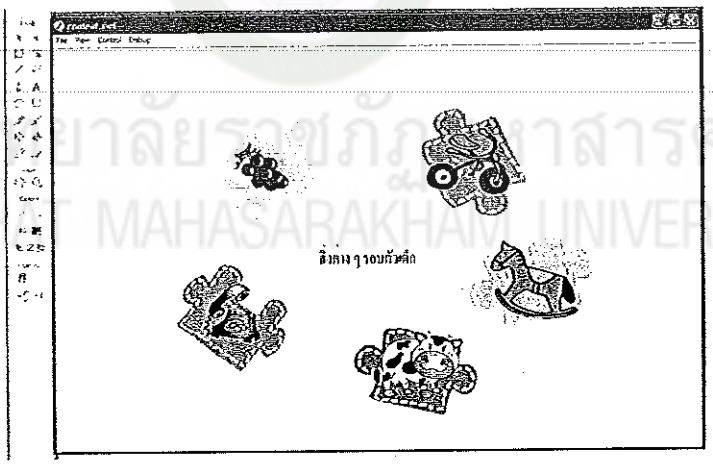
3.3 จอภาพแสดงการลงทะเบียนเข้าเรียน

ให้ผู้เรียนพิมพ์เลขที่ แล้วคลิกปุ่มต่อไปจะเข้าสู่หน้าเมนู

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3.4 จอภาพรายการหลักของบทเรียน จะมีเมนูย่อยซึ่งประกอบด้วย





มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

4. จอภาพแสดงรายการเนื้อหาของบทเรียน จะมีเมนูย่อยเพื่อเข้าศึกษาเนื้อหาบทเรียน ซึ่งประกอบด้วย

4.1 เมนูเนื้อหา มีหน่วยการเรียนรู้ 5 หน่วย โดยหน่วยการเรียนรู้จะเรียงและจัดการตามลำดับ

4.2 หน่วยการเรียนรู้แต่ละหน่วย จะมีเมนูย่อยเป็นหัวข้อ เป็นการศึกษาเนื้อหาบทเรียนในแต่ละเรื่องต่อเนื่องตั้งแต่ต้นจนจบทุกหัวข้อ มีลักษณะเป็นภาพเคลื่อนไหว พร้อมเสียงบรรยาย

ส่วนประกอบของหน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย

1. หน่วยการเรียนรู้ 5 หน่วย
2. หัวข้อย่อย จำนวน 15 หัวข้อ ใน 5 หน่วยการเรียนรู้
3. มีเกมท้ายหน่วยของทุกหน่วยการเรียนรู้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในบทเรียน มีดังนี้ คือ

1. สัญลักษณ์ของเมาส์ คือ

1.1 รูปเคอร์เซอร์ ทำหน้าที่เพื่อบอกให้ทราบตำแหน่งของการเลขที่ของผู้เรียน

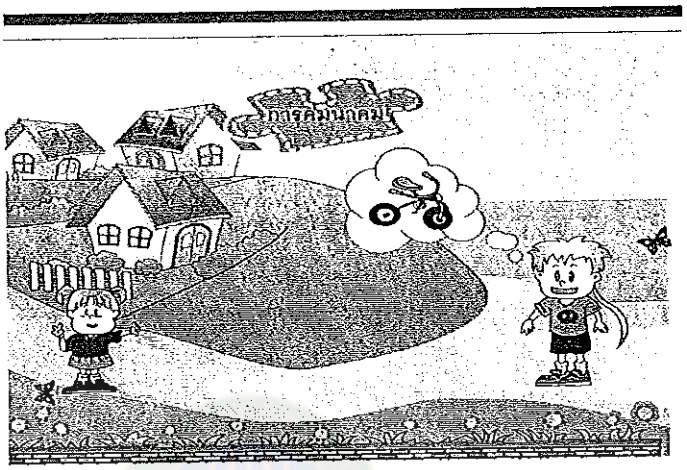
1.2 รูปมือ ทำหน้าที่ในการคลิกเพื่อไปสู่เมนูต่างๆ

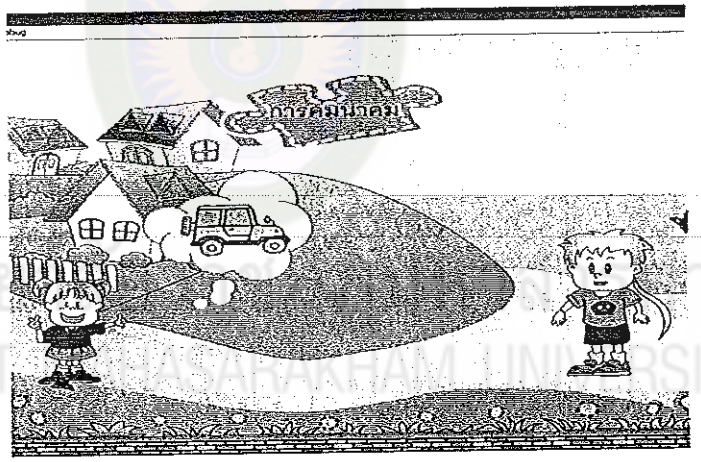
2. ขั้นตอนการศึกษาเนื้อหา

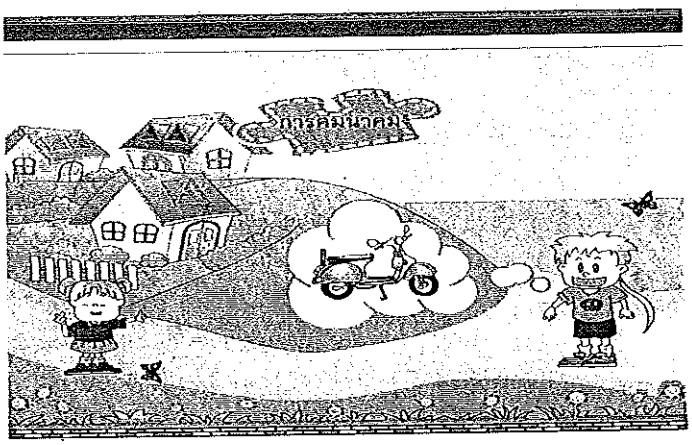
คลิกเมาส์ตรงบริเวณที่เป็นหน่วยการเรียนรู้ เพื่อเริ่มต้นศึกษา โดยเมาส์จะเป็นรูปมือ คอมพิวเตอร์จะเปิดหน้าต่างโปรแกรมที่ใช้งานขึ้นมา แสดงรายละเอียดภาพ โดยมีเสียงบรรยายประกอบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

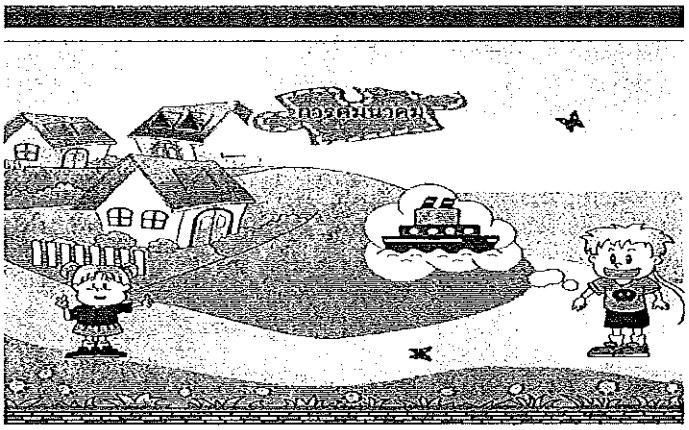
ตัวอย่างบทเรียน



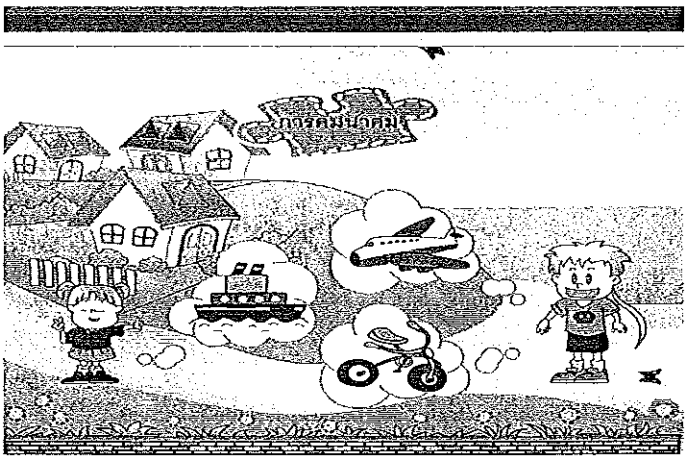


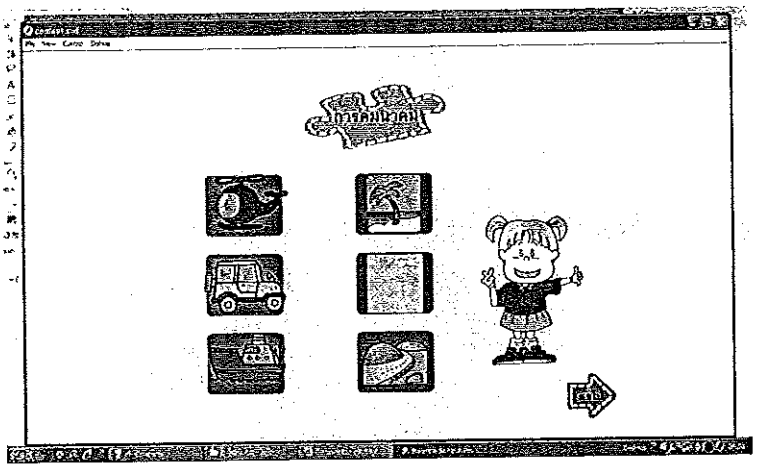


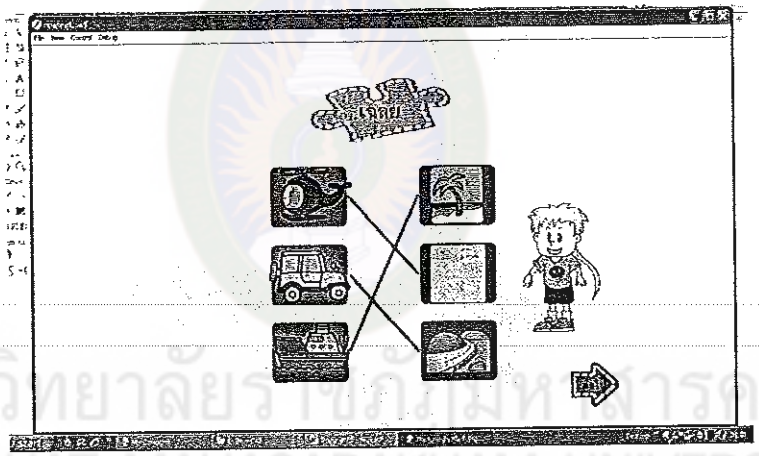
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
RAJABHAT PHRANAKHON SI AYUTTHAYA UNIVERSITY



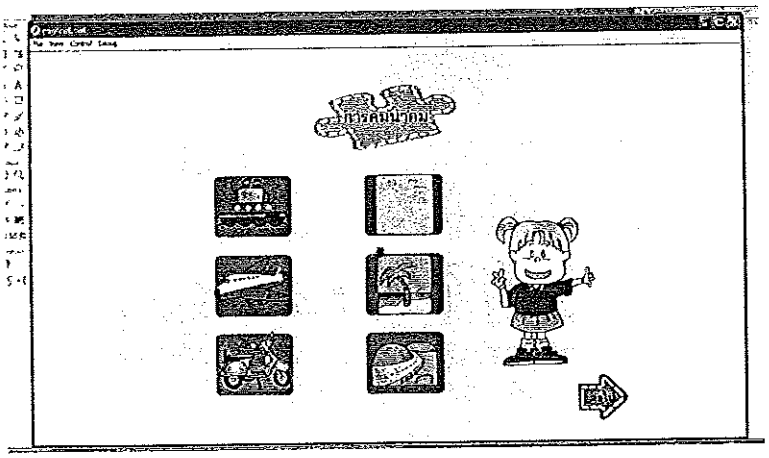
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY







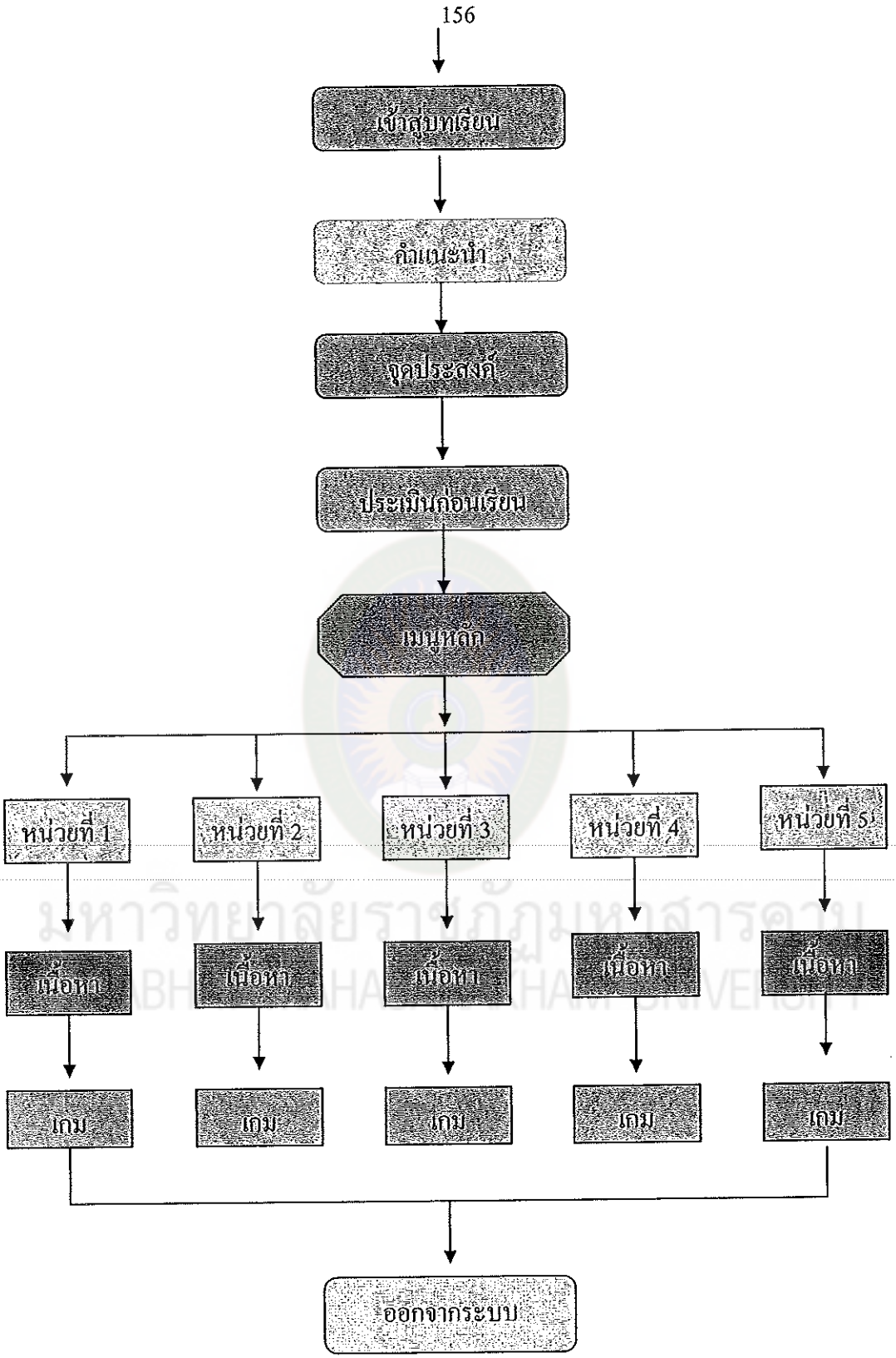
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ฌ

- โครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- **Storyboard**

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



รูปที่ 1 โครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ 2

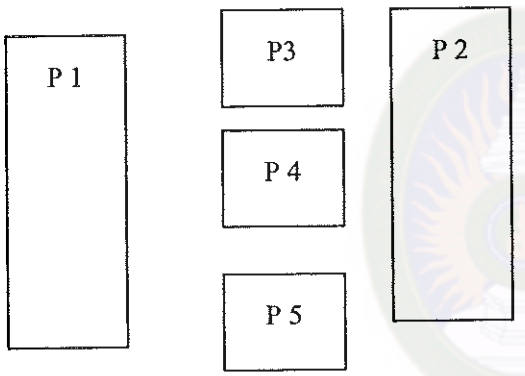
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
BHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก

หน้า : 1

H1 = การคมนาคม

T1 = ทางบก



เสียง

S 1 : นิดเธอรู้ไหมวันนี้ฉันขี่จักรยานมาโรงเรียนนะ สนุกมากเลย

S 2 : ส่วนฉันนะ คุณพ่อขับรถมาส่งก่อนไปทำงาน

S 3 : ส่วนโจ๋ ฉันเห็นพ่อเขาขับมอเตอร์ไซค์มาส่งทุกวันสรุปแล้วที่พวกเราพูดมานี้เป็นการคมนาคมทางบกภาพ

P 1 : เด็กผู้ชาย

P 2 : เด็กผู้หญิง

P 3 : ภาพจักรยาน

P 4 : ภาพรถยนต์

P 5 : ภาพจักรยานยนต์

อธิบาย

S 1 : P 3 ปรากฏ พร้อมกับเด็กผู้ชายปากขยับ

S 2 : P 4 ปรากฏ พร้อมกับเด็กผู้หญิงปากขยับ

S 3 : P 5 ปรากฏพร้อมกัน

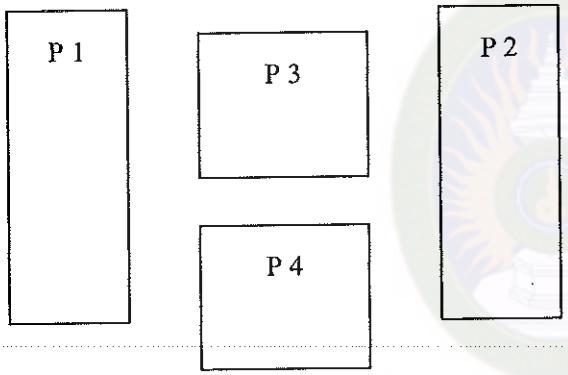
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก

H1 = การคมนาคม

หน้า : 2

T1 = ทางน้ำ



เสียง

S 1 : ส่วนต้นเขาบอกว่าเขาขี่เรือโดยสารมา เขาบอกว่าสนุกที่สุดตอนเรือบรรทุกมา คลื่นแรงมาก

S 2 : อ๋อ คงจะเป็นเรือขนส่งสิ่งของลำใหญ่ ๆ นั่นแหละฉันเคยเห็นนะทั้งหมดนี่ เป็นการคมนาคมทางน้ำนะ

ภาพ

P 1 : ภาพเด็กผู้ชาย

P 2 : ภาพเด็กผู้หญิง

P 3 : ภาพเรือโดยสาร

P 4 : ภาพเรือบรรทุก

อธิบาย

S 1 : P 3 ปรากฏ พร้อมกัน เด็กผู้หญิงปากขยับ

S 2 : P 4 ปรากฏ พร้อมกับเด็กผู้ชายปากขยับ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

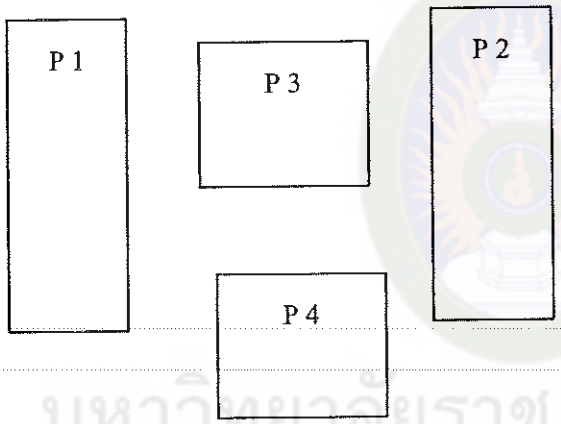
สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก

H1 = การคมนาคม

หน้า : 3

T1 = ทางอากาศ

1.



เสียง

S 1 : นิดเมื่อวันเสาร์ที่ผ่านมาเรา
ไปรับพ่อมาจากเมืองนอกนะ
คุณพ่อขี่เครื่องบินลำใหญ่มากเลย

S 2 : อยากเห็นจังมีอะไรอีก

S 3 : มีเครื่องบินลำใหญ่ ๆ จอดเต็มไปหมดเลย

S 4 : นี่ที่พูดนะ คุณครูเคยบอกว่า
เป็นการคมนาคมทางอากาศนะ

ภาพ

P 1 : ภาพเด็กผู้ชาย

P 2 : ภาพเด็กผู้หญิง

P 3 : ภาพเครื่องบิน 1 ลำ

P 4 : ภาพเครื่องบินหลายลำ

อธิบาย

S 1 : P 3 ปรากฏ พร้อมกับภาพเด็กผู้ชาย
ปากขยับ

S 2 : P 2 ปากขยับ

S 3 : P 4 ปรากฏพร้อม เด็กผู้ชายปากขยับ

S 4 : พร้อมกับเด็กผู้หญิงปากขยับ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ญ

หนังสือเผยแพร่ผลงาน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เกียรติบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

คุณวราภรณ์ พลหาคู

ได้นำเสนอผลงานวิชาการในการประชุมวิชาการระดับชาติทางวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 2

The 2 nd National Conference on Sciences and Social Sciences 2009

ณ อาคารศูนย์ภาษาและคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ระหว่างวันที่ 17 - 18 เดือน สิงหาคม พุทธศักราช 2552

ให้ไว้ ณ วันที่ 18 เดือน สิงหาคม พุทธศักราช 2552

รองศาสตราจารย์ ดร.สมเจตน์ ภูตรี

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สถาบันวิจัยและพัฒนา

มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

เกียรติบัตรนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

นางสาววราภรณ์ พลนาคู

ได้เข้าร่วมนำเสนอผลงานวิจัยภาคโปสเตอร์ ในการประชุม "ราชภัฏเลยวิชาการ"

เรื่อง การปฏิรูปการศึกษา การท่องเที่ยวและสิ่งแวดล้อม

วันที่ ๗-๘ กันยายน ๒๕๕๒

ณ ห้องประชุมสัมมนา ชั้น ๒ ศูนย์คอมพิวเตอร์และภาษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

ขอให้มีความสุขสวัสดิ์เจริญเทอญ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชาว์ อินใย)
รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สนิท เหลืองบุตรนาค)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

ภาคผนวก ฎ

- หนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย
- หนังสือขอความอนุเคราะห์ทดลองเครื่องมือการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา โทร. ๖๒๑๐

ที่ ทสท./ว.๑๐ วันที่ ๒๖ มกราคม ๒๕๕๒

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนพงษ์ จันทชุม

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน ๒ ชุด

ด้วยนางสาววราภรณ์ พลนาคู รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๔๓๑๙ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ ๒"

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการวัดและประเมินผลที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์)

ประธานหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา โทร. ๖๒๑๐

ที่ ทสท./ว.๑๐ **วันที่** ๒๖ มกราคม ๒๕๕๒

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์กนกวรรณ ศรีวาปี

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน ๒ ชุด

ด้วยนางสาววราภรณ์ พลนาคู รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๔๓๑๕ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ ๒"

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการพัฒนาที่ใช้เป็นเครื่องมือการวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์)
ประธานหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา โทร. ๖๒๑๐

ที่ ทสท./ว.๑๐ วันที่ ๒๖ มกราคม ๒๕๕๒

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อาจารย์ธวัชชัย สหพงษ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน ๒ ชุด

ด้วยนางสาววราภรณ์ พลนาคู รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๔๓๑๙ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ ๒"

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหาที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์)

ประธานหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา

ที่ ศธ ๐๕๔๐๑๑/ว ๑๗๔๒

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๔๔๐๐๐

๒๙ เมษายน ๒๕๕๒

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูล

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านม่วงกุล

ด้วยนางสาววราภรณ์ พลนาคู รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๔๓๑๙ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ ๒" ในการนี้ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลระหว่างเทอมต้น ปีการศึกษา ๒๕๕๒

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา มหาวิทยาลัยฯ หวังว่าคงได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดีเช่นเคย หากขัดข้องประการใดกรุณาแจ้งไปยังคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์)
คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

หลักสูตรครุศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
โทร./โทรสาร ๐๔๓-๗๒๑๙๑๘

ที่ ศธ ๐๕๔๐๑๑/ว ๑๗๔๒

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม
๔๔๐๐๐

๒๙ เมษายน ๒๕๕๒

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูล

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านบ่อแก้ว

ด้วยนางสาววราภรณ์ พลนาคู รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๔๓๑๙ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ ๒" ในการนี้ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลระหว่างเทอมต้น ปีการศึกษา ๒๕๕๒

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา มหาวิทยาลัยฯ หวังว่าคงได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดีเช่นเคย หากขัดข้องประการใดกรุณาแจ้งไปยังคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ขอแสดงความนับถือ

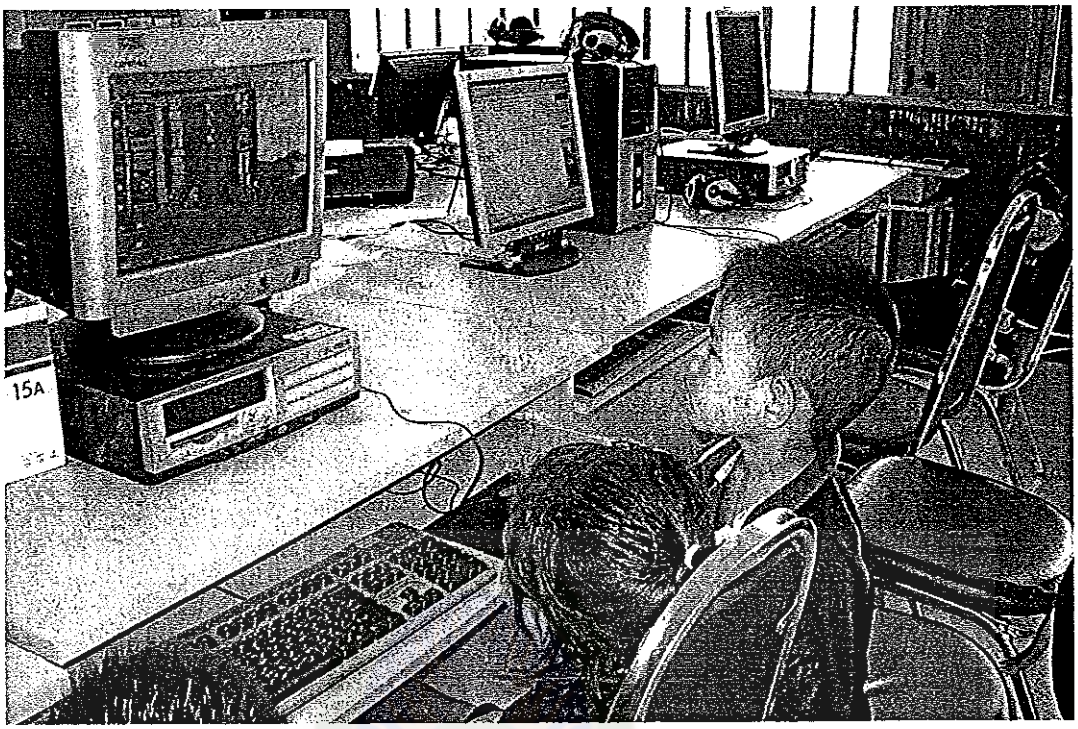
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์)
คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

หลักสูตรครุศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
โทร./โทรสาร ๐๔๓-๗๒๑๙๑๙

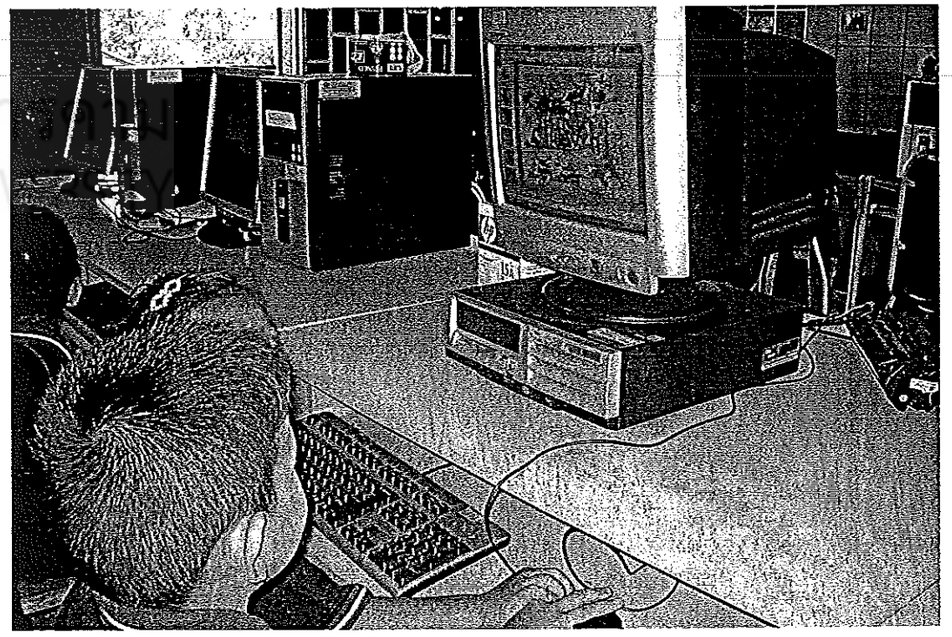
ภาคผนวก ฏ

ภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาพนักเรียน ชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านบ่อแก้ว



ภาพนักเรียน ชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านบ่อแก้ว

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บรรณานุกรม

กิดานันท์ มลิทอง. **เทคโนโลยีทางการศึกษาและนวัตกรรม.** กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชวนพิศ, 2543.

คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. **การประเมินพัฒนาการเชิงพลวัตสำหรับเด็กปฐมวัย.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2543.

คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. **แนวทางการนำหลักสูตรสถานศึกษาปฐมวัยสู่แผนการจัดประสบการณ์. กรุงเทพฯ** : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.) 2546.

ไชยยศ เรืองสุวรรณ. **การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.** มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2546.

_____. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.** มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2548.

ถนอมพร เลาหจรัสแสง. **คอมพิวเตอร์ช่วยสอน.** กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.

ทองชัย ภูตะลุน. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.** การศึกษาค้นคว้าอิสระ ค.ม. : มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2551.

ทักษิณา สวนานนท์. **คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา.** กรุงเทพฯ : องค์การค้าคุรุสภา, 2530

นิโลบล จันทะกล. **ผลการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ธรรมชาติรอบตัวของนักเรียนระดับอนุบาล 2.** วิทยานิพนธ์ ก.ศม. : มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2550.

บ้านบ่อแก้ว, โรงเรียน. **หลักสูตรสถานศึกษาการศึกษาปฐมวัย ฉบับปรุงปรุง 2551.** กาฬสินธุ์ โรงเรียนบ้านบ่อแก้ว, 2551.

_____. **ทะเบียนสื่อการเรียนการสอนระดับปฐมวัย 2551.** กาฬสินธุ์ โรงเรียนบ้านบ่อแก้ว, 2551.

บุญชม ศรีสะอาด. **การวิจัยเบื้องต้น.** พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2545.

บูรณะ สมชัย. **การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.** กรุงเทพฯ : เมล็ดทรายพริ้นติ้ง, 2538.

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ประภาพร จันทะบุรม. **การพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.** การศึกษาค้นคว้าอิสระ ก.ศม. : มหาสารคาม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2548.

ประวิทย์ สิมมาทัน. **การสร้างและนำเสนอสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา.** มหาสารคาม : คณะครุศาสตร์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2547. เอกสารอัดสำเนา.

ปรียานุช แคนติ. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์วิชาภาษา เรื่อง สระลดรูปและสระเปลี่ยนรูป ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.** การค้นคว้าอิสระ ก.ศม. : มหาสารคาม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2546

เผชิญ กิจระการ. **การวิจัยและทฤษฎีเทคโนโลยีการศึกษา.** พิมพ์ครั้งที่ 2. มหาสารคาม : ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2542.

พิสุทธา อารีราษฎร์. **การพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา.** มหาสารคาม : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2551.

เพลวัน สิงหเสนี. **ผลการใช้กิจกรรมสร้างสรรค์แบบ "ร่วมแรง ร่วมใจ" ต่อพฤติกรรมทางสังคมด้านความร่วมมือบนพื้นฐานเศรษฐกิจพอเพียง ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้าน ตองม่วงชุม อำเภอเชียงของ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงราย เขต 4.** การค้นคว้าอิสระ ค.ม. : เชียงราย : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย, 2548.

ไพฑูรย์ อัครประชะ. **การพัฒนาทักษะทางภาษา โดยใช้โปรแกรมบทเรียน สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2.** การค้นคว้าอิสระ ก.ศม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ,2551

ภาคภูมิ รัตนาโรจนากุล. **ปฐมวัยศึกษา หลักสูตรและแนวปฏิบัติ.** กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์, 2536.

มนต์ชัย เทียนทอง. **สถิติและวิธีการวิจัยทางเทคโนโลยี.** กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2548.

———. **การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์.** กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2548.

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ยืน ภู่วรวรรณ. **เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สมัยใหม่จะช่วยการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ได้อย่างไร.** กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2536.

ราชบัณฑิตสถาน. **พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตสถาน ฉบับ พ.ศ. 2542.** กรุงเทพฯ : ราชบัณฑิตสถาน, 2546.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. **เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สุรีวิยาสาส์น : 2543.

วิชาการ, กรม. **คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 (สำหรับเด็กอายุ 3–5 ปี)** กรุงเทพ ฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.) 2546.

วิทยา อารีราษฎร์. **การพัฒนารูปแบบการสอนใช้คอมพิวเตอร์ช่วยแบบอัจฉริยะและมีส่วนร่วม ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์.** วิทยานิพนธ์ ปร.ด. กรุงเทพฯ : สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษาบัณฑิตวิทยาลัย : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2549.

วัชระ เยียระยงค์. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง ส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2.** สาระนิพนธ์ ก.ศม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2549.

วีรพนธ์ คำดี. **สร้างงานมัลติมีเดียสมบูรณ์แบบ โดยใช้ macromedia AUTHORWARE.** กรุงเทพฯ : ซัสเซส มีเดีย, 2542.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. **หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2546.

ศุภวรรณ ทับทิมจรูญ. **การศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนนาคประสิทธิ์ อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม.** สารนิพนธ์ ก.ศม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2548.

สรรพมงคล จันทร์ดัง. **การเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทางคณิตศาสตร์แบบรายคู่และแบบรายบุคคล.** วิทยานิพนธ์ ก.ศม. : กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2544.

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สำเนียง สียาดา. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เวลา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.** การศึกษาค้นคว้าอิสระ ก.ศม. : มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2550

สุภัคร โพธิกุดสัย. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัว เรื่อง การคมนาคมและการสื่อสาร ชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนด่านใต้วิทยา.** การค้นคว้าอิสระ ก.ศม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2549

สุมณฑา ลักษณะจันทร์. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ กิจกรรมเสริมประสบการณ์ เรื่อง ตำแหน่ง ขนากและปริมาณ ชั้นอนุบาลปีที่ 2.** การค้นคว้าอิสระ ก.ศม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2546

สุวคนธ์ พลสูงเนิน. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.** การศึกษาค้นคว้าอิสระ ก.ศม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2549

อภิญญา ประวัตรวโรดม. **ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.** การศึกษาค้นคว้าอิสระ ก.ศม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2551.

Beck, J.J. "An analysis of student attitude toward computer assisted Instruction In Nebraska public high school" **Dissertation Abstracts International.** 40(12):723-33. 1979.

Ebeling, and Gelman. "Early Childhood Education." **Encyclopedia of Educational Research 14.** : 319, 1960.

Hall, Tom L. **Utilizing Multimedia Tool Book 3.0** : Denver, Mass. : Boyd & Fraser, 1996.

Jeffcoate, Judith. **Multimedia in Practice: Technology and Applications.** Maryland . Prentice Hall, 1995.

Taylor , A. **A Children Goes.** 6th ed. : Minnesota Burgess, 1985.

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

Turner, Gwendolyn Y vonne. "A Comparison of Computer-Assisted Instruction and A Programmed International Instructional Booklet in Teaching Selected Phonics Skills to Preservice Teachers." **Dissertation Abstracts International.** 44(06) : 1750-A ; December, 1983.

Vaughan, Tay. **Multimedia Making It Work.** New York. McGraw-Hill, 1993.

Wilder, Margaret Ramsey. "The Effect of a Simulation Test Model of the General Education Development (GED) Program as Compared to the Effect Dill and Practice, Both Computer-based and Workbook-based on GED Mathematics Scores, Retention, and Time," **Dissertation Abstracts International.** 57(7) : 2808-A : January, 1997.

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ฐ

ประวัติผู้วิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาววราภรณ์ พลนาคู
วันเกิด	1 พฤษภาคม 2503
ภูมิลำเนา	อำเภอนาคู จังหวัด กาฬสินธุ์
ที่อยู่ปัจจุบัน	82 หมู่ที่ 7 ตำบลบ่อแก้ว อำเภอนาคู จังหวัดกาฬสินธุ์ 46160
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนบ้านบ่อแก้ว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2529 ครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ.) สังคมศึกษา วิทยาลัยครูมหาสารคาม
พ.ศ. 2552	ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต (ค.ม.) สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

เด็กปฐมวัย คือ รากฐานของการพัฒนาคน การเตรียมเด็กให้มีความพร้อม พัฒนาตามวัยและศักยภาพจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายต้องรับรู้ และดำเนินการเพื่อสร้างคุณภาพชีวิตตั้งแต่เยาว์วัย เพื่อให้เขาได้เติบโตเป็นคนเก่ง เป็นคนดี อยู่ในสังคมอย่างมีความสุข มีจิตใจเข้มแข็ง พร้อมที่จะเผชิญกับโลกภายนอกที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2543 : คำนำ) เด็กอายุ 3–5 ปี เป็นวัยที่ร่างกายและสมองของเด็กกำลังเจริญเติบโต เด็กต้องการความรัก ความเอาใจใส่ ดูแลอย่างใกล้ชิด เด็กวัยนี้มีโอกาสเรียนรู้จากการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าได้สำรวจ เล่น ทดลอง ค้นพบด้วยตนเองได้มีโอกาสคิดแก้ปัญหา เลือก ตัดสินใจ ใช้ภาษาสื่อความหมาย คิดริเริ่มสร้างสรรค์ และอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข ผู้ที่รับผิดชอบจึงมีหน้าที่ในการอบรมเลี้ยงดูและจัดประสบการณ์ให้เด็กได้พัฒนาเต็มศักยภาพ ส่งเสริมให้เด็กสังเกต สำรวจ สร้างสรรค์ และยิ่งเด็กมีความกระตือรือร้นยิ่งทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ ผู้รับผิดชอบจึงต้องส่งเสริม สนับสนุน ให้ความรัก ความเข้าใจ ความเอาใจใส่เด็กวัยนี้เป็นพิเศษ เพราะจะเป็นพื้นฐานที่ช่วยเตรียมพร้อมให้เด็กประสบความสำเร็จในการเรียนและในชีวิตเด็กต่อไป (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2546 : ความนำ)

การศึกษาในระดับปฐมวัยเป็นการพัฒนาเด็กตั้งแต่แรกเกิด ถึง 5 ปี บนพื้นฐานการอบรมเลี้ยงดูและการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่สนองต่อธรรมชาติและพัฒนาการของเด็กแต่ละคนตามศักยภาพ ภายใต้บริบทสังคม-วัฒนธรรมที่เด็กอาศัยอยู่ ด้วยความรัก ความเอื้ออาทรและความเข้าใจของทุกคน เพื่อสร้างรากฐานคุณภาพชีวิต ให้เด็กพัฒนาไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เกิดคุณค่าต่อตนเองและสังคม (กระทรวงศึกษาธิการ. 2546 : 3) พัฒนาการของมนุษย์เป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในตัวมนุษย์เริ่มตั้งแต่การปฏิสนธิต่อเนื่องไปจนตลอดชีวิตซึ่งครอบคลุมการเปลี่ยนแปลงในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ พัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญาจะมีความสัมพันธ์และพัฒนาอย่างต่อเนื่องเป็นลำดับขั้นตอนไปพร้อมกันทุกด้าน เด็กแต่ละคนจะเติบโตและมีลักษณะพัฒนาการแตกต่างกันไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตามวัย โดยที่พัฒนาการของเด็กปฐมวัยบ่งบอกถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในตัวเด็กอย่างต่อเนื่องในแต่ละวัย เริ่มตั้งแต่การปฏิสนธิจนถึงอายุ 5 ปี (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2546 : 3)

คู่มือหลักสูตรการศึกษาระดับปฐมวัย พุทธศักราช 2546 มีจุดมุ่งหมายที่จะส่งเสริมพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย อารมณ์-จิตใจ สังคม และด้านสติปัญญาโดยแนวทางการจัดประสบการณ์จะไม่เน้นเป็นรายวิชา แต่จะเป็นการจัดในรูปแบบกิจกรรมบูรณาการผ่านการเล่น เพื่อให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรง สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการศึกษา การศึกษาในระบบของมอนเตสซอรี่มุ่งพัฒนาเด็กให้เกิดทักษะที่มีการเรียนรู้เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน เพราะมอนเตสซอรี่เชื่อว่า ถ้าคนเรามีประสบการณ์กว้างขวางเกี่ยวกับชีวิตจริงการเรียนรู้ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่พบเห็นใกล้ตัว เด็กได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองแล้ว ก็จะสามารถก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2546 : 50)

การสอนใช้คอมพิวเตอร์ช่วย หรือคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Aided Instruction : CAI) เป็นสื่อที่ได้พัฒนาขึ้นเพื่อพยายามนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียน การสอน (วิทยา อารีราษฎร์. 2549 : 5)โดยเนื้อหาที่บรรจุเป็นสื่อนั้นในปัจจุบันจะเป็นแบบสื่อประสมหรือมัลติมีเดีย (Multimedia) เนื่องจาก มัลติมีเดียเป็นสื่อที่ทันสมัย มีลักษณะพิเศษ และมีพลังการสื่อสารอย่างมีชีวิตชีวา ดึงดูดความสนใจของนักเรียนด้วยภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวและเสียงช่วยในการสื่อสารระหว่างนักเรียน ด้วยเหตุผลที่นักเรียนบางคนไม่กล้าถามข้อสงสัย การใช้มัลติมีเดียจะช่วยแก้ปัญหาในส่วนนี้ได้ โดยตอบสนองความต้องการในลักษณะการศึกษารายบุคล และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ได้มากขึ้น ขณะเดียวกันจะประหยัดเวลาได้มาก โดยผู้สอนไม่ต้องเสียเวลาซ้ำแล้วซ้ำอีกนอกจากนั้นยังถือว่าเป็นสื่อที่สามารถสื่อความคิดไปยังผู้อื่น เพราะสามารถรับได้ทั้งการอ่าน การฟัง การเห็นภาพเคลื่อนไหวที่สมจริง (ยืน ภู่วรวรรณ. 2536 : 3)

กลุ่มสถานศึกษาที่ 2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 มีโรงเรียนในสังกัดจำนวน 22 โรงเรียน เป็นโรงเรียนที่จัดการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และจัดการศึกษาในระดับปฐมวัย มีโรงเรียนที่การจัดการศึกษาระดับปฐมวัยมีจำนวน 20 โรงเรียนได้แก่ ชั้นอนุบาลปีที่ 1 จำนวน 18 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 243 คน และชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 20 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 278 คน การศึกษาในทุกระดับจะเป็นการจัดการศึกษาในระบบ

เครือข่าย ผู้วิจัยเป็นครูสอนนักเรียนระดับปฐมวัย โรงเรียนบ้านบ่อแก้ว ซึ่งครูเครือข่ายในระดับปฐมวัย ได้สำรวจสภาพการใช้สื่อ อุปกรณ์ ด้านเทคโนโลยี ในการจัดการเรียนการสอนระดับปฐมวัยของกลุ่มสถานศึกษาที่ 2 โดยใช้แบบสอบถามเกี่ยวการใช้และความต้องการสื่อ อุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาประกอบ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ในปีการศึกษา 2551 ในภาพรวมพบว่าโรงเรียนในกลุ่มสถานศึกษาที่ 2 ที่จัดการศึกษาในระดับปฐมวัย ยังขาดสื่ออุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัย คิดเป็นร้อยละ 78 และมีความต้องการร้อยละ 89 จากปัญหาและความต้องการดังที่กล่าวมา ผู้วิจัยคิดว่า สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในเพื่อแก้ปัญหาในเรื่องนี้ เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้เด็กได้เห็นภาพ ได้ยินเสียง ได้มีส่วนร่วม มีความเร้าใจ สามารถเชื่อมโยงจากสิ่งพบในชีวิตประจำวันได้

จากสภาพปัญหาและข้อมูลในทะเบียนสื่อ (ทะเบียนสื่อการสอนระดับปฐมวัย. 2551) ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนระดับปฐมวัยของโรงเรียนบ้านบ่อแก้ว อำเภอนาคู จังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า สื่อ อุปกรณ์ ด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีจำนวนน้อย ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ประกอบด้วยภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว เพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ สาระ ที่ 4 สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก หน่วย การคมนาคม ของเล่น สัตว์ โทรศัพท์ และผลไม้ ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ของนักเรียนโรงเรียนบ้านบ่อแก้ว สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 โดยบทเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนานี้นอกจากจะสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนได้แล้วนักเรียนสามารถนำไปศึกษาด้วยตนเองได้ ในขณะเดียวกันบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะช่วยให้ผู้สอนอื่น ๆ ที่สอนในระดับเดียวกัน สนใจที่ใช้และจัดหาสื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มาใช้ในการจัดประสบการณ์ในระดับปฐมวัย โดยผู้วิจัยคาดหวังว่าการจัดประสบการณ์โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งเป็นบทเรียนแบบมัลติมีเดีย มีทั้งภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว และประกอบด้วยเนื้อหาที่สมบูรณ์ครบถ้วน ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ จะสร้างความเร้าใจให้นักเรียนเกิดความอยากเรียน มีความสุขกับการเรียน ทำให้นักเรียนมีความรู้มีความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น ส่งผลให้พัฒนาการด้านสติปัญญาสูงขึ้น

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 95/95

2. เพื่อประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ KALASIN RAJABHAT UNIVERSITY

3. เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการด้านสติปัญญานักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

4. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

6. เพื่อศึกษาความคงทนทางการเรียนของนักเรียนหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

สมมติฐานของการวิจัย

พัฒนาการด้านสติปัญญาของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 05

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 กลุ่มสถานศึกษาที่ 2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 20 โรง จำนวน 20 ห้องเรียน มีจำนวน 278 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านบ่อแก้ว กลุ่มสถานศึกษาที่ 2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 11 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

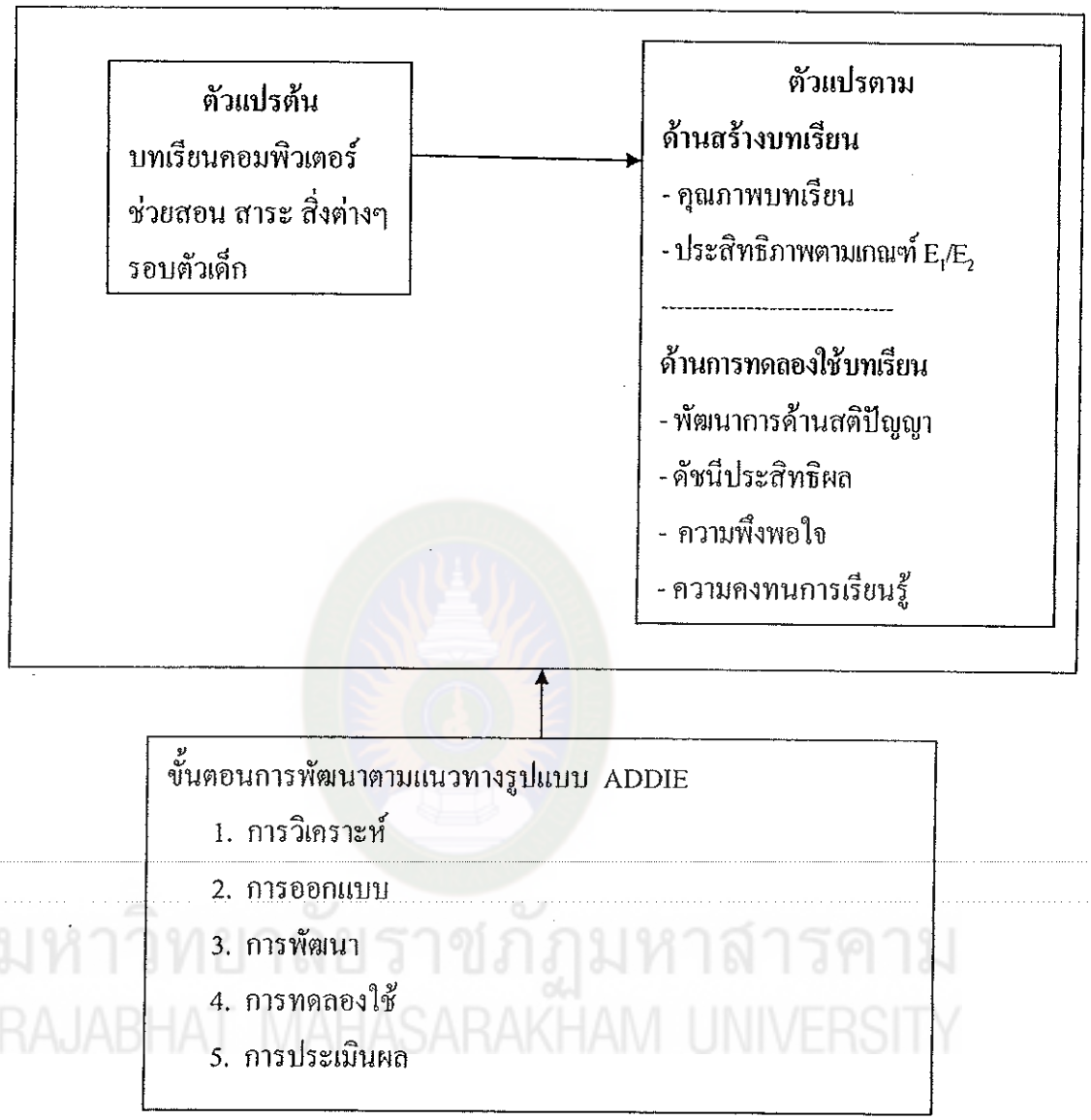
3. กรอบเนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย สาระที่ 4 สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ 2

หน่วยที่ 1	การคมนาคม	จำนวน 1 ชั่วโมง
หน่วยที่ 2	ของเล่น	จำนวน 1 ชั่วโมง
หน่วยที่ 3	สัตว์	จำนวน 1 ชั่วโมง
หน่วยที่ 4	โทรศัพท์	จำนวน 1 ชั่วโมง
หน่วยที่ 5	ผลไม้	จำนวน 1 ชั่วโมง

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ อธิบายโดยแสดงให้เห็นภาพความสัมพันธ์ของตัวแปรต้น และตัวแปรตามที่แสดงในแผนภูมิที่ 1

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากแผนภูมิที่ 1 ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามวิธีการระบบ 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การทดลองใช้ และการประเมินผล โดยตัวแปรต้น ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และตัวแปรตามจัดแบ่งเป็น 2 ด้าน ดังนี้

ด้านการสร้างบทเรียน ได้แก่ คุณภาพบทเรียนที่พัฒนาขึ้น และประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์ E_1/E_2

ด้านการทดลองใช้บทเรียน ได้แก่ พัฒนาการด้านสติปัญญา ดัชนีประสิทธิผล ความพึงพอใจและความคงทนการเรียนรู้ของนักเรียน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระที่ 4 สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ประกอบด้วย 5 หน่วย คือ การคมนาคม หน่วยของเล่น หน่วยสัตว์ หน่วยโทรศัพท์ และหน่วยผลไม้

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง ความสามารถของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการสร้างพัฒนาการด้านสติปัญญาให้นักเรียนสามารถทำแบบประเมินระหว่างเรียน หรือแบบประเมินหลังเรียนได้บรรลุวัตถุประสงค์ในระดับเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนด ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐาน E_1/E_2 ในงานวิจัยใช้ เกณฑ์ 95/95

2.1 E_1 หมายถึง ร้อยละของคะแนนรวมจากการประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาระหว่างเรียนคิดเป็นร้อยละ 95

2.2 E_2 หมายถึง ร้อยละของคะแนนจากแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาการเรียนหลังเรียนครบทุกเนื้อหา คิดเป็นร้อยละ 95

3. พัฒนาการ หมายถึง การเจริญเติบโต การเปลี่ยนแปลงไปตามระยะเวลา และจำแนกพัฒนาการของเด็กปฐมวัยหรือคุณลักษณะตามวัย เป็นความสามารถตามวัยหรือพัฒนาการตามธรรมชาติของเด็ก ซึ่งผู้วิจัยได้จำแนกตามสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน โดยแบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่

3.1 พัฒนาการด้านร่างกาย

3.2 พัฒนาการด้านอารมณ์-จิตใจ-ด้านสังคม

3.3 พัฒนาการด้านสติปัญญา

4. สติปัญญา หมายถึง ปัญญารอบรู้, ปัญญารู้คิด ความสามารถ ความรอบรู้ของเด็กในเรื่องที่ได้เรียนรู้

5. พัฒนาการ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงในทางเจริญขึ้น ดีขึ้น

6. พัฒนาการด้านสติปัญญา หมายถึง ความก้าวหน้าในการรอบรู้ ในสาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก หน่วย คือ การคมนาคม ของเล่น สัตว์ โทรศัพท์ และผลไม้ ที่ได้เรียนรู้

7. แบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญา หมายถึง แบบประเมินวัดพัฒนาการด้านสติปัญญา จำนวน 10 ข้อ ใช้สำหรับวัดความรู้ความสามารถของนักเรียนที่เรียนผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

8. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นจัดแบ่งเป็น 4 องค์ประกอบได้แก่ ด้านสี เสียง ภาพ และเกม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

9. ความคงทนทางการเรียน หมายถึง การคงทนไว้ซึ่งผลการเรียนหรือความสามารถของนักเรียนที่ระลึกถึงความรู้ที่เคยมีประสบการณ์ที่ผ่านมาหลังจากเวลาผ่านไปชั่วระยะเวลา 7 วัน 30 วัน โดยเริ่มนับจากวันที่สอบหลังเรียน (Post-test)

10. ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ค่าแสดงความก้าวหน้าของการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ที่พัฒนาขึ้น

11. คุณภาพของบทเรียน หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นจัดแบ่งออกเป็น 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านแสงสีเสียง ด้านภาษา และด้านการใช้งาน โดยวัดค่าคะแนนจากการทำแบบประเมินความพึงพอใจทางการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไป

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประสิทธิภาพซึ่งประกอบด้วย ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว

2. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น มีความรู้ มีความเข้าใจส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

3. เป็นแนวทางสำหรับครูและบุคลากรทางการศึกษา ในโรงเรียน ในการผลิตสื่อเทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในระดับชั้นอื่นและกลุ่มสาระอื่น ๆ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

4. ครูและบุคลากรทางการศึกษาในระดับปฐมวัยในอำเภอนาคูและผู้จัดการศึกษาในระดับอื่น ๆ สามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการ ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยมีหัวข้อ ดังนี้

1. หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546
2. หลักสูตรสถานศึกษา
3. สื่อมัลติมีเดีย
4. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
5. ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนแบบ ADDIE
6. การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
7. ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง
8. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546

กระทรวงศึกษาธิการ (2546 : 31-39) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย ปีพุทธศักราช 2546 ไว้ว่า เด็กอายุ 3-5 ปี มุ่งให้เด็กมีพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ที่เหมาะสมกับวัย ความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคล มีรายละเอียดดังนี้

1. มาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์

1.1 ร่างกายเจริญเติบโตตามวัย และมีสุขนิสัยที่ดี

1.2 กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กแข็งแรงใช้ได้อย่างคล่องแคล่วและประสานสัมพันธ์กัน

1.3 มีสุขภาพจิตดี และมีความสุข

1.4 มีคุณธรรม จริยธรรม และมีจิตใจที่ดีงาม

1.5 ชื่นชมและแสดงออกทางศิลปะ ดนตรี การเคลื่อนไหว และรักการออกกำลังกาย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

1.6 ช่วยเหลือตนเองได้เหมาะสมตามวัย

1.7 รักธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม และความเป็นไทย

1.8 อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

1.9 ใช้ภาษาสื่อสารได้เหมาะสมกับวัย

1.10 มีความสามารถในการคิดและการแก้ปัญหาได้เหมาะสมกับวัย

1.11 มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์

1.12 มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ และมีทักษะในการแสวงหาความรู้

2. คุณลักษณะตามวัย

คุณลักษณะตามวัย เป็นความสามารถตามวัยหรือพัฒนาการตาธรรมชาติเมื่อเด็กมีอายุถึงวัยนั้น ๆ ครูผู้สอนจำเป็นต้องทำความเข้าใจคุณลักษณะตามวัยของเด็กอายุ 5 ปี เพื่อนำไปพิจารณาจัดประสบการณ์ให้เด็กได้อย่างถูกต้อง คุณลักษณะตามวัยของเด็กอายุ 5 ปี ดังนี้

2.1 พัฒนาการด้านร่างกาย

2.1.1 กระโดดขาเดียวไปข้างหน้าอย่างต่อเนื่องได้

2.1.2 รับลูกบอลที่กระดอนขึ้นจากพื้นด้วยมือทั้งสอง

2.1.3 เดินขึ้น ลงบันไดสลับเท้าได้อย่างคล่องแคล่ว

2.1.4 เขียนรูปสามเหลี่ยมตามแบบได้

2.1.5 ตัดกระดาษตามแนวเส้นโค้งที่กำหนด

2.1.6 ใช้กล้ามเนื้อเล็กได้ดี เช่น ติดกระดุม ผูกเชือกรองเท้า ฯลฯ

2.1.7 ยืดตัว คล่องแคล่ว

2.2 พัฒนาการด้านอารมณ์และจิตใจ

2.2.1 แสดงอารมณ์ได้สอดคล้องกับสถานการณ์อย่างเหมาะสม

2.2.2 ชื่นชมความสามารถและผลงานของตนเองและผู้อื่น

2.2.3 ยึดตนเองเป็นศูนย์กลางน้อยลง

2.3 พัฒนาการด้านสังคม

2.3.1 ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ด้วยตนเอง

2.3.2 เล่นหรือทำงานโดยมีจุดมุ่งหมายร่วมกับผู้อื่นได้

2.3.3 พบผู้ใหญ่ รู้จักไหว้ ทำความเคารพ

2.3.4 รู้จักขอบคุณ เมื่อรับของจากผู้ใหญ่

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

2.3.5 รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย

2.4 พัฒนาการด้านสติปัญญา

2.4.1 บอกความแตกต่างของกลิ่น สี เสียง รส รูปร่าง จำแนกจัดหมวดหมู่สิ่งของได้

2.4.2 บอกชื่อ นามสกุล และอายุตนเองได้

2.4.3 พยายามหาวิธีแก้ปัญหาด้วยตนเอง

2.4.4 สนทนาโต้ตอบ/เล่าเป็นเรื่องราวได้

2.4.5 สร้างผลงานตามความคิดของตนเองโดยมีรายละเอียดเพิ่มขึ้นและแปลกใหม่

2.4.6 รู้จักใช้คำถาม ทำไม อย่างไร

2.4.7 เริ่มเข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรม

2.4.8 นับปากเปล่าได้ถึง 20

3. สาระการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้ใช้เป็นสื่อกลางในการจัดกิจกรรมให้กับเด็ก เพื่อส่งเสริมพัฒนาการทุกด้าน ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ซึ่งจำเป็นต่อการพัฒนาเด็กให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งนี้สาระการเรียนรู้ประกอบด้วย องค์ความรู้ ทักษะ หรือ กระบวนการและคุณลักษณะหรือค่านิยม คุณธรรม จริยธรรม ความรู้สำหรับเด็กอายุ 4-5 ปี จะเป็นเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับตัวเด็ก บุคคลและสถานที่ที่แวดล้อมเด็ก ธรรมชาติรอบตัว และสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็กที่เด็กมีโอกาสใกล้ชิดหรือมีปฏิสัมพันธ์ในชีวิตประจำวันและเป็นสิ่งที่เด็กสนใจ จะไม่เน้นเนื้อหาการท่องจำ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับทักษะหรือกระบวนการจำเป็นต้องบูรณาการทักษะที่สำคัญและจำเป็นสำหรับเด็ก เช่น ทักษะการเคลื่อนไหว ทักษะทางสังคม ทักษะการคิด ทักษะการใช้ภาษา คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เป็นต้น ขณะเดียวกันควรปลูกฝังให้เด็กเกิดเจตคติที่ดี มีค่านิยมที่พึงประสงค์ เช่น ความรู้สึกที่ดีต่อตนเองและผู้อื่น รักการเรียนรู้ รักธรรมชาติสิ่งแวดล้อม และมีคุณธรรม จริยธรรมที่เหมาะสมกับวัย เป็นต้นผู้สอนอาจนำสาระการเรียนรู้มาจัดในลักษณะหน่วยการสอนแบบบูรณาการหรือเลือกใช้วิธีการที่สอดคล้องกับปรัชญาและหลักการจัดการศึกษาปฐมวัย สาระการเรียนรู้กำหนดเป็น 2 ส่วน ดังนี้

3.1 ประสบการณ์สำคัญ ประสบการณ์สำคัญเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการพัฒนาเด็กทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญาช่วยให้เด็กเกิดทักษะที่สำคัญสำหรับการสร้างองค์ความรู้โดยให้เด็กได้มีปฏิสัมพันธ์กับวัตถุ สิ่งของ บุคคลต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกันด้วยประสบการณ์สำคัญมีดังนี้

3.1.1 ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกาย ได้แก่

1) การทรงตัวและการประชาสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อใหญ่

1.1) การเคลื่อนไหวอยู่กับที่และการเคลื่อนไหวเคลื่อนที่

1.2) การเคลื่อนไหวพร้อมวัสดุอุปกรณ์

1.3) การเล่นเครื่องเล่นสนาม

2) การประสานสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อเด็ก

2.1) การเล่นเครื่องเล่นสัมผัส

2.2) การเขียนภาพและการเล่นกับสี

2.3) การปั้นและประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ ด้วยดินเหนียว ดินน้ำมัน แท่งไม้ เศษวัสดุ ฯลฯ

2.4) การต่อของ บรรจุ เท และแยกชิ้นส่วน

3) การรักษาสุขภาพ

3.1) การปฏิบัติตนตามสุขอนามัย

4) การรักษาความปลอดภัย

4.1) การรักษาความปลอดภัยของตนเองและผู้อื่นในกิจวัตรประจำวัน

3.1.2 ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านอารมณ์และจิตใจ ได้แก่

1) ดนตรี

1.1) การแสดงปฏิกิริยาโต้ตอบเสียงดนตรี

1.2) การเล่นเครื่องดนตรีง่าย ๆ เช่น เครื่องดนตรีประเภทเคาะ ประเภทตี ฯลฯ

1.3) การร้องเพลง

2) สุนทรียภาพ

2.1) การชื่นชมและสร้างสรรค์สิ่งสวยงาม

2.2) การแสดงออกอย่างสนุกสนานกับเรื่องตลก ขำขัน และเรื่องราว

2.3) เหตุการณ์ที่สนุกสนานต่าง ๆ

3) การเล่น

3.1) การเล่นอิสระ

3.2) การเล่นรายบุคคล การเล่นเป็นกลุ่ม

3.3) การเล่นในห้องเรียนและนอกห้องเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

4) คุณธรรม จริยธรรม

4.1) การปฏิบัติตนตามหลักศาสนาที่นับถือ

3.1.3 ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านสังคม ได้แก่

1) การเรียนรู้ทางสังคม

1.1) การปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของตนเอง

1.2) การเล่นและการทำงานร่วมกับผู้อื่น

1.3) การวางแผน ตัดสินใจเลือก และลงมือปฏิบัติ

1.4) การมีโอกาสได้รับรู้ความรู้สึก ความสนใจ และความต้องการของตนเองและผู้อื่น

1.5) การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น

1.6) การแก้ปัญหาในการเล่น

1.7) การปฏิบัติตามวัฒนธรรมท้องถิ่นที่อาศัยอยู่และความเป็นไทย

3.1.4 ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญา ได้แก่

1) การคิด

1.1) การรู้จักสิ่งต่างๆ ด้วยการมอง ฟัง สัมผัส ชิมรส และดมกลิ่น

1.2) การเลียนแบบการกระทำและเสียงต่าง ๆ

1.3) การเชื่อมโยงภาพ ภาพถ่ายและรูปแบบต่าง ๆ กับสิ่งของหรือสถานที่จริง

1.4) การรับรู้และแสดงความรู้สึกผ่านสื่อ วัสดุ ของเล่น และผลงาน

1.5) การแสดงความคิดสร้างสรรค์ผ่านสื่อ วัสดุ ต่าง ๆ

2) การใช้ภาษา

2.1) การแสดงความรู้สึกด้วยคำพูด

2.2) การพูดกับผู้อื่นเกี่ยวกับประสบการณ์ของตนเองหรือเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับตนเอง

2.3) การอธิบายเกี่ยวกับสิ่งของ เหตุการณ์ และความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ

2.4) การฟังเรื่องราวนิทาน คำคล้องจอง คำกลอน

2.5) การเขียนในหลายรูปแบบผ่านประสบการณ์ที่สื่อความหมายต่อเด็กเขียนภาพ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

2.6) เขียนขีดเขี่ย เขียนคล้ายตัวอักษร เขียนเหมือนสัญลักษณ์ เขียนชื่อตนเอง

2.7) การอ่านในหลายรูปแบบ ผ่านประสบการณ์ที่สื่อความหมายต่อเด็กอ่านภาพหรือสัญลักษณ์ จากหนังสือนิทาน/เรื่องราวที่สนใจ

3) การสังเกต การจำแนก และการเปรียบเทียบ

3.1) การสำรวจและอธิบายความเหมือน ความต่างของสิ่งต่าง ๆ

3.2) การจับคู่ การจำแนก และการจัดกลุ่ม

3.3) การเปรียบเทียบ เช่น ยาว/สั้น ขรุขระ/เรียบ ฯลฯ

3.4) การเรียงลำดับสิ่งต่าง ๆ

3.5) การคาดคะเนสิ่งต่าง ๆ

3.6) การตั้งสมมติฐาน

3.7) การทดลองสิ่งต่าง ๆ

3.8) การสืบค้นข้อมูล

3.9) การใช้หรืออธิบายสิ่งต่าง ๆ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย

4) จำนวน

4.1) การเปรียบเทียบจำนวน มากกว่า น้อยกว่า เท่ากัน

4.2) การนับสิ่งต่าง ๆ

4.3) การจับคู่หนึ่งต่อหนึ่ง

4.4) การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของจำนวนหรือปริมาณ

5) มิติสัมพันธ์ (พื้นที่/ระยะ)

5.1) การต่อเข้าด้วยกัน การแยกออก การบรรจุและการเทออก

5.2) การสังเกตสิ่งต่าง ๆ และสถานที่จากมุมมองที่ต่างกัน

5.3) การอธิบายในเรื่องตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน

5.4) การอธิบายในเรื่องทิศทางการเคลื่อนที่ของคนและสิ่งต่าง ๆ

5.5) การสื่อความหมายของมิติสัมพันธ์ด้วยภาพวาด ภาพถ่าย และรูปภาพ

6) เวลา

6.1) การเริ่มต้นและการหยุดการกระทำโดยสัญญาณ

6.2) การเปรียบเทียบเวลา เช่น ตอนเช้า ตอนเย็น เมื่อวานนี้ พรุ่งนี้ ฯลฯ

6.3) การเรียงลำดับเหตุการณ์ต่าง ๆ

6.4) การสังเกตความเปลี่ยนแปลงของฤดู

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3.2 สาระที่ควรเรียนรู้ สาระที่ควรเรียนรู้ เป็นเรื่องราวรอบตัวเด็กที่นำมาเป็นสื่อการจัดกิจกรรมให้เด็กเกิดการเรียนรู้ ไม่เน้นการท่องจำเนื้อหา ผู้สอนสามารถกำหนดรายละเอียดขึ้นเองให้สอดคล้องกับวัย ความต้องการ และความสนใจของเด็ก โดยให้เด็กได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์สำคัญที่ระบุไว้ข้างต้น ทั้งนี้อาจยืดหยุ่นเนื้อหาได้ โดยคำนึงถึงในประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมในชีวิตจริงของเด็ก สาระที่เด็กอายุ 4-5 ปี ควรเรียนรู้ มีดังนี้

3.2.1 เรื่องราวเกี่ยวกับตัวเด็ก เด็กควรรู้จักชื่อ นามสกุล รูปร่าง หน้าตา รู้จักอวัยวะต่าง ๆ วิธีระวังรักษาร่างกายให้สะอาด ปลอดภัย การรับประทานอาหารที่ถูกสุขลักษณะ เรียนรู้ที่จะเล่นและทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเองคนเดียว หรือกับผู้อื่น ตลอดจนเรียนรู้ที่จะแสดงความคิดเห็นความรู้สึกและแสดงมารยาทที่ดี

3.2.2 เรื่องราวเกี่ยวกับบุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็ก เด็กควรได้มีโอกาสรู้จักและรับรู้เรื่องราวเกี่ยวกับครอบครัว สถานศึกษา ชุมชน รวมทั้งบุคคลต่าง ๆ ที่เด็กต้องเกี่ยวข้องหรือมีโอกาสใกล้ชิดและมีปฏิสัมพันธ์ในชีวิตประจำวัน

3.2.3 ธรรมชาติรอบตัว เด็กควรจะได้เรียนรู้สิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต รวมทั้งความเปลี่ยนแปลงของโลกที่แวดล้อมเด็กตามธรรมชาติ เช่น ฤดูกาล กลางวัน กลางคืน ฯลฯ

3.2.4 สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก เด็กควรจะได้รู้จักสี ขนาด รูปร่าง รูปทรง น้ำหนัก ผิวสัมผัสของสิ่งต่าง ๆ รอบตัว สิ่งของเครื่องใช้ ยานพาหนะ และการสื่อสารต่าง ๆ ที่ใช้อยู่ในชีวิตประจำวัน

จากหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546 ที่กล่าวมาผู้วิจัยได้เลือกสาระที่ควรเรียนรู้ที่จะนำมาพัฒนาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ สาระสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก เพราะเป็นสาระที่นักเรียนสนใจ ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น ในบางเรื่องเป็นสิ่งที่ไม่สามารถนำสื่อที่เป็นของจริงมาให้เด็กดูได้ และเนื้อหาในสาระนี้เป็นสิ่งที่เด็กต้องพบ เห็นและใช้ในชีวิตประจำวัน ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นำ มาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะตามวัย และสาระการเรียนรู้ มาวิเคราะห์เพื่อกำหนดเนื้อ เวลา ออกแบบกิจกรรม ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลาง

หลักสูตรสถานศึกษา

จากหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546 โรงเรียนบ้านบ่อแก้วได้นำมาใช้เพื่อจัดทำเป็นหลักสูตรสถานศึกษา โดยกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายของโรงเรียน โดยยึดปรัชญาการศึกษาปฐมวัย ดังนี้ (โรงเรียนบ้านบ่อแก้ว. 2551 : 5-56)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

1. วิสัยทัศน์

ภายในปีการศึกษา 2551 โรงเรียนบ้านบ่อแก้ว มุ่งพัฒนาเด็กปฐมวัยให้มีความพร้อมตามศักยภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม สามารถคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหาได้ มีทักษะในการแสวงหาความรู้ รักธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และความเป็นไทย ส่งเสริมให้ครูมีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการจัดประสบการณ์แก่เด็กอย่างหลากหลาย โดยใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสม ด้วยความร่วมมือของผู้ปกครองและชุมชน

2. เป้าหมาย

2.1 เด็กปฐมวัยไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 มีความพร้อมตามศักยภาพ เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข รักธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และความเป็นไทย

2.2 เด็กปฐมวัยไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 มีทักษะในการแสวงหาความรู้จาก สื่อ เทคโนโลยี นวัตกรรม และแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย มีความสามารถในการคิด และแก้ปัญหาได้เหมาะสมตามวัย

2.3 ครูปฐมวัยมีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการจัดประสบการณ์อย่างมีประสิทธิภาพ และเลือกใช้วิธีการประเมินผลได้อย่างเหมาะสม

2.4 โรงเรียนจัดสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน ตลอดจนมีบรรยากาศที่ดีและเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

2.5 ผู้ปกครองและชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาเด็กปฐมวัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3. โครงสร้างของหลักสูตร

เพื่อให้การจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียน เป็นไปตามวิสัยทัศน์ ภารกิจ และเป้าหมายที่กำหนดไว้ โรงเรียนบ้านบ่อแก้วจึงได้กำหนดโครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาปฐมวัย ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงโครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา

โครงสร้างหลักสูตรปฐมวัย		
ช่วงอายุ	อายุ 4-5 ปี	
	ประสบการณ์สำคัญ	สาระที่ควรเรียนรู้
สาระการเรียนรู้	* ด้านร่างกาย * ด้านอารมณ์และจิตใจ * ด้านสังคม * ด้านสติปัญญา	* เรื่องราวเกี่ยวกับตัวเด็ก * เรื่องราวเกี่ยวกับบุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็ก * ธรรมชาติรอบตัว * สิ่งต่าง ๆ รอบตัว
ระยะเวลาเรียน	ขึ้นอยู่กับอายุเด็กที่เริ่มเข้ารับการอบรมเลี้ยงดูและรับการศึกษา	

4. การกำหนดหน่วยการเรียนรู้

การกำหนดหน่วยการเรียนรู้รายปี โรงเรียนบ้านบ่อแก้วได้วิเคราะห์จากสาระที่ควรเรียนรู้ทั้ง 4 สาระ คือ เรื่องราวเกี่ยวกับตัวเด็ก เรื่องราวเกี่ยวกับบุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็ก ธรรมชาติรอบตัว และสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก โดยได้นำเอาสาระย่อยทั้ง 4 เรื่อง ที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันมาบูรณาการกันเป็นเรื่องราว ภายใต้หน่วยการจัดประสบการณ์เพื่อเป็นทุนในการเรียน แล้วใช้ประสบการณ์สำคัญที่สัมพันธ์กันมาเป็นกิจกรรมพัฒนาทักษะ/กระบวนการของนักเรียนผ่านกิจกรรมประจำวัน ผลการวิเคราะห์รายสาระเป็น ดังนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

4.1 ตารางวิเคราะห์สาระการเรียนรู้และหน่วยการเรียนรู้รายปีสำหรับเด็กอายุ 5 ปี

ตารางที่ 2 แสดงสาระที่ 1 เรื่องราวเกี่ยวกับตัวเด็ก

หน่วยการจัดประสบการณ์		ขอบข่ายกิจกรรมประจำวัน
ชื่อหน่วย	**จำนวนสัปดาห์**	
1. ปฐมนิเทศ	1	1. กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ
2. ร่างกายของเรา	1	2. กิจกรรมสร้างสรรค์
3. ประสาทสัมผัส	1	3. กิจกรรมเสรี
4. ปลอดภัยไว้ก่อน	1	4. กิจกรรมเสริมประสบการณ์
5. อาหารดีมีประโยชน์	1	5. กิจกรรมกลางแจ้ง
6. ไข่	1	6. กิจกรรมเกมการศึกษา
7. หนูทำได้	1	
8. ข้าว	1	
	(รวม 8 สัปดาห์)	

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 3 แสดงสาระที่ 2 บุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็ก

หน่วยการจัดประสบการณ์		ขอบข่ายกิจกรรมประจำวัน
ชื่อหน่วย	จำนวนสัปดาห์	
1. บ้าน	1	1. กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ
2. โรงเรียนของเรา	1	2. กิจกรรมสร้างสรรค์
3. วัด	1	3. กิจกรรมเสรี
4. ชุมชนของเรา	1	4. กิจกรรมเสริมประสบการณ์
5. อาชีพในชุมชน	1	5. กิจกรรมกลางแจ้ง
6. เมืองไทยที่รัก	1	6. กิจกรรมเกมการศึกษา
7. วันเข้าพรรษา	1	
8. วันเด็ก วันครู	1	
9. วันขึ้นปีใหม่	1	
10. วันลอยกระทง	1	
11. วันพ่อ	1	
12. วันแม่	1	
	(รวม 12 สัปดาห์)	

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 4 แสดงสาระที่ 3 ธรรมชาติรอบตัว

หน่วยการจัดประสบการณ์		ขอบข่ายกิจกรรมประจำวัน
ชื่อหน่วย	จำนวนสัปดาห์	
1. ต้นไม้ที่รัก	1	1. กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ
2. ฤดูหนาว	1	2. กิจกรรมสร้างสรรค์
3. อากาศ	1	3. กิจกรรมเสรี
4. มด	1	4. กิจกรรมเสริมประสบการณ์
5. กลางวัน กลางคืน	1	5. กิจกรรมกลางแจ้ง
6. น้ำ	1	6. กิจกรรมเกมการศึกษา
7. ฤดูร้อน	1	
8. ฝนจ๋า	1	
9. เวลา	1	
10. แมลง	1	
11. ผีเสื้อ	1	
12. ดิน		
	(รวม 12 สัปดาห์)	

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 5 แสดงสาระที่ 4 สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก

หน่วยการจัดประสบการณ์		ขอบข่ายกิจกรรมประจำวัน
ชื่อหน่วย	**จำนวนสัปดาห์**	
1. การคมนาคม	1	1. กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ
2. ของเล่น	1	2. กิจกรรมสร้างสรรค์
3. สัตว์	1	3. กิจกรรมเสรี
4. การสื่อสาร(โทรศัพท์)	1	4. กิจกรรมเสริมประสบการณ์
5. ผลไม้	1	5. กิจกรรมกลางแจ้ง
6. คณิตฯคิดสนุก	1	6. กิจกรรมเกมการศึกษา
7. วิทยาศาสตร์น่ารู้	1	
8. ไม้ดอกไม้ประดับ	1	
	(รวม 8 สัปดาห์)	

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สำนักวิทยบริการฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม วิทยานิพนธ์ งานวิจัย

4.2 การกำหนดเวลาเรียน โรงเรียนบ้านบ่อแก้วได้จัดการศึกษาระดับปฐมวัย หลักสูตร 2 ปี สำหรับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ปีการศึกษาละ 2 ภาคเรียน หรือ 200 วัน ในแต่ละวันใช้เวลาประมาณ 5-6 ชั่วโมงตามตารางกิจกรรมประจำวันที่กำหนดไว้

ตารางที่ 6 แสดงกำหนดเวลาเรียน ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1

สัปดาห์ที่	หน่วยการเรียน
1	ปฐมนิเทศ
2	ร่างกายของเรา
3	โรงเรียนของเรา
4	บ้าน
5	หนูทำได้
6	ประสาทสัมผัส
7	อาหารดีมีประโยชน์
8	วันเข้าพรรษา
9	ผลไม้
10	ของเล่น
11	ฝน
12	วันแม่
13	ไข่
14	คณิตฯคิดสนุก
15	ข้าว
16	ผีเสื้อ
17	สัตว์
18	การคมนาคม
19	ต้นไม้
20	การสื่อสาร(โทรศัพท์)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

194015

ตารางที่ 7 แสดงกำหนดเวลาเรียน ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2

สัปดาห์ที่	หน่วยการเรียน
21	ผีเสื้อ
22	ไม้ดอกไม้ประดับ
23	วันลอยกระทง
24	น้ำ
25	ดิน
26	วันพ่อ
27	มด
28	ฤดูหนาว
29	วันขึ้นปีใหม่
30	วิทยาศาสตร์น่ารู้
31	วันเด็ก วันครู
32	โลกสวยด้วยมือเรา
33	กลางวันกลางคืน
34	เมืองไทยที่รัก
35	วัด
36	อาชีพในชุมชน
37	ชุมชนของเรา
38	อากาศ
39	ฤดูร้อน
40	เวลา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หมายเหตุ หน่วยการเรียนอาจปรับเปลี่ยนตามความต้องการของเด็ก หรือตามสถานการณ์ ทั้งนี้ชื่อหน่วยการเรียนของชั้นอนุบาลปีที่ 2 อาจเหมือนกันแต่ความลึกของสาระต้องแตกต่างกันตามวัย ครูผู้สอนสามารถกำหนดจำนวนหน่วยการเรียนระหว่าง 38-40 หน่วยก็ได้แต่ละปีการศึกษาครูผู้สอนสามารถปรับเปลี่ยนหน่วยการเรียนได้ตามความ เหมาะสมและสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลาง

6. การจัดประสบการณ์

การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยอายุ 4-5 ปี จะไม่จัดเป็นรายวิชาแต่จัดในรูปของกิจกรรมบูรณาการผ่านการเล่น เพื่อให้เด็กเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง เกิดความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม รวมทั้งเกิดการพัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา โดยมีหลักการและแนวทางการจัดประสบการณ์ ดังนี้

6.1 หลักการจัดประสบการณ์

6.1.1 จัดประสบการณ์การเล่นและการเรียนรู้เพื่อพัฒนาเด็กโดยองค์รวมอย่างต่อเนื่อง

6.1.2 เน้นเด็กเป็นสำคัญ สนองความต้องการ ความสนใจ ความแตกต่างระหว่างบุคคล และบริบทของสังคมที่เด็กอาศัยอยู่

6.1.3 จัดให้เด็กได้รับการพัฒนาโดยให้ความสำคัญทั้งกับกระบวนการและผลผลิต

6.1.4 จัดการประเมินพัฒนาการให้เป็นกระบวนการอย่างต่อเนื่อง และเป็นส่วนหนึ่งของการจัดประสบการณ์

6.1.5 ให้ผู้ปกครองและชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาเด็ก

6.2 แนวทางการจัดประสบการณ์

6.2.1 จัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับจิตวิทยาพัฒนาการ คือเหมาะกับอายุ วุฒิภาวะ และระดับพัฒนาการ เพื่อให้เด็กทุกคนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ

6.2.2 จัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของเด็กวัยนี้คือ เด็กได้ลงมือกระทำ เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้เคลื่อนไหว สำรวจ เล่น สังเกต สืบค้น ทดลอง และ คิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง

6.2.3 จัดประสบการณ์ในรูปแบบบูรณาการคือ บูรณาการทั้งทักษะและสาระการเรียนรู้

6.2.4 จัดประสบการณ์ให้เด็กได้ริเริ่ม คิด วางแผน ตัดสินใจ ลงมือกระทำ และนำเสนอความคิดโดยผู้สอนเป็นผู้สนับสนุน อำนวยความสะดวก และเรียนรู้ร่วมกับเด็ก

6.2.5 จัดประสบการณ์ให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับเด็กอื่น กับผู้ใหญ่ ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ในบรรยากาศที่อบอุ่นมีความสุขและเรียนรู้การทำกิจกรรมแบบร่วมมือในลักษณะต่าง ๆ กัน

6.2.6 จัดประสบการณ์ให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อและแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายและอยู่ในวิถีชีวิตของเด็ก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

6.2.7 จัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมลักษณะนิสัยที่ดีและทักษะการใช้ชีวิตประจำวัน ตลอดจน สอดแทรกคุณธรรมให้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

6.2.8 จัดประสบการณ์ทั้งในลักษณะที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้าและแผนที่เกิดขึ้นในสภาพจริงโดยไม่ได้คาดการณ์ไว้

6.2.9 ให้ผู้ปกครองและชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดประสบการณ์ทั้งการวางแผนการสนับสนุนสื่อการสอน การเข้าร่วมกิจกรรม และการประเมินพัฒนาการ

6.2.10 จัดทำสารนิทัศน์ด้วยการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กเป็นรายบุคคล นำมาไตร่ตรองใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเด็กและการวิจัยในชั้นเรียน

7. การจัดกิจกรรมประจำวัน

กิจกรรมสำหรับเด็กอายุ 4-5 ปี สามารถนำมาจัดเป็นกิจกรรมประจำวันได้หลายรูปแบบ เป็นการช่วยให้ทั้งผู้สอนและเด็กทราบว่าแต่ละวันจะทำกิจกรรมอะไร เมื่อใด และอย่างไร ในการจัดกิจกรรมประจำวันมีหลักการจัดและขอบข่ายของกิจกรรมประจำวัน ดังนี้

7.1 หลักการจัดกิจกรรมประจำวัน

7.1.1 กำหนดระยะเวลาในการจัดกิจกรรมแต่ละกิจกรรมให้เหมาะสมกับวัยของเด็กในแต่ละวัน

7.1.2 กิจกรรมที่ต้องใช้ความคิด ทั้งในกลุ่มเล็กและกลุ่มใหญ่ ไม่ควรใช้เวลาต่อเนื่องนานเกินกว่า 20 นาที

7.1.3 กิจกรรมที่เด็กมีอิสระเลือกเล่นเสรี เช่น การเล่นตามมุม การเล่นกลางแจ้ง ฯลฯ ใช้เวลาประมาณ 40-60 นาที

7.1.4 กิจกรรมควรมีความสมดุลระหว่างกิจกรรมในห้องและนอกห้อง กิจกรรมที่ใช้กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็ก กิจกรรมที่เป็นรายบุคคล กลุ่มย่อย และกลุ่มใหญ่ กิจกรรมที่เด็กเป็นผู้ริเริ่มและผู้สอนเป็นผู้[illegible]และกิจกรรมที่ใช้กำลังและไม่ใช้กำลังจัดให้ครบทุกประเภท ทั้งนี้ กิจกรรมที่ต้องออกกำลังกายควรจัดสลับกับกิจกรรมที่ไม่ต้องออกกำลังมากนัก เพื่อเด็กจะได้ไม่เหนื่อยเกินไป

7.2 ขอบข่ายของกิจกรรมประจำวัน การเลือกกิจกรรมที่จะนำมาจัดในแต่ละวันต้องให้ครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

7.2.1 การพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ เพื่อให้เด็กได้พัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อใหญ่ การเคลื่อนไหว และความคล่องแคล่วในการใช้อวัยวะต่าง ๆ จึงควรจัดกิจกรรมโดยให้เด็กได้เล่นอิสระกลางแจ้ง เล่นเครื่องเล่นสนาม เคลื่อนไหวร่างกายตามจังหวะดนตรี

7.2.2 การพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก เพื่อให้เด็กได้พัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา จึงควรจัดกิจกรรมโดยให้เด็กได้เล่นเครื่องเล่นสัมผัส เล่นเกมต่อภาพ ฝึกช่วยเหลือตนเองในการแต่งกาย หยิบจับช้อนส้อม ใช้อุปกรณ์ศิลปะ เช่น สีเทียน กรรไกร พู่กัน ดินเหนียว ฯลฯ

7.2.3 การพัฒนาอารมณ์ จิตใจ และปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม เพื่อให้เด็กมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเองและผู้อื่น มีความเชื่อมั่น กล้าแสดงออก มีวินัยในตนเอง รับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ประหยัด เมตตากรุณา เอื้อเฟื้อ แบ่งปัน มีมารยาทและปฏิบัติตนตามวัฒนธรรมไทยและศาสนาที่นับถือ จึงควรจัดกิจกรรมต่าง ๆ ผ่านการเล่นให้เด็กได้มีโอกาสตัดสินใจเลือก ได้รับการตอบสนองความต้องการ ได้ฝึกปฏิบัติโดยสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ตลอดเวลาที่โอกาสเอื้ออำนวย

7.2.4 การพัฒนาสังคมนิสัย เพื่อให้เด็กมีลักษณะนิสัยที่ดี แสดงออกอย่างเหมาะสมและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ช่วยเหลือตนเองในการทำกิจวัตรประจำวัน มีนิสัยรักการทำงาน รู้จักระมัดระวังความปลอดภัยของตนเองและผู้อื่น จึงควรจัดให้เด็กได้ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันอย่างสม่ำเสมอ เช่น รับประทานอาหาร พักผ่อนนอนหลับ ขับถ่าย ทำความสะอาดร่างกาย เล่นและทำงานร่วมกับผู้อื่นปฏิบัติตามกฎกติกาข้อตกลงของส่วนรวม เก็บของเข้าที่เมื่อเล่นหรือทำงานเสร็จ

7.2.5 การพัฒนาการคิด เพื่อให้เด็กได้พัฒนาความคิดรวบยอด สังเกต จำแนก เปรียบเทียบ จัดหมวดหมู่ เรียงลำดับเหตุการณ์ แก้ปัญหา จึงควรจัดกิจกรรมให้เด็กได้สนทนาอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เชิญวิทยากรมาพูดคุยกับเด็ก ค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทดลอง ศึกษานอกสถานที่ ประกอบอาหาร หรือจัดให้เด็กได้เล่นเกมการศึกษาที่เหมาะสมกับวัยอย่างหลากหลาย ฝึกการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและในการทำกิจกรรมทั้งที่เป็นกลุ่มย่อย กลุ่มใหญ่ หรือรายบุคคล

7.2.6 การพัฒนาภาษา เพื่อให้เด็กได้มีโอกาสใช้ภาษาสื่อสาร ถ่ายทอดความรู้สึก ความนึกคิด ความรู้ความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ ที่เด็กมีประสบการณ์ จึงควรจัดกิจกรรมทางภาษาให้มีความหลากหลายในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ มุ่งปลูกฝังให้เด็กรักการอ่าน และคลากรที่แวดล้อมต้องเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้ภาษา ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงหลักการจัดกิจกรรมทางภาษาที่เหมาะสมกับเด็กเป็นสำคัญ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
BAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

7.2.7 การส่งเสริมจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้เด็กได้พัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ได้ถ่ายทอดอารมณ์ความรู้สึกและเห็นความสวยงามของสิ่งต่าง ๆ รอบตัว โดยใช้กิจกรรมศิลปะและดนตรีเป็นสื่อ ใช้การเคลื่อนไหวและจังหวะตามจินตนาการให้ประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ อย่างอิสระตามความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของเด็ก เล่นบทบาทสมมติในมุมเล่นต่าง ๆ เล่นน้ำ เล่นทราย เล่นก่อสร้างสิ่งต่าง ๆ เช่น แท่งไม้ รูปทรงต่าง ๆ ฯลฯ

ตารางที่ 8 ตารางแสดงการจัดกิจกรรมประจำวัน ชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านบ่อแก้ว

เวลา	กิจกรรม
7.00-8.15 น.	รับเด็ก
8.15-8.30 น.	เคารพธงชาติ สวดมนต์
8.30-9.00 น.	ตรวจสุขภาพ เรียกชื่อ สนทนาข่าวและเหตุการณ์
9.00-9.20 น.	กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ
9.20-10.20 น.	กิจกรรมสร้างสรรค์และกิจกรรมเสรี
10.20-10.40 น.	กิจกรรมเสริมประสบการณ์
10.40-11.10 น.	กิจกรรมกลางแจ้ง
11.10-12.30 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน แปรงฟัน
12.30-14.10 น.	นอนพักผ่อน
14.10-14.30 น.	เก็บที่นอน ล้างหน้า ดื่มอาหารเสริม (นม)
14.30-14.50 น.	เกมการศึกษา
14.50-15.00 น.	เตรียมตัวกลับบ้าน

หมายเหตุ ตารางนี้สามารถยืดหยุ่นเวลาได้ตามความเหมาะสม

กิจกรรมที่จัดให้เด็กในแต่ละวันมี 6 กิจกรรม ใช้ชื่อเรียกดังนี้

1. กิจกรรมเสรี / การเล่นตามมุม 30 นาที
2. กิจกรรมสร้างสรรค์ 30 นาที
3. กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ 20 นาที
4. กิจกรรมเสริมประสบการณ์ / กิจกรรมในวงกลม 20 นาที
5. กิจกรรมกลางแจ้ง 30 นาที
6. เกมการศึกษา 20 นาที

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

8. การประเมินพัฒนาการ

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตสถาน 2542 (2546 : 779) ได้ให้ความหมาย คำว่า พัฒนาการ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงในทางเจริญขึ้น การประเมินพัฒนาการเด็กอายุ 4-5 ปี ได้กำหนดการประเมินพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญาของเด็ก ให้เป็นกระบวนการต่อเนื่อง และเป็นส่วนหนึ่งของ กิจกรรมปกติที่จัดให้เด็กในแต่ละวัน ทั้งนี้ มุ่งนำข้อมูลการประเมินมาพิจารณาปรับปรุง วางแผนการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมให้เด็กแต่ละคนได้รับการพัฒนาตามจุดหมายของหลักสูตร ในการประเมินพัฒนาการได้ยึดหลัก ดังนี้

8.1 หลักการประเมินพัฒนาการ

8.1.1 ประเมินพัฒนาการของเด็กครบทุกด้านและนำผลมาพัฒนาเด็ก

8.1.2 ประเมินเป็นรายบุคคลอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องตลอดปี

8.1.3 สภาพการประเมินควรมีลักษณะเช่นเดียวกับการปฏิบัติกิจกรรมประจำวัน

8.1.4 ประเมินอย่างเป็นระบบ มีการวางแผนเลือกใช้เครื่องมือและจดบันทึกไว้เป็นหลักฐาน

8.1.5 ประเมินตามสภาพจริงด้วยวิธีการหลากหลายเหมาะกับเด็ก รวมทั้งใช้แหล่งข้อมูล หลาย ๆ ด้าน ไม่ควรใช้การทดสอบ

8.2 วิธีการประเมิน สำหรับวิธีการประเมินมุ่งเน้นวิธีการสังเกต การบันทึกพฤติกรรมการสนทนา การสัมภาษณ์ การตรวจผลงาน และการวิเคราะห์ข้อมูลจากผลงานเด็กที่เก็บอย่างมีระบบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

8.3 เอกสารหลักฐานการศึกษาโรงเรียนได้พิจารณาจัดทำเอกสารการประเมินพัฒนาการเพื่อใช้ประกอบการดำเนินงานด้านการวัดและประเมินพัฒนาการที่จำเป็นเพื่อประโยชน์ในการสื่อความเข้าใจที่ตรงกัน และการส่งต่อ สำหรับแบบพิมพ์ที่ใช้เก็บข้อมูลในการวัดและประเมินพัฒนาการเด็ก ทางโรงเรียนได้กำหนดให้ทุกชั้นเรียนต้องจัดให้มีขึ้น ดังนี้

8.3.1 แบบสังเกต

8.3.2 แบบประเมินพัฒนาการ

8.3.3 แบบบันทึกพฤติกรรม

8.3.4 แบบ อบ. ต่าง ๆ

จากเอกสารที่กล่าวมาสรุปได้ว่า หลักสูตรสถานศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546 และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านบ่อแก้ว มุ่งพัฒนาเด็กในด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ที่เหมาะสมกับวัย สนองต่อธรรมชาติ และให้เป็นไปตามศักยภาพ บริบทสังคม วัฒนธรรม ปลูกฝังเจตคติที่ดีต่อการรับรู้ เรียนรู้ มีความสามารถในการแสวงหาความรู้ กลั่นกรองข้อมูล นำไปใช้ได้ตามสถานการณ์ที่ต้องการ เป็นการสร้างรากฐานคุณภาพชีวิต เพื่อให้เด็กพัฒนาตนเองไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้เลือกสาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก จำนวน 5 หน่วย ได้แก่ หน่วยการคมนาคม ของเล่น สัตว์ โทรศัพท์ และ ผลไม้ มาผลิต สื่อ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยได้นำเป้าหมายในการพัฒนานักเรียนของโรงเรียนมาเป็นหลักในการวิจัยในครั้งนี้

สื่อมัลติมีเดีย

1. ความหมายของสื่อมัลติมีเดีย

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตสถาน 2542 (2546 : 1200) ให้ความหมาย สื่อมัลติมีเดีย ว่า หมายถึง ติดต่อให้ถึงกัน

มัลติมีเดีย มีนักวิชาการ นักวิจัย ได้ให้ความหมายไว้อย่างหลากหลายดังนี้

มนต์ชัย เทียนทอง (2548 : 69) ได้ให้ความหมาย มัลติมีเดีย ไว้ว่า มัลติมีเดีย หมายถึง สื่อประสม ซึ่งรวมถึงการใช้สื่อการสอนหลาย ๆ ชนิด ในบทเรียนสำเร็จรูป เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนเลือกกิจกรรมการเรียนที่ตนเองถนัดในกระบวนการเรียนรู้

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2547 : 71) ได้ให้ความหมาย มัลติมีเดีย ไว้ว่า มัลติมีเดีย (Multimedia) หรือสื่อผสม หรือสื่อหลายแบบ หมายถึง การนเอาสื่อมากกว่าสองชนิดขึ้นไปมาใช้บูรณาการ โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อให้บรรลุความมุ่งหมายของการสื่อสารหรือการถ่ายทอดเรื่องราวต่าง ๆ ร่วมกัน สื่อประสมจะประกอบด้วย สัญลักษณ์ ภาพนิ่ง วีดีทัศน์ และภาพเคลื่อนไหว (Animation)

ประวิทย์ สิมมาทัน (2547 : 2) ได้ให้ความหมาย มัลติมีเดีย ไว้ว่า มัลติมีเดีย(Multimedia) หรือสื่อผสม คือ ซอฟต์แวร์ที่จัดสร้างขึ้นเพื่อการนำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการนำเสนอสามารถผสมผสานกันระหว่างสื่อหลายรูปแบบ เช่นข้อความ ข้อมูลตัวเลข ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียงไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบ ตลอดจนการนำเอาระบบโต้ตอบกับผู้ใช้ (Interactive) มาผสมผสานเข้าด้วยกันเพื่อให้การนำเสนอข้อมูลมีความหลากหลายเป็นรูปธรรม

กิดานันท์ มลิทอง (2543 : 283) ได้ให้ความหมาย มัลติมีเดีย ไว้ว่า มัลติมีเดีย เป็นสื่อที่มีการสร้างสิ่งแวดล้อมที่ยอมให้ผู้ใช้สร้างความเกี่ยวโยงระหว่างหัวข้อต่าง ๆ แทนที่จะต้องอ่าน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เรื่องเรียงลำดับกัน ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้เป็นสื่อหลายมิติ มีการนำเสนอข้อมูลไม่เป็นแบบเส้นตรง และเพิ่มความสามารถในการบรรจุข้อมูลในลักษณะของภาพเคลื่อนไหวแบบวีดีทัศน์ ภาพกราฟิกที่เป็นภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ภาพสามมิติ ภาพถ่าย เสียงดนตรี เสียงพูด เข้าไว้ในเนื้อหาด้วย เพื่อให้ผู้ใช้หรือนักเรียนสามรถเข้าถึงเนื้อหา เรื่องราวในลักษณะต่าง ๆ ได้หลายรูปแบบมากขึ้นกว่าเดิม รวมถึงการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้กับสื่อ ลักษณะสื่อผสมเชิงโต้ตอบโดยการคิดที่จุดเชื่อมโยง

มัลติมีเดีย (Jeffcoate. 1995 : unpage) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ระบบสื่อสารข้อมูลข่าวสารหลายชนิดโดยผ่านสื่อทางคอมพิวเตอร์ซึ่งประกอบด้วยข้อความ ฐานข้อมูล ตัวเลข กราฟิก ภาพ เสียง และวีดีทัศน์

มัลติมีเดีย (Vaughan. 1993: unpage) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การใช้คอมพิวเตอร์สื่อความหมายโดยการผสมผสานสื่อหลายชนิด เช่น ข้อความ กราฟ ภาพศิลป์ (Graphic Art) เสียง (Sound) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) และวีดีทัศน์ เป็นต้น ถ้าผู้ใช้สามารถควบคุมสื่อเหล่านี้ให้แสดงออกมาตามต้องการได้ระบบนี้จะเรียกว่า มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia)

มัลติมีเดีย (Hall. 1996: unpage) ได้ให้ความหมายไว้ว่า โปรแกรมซอฟต์แวร์ที่อาศัยคอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการนำเสนอโปรแกรมประยุกต์ ซึ่งรวมถึงการนำเสนอข้อความสีสันภาพกราฟฟิก (Graphicimages) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เสียง (Sound) และภาพยนตร์วีดีทัศน์ (Full motion Video) ส่วนมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) จะเป็นโปรแกรมประยุกต์ที่รับการตอบสนองจากผู้ใช้โดยใช้คีย์บอร์ด (Keyboard) เมาส์ (Mouse) หรือตัวชี้ (Pointer)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

2. ประโยชน์ของมัลติมีเดียด้านการเรียนการสอน

มนต์ชัย เทียนทอง (2548 : 79) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของมัลติมีเดียด้านการเรียนการสอนไว้ดังนี้

2.1 การเรียนการสอนด้วยระบบมัลติมีเดียสร้างความสนใจได้สูง

2.2 ทำให้นักเรียนฟื้นความรู้เดิมได้เร็วขึ้น และเร็วกว่าการใช้สื่อชนิดอื่น ๆ

2.3 สื่อความหมายชัดเจน เนื่องจากเป็นการผสมผสานสื่อหลาย ๆ ชนิดเข้าด้วยกัน

2.4 การเรียนรู้ของนักเรียนประสบผลสำเร็จสูง

2.5 เกิดความคงทนทางการเรียนในการจดจำเนื้อหาได้ดีกว่าสื่อชนิดอื่น ๆ

2.6 ให้ความรู้แก่นักเรียนเหมือนกันทุกครั้ง

2.7 สนับสนุนการเรียนรู้แบบรายบุคคล

2.8 กระตุ้นเรียกร้องความสนใจได้ดี

2.9 ใช้เป็นเครื่องมือสาธิตในเนื้อหาที่ยากหรือซับซ้อน

2.10 ลดค่าใช้จ่าย แม้ว่าจะลงทุนมากในตอนแรกก็ตาม

2.11 แก้ไขปรับปรุงให้ทันสมัยได้ง่าย

3. ส่วนประกอบพื้นฐานของบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบมัลติมีเดีย

มนต์ชัย เทียนทอง (2548 : 81) ได้กล่าวว่า ส่วนประกอบพื้นฐานของบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบมัลติมีเดีย อยู่บนพื้นฐานของบทเรียนโปรแกรม ซึ่งประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

3.1 Visual หมายถึง สื่อที่อาศัยการมองเห็น

3.2 Audio หมายถึง สื่อที่อาศัยการได้ยิน

3.3 Interaction หมายถึง การปฏิบัติ และการโต้ตอบต่าง ๆ

3.4 CMI (Computer Managed Instruction) หมายถึง ส่วนของการจัดการบทเรียนโดยอาศัยคอมพิวเตอร์

จากความหมายของมัลติมีเดียที่กล่าวมาสรุปได้ว่า หมายถึง การใช้สื่อมากกว่า 1 สื่อร่วมกันนำเสนอข้อมูลข่าวสาร โดยมีจุดมุ่งหมายให้ผู้รับสื่อสามารถรับข้อมูลข่าวสารได้มากกว่า 1 ช่องทาง และหลากหลายรูปแบบดำจำกัดความนี้ครอบคลุมชุดการสอนที่รวมสื่อต่าง ๆ ไว้ด้วยกันเป็นชุด เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการนำอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่นเครื่องฉายสไลด์ เครื่องเล่นวีดีทัศน์ เครื่องบันทึกเสียง ฯลฯ มาต่อพ่วง โดยมีระบบคอมพิวเตอร์เป็นตัวควบคุม รวมถึงระบบสื่อสมบูรณ์แบบที่นำสื่อหลากหลายเข้ามาบูรณาการ ผ่านการควบคุมการใช้และการโต้ตอบด้วยระบบคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลหรือเครือข่าย คำศัพท์เฉพาะมีหลายคำที่ใช้ร่วมกับมัลติมีเดีย เช่นการนำเสนอด้วยระบบมัลติมีเดีย (Multimedia Presentation) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยระบบมัลติมีเดีย (Multimedia CAI) และคอมพิวเตอร์ระบบมัลติมีเดีย (Multimedia Computer Systems) หากพิจารณาการใช้คำศัพท์เหล่านี้ จะพบว่ามัลติมีเดียนั้นได้รวมเอาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ไว้ด้วยกันจะเน้นส่วนไหนมากน้อยกว่ากัน ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้การนำเสนอด้วยระบบมัลติมีเดียเน้นผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการนำข้อมูลหลากหลายรูปแบบซึ่งเป็นการมองภาพของการนำเสนอมากกว่ากระบวนการและอุปกรณ์ในการสร้างงานคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยระบบมัลติมีเดีย หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียจะให้ภาพทัศน์คล้าย ๆ กับการนำเสนอด้วยระบบมัลติมีเดีย

จากประโยชน์ของมัลติมีเดียด้านการเรียนการสอน และส่วนประกอบพื้นฐานของบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบมัลติมีเดีย สามารถสรุปได้ว่า หมายถึง การใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อร่วมกันนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ โดยเน้นผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากเทคนิคการนำเสนอ เช่น ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นบนจอภาพคอมพิวเตอร์หรือบนจอรับภาพในรูปแบบอื่น ๆ ที่ประกอบไปด้วยรูปแบบการนำเสนอ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม MAHASARAKHAM RAJABHAT UNIVERSITY

ตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปผสมผสานกัน ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และภาพวีดีทัศน์ ทั้งนี้ในสถานการณ์การนำเสนอจะจัดให้ผู้ใช้สามารถโต้ ตอบกับระบบได้ โดยสื่อมัลติมีเดียมีประโยชน์หลายประการเช่น สื่อมัลติมีเดียช่วยให้การออกแบบสื่อตอบสนองต่อแนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น รวมทั้งส่งผลโดยตรงต่อพัฒนาการ ทางด้านร่างกาย ด้านอารมณ์จิตใจ ด้านสังคม และด้านสติปัญญาการวิจัยที่ผ่านมาแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียว่าสามารถช่วยเสริมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีพัฒนาการในทุกด้านที่สูงขึ้นได้ โดยเฉพาะเด็กในระดับปฐมวัยสื่อที่นำมาใช้ต้องเป็นสื่อที่มีความเร้าใจ สนุกสนาน ให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมหรือลงมือปฏิบัติด้วยตนเองโดยการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการเล่นและเรียนอย่างมีความสุข ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย ซึ่งเป็นสื่อที่บรรจุข้อมูลในลักษณะของภาพเคลื่อนไหว สนุกสนาน และมีความสุขวีดีทัศน์ ภาพกราฟิกที่เป็นภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ภาพสามมิติ ภาพถ่าย เสียงดนตรี เสียงพูด และเกมเข้าไว้ในเนื้อหาด้วย เพื่อกระตุ้นเร้าใจให้นักเรียนเกิดความอยากเรียนรู้ ได้เรียนรู้อย่าง

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารต่าง ๆ และตำราเกี่ยวบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

วัชระ เยียระยงค์ (2549 : 18) ให้ความหมายของ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction : CAI) หมายถึงการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นสื่อช่วยในการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยมีการถ่ายทอดเนื้อหาของบทเรียนในลักษณะของสื่อประสม ซึ่งสามารถโต้ตอบกับนักเรียนได้โดยตรง เพื่อให้นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีลักษณะคล้ายกับการเรียนในห้องเรียนปกติ โดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นเสมือนเครื่องช่วยครูในการถ่ายทอดความรู้จากครูสู่นักเรียน ตามความต้องการของนักเรียน สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพเนื่องจากนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามความถนัด ความสามารถ ความสนใจและความต้องการของนักเรียนแต่ละคนซึ่งนักเรียนสามารถเรียนโดยผ่านทางจอภาพและมีการทบทวน ทำแบบฝึกหัดหรือการวัดผล เพื่อเสนอแนะขั้นตอนในการเรียนขั้นต่อไป นับได้ว่าคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ทางการศึกษาที่มีประโยชน์มาก อันเนื่องมาจากความทันสมัยในรูปแบบต่าง ๆ เป็นต้นว่า ความสะดวก รวดเร็ว แม่นยำและสามารถเก็บข้อมูลได้รวดเร็วจึงเหมาะที่จะใช้ในการศึกษา แต่มิได้หมายความว่าจะใช้สอนแทนครูได้ทั้งหมด อาจมีเนื้อหาบางส่วนที่คอมพิวเตอร์ไม่สามารถประเมินได้ เช่น คุณธรรม จริยธรรม ซึ่งยังต้องใช้ครูผู้สอนเป็นผู้ประเมินในเรื่องของความถูกต้อง

มนต์ชัย เทียนทอง (2548 : 2) ให้ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ไว้ว่า หมายถึง การเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยหรือบทเรียนที่นำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2546 : 3-5) ให้ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ไว้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ (Computer Courseware) หมายถึง การนำเนื้อหาวิชาและลำดับวิธีการสอนมาเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ สำหรับสอนโดยนักเรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์โต้ตอบกันได้โดยไม่ต้องมีบุคคลที่ 3 เข้ามาร่วม หรือนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในวิชาต่าง ๆ หรืออาจหมายถึง สื่อการสอนที่ใช้เทคโนโลยีระดับสูงมาให้เกิดการปฏิสัมพันธ์กันได้ระหว่างนักเรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ มีความสามารถในการตอบสนองต่อข้อมูลที่นักเรียนป้อนเข้าไปได้ทันที เป็นการเสริมแรงแก่นักเรียน ในบทเรียนจะมีตัวอักษร ภาพนิ่ง กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว ทั้งมีเสียงประกอบทำให้นักเรียนมีความสนุกกับการเรียน

ถนอมพร เหลาจรัสแสง (2541 : 7) ให้ความหมายของ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง สื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่ง ซึ่งใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนาเสนอสื่อประสม อันได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก แผนภูมิ กราฟ ภาพเคลื่อนไหว วีดีทัศน์ และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียน หรือองค์ความรู้ในลักษณะใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนให้มากที่สุด โดยที่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะนำเสนอทีละหน้าจอภาพโดยเนื้อหาความรู้ในคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะได้รับการถ่ายทอดในลักษณะที่แตกต่างกันออกไปทั้งนี้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติและโครงสร้างเนื้อหา

วีรพนธ์ ดำดี (2542 : 2-3) ได้ให้ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ว่าเป็นการนำคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นอุปกรณ์ชนิดหนึ่งเข้ามาช่วยในการเรียนการสอนของนักเรียนและครูโดยมีครูหรือผู้มีความรู้เป็นผู้ผลิตสื่อขึ้นมา แล้วนำไปให้เด็กได้เรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นตัวกลางในการนำกระบวนการเรียนการสอนของครูไปสู่นักเรียน

บูรณะ สมชัย (2538 : 24) ได้กล่าวว่า โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับนักเรียนเป็นเสมือนกับห้องสมุดหรือตำรา แต่เป็นตำราอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งรวบรวมเนื้อหาของวิชานั้นไว้ทั้งหมดเหมือนกับสารานกรม (Encyclopedia) บางตอนก็นำเสนอด้วยข้อมูลและรูปภาพ บางตอนก็นำเสนอเป็นมัลติมีเดีย และบางตอนก็จัดให้มีปฏิสัมพันธ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(Interactive) กับนักเรียนจึงถือได้ว่าช่วยเสริมประสบการณ์แก่นักเรียน ส่วนใหญ่จะบรรจุเป็นแผ่นซีดี-รอม (CD-ROM) เนื่องจากเก็บเนื้อหาได้มาก

ทักษิณา สวนานนท์ (2530 : 206) ได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่า หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน การทบทวน การทำแบบฝึกหัด หรือการวัดผล นักเรียนแต่ละคนจะนั่งอยู่ในหน้าไมโครคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่อง หรือเทอร์มินัลที่ต่อกับเครื่องเมนเฟรม เรียกโปรมแกรมสำเร็จรูปที่จัดเตรียมไว้เป็นพิเศษสำหรับการสอนวิชานั้นๆ ขึ้นมาบนจอ โดยปกติจอจะแสดงเรื่องราวเป็นคำอธิบาย เป็นบทเรียนหรือเป็นการแสดงรูปภาพซึ่งนักเรียนจะต้องอ่านดู แต่ละคนจะใช้เวลาในการทำความเข้าใจไม่เท่ากัน รอจนคิดว่าพร้อมแล้วก็สั่งคอมพิวเตอร์ว่าต้องการทำต่อ คอมพิวเตอร์อาจจะให้ทำต่อ หรืออาจทดสอบความรู้ด้วยการป้อนคำถาม ซึ่งอาจจะเป็นทั้งแบบฝึกหัดหรือ แบบทดสอบ ส่วนมากจะเป็นแบบฝึกหัดหรือ แบบทดสอบ ประเภทให้เลือกหรือปรนัย เมื่อทำแล้วคอมพิวเตอร์จะตรวจให้เลย ชมเชย และให้กำลังใจเมื่อทำถูก ตำหนิหรือต่อว่าบ้างเมื่อทำผิดหรือให้กลับไปอ่านใหม่

จากเอกสารที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นสื่อในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูและนักเรียน ซึ่งในเนื้อหาของบทเรียนเป็นลักษณะสื่อประสมอันได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ตัวเลข กราฟ และวีดีทัศน์ เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาในบทเรียนอย่างเป็นระบบและตามลำดับ ผ่านทางจอภาพ มีการทบทวน ทำแบบฝึกหัด การวัดผล นอกจากนี้นักเรียนยังสามารถปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ได้โดยตรง และนักเรียนยังได้รับ Feedback กลับมาทันทีเมื่อตอบคำถามหรือทำแบบฝึกหัดในคอมพิวเตอร์เสร็จเรียบร้อยแล้ว

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

2. รูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

โรเซนบอร์ก (Rosenborg. 1993 อ้างถึงใน ศุภวรรณ ทับทิมจรูญ. 2548 : 26-27) ได้กำหนดรูปแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ใช้ในการนำเสนอมีอยู่หลายรูปแบบ แต่ที่นิยมใช้มี 5 รูปแบบ คือ

2.1 รูปแบบเส้นตรง เป็นรูปแบบพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีความใกล้เคียงกับแบบหนังสือ คือผู้ใช้งานเริ่มจากหน้าแรกต่อไปเรื่อย ๆ ภายในขอบเขตหรือกรอบข้อมูลที่กำหนด โดยมีตัวนำทางสำหรับผู้ใช้ อาจเป็นปุ่ม ข้อความ หรือกราฟิก เมื่อมีจุดใดที่ไม่เข้าใจสามารถย้อนกลับไปดูข้อมูลที่ผ่านแล้วได้โดยส่วนใหญ่การนำเสนอมัลติมีเดียแบบนี้มักจะอยู่ในรูปไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) ใช้ข้อความเป็นตัวแกนหลัก

ในการดำเนินเรื่อง ภาพวีดีทัศน์ ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ก็สามารถทำงานได้โดยใส่ไปในรูปแบบเส้นตรงเพื่อเป็นการดึงดูดความสนใจซึ่งจะเรียกว่า ไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia)

2.2 รูปแบบอิสระ รูปแบบนี้เป็นการกระตุ้นความสนใจของผู้ใช้ขึ้นมาอีกระดับหนึ่ง ให้ความอยากรู้อยากเห็น และความประหลาดใจ แต่ภายใต้บริบทนี้ ผู้สร้างสรรค์คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะต้องจัดวางโครงสร้างและมีความเชี่ยวชาญในการผลิตเพราะเป็นรูปแบบที่ผู้ใช้สามารถข้ามไปมาระหว่างหน้าจอ จึงต้องมีการชี้นำว่าผู้ใช้จะเข้าไปหาข้อมูลได้อย่างไร และวิธีใด การออกแบบต้องมีระบบเพื่อป้องกันมิให้ผู้ใช้หลงทาง สื่อที่นำมาไม่ควรเป็นข้อความเพียงอย่างเดียว จะทำให้เกิดความเบื่อหน่าย ควรนำภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพวีดีทัศน์ เสียงประกอบพิเศษต่าง ๆ มารวม หรือจะใช้ภาพแทนข้อความก็ได้

2.3 รูปแบบวงกลม เป็นการนำเสนอที่ประกอบด้วยข้อมูลย้อนหลายๆ ชุดนำมาเชื่อมกัน และสามารถกลับคืนสู่หน้าจอหลัก เหมาะสมกับการนำเสนอในการฝึกอบรมด้วยคอมพิวเตอร์ เพราะผู้ใช้สามารถเลือกชุดข้อมูลย่อย ๆ ได้

2.4 รูปแบบฐานข้อมูล การนำเสนอแบบฐานข้อมูล เป็นข้อมูลที่บรรจุเป็นดัชนีเพื่อเพิ่มความสามารถในการค้นหานอกจากนี้ รูปแบบนี้จะสามารถให้รายละเอียดของข้อความภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง สามารถใช้ได้ในทุกงานที่เกี่ยวกับฐานข้อมูลเป็นการสร้างสีสันในการสืบค้น ให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

2.5 รูปแบบผสม เป็นการนำรูปแบบทั้งสี่ข้างต้นมารวมกันโดยผู้สร้างสรรค์จะต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญมากในการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีความรอบรู้ในการบรรจุสื่อต่างๆ ได้อย่างดี ตลอดจนการเชื่อมโยงกับข้อมูลที่อยู่ในโปรแกรมภายนอกมัลติมีเดีย เช่น การเชื่อมโยงระหว่างชุดมัลติมีเดียกับระบบใยแมงมุม (WWW) หรือระบบอินเตอร์เน็ต (Internet) ในการนำเสนอรูปแบบนี้ ต้องมีการวางแผนอย่างเป็นระบบที่ละเอียดรอบคอบเพื่อป้องกันปัญหาในการใช้งานและสะดวกต่อผู้ใช้มากที่สุด

จากรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่กล่าวมาข้างต้นสรุป ได้ว่า รูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นบรรจุข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์เพื่อนำเสนอตามวัตถุประสงค์ของการใช้ซึ่งจะแตกต่างกัน ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้นำรูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบที่ 1 รูปแบบเส้นตรง มาใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ 2 เพื่อให้เหมาะตามวัยและความสามารถของนักเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3. ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ศุภวรรณ ทับทิมจรูญ (2548 : 27-29) ได้แบ่งประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไว้หลายประเภทซึ่งรวบรวมมาไว้ดังต่อไปนี้

3.1 การเสนอเนื้อหารายละเอียด (Tutorial) เป็นโปรแกรมที่สร้างขึ้นมาในลักษณะของบทเรียนโปรแกรม ที่เสนอเนื้อหาความรู้เป็นส่วนย่อยๆ เป็นการเรียนแบบสอนของครู คือจะมีบทนำคำอธิบาย ซึ่งประกอบด้วยทฤษฎี กฎเกณฑ์ คำอธิบาย และแนวคิดที่จะสอนในรูปแบบของข้อความ ภาพและเสียงหรือทุกแบบรวมกัน หลังจากที่นักเรียนได้ศึกษาแล้วก็จะมีคำถามเพื่อใช้ในการตรวจสอบ ความเข้าใจของนักเรียน มีการแสดงผลย้อนกลับตลอดจนมีการเสริมแรงสามารถให้นักเรียนย้อนกลับไปเรียนบทเรียนเดิมหรือข้ามบทเรียนที่นักเรียนแล้วไปได้ นอกจากนี้ยังสามารถบันทึกผลว่านักเรียนทำได้เพียงไร อย่างเพื่อให้ครูผู้สอนมีข้อมูลในการเสริมสร้างความรู้ให้กับนักเรียนบางคนได้

3.2 ฝึกทักษะและปฏิบัติ (Drill and Practice) ส่วนใหญ่จะใช้เสริมการสอน เมื่อครูหรือผู้สอนได้สอนบทเรียนบางอย่างไปแล้ว และให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจากคอมพิวเตอร์เป็นการวัด ความเข้าใจ ทบทวนและช่วยเพิ่มพูดความรู้ความชำนาญ ลักษณะแบบฝึกหัดที่นิยมกันมากคือ การจับคู่ชี้ว่าถูก-ผิด และเลือกข้อถูกจาก 3-5 ตัวเลือกการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อฝึกทักษะต่างๆ จะเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมาก หากโปรแกรมที่ใช้มีประสิทธิภาพดี โปรแกรมในด้านการฝึกทักษะและปฏิบัติไม่ได้ช่วยนักเรียนเฉพาะในด้านความจำเพียงด้านเดียวแต่นักเรียนให้รู้คิดด้วย เพราะคอมพิวเตอร์มักจะเป็นฝ่ายป้อนคำถามให้นักเรียนเป็นฝ่ายตอบอยู่เสมอ

3.3 จำลองแบบ (Simulation) ในบางบทเรียนการสร้างภาพพจน์เป็นสิ่งสำคัญและเป็นสิ่งจำเป็น การทดลองทางห้องปฏิบัติการในการเรียนการสอนจึงมีความสำคัญ แต่ในหลายๆ วิชา ไม่สามารถทดลองให้เห็นจริงได้ เช่น การเคลื่อนที่ของลูกปืนใหญ่ การเดินทางของแสง หรือปรากฏการณ์ทางเคมีที่ต้องใช้เวลานานหลายวันจึงปรากฏผลให้เห็น การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยจำลองแบบ ทำให้เข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้น เช่น การสอนเรื่อง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เราสามารถสร้างการจำลองเป็นรูปภาพด้วยคอมพิวเตอร์ทำให้นักเรียนเห็นจริงและเข้าใจง่าย การจำลองแบบบางเรื่องช่วยลดค่าใช้จ่ายได้มาก ช่วยย่นระยะเวลาและลดอันตรายได้

3.4 เกมทางการศึกษา (Education Game) เกมการศึกษาหลายๆ เรื่องช่วยพัฒนาความคิดอ่านต่างๆ ได้ดี เช่น เกมเติมคำ เกมการคิดแก้ปัญหา เป็นการเรียนรู้จากการช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้และความสนุกสนานเพลิดเพลินไปพร้อมๆ กัน เป้าหมายหลักของเกมการศึกษาคือช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้เป็นสำคัญ สำหรับในส่วนที่มีลักษณะเหมือนเกมทั่วๆ ไป คือ เรื่องของการแข่งขัน แต่ก็เป็นการนำเกมไปสู่การเรียนรู้นั่นเอง

มหาวิทยาลัยบูรพา BURAPHA UNIVERSITY

3.5 การสาธิต (Demonstration) เป็นวิธีการสอนที่ดีวิธีหนึ่งที่ครูผู้สอนมักนำมาใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการสอนวิชาคณิตศาสตร์และวิชาวิทยาศาสตร์ การสอนด้วยวิธีนี้ครูจะเป็นผู้แสดงให้นักเรียนดู เช่น แสดงขั้นตอนเกี่ยวกับทฤษฎีหรือวิธีการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ การสาธิตโดยใช้คอมพิวเตอร์ก็มีลักษณะคล้ายคลึงกัน แต่การใช้คอมพิวเตอร์นั้นน่าสนใจกว่า เพราะว่าคอมพิวเตอร์ให้ทั้งเส้นกราฟที่สวยงาม อีกทั้งที่มีสี เสียงอยู่ด้วยครูสามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อสาธิตเกี่ยวกับการโคจรของดาวพระเคราะห์ในระบบสุริยะ โครงสร้างของอะตอมเป็นต้น

3.6 การทดสอบ (Testing) การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมักจะต้องทดสอบเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนไปด้วย โดยผู้ทำจะต้องคำนึงถึงหลักการต่างๆ คือ การสร้างข้อสอบ การจัดการสอบ การตรวจให้คะแนน การวัดวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ การสร้างคลังข้อสอบ และการจัดผู้สอบสุ่มเลือกข้อสอบเองได้

3.7 การไต่ถาม (Inquiry) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นสามารถใช้ในการค้นหาข้อเท็จจริง ความคิดรวบยอด หรือข่าวสารที่เป็นประโยชน์ในรูปแบบให้ข้อมูลข่าวสาร คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีแหล่งเก็บข้อมูลที่มีประโยชน์ซึ่งสามารถแสดงได้ทันทีเมื่อนักเรียนต้องการด้วยระบบง่าย ๆ ที่นักเรียนสามารถทำได้ เพียงแต่กดหมายเลข หรือใส่รหัส หรือตัวย่อของแหล่งข้อมูลนั้น ๆ การใส่รหัสหรือหมายเลข จะทำให้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแสดงข้อมูลซึ่งจะตอบคำถามของนักเรียนตามต้องการ

3.8 การแก้ปัญหา (Problem Solving) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทนี้เน้นให้ฝึกการคิดการตัดสินใจ โดยการกำหนดเกณฑ์ให้นักเรียนพิจารณาไปตามเกณฑ์มีการให้คะแนนแต่ละข้อ เช่น ในวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ นักเรียนจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเข้าใจและมีความสามารถในการแก้ปัญหา

3.9 สารสนเทศอ้างอิง มัลติมีเดียสำหรับสารสนเทศอ้างอิงเพื่อการศึกษามักบรรจุอยู่ใน CD-ROM เนื่องจากสามารถบรรจุข้อมูลได้เป็นจำนวนมากโดยจะเป็นลักษณะเนื้อหาข้อมูลนานาประเภท เช่น สารานุกรม พจนานุกรม แผนที่โลก ปฏิทินประจำปี สาระทางการแพทย์ เป็นต้น

3.10 แบบรวมวิธีต่าง ๆ เข้าด้วยกัน (Combination) เป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้การประยุกต์เอาวิธีการหลายแบบเข้ามารวมกันตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

จากการจำแนกประเภทบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนข้างต้นที่กล่าวมาสรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีหลายนั้นมีหลายประเภท ซึ่งจะสร้างตามวัตถุประสงค์ในการนำไปใช้ของผู้สร้าง ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ประเภทการเสนอเนื้อหารายละเอียด การฝึกทักษะและปฏิบัติมาใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับนักเรียนในระดับปฐมวัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

4. การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Courseware Designing)

มนต์ชัย เทียนทอง (2548 : 128-130) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ตามขั้นตอนดังนี้

4.1 การวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหา (Course and Content Analysis) เป็นขั้นตอนที่นับว่าสำคัญที่สุดของการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยวิเคราะห์ความต้องการของหลักสูตรที่จะนำมาผลิตเป็นบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ในส่วนของเนื้อหา บทเรียนจะได้มาจากการศึกษาและการวิเคราะห์รายวิชาและเนื้อหาของหลักสูตรรวมไปถึงแผนการเรียนการสอนและคำอธิบายรายวิชา หนังสือตำรา และเอกสารประกอบการสอนในแต่ละวิชา หลังจากได้รายละเอียดของเนื้อหาที่ต้องการแล้วให้ปฏิบัติดังนี้

4.1.1 นำมากำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไป

4.1.2 จัดลำดับเนื้อหาให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน

4.1.3 เขียนหัวข้อเรื่องตามลำดับเนื้อหา

4.1.4 เขียนหัวข้อเรื่องและเขียนหัวข้อย่อย

4.1.5 เลือกเรื่องที่จะนำมาผลิตบทเรียน

4.1.6 นำเรื่องที่เลือกมาแยกเป็นหัวข้อย่อยแล้วจัดลำดับความต่อเนื่องและความสัมพันธ์ในหัวข้อย่อยของเนื้อหา

4.2 กำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียน (Specify Objectives) วัตถุประสงค์ของบทเรียนเป็นแนวทางที่กำหนดไว้เพื่อคาดหวังให้นักเรียนมีความสามารถในเชิงรูปธรรม หลังจากที่จบบทเรียนแล้ววัตถุประสงค์จึงเป็นสิ่งสำคัญที่สุดของบทเรียน ปกติจะเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สามารถวัดได้หรือสังเกตได้ว่านักเรียนแสดงพฤติกรรมอย่างไรออกมาในระหว่างการเรียนหรือหลังจบบทเรียนแล้ว เช่น การอธิบาย แยกแยะ เปรียบเทียบได้ เป็นต้น วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมดังกล่าวนี้ ได้จากขอบข่ายขอเนื้อที่ได้มาจากการวิเคราะห์ในขั้นที่ 1 ซึ่งจะสอดคล้องกับหัวเรื่องย่อย ๆ ที่จะนำมาผลิตเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4.3 การวิเคราะห์เนื้อหาและกิจกรรม (Content Analysis) การวิเคราะห์เนื้อหาและกิจกรรมนั้นตอนนี้จะยึดตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมเป็นหลัก โดยทำการขยายความมีรายละเอียด ดังนี้

4.3.1 กำหนดเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอนและแนวคิด (Concepts) ที่คาดหวังว่าจะให้นักเรียนได้เรียนรู้

4.3.2 เขียนเนื้อหาสั้น ๆทุกหัวข้อย่อยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

4.3.3 เขียนความคิดรวบยอดเนื้อหาทุกหัวข้อย่อย จากนั้นนำมาดำเนินการดังนี้

1) จัดลำดับเนื้อหา ได้แก่

1.1) บทนำ

1.2) ระดับของเนื้อหาและกิจกรรม

1.3) ลำดับความสำคัญก่อนหลังของเนื้อหา

1.4 ความต่อเนื่องของเนื้อหาและแต่ละเฟรม

1.5) ความยากง่ายของเนื้อหา

1.6) เลือกและกำหนดสื่อที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ พิจารณาในแต่ละกิจกรรมต้องใช้สื่อชนิดใด แล้วระบุลงในกิจกรรมนั้น

2) เขียนผังเนื้อหา (Layout Content) โดยการพิจารณาดังนี้

2.1) แสดงการเริ่มต้นและจุดจบของเนื้อหา

2.2) แสดงการเชื่อมต่อต่อและความสัมพันธ์การเชื่อมโยงของบทเรียน

2.3) แสดงการปฏิสัมพันธ์ของเฟรมต่าง ๆของบทเรียน

2.4) แสดงเนื้อหาจะใช้แบบสาขา หรือแบบเชิงเส้น

2.5) การดำเนินบทเรียนและวิธีการเสนอเนื้อหาและกิจกรรม

3) การออกแบบจอภาพและแสดงผล โดยการพิจารณาดังนี้

3.1) บทนำและวิธีการใช้โปรแกรม

3.2) การจัดเฟรมและแต่ละหน้าจอ

3.3) การให้ สี แสง เสียง ภาพ ลายเส้นและกราฟิกต่าง ๆ

3.4) การพิจารณารูปแบบของตัวอักษร

3.5) การตอบสนองและการโต้ตอบ

3.6) การแสดงผลลงบนจอภาพและเครื่องพิมพ์

4) กำหนดความสัมพันธ์ ได้แก่

4.1) ความสัมพันธ์ของเนื้อหา

4.2) กิจกรรมการเรียนการสอน

4.4 การกำหนดขอบข่ายบทเรียน (Specify Scope) หมายถึง การกำหนดขอบข่ายของบทเรียน ความสัมพันธ์ของเนื้อหาแต่ละหัวข้อย่อย ในกรณีที่เนื้อหาในเรื่องดังกล่าวแยกเป็นหัวข้อย่อยหลาย ๆ ข้อ จำเป็นต้องกำหนดขอบข่ายของบทเรียนแต่ละเรื่อง เพื่อหาความสัมพันธ์กันระหว่างบทเรียน เพื่อระบุความสัมพันธ์ดังกล่าวจะได้ทราบถึงแนวทางขอบข่ายของบทเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ที่นักเรียนจะเรียนต่อไป หลังจากที่จบบทเรียนในแต่ละหัวเรื่องย่อยแล้ว ถ้าบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบขึ้นมีเพียงบทเรียนเรื่องเดียว ขอบข่ายความสัมพันธ์ของบทเรียนก็อาจจะเลยไปได้

4.5 กำหนดวิธีการนำเสนอ (วิธีสอน) การนำเสนอเนื้อหาในขั้นนี้ จะยึดหลักการสอนตามรูปแบบ 9 ขั้น โรเบิร์ท (Robert Gagne') ซึ่งมีการเริ่มต้นจากการเร้าความสนใจ และสิ้นสุดที่การสรุปและนำไปใช้

ขั้นตอนในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนถือว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการวางแผน วางรูปแบบ กำหนดวิธีการนำเสนอ เพื่อให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนามีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับวัยของนักเรียน ตรงตามเนื้อหาในสาระที่ผลิต ตลอดจนผู้ใช้ได้รับความสะดวก ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ใช้ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามขั้นตอนคือ การวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหา กำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียน การวิเคราะห์เนื้อหาและกิจกรรม การกำหนดขอบข่ายบทเรียน และกำหนดวิธีการนำเสนอ

5. ประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากการศึกษาประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในเอกสาร ตำราและงานวิจัยต่าง ๆ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่ามีประโยชน์มากมาย ดังนี้ (ศุภวรรณ ทับทิมจรูญ. 2548 : 29)

5.1 เป็นการสอนที่ดีกว่าในหลายวิธี จัดได้ว่าเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ดี และสามารถทำในสิ่งที่ยากหรือในสิ่งที่สิ่งอื่น ๆ ทำไม่ได้

5.2 ช่วยลดปัญหาระหว่างนักเรียนกับผู้สอนและระหว่างนักเรียนกับนักเรียนที่มีพื้นฐานความรู้แตกต่างกัน ทำให้ผู้สอนมีเวลาแนะนำกวดขันการเรียนของนักเรียน

5.3 เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน ให้การสอนที่มีคุณภาพสูง และคงตัว สามารถสอนได้แม้ว่าในถิ่นที่ห่างไกล นักเรียนสามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเอง

5.4 ช่วยประหยัดเวลา และค่าใช้จ่ายในการเรียนการสอน ลดความจำเป็นในการใช้ผู้สอนที่มีประสบการณ์และลดความจำเป็นในการใช้เครื่องมือที่มีราคาแพง และอันตราย

4.5 สามารถให้เสริมแรงได้รวดเร็ว และมีระบบช่วยให้การเรียนมีประสิทธิภาพสูงขึ้น การให้ผลย้อนกลับทันทีในรูปแบบคำอธิบาย ภาพ สีสัน และเสียงทำให้นักเรียนตื่นเต้นไม่เบื่อหน่ายต่อการเรียน

5.6 เป็นเครื่องมือช่วยผู้สอนในการพัฒนาโปรแกรมที่ใช้ในการสอน ตลอดจนพัฒนาการสอน การวางแผนหลักสูตรและการประเมินผลการเรียน

5.7 นักเรียนจะเรียนได้ดีกว่า และเร็วกว่าการสอนปกติ สามารถเลือกเรียนในเวลาที่ตนสะดวกและตามความสามารถของตน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

5.8 สามารถประเมินความก้าวหน้าของนักเรียนโดยอัตโนมัติ

5.9 เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียน และทำงานกับโปรแกรมที่กว้างขวาง และดีกว่าการสอนปกติ และนักเรียนเรียนรู้ด้วยความกระตือรือร้น

5.10 นักเรียนจะเรียนเป็นขั้นตอนทีละน้อยจากง่ายไปหายาก ไม่สามารถพลิกดูคำตอบได้ก่อน จึงเป็นการบังคับนักเรียนเรียนรู้จริงก่อนจึงจะผ่านบทเรียนนั้นไป ทำให้นักเรียนคงไว้ซึ่งพฤติกรรมการเรียนได้นาน

จากการศึกษาประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนข้างต้นนั้นสรุปได้ว่าเป็นสื่อการเรียนที่มีประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเด็กในทุกระดับ สามารถนำเสนอสิ่งที่ยาก ประหยัดเวลา ช่วยให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีคุณภาพสูงขึ้น และนักเรียนเรียนรู้ด้วยความสนใจ กระตือรือร้น โดยเฉพาะในระดับปฐมวัย ที่นักเรียนมีความสนใจในการเรียนน้อย หรือนักเรียนมีความสนใจต่อสิ่งต่าง ๆ สั้น สื่อการสอนที่จะนำมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรจะคล้ายของจริง แปลกใหม่ และเป็นเรื่องที่เด็กกำลังสนใจในขณะนั้น ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้เลือกพัฒนาสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพราะมีความเร้าใจ แปลก สามารถสนองตอบความต้องการ ความสนใจ ความสามารถของแต่ละบุคคล ทำให้นักเรียนที่เรียนตื่นเต้นไม่เบื่อหน่าย

6. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับเด็กอนุบาล

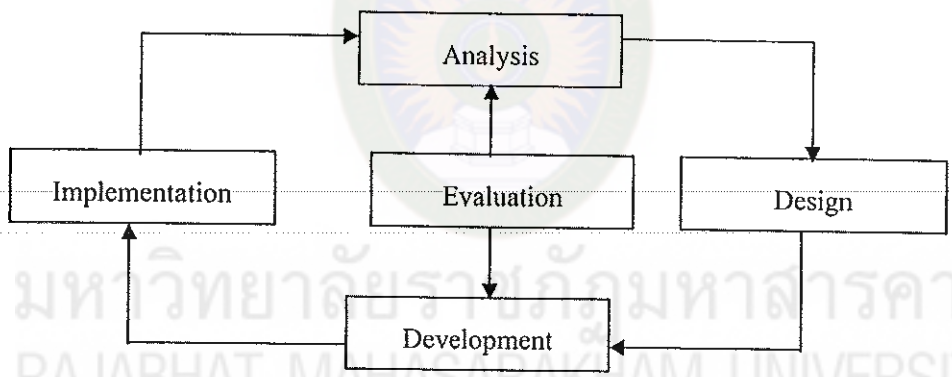
ศุภวรรณ ทับทิมจรูญ (2548 : 30) ได้กล่าวถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์กับการศึกษาในระดับปฐมวัย ว่ากับการจัดการศึกษาในระดับอนุบาลเป็นอีกระดับหนึ่งที่ได้นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการในการเรียนการสอนแต่สิ่งที่สำคัญในการที่จะถ่ายทอดความรู้ให้กับนักเรียนในวัยเด็กอยู่ที่ความเหมาะสมของการจัดหลักสูตร โปรแกรมที่ใช้สอน รวมถึงเครื่องอุปกรณ์ที่ใช้และการถ่ายทอดเป็นระบบอย่างต่อเนื่องประกอบกัน โดยคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของการสอน และการเรียนรู้เป็นหลัก ในการเรียนรู้ของเด็กอนุบาลมีลักษณะเด่น คือ เด็กเรียนรู้ได้ดีที่สุดโดยการลงมือกระทำด้วยตนเอง เด็กแต่ละคนมีความสามารถที่จะคนคว้าหาความรู้ หาเหตุผล แจกแจง แบ่งแยกสิ่งต่าง ๆ จากที่เห็น ดังนั้นการเรียนการสอนในระดับอนุบาล จึงมุ่งเน้นให้เด็กได้มีโอกาสเรียนรู้ด้วยตนเองเปิดโอกาสให้เด็กได้ลองสิ่งใหม่ ๆ แสดงความคิดเห็นตลอดจนให้เด็กมีอิสระในการเรียนรู้ตามความถนัดความสนใจ

จากการศึกษาเอกสาร งานวิจัย และตำราเกี่ยวกับ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่กล่าวมา ผู้วิจัยพบว่า เป็นสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสำหรับการใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนในทุกระดับชั้น ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นำหลักการให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองมาใช้ในการ

พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยคำนึงความสนใจ ความต้องการของนักเรียนโดยเฉพาะเด็กในระดับปฐมวัย ผู้วิจัยเน้นการศึกษาที่เป็นรูปแบบบูรณาการการเรียนและการเล่น ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ได้ลองสิ่งใหม่ ๆ และเด็กแต่ละคนสามารถเรียนเรียนรู้ได้ตามศักยภาพ ความถนัด และเรียนรู้อย่างมีความสุข

ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนแบบ ADDIE

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2551: 64) กล่าวไว้ว่าในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบ ADDIE เป็นรูปแบบที่ได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวางในการนำมาใช้พัฒนาบทเรียน โดย รอดเดอริค ซิมส์ (Roderic Sims) แห่งมหาวิทยาลัยซิดนีย์ (University of Technology Sydney) ได้นำรูปแบบ ADDIE มาปรับปรุงขั้นตอนให้เป็นขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยครอบคลุมสาระสำคัญในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ทั้งหมด รูปแบบ ADDIE แสดงดังแผนภูมิที่ 2



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แผนภูมิที่ 2 ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนตามรูปแบบ ADDIE
ที่มา (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 64)

จากแผนภูมิที่ 2 จะเห็นว่ารูปแบบของ ADDIE ประกอบด้วยขั้นตอนทั้งหมด 5 ขั้น ได้แก่ ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นการออกแบบ (Design) ขั้นการพัฒนา (Development) ขั้นการทดลองใช้ (Implementation) และขั้นการประเมินผล (Evaluation) ได้นำอักษรตัวแรกของแต่ละขั้นมาเรียงต่อกันเป็นชื่อของรูปแบบคือ “A” “D” “D” “I” “E” รายละเอียดของแต่ละขั้นอธิบายได้ดังนี้

1. ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis)

ถือเป็นขั้นวางแผนหรือเตรียมการสื่อต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาบทเรียน โดยประเด็นต่าง ๆ ที่จะต้องวิเคราะห์ ดังนี้

1.1 การกำหนดกลุ่มนักเรียนเป้าหมาย (Specify Target Audience) ผู้ออกแบบจะต้องรู้จักกลุ่มนักเรียนเป้าหมาย ในประเด็นของปัญหาทางการเรียนหรือศักยภาพทางการเรียน ความรู้เดิมและความต้องการของนักเรียน ประเด็นเหล่านี้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่ผู้ออกแบบนำมาประกอบในการสร้างบทเรียนเพื่อให้สอดคล้องกับตัวนักเรียน

1.2 การวิเคราะห์งาน (Conduct Task Analysis) เป้าหมายของการวิเคราะห์งาน ได้แก่ ความคาดหวังที่จะให้นักเรียนมีพฤติกรรมอย่างไร หลังจากได้เรียนเนื้อหาจากบทเรียนแล้ว ดังนั้นการวิเคราะห์งานจึงเป็นการกำหนดภารกิจ หรือกิจกรรมที่จะให้นักเรียนต้องกระทำเมื่อได้ภารกิจหรือกิจกรรมแล้ว ลำดับต่อไปผู้ออกแบบจะต้องออกแบบวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และแบบทดสอบดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.2.1 กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นการกำหนดความคาดหวังที่ต้องการให้นักเรียนเป็นหลังจากเรียนเนื้อหาจบบทเรียนแล้ว การกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมจะต้องสอดคล้องกับงานหรือภารกิจหรือกิจกรรมที่ได้ออกแบบไว้

1.2.2 การออกแบบแบบทดสอบเพื่อการประเมินผล (Define Item of Assessment) เป็นการออกแบบชนิดของข้อสอบที่จะใช้ในบทเรียน เช่น แบบทดสอบแบบปรนัย แบบทดสอบแบบอัตนัย เป็นต้น ตลอดจนการกำหนดเกณฑ์การประเมินผล เป็นต้น

1.3 การวิเคราะห์แหล่งข้อมูล (Analyze Resources) หมายถึง การกำหนดแหล่งที่มาของข้อมูลที่จะใช้ในการออกแบบบทเรียน เช่น เนื้อหาที่จะใช้ในการเรียนจะมาจากแหล่งใด เป็นต้น ในการพัฒนาบทเรียนจำเป็นต้องใช้ข้อมูลจำนวนมาก ดังนั้นผู้ออกแบบจะต้องกำหนดแหล่งที่มาของข้อมูลแต่ละอย่างไว้ให้ชัดเจน โดยข้อมูลแต่ละประเภทอาจจะกำหนดแหล่งที่มาได้หลายที่ เช่นแหล่งที่มาของเนื้อหา อาจจะมีจำนวนหลาย ๆ แหล่ง ดังนั้นเมื่อจะใช้งาน ผู้ออกแบบสามารถเลือกแหล่งที่ดีที่สุด หรืออาจจะผสมผสานข้อมูลจากแต่ละแหล่งก็ได้

1.4 กำหนดสิ่งจำเป็นในการจัดการ (Define Need of Management) หมายถึง ประเด็นต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการจัดการบทเรียน เช่น ระบบรักษาความปลอดภัยของระบบ รูปแบบการโต้ตอบระหว่างนักเรียนกับบทเรียน การนำเสนอบทเรียน การจัดเก็บข้อมูลของบทเรียน เป็นต้น ประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้ผู้ออกแบบจะต้องกำหนดให้ชัดเจน และครอบคลุมเพื่อใช้ในการออกแบบบทเรียนให้มีความสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพมากที่สุด

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY

2. ขั้นการออกแบบ (Design)

เป็นขั้นที่นำข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้วิเคราะห์ไว้มาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ โดยมีประเด็นต่าง ๆ ที่จะต้องออกแบบตามลำดับดังนี้

2.1 การเลือกแหล่งข้อมูล (Select Resource) หมายถึง การเลือกแหล่งข้อมูลที่จะใช้ในการออกแบบบทเรียนโดยที่แหล่งข้อมูลนี้ ผู้ออกแบบได้กำหนดไว้แล้วในขั้นการวิเคราะห์

2.2 การออกแบบมาตรฐาน (Specify Standard) หมายถึงมาตรฐานต่าง ๆ ที่จะใช้ในบทเรียน เช่น มาตรฐานจอภาพ มาตรฐานการติดต่อระหว่างบทเรียนและนักเรียน เป็นต้น การกำหนดมาตรฐานนี้ จะทำให้รูปแบบการใช้งานในประเด็นต่าง ๆ ที่เป็นไปในแนวทางเดียวกันตลอด เช่น การมีมาตรฐานจอภาพจะหมายถึง การใช้รูปแบบตัวอักษรหรือการใช้สี เป็นไปในมาตรฐานเดียวกันตลอดบทเรียน

2.3 ออกแบบโครงสร้างบทเรียน (Design Course Structure) ได้แก่ การออกแบบส่วนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กันเช่น ส่วนจัดการด้านเนื้อหา ส่วนจัดการนักเรียนหรือส่วนการประเมินผล เป็นต้น เมื่อออกแบบโครงสร้างบทเรียนแล้ว ลำดับต่อไปผู้ออกแบบจะต้องออกแบบโมดูล (Design Module) โดยพิจารณาว่าส่วนงานต่าง ๆ ในโครงสร้างโดยเฉพาะอย่างยิ่งส่วนจัดการด้านเนื้อหาจะทำการออกแบบให้เป็นส่วนย่อย ๆ หรือโมดูล โดยพิจารณาถึงเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์และต่อเนื่องกัน เช่น การทำงานก่อน การทำงานในลำดับต่อจากโมดูลใด และโมดูลใดเป็นการทำงานสุดท้าย เป็นต้น

2.4 การวิเคราะห์เนื้อหา (Analyze Content) เป็นการวิเคราะห์เนื้อหาทั้งหมดที่จะใช้ในบทเรียน การวิเคราะห์สามารถใช้เครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์ ได้แก่ แผนภูมิปะการัง (Coral Pattern) เพื่อรวบรวมเนื้อหา หรือแผนภาพเครือข่าย (Network Diagram) เพื่อลำดับเนื้อหา เมื่อวิเคราะห์เนื้อหาทั้งหมดได้แล้ว สิ่งที่ผู้ออกแบบจะต้องดำเนินการเป็นลำดับต่อไป มีดังนี้

2.4.1 การกำหนดการประเมินผล (Specify Assessment) ได้แก่ เกณฑ์การประเมินผลนักเรียน รูปแบบการประเมินผล รวมถึงวิธีการประเมินผล

2.4.2 กำหนดวิธีการจัดการ (Specify Management) เป็นการกำหนดรูปแบบและวิธีการจัดการ ได้แก่ การจัดการฐานข้อมูลที่เกี่ยวกับตัวนักเรียน บทเรียน ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.5 การออกแบบบทเรียน (Design Lessons) หมายถึง การออกแบบองค์ประกอบของบทเรียน ในแต่ละโมดูลจะต้องประกอบด้วยเนื้อหา กิจกรรม สื่อหรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยแต่ละส่วนที่นำมาประกอบเข้าด้วยกันในแต่ละโมดูลมีความสัมพันธ์กัน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

อย่างไร ในการออกแบบจะผสานกับข้อมูลพื้นฐานที่ได้วิเคราะห์และออกแบบในขั้นตอนที่ผ่านมา มีลำดับการออกแบบดังนี้

2.5.1 การกำหนดลำดับการสอน (Instruction Sequencing) หมายถึง การจัดลำดับของเนื้อหา กิจกรรมในแต่ละโมดูล เพื่อจัดการเรียนรู้ให้ครบตามจุดประสงค์

2.5.2 เขียนบทดำเนินเรื่อง (Storyboard) ได้แก่บทดำเนินเรื่องของเนื้อหาและกิจกรรมในแต่ละโมดูล เพื่อจะใช้ในการสร้างตัวโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่อไป

3. ขั้นการพัฒนา (Development)

เป็นขั้นที่นำสิ่งต่าง ๆ ที่ได้ออกแบบไว้มาพัฒนา โดยมีประเด็นที่จะต้องพัฒนาตามลำดับ มีดังนี้

3.1 การพัฒนาบทเรียน (Lesson Development) หมายถึงการพัฒนาบทเรียน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้สามารถนำเสนอผ่านทางคอมพิวเตอร์ ในการพัฒนาบทเรียนจะนำบทดำเนินเรื่องที่ได้ออกแบบไว้มาเป็นแบบในการพัฒนาบทเรียน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เป็นโปรแกรมนิพนธ์บทเรียนหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ชั้นสูงต่าง ๆ เมื่อดำเนินการพัฒนาแล้วผู้ออกแบบจะต้องนำบทเรียนไปทดสอบเพื่อตรวจสอบหาความผิดพลาดและเพื่อความสมบูรณ์ของแต่ละโมดูล

3.2 พัฒนาระบบจัดการบทเรียน (Management) หมายถึงพัฒนาโปรแกรมระบบบริหารจัดการบทเรียน เช่น ระบบจัดการนักเรียน ระบบจัดการเนื้อหา ระบบจัดการข้อสอบ เป็นต้นเพื่อให้บทเรียนสามารถจัดการสอนได้ตามความต้องการและตรงตามเป้าหมาย

3.3 การรวมบทเรียน (Integration) เป็นการรวมเอาทุกส่วนของระบบรวมเป็นระบบเดียวได้แก่ การรวมเอาระบบบริหารจัดการบทเรียนและบทเรียน รวมเข้าเป็นระบบเดียว นอกจากนี้จะต้องผนวกเอาวัสดุการเรียน (Supplementary) เข้าไปในระบบด้วย เพื่อให้บทเรียนมีกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนครบทุกขั้นตอนตามแนวทางที่ออกแบบไว้

4. ขั้นการทดลองใช้ (Implementation)

เป็นขั้นที่นำบทเรียนที่มีองค์ประกอบครบสมบูรณ์มาทดลองใช้ เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน ขั้นตอนต่าง ๆ ในการทดลองใช้มีรายละเอียดดังนี้

4.1 การจัดเตรียมสถานที่ (Site Preparation) การเตรียมสถานที่ที่จะใช้ในการทดลอง ให้มีความพร้อมที่จะใช้ ได้แก่ ห้องเรียน เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เครื่องมือ และบทเรียน เป็นต้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

4.2 การฝึกอบรมผู้ใช้ (User Training) การฝึกอบรมผู้ใช้จะทำการฝึกให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในบทเรียน ผู้ออกแบบหรือผู้สอนควรจะควบคุมอย่างใกล้ชิด โดยอาจจะทำการจดบันทึกพฤติกรรมของผู้อบรม หรือสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้าอบรม หรือสอบถามด้านความคิดเห็นของผู้เข้าอบรมต่อการใช้งานบทเรียน เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดและเพื่อปรับปรุงแก้ไขบทเรียนให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

4.3 การยอมรับบทเรียน (Acceptance) การยอมรับบทเรียนผู้ออกแบบสามารถทำได้โดยการสอบถามความคิดเห็นจากผู้อบรมเพื่อพิจารณาความสมบูรณ์ของบทเรียนว่าบทเรียนสมควรจะให้ผ่านการยอมรับหรือไม่อย่างไร

5. ขั้นการประเมินผล (Evaluation)

ถือเป็นขั้นสุดท้ายของรูปแบบ ADDIE โดยการนำผลการทดลองที่ได้มาสรุปผล มีขั้นตอนการดำเนินการดังต่อไปนี้

5.1 การประเมินผลระหว่างดำเนินการ (Formative Evaluation) เป็นการประเมินในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินการ เพื่อดูผลดำเนินการในแต่ละขั้นและนำไปจัดทำเป็นรายงานนำเสนอให้ผู้เกี่ยวข้องได้ทราบต่อไป

5.2 การประเมินสรุปผล (Summative Evaluation) เป็นการประเมินหลังการใช้บทเรียนแล้ว โดยการสรุปประเด็นต่าง ๆ ในรูปของค่าทางสถิติและแปรผล ผลที่ได้ในขั้นตอนนี้จะสรุปได้ว่าบทเรียนมีคุณภาพหรือไม่อย่างไร และจัดทำรายงานแจ้งไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องได้ทราบต่อไป

จากขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนแบบ ADDIE สรุปได้ว่า ในการพัฒนาบทเรียนนั้นต้องมีการเตรียมข้อมูลและกำหนดเกี่ยวกับกาจัดการบทเรียนให้พร้อม แล้วนำมาเขียนบทดำเนินเรื่องนำมาสร้างเป็นบทเรียน นำไปทดลองใช้และแก้ไขจนได้บทเรียนที่สมบูรณ์ จากที่กล่าวมาข้างต้นในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยใช้ 4 ขั้นตอนได้แก่ ขั้นการวิเคราะห์ เป็นการวางแผน หรือเตรียมข้อมูล แล้วนำข้อมูลที่วิเคราะห์ไว้มาออกแบบ จากนั้นสร้างบทเรียนตามที่ได้ออกแบบ และนำบทเรียนที่มีองค์ประกอบสมบูรณ์มาทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียน

การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2551 : 143) กล่าวถึงการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ว่า เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนถือเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเภทหนึ่งที่ประยุกต์ใช้ในด้านการศึกษา ดังนั้นเมื่อพัฒนาแล้วจึงจะต้องได้รับการประเมินเพื่อตรวจสอบถึงประสิทธิภาพ และคุณภาพ ซึ่งการประเมินจะประกอบด้วยวิธีการที่ใช้ดังต่อไปนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
PIBULSONGKRAM RAJABHAT UNIVERSITY

1. การประเมินองค์ประกอบ

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2551 : 151) การประเมินองค์ประกอบ หมายถึง การประเมินตามแนวทางการศึกษาที่เน้นประเมินในด้านเนื้อหาและแบบทดสอบ ด้านการออกแบบอื่น ๆ เช่น โครงสร้างภายใน ประเมินผลลัพธ์ ประเมินสิ่งต่าง ๆ ที่ประกอบเป็นโครงสร้างภายใน เช่น ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบเกี่ยวกับจอภาพ ความยากง่ายในการใช้งาน เป็นต้น ในการประเมินจะใช้แบบสอบถาม โดยส่วนใหญ่จะใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่าสอบถามผู้ทดลองใช้สื่อได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาโปรแกรม ผู้เชี่ยวชาญในด้านสื่อ ผู้สอน และนักเรียนทั่ว ๆไป ทั้งนี้การที่จะใช้ประเมินเป็นกลุ่มใด ผู้ออกแบบจะต้องเลือกอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับรายการที่จะประเมิน รายละเอียดที่ผู้ออกแบบสามารถเลือกใช้ประเมินสื่อ มีดังต่อไปนี้

1.1 ด้านเนื้อหา เนื้อหาถือเป็นส่วนที่สำคัญในการพัฒนาสื่อ เนื่องจากเนื้อหาเป็นส่วนที่จะให้ความรู้แก่นักเรียน ดังนั้นในการประเมินจะประเมินในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1.1.1 ด้านความเหมาะสมของเนื้อหา หมายถึง การประเมินในด้านความเหมาะสมของเนื้อหากับนักเรียน สื่อที่ดีควรจะมีคุณลักษณะอย่างหนึ่งคือมีเนื้อหาที่ตรงกับระดับของนักเรียนโดยมีการใช้ภาษาที่เหมาะสม มีการสอดแทรกการอธิบายด้วยภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว

1.1.2 ด้านความถูกต้องของเนื้อหา ความถูกต้องของเนื้อหาเป็นประเด็นสำคัญที่จะต้องมีการตรวจสอบและประเมิน เนื้อหาที่นำเสนอในสื่อจะต้องเป็นเนื้อหาที่ถูกต้องและครบถ้วน ไม่คลุมเครือ นอกจากนี้จะต้องใช้ภาษา สะกดคำหรือใช้ไวยากรณ์ได้อย่างถูกต้องเช่นกัน

1.1.3 คุณค่าของเนื้อหา หมายถึง เนื้อหาที่นำเสนอในสื่อมีคุณค่าเพียงไรต่อนักเรียน เช่น เนื้อหาที่มุ่งแต่ความเพลิดเพลิน ความรุนแรง หรือเนื้อหาที่นำเสนอในแง่การเหยียดผิว เชื้อชาติ เป็นต้น ซึ่งเนื้อหาที่กล่าวถึงนี้ถือว่าเป็นเนื้อหาที่ไม่มีคุณค่าและไม่เกิดประโยชน์ต่อนักเรียนแต่อย่างใด โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้านักเรียนเป็นเด็กเล็กผู้ออกแบบควรจะระมัดระวัง ดังนั้นการประเมินคุณค่าของเนื้อหาจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ

1.2 ด้านการออกแบบ หมายถึง การออกแบบลักษณะโครงสร้างของจอภาพที่นำเสนอการใช้สีและตัวอักษร และการใช้สื่อประสม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.2.1 การใช้พื้นที่หน้าจอ เนื่องจากจอภาพคอมพิวเตอร์เป็นส่วนที่จะใช้ติดต่อกับนักเรียนดังนั้นการออกแบบการใช้พื้นที่ของจอภาพจึงควรออกแบบให้มีความง่ายและสะดวกต่อการใช้ของนักเรียนมีการจัดแบ่งการนำเสนอของจอภาพอย่างเป็นสัดส่วนชัดเจนและสม่ำเสมอตลอดทั้งสื่อ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

1.2.2 การใช้สีและตัวอักษรการออกแบบเพื่อการใช้สีและตัวอักษรถือว่าเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการนำเสนอของจอภาพสีที่ใช้ควรเป็นสีที่สบายตาและผ่อนคลายนักเรียน นอกจากนี้จะต้องเน้นความสวยงามและความชัดเจนในส่วนของตัวอักษรก็เช่นกันควรจะเป็นตัวอักษรที่มีขนาดเหมาะสม และใช้สีของตัวอักษร โดยมีหลักคือ สีของตัวอักษรเข้มบนสีพื้นที่อ่อนหรือใช้สีตัวอักษรอ่อนบนพื้นเข้ม

1.2.3 การใช้สื่อประสม หมายถึง การใช้เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือข้อความในสื่อ ซึ่งจะทำให้สื่อมีการอธิบายที่หลากหลาย แต่อย่างไรก็ตามการใช้สื่อประสมควรจะพิจารณาให้เหมะสมกับวัยหรือระดับของนักเรียน เหมาะสมกับสถานการณ์ในสื่อ และควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ควบคุมการแสดงผลบนจอภาพในด้านสื่อประสมด้วยตนเองได้

1.3 ด้านกิจกรรม ในการออกแบบสื่อส่วนหนึ่งที่จะต้องออกแบบควบคู่กันไป ได้แก่ กิจกรรมที่จะให้นักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์เพื่อให้มีส่วนร่วมหรือเพื่อทำการทดสอบความรู้นักเรียน กิจกรรมที่ออกแบบในสื่อจะต้องสอดคล้องกับเนื้อหาที่กำลังนำเสนอและถ้าเป็นกิจกรรมที่เป็นแบบการตอบคำถามหรือแบบทดสอบจะต้องเป็นแบบทดสอบที่ผ่านการหาความยากง่ายค่าอำนาจจำแนกหรือค่าความเชื่อมั่นมาก่อนและจะต้องเป็นคำถามที่ชัดเจนตลอดจนสอดคล้องกับเนื้อหาที่จะนำเสนอ นอกจากนี้กิจกรรมต่าง ๆ ที่นักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ควรจัดให้มีการเสริมแรง (Reinforcement) ในจังหวะที่เหมาะสมกับเวลาและระดับของนักเรียน

1.4 ด้านการจัดการสื่อ หมายถึง วิธีการควบคุมสื่อ ความชัดเจนของคำสั่งในตัวสื่อ การจัดทำเอกสารประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้ จะต้องมีการออกแบบอย่างเหมาะสมและสมบูรณ์ ดังนี้

1.4.1 ส่วนของวิธีการควบคุมสื่อ หมายถึง นักเรียนมีโอกาสในการควบคุมสื่อเป็นอย่างไร สื่อเสนอหัวข้อหลักหรือหัวข้อย่อยสอดคล้องกันหรือไม่อย่างไร ตลอดจนการมีสิ่งอำนวยความสะดวกในสื่อที่ให้นักเรียนได้จัดการเองได้ เช่น การปรับแต่งเรื่อง การตั้งเวลาให้ความช่วยเหลือ เป็นต้น

1.4.2 ความชัดเจนของคำสั่งในสื่อ หมายถึง การที่นักเรียนสามารถจัดการสื่อได้ง่ายไม่สับสนโดยไม่ต้องร้องขอความช่วยเหลือจากผู้สอน หรือนักเรียนที่ไม่มีพื้นความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ก็สามารถใช้งานสื่อได้

1.4.3 ส่วนการจัดทำเอกสารถือเป็นส่วนหนึ่งที่จำเป็นต้องจัดทำเนื่องจากสามารถใช้เอกสารเป็นแหล่งอ้างอิงได้ และสามารถใช้เป็นคู่มือในการใช้สื่อได้ เอกสารที่ดีควรประกอบด้วยรายละเอียดที่เกี่ยวกับอุปกรณ์ที่จำเป็น การแนะนำสื่อ วัตถุประสงค์ของสื่อ การใช้งานสื่อและปัญหาที่อาจจะพบได้ในการใช้สื่อ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

2. การประเมินประสิทธิภาพ

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2551 : 151) กล่าวว่า ประสิทธิภาพของสื่อ (Efficiency) หมายถึง ความสามารถของสื่อในการสร้างผลสัมฤทธิ์ให้นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ตามระดับที่คาดหวัง โดยการทำแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดระหว่างสื่อและแบบทดสอบหลังเรียน

วิธีการหาประสิทธิภาพสื่อ จะใช้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหรือกิจกรรมระหว่างเรียนมาคำนวณร้อยละซึ่งจะเรียกว่า Event1 หรือ E_1 มาเปรียบเทียบกับคะแนนเฉลี่ยในรูปของร้อยละจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนซึ่งจะเรียกว่า Event2 หรือ E_2 โดยนำมาเปรียบเทียบกันในรูปแบบ E_1/E_2 อย่างไรก็ตามค่าร้อยละของ E_1/E_2 ที่คำนวณได้จะต้องนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้

เกณฑ์มาตรฐานเป็นสิ่งที่กำหนดขึ้นมาเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดและประเมินประสิทธิภาพของสื่อ เกณฑ์ที่ใช้วัดโดยทั่วไปจะกำหนดไว้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 เช่น 80/80 โดยค่าที่กำหนดไว้มีความหมายดังนี้

80 ตัวแรก คือ เกณฑ์ของประสิทธิภาพของสื่อจากการทำแบบฝึกหัดหรือการปฏิบัติกิจกรรมในระหว่างเรียนสื่อ

80 ตัวหลัง คือ เกณฑ์ของประสิทธิภาพของสื่อจากการทำแบบทดสอบหลังการเรียน

มนต์ชัย เทียนทอง (2548 : 309-310) การกำหนดเกณฑ์มาตรฐานไม่ควรกำหนดให้มีค่าสูงเกินไปหรือต่ำเกินไป แต่ควรกำหนด ให้สอดคล้องกับระดับนักเรียนที่จะเป็นผู้ใช้สื่อโดยมีแนวทางการกำหนดไว้กว้าง ๆ ดังนี้

2.1 สื่อสำหรับเด็กเล็กควรจะกำหนดเกณฑ์ไว้ระหว่างร้อยละ 95–100

2.2 สื่อสำหรับเนื้อหาทฤษฎี หลักการความคิดรวบยอดและเนื้อหาพื้นฐานควรกำหนดเกณฑ์ไว้ระหว่างร้อยละ 90–95

2.3 สื่อที่มีเนื้อหาวิชาที่ยากและซับซ้อนต้องใช้ระยะเวลาในการศึกษามากกว่าปกติ ควรกำหนดไว้ระหว่างร้อยละ 85–90

2.4 สื่อวิชาปฏิบัติ วิชาประลองหรือวิชาทฤษฎีถึงปฏิบัติ ควรกำหนดไว้ระหว่างร้อยละ 80–85

2.5 สื่อสำหรับบุคคลทั่วไปได้ระบุกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจน ควรกำหนดไว้ระหว่างร้อยละ 80–85

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3. การประเมินโดยใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2551 : 154) ได้กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Achievement) ความสามารถของนักเรียนในการแสดง ออกโดยการทำแบบทดสอบให้ถูกต้องหลังจากได้ผ่านการศึกษาจากสื่อแล้วถ้านักเรียนแสดงออกถึงความสามารถมากโดยทดสอบแล้วได้คะแนนสูงจะถือว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงซึ่งความสามารถที่มีของนักเรียนนี้เป็นผลมาจากการได้ศึกษาเนื้อหาความรู้จากสื่อ ดังนั้น จึงเป็นการวัดคุณภาพของสื่อได้เช่นกัน ถ้าสื่อมีคุณภาพดีเมื่อให้นักเรียนได้เรียนเนื้อหาผ่านสื่อแล้วทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในทางตรงกันข้ามถ้าสื่อไม่มีคุณภาพเมื่อนักเรียนเรียนผ่านสื่อแล้ว อาจจะมีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำหรือค่อนข้างต่ำได้เช่นกัน

การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยทั่วไปจะหาได้โดยการเปรียบเทียบกับเหตุการณ์หรือเงื่อนไขต่าง ๆ หรือเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มนักเรียนหรือเปรียบเทียบในกลุ่มเดียวกันแต่ภายใต้เหตุการณ์ 2 เหตุการณ์ขึ้นไป ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบแล้วจะทำให้ทราบว่าแตกต่างกัน หรือ ดีขึ้น หรือดีกว่าอย่างไร โดยสถิติที่ใช้ทดสอบ ได้แก่ z-test, t-test และ f-test นอกจากนี้ในการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจะต้องใช้รูปแบบการทดลอง (Experimental) เพื่อเป็นแบบแผนในการทดลองและจะต้องเขียนสมมติฐานในการทดลองเพื่อเป็นตัวชี้นำคำตอบในการทดลองด้วย

4. ความพึงพอใจ

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2551 : 174) ได้กล่าวถึง ความพึงพอใจ (Satisfaction) ไว้ว่าหมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยเฉพาะ ความรู้สึกนั้นทำให้บุคคลเอาใจใส่และอาจกระทำการบรรลุถึงความมุ่งหมายที่บุคคลมีต่อสิ่งนั้นในการวัดหรือประเมินประสิทธิภาพของสื่อคอมพิวเตอร์ การประเมินในด้านความพึงพอใจของผู้ใช้สื่อคอมพิวเตอร์โดยอาจจะเป็นผู้สอนหรือนักเรียน ก็ถือเป็นวิธีการหนึ่งในการวัดประสิทธิภาพของสื่อคอมพิวเตอร์ถ้าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อสื่อจะเป็นผลทำให้นักเรียนยอมรับและตอบสนองการเรียนด้วยความเต็มใจโดยการสนใจในการเรียนหรือการเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งมีผลทำให้นักเรียนมีผลการเรียนดียิ่งขึ้น ในการวัดหรือประเมินความพึงพอใจจะใช้แบบสอบถามวัดทัศนคติตาม

ในระดับเด็กปฐมวัยนั้นได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนการสังเกตพฤติกรรมออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับ 3, 2 และ 1 (เพลวัน สิงหเสนี. 2548 : 88)

ระดับคะแนน 3 บันทึกเมื่อเด็กแสดงพฤติกรรมด้วยตนเอง

ระดับคะแนน 2 บันทึกเมื่อเด็กแสดงพฤติกรรมโดยมีผู้แนะนำ

ระดับคะแนน 1 บันทึกเมื่อเด็กไม่แสดงพฤติกรรม

สำหรับหัวข้อในการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยทั่วไปจะเกี่ยวกับส่วนการนำเข้า ส่วนประมวลผลและส่วนแสดงผล ผู้ออกแบบจะต้องพิจารณาแต่ละส่วนว่าควรจะมีคำถามอะไรบ้างที่เกี่ยวกับความพึงพอใจนักเรียน

5. การวัดความคงทนของการเรียนรู้

การวัดความทนของการเรียนรู้จะเกิดหลังจากนักเรียน ได้ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มาแล้ว แต่ไม่ควรจะอยู่ในช่วงเวลาที่เกี่ยวพันกับการสอบวัดผลเนื่องจาก ช่วงเวลาดังกล่าวนักเรียนจะมีการทบทวนความรู้เพื่อการสอบ ซึ่งอาจจะส่งผลทำให้การวัดความคงทนของการเรียนรู้ของนักเรียนไม่ได้ข้อมูลที่ตรงกับความเป็นจริง

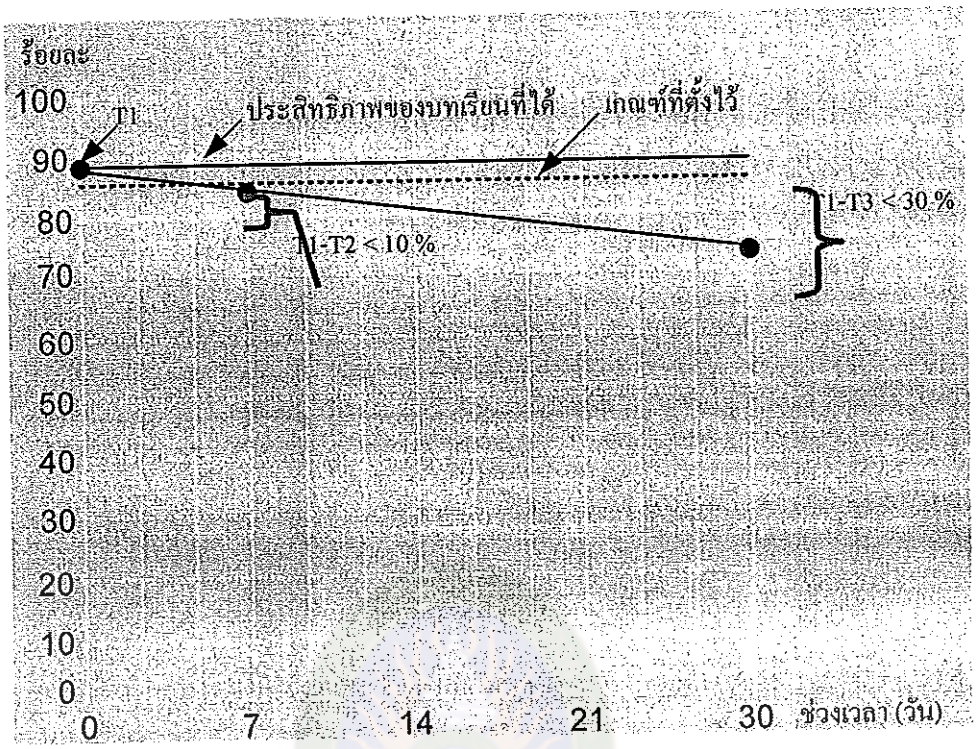
มนต์ชัย เทียนทอง (2548 : 316) กล่าวว่า เกณฑ์ในการประเมินผลความคงทนทางการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนเนื้อหาผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์จะใช้เกณฑ์คือ

5.1 เมื่อเวลาผ่านไปไม่เกิน 7 วัน หลังผ่านกระบวนการเรียน ความคงทนของการเรียนควรจะลดลงไม่เกิน 10 %

5.2 เมื่อเวลาผ่านไปไม่เกิน 30 วัน หลังผ่านกระบวนการเรียน ความคงทนทางการเรียนควรจะลดลงไม่เกิน 30 %

หากบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น มีความคงทนผ่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้นี้ ถือว่าเป็นบทเรียนที่มีคุณภาพดี ดังแผนภูมิที่ 3

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



แผนภูมิที่ 3 กราฟแสดงความคงทนทางการเรียน

ที่มา (มนต์ชัย เทียนทอง. 2548 : 317)

จากแผนภูมิที่ 3 จะเห็นว่าจุด T_1 คือ จุดคะแนนที่นักเรียนวัดผลหลังเรียนครั้งแรกจุด T_2 คือจุดคะแนนที่นักเรียนวัดผลหลังการวัดผลหลังเรียนครั้งแรกเป็นระยะเวลา 7 วัน การลดลงของคะแนน (T_1-T_2) จะต้องไม่เกิน 10 % และจุดที่ T_3 จุดคะแนนที่นักเรียนวัดผลหลังการวัดผลหลังเรียนครั้งแรกระยะเวลา 30 วัน ซึ่งการลดลงของคะแนน (T_1-T_3) จะต้องไม่เกิน 30% ตัวอย่าง เช่น ถ้านักเรียนสอบวัดผลครั้งแรกได้คะแนน 75 คะแนน ดังนั้นการสอบครั้งต่อไปหลัง 7 วัน และ 30 วัน คะแนนจะลดลงไม่เกินค่าดังที่คำนวณต่อไปนี้

เมื่อ $T_1 = 75$

หลัง 7 วัน $= \frac{75 - 10}{100}$

$= 7.5$

หลัง 30 วัน $= \frac{75 - 30}{100}$

$= 22.5$

จากค่าที่คำนวณได้ คือ 7.5 หมายถึง ในการสอบหลัง 7 วันของนักเรียน คะแนนที่ได้ไม่ควรต่ำกว่า T_1–7.5=67.5 ส่วนค่า 22.5 หมายถึง ในการสอบหลัง 30 วันของนักเรียน คะแนนที่ได้ไม่ควรต่ำกว่า T_1–22.5=52.5

6. ดัชนีประสิทธิผล

เผชิญ กิจระการ (2542 : 1) ได้ให้ความหมายของคำว่า "ดัชนีประสิทธิผล" (The Effectiveness Index) หมายถึง ตัวเลขแสดงความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียน โดยเปรียบเทียบจากคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากคะแนนการทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน และคะแนนเต็มหรือคะแนนสูงสุดกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน ซึ่งเป็นตัววัดว่า นักเรียนมีความรู้พื้นฐานอยู่ในระดับใด รวมถึงการวัดทางความเชื่อเจตคติ และความตั้งใจของนักเรียน นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาแปลงให้เป็นร้อยละหาค่าคะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้ จากนั้นนำนักเรียนเข้ารับการทดลอง เสร็จแล้วทำการทดสอบหลังเรียนนำคะแนนที่ได้ มาหาค่าดัชนีประสิทธิผล โดยนำคะแนนก่อนเรียนไปลบออกจากคะแนนหลังเรียนได้เท่าใดนำมาหารด้วยค่าที่ได้จากค่าทดสอบก่อนเรียนสูงสุดที่นักเรียนจะสามารถทำได้ ลบด้วยคะแนนทดสอบก่อนเรียนโดยทำให้อยู่ในรูปร้อยละจากการคำนวณพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลจะมีค่าอยู่ระหว่าง–1.00 ถึง 1.00 หากค่าทดสอบก่อนเรียนเป็น 0 และการทดสอบหลังเรียน ปรากฏว่า นักเรียนไม่มีการเปลี่ยนแปลง คือ ได้คะแนน 0 เท่าเดิม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สูตรที่ใช้ในการหาค่าดัชนีประสิทธิผลมีรายละเอียดดังนี้ ดังนี้

$$E.I. = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนแบบประเมินหลังเรียน-ผลรวมของคะแนนประเมินก่อนเรียน}}{\text{(จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม)– ผลรวมของคะแนนประเมินก่อนเรียน}}$$

เมื่อ E.I. หมายถึง ค่าดัชนีประสิทธิผล

จากหลักการที่กล่าวมา สรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้พัฒนาขึ้นก่อนนำไปใช้จะต้องมีการประเมินองค์ประกอบของบทเรียนได้แก่ ความถูกต้องของเนื้อหา โครงสร้างของบทเรียน กิจกรรม ความชัดเจนคำสั่งในการใช้บทเรียน ประเมินประสิทธิภาพบทเรียนโดยการใช้หาค่าร้อยละของ E_1/E_2 ประเมินโดยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน

ที่เรียนด้วยบทเรียน ประเมินโดยความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียน และประเมินด้วยความคงทนทางการเรียนโดยการกำหนดเวลาในการเก็บข้อมูลหลังจากการเรียนเสร็จสิ้นลง เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพ และคุณภาพ ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัย ได้ประเมินบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น โดยการประเมินองค์ประกอบการประเมินประสิทธิภาพการประเมินโดยใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจ การวัดความคงทนของการเรียนรู้และดัชนีประสิทธิผล

ทฤษฎีการเรียนรู้

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2551 : 51–57) ได้กล่าวว่า การออกแบบการเรียนการสอนโดยเฉพาะการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้ออกแบบจะต้องศึกษาแนวคิดด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ เพื่อใช้ในการออกแบบบทเรียน ส่วนทฤษฎีการเรียนรู้เป็นแนวคิดที่สำคัญที่จะต้องคำนึงถึงและใช้เป็นฐานในการออกแบบบทเรียน ซึ่งทฤษฎีการเรียนรู้มีหลายทฤษฎี แต่ละทฤษฎีมีแนวคิดที่แตกต่างกันไป ทั้งนี้ในการวางแนวทางการออกแบบ อาจจะผสมผสานหลาย ๆ ทฤษฎีเข้าด้วยกันได้

ทฤษฎีการเรียนรู้เป็นความเชื่อหรือแนวทางการเรียนรู้ของมนุษย์ ที่ได้ผ่านการทดลองจนเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง ดังนั้นผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะยึดหลักของทฤษฎีการเรียนรู้ เช่น ถ้าทฤษฎีการเรียนรู้มีความเชื่อหรือมุมมองต่อการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ของมนุษย์เกิดจากการมีสิ่งเร้าทำให้มนุษย์สนใจที่จะศึกษา จากแนวทางนี้ถ้าผู้ออกแบบได้ยึดเอาทฤษฎีนี้เป็นหลักในการออกแบบบทเรียน บทเรียนที่ออกแบบก็จะมีสิ่งเร้าให้นักเรียนได้เกิดความสนใจที่จะเรียนรู้ โดยอาจจะมีการสร้างคำถามให้นักเรียนได้ตอบหรือได้คิดระหว่างการเรียนเนื้อหาอย่างเหมาะสม หรือถ้ายึดเอาทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีแนวทางว่า มนุษย์ทุกคนมีความแตกต่างกัน มีความสนใจต่างกัน ดังนั้นการออกแบบบทเรียนที่ยึดแนวทางนี้บทเรียนที่ออกแบบจะต้องตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนตามเนื้อหาที่สนใจ ทฤษฎีการเรียนรู้ที่สมารถนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) เป็นทฤษฎีที่นักการศึกษาหรือนักจิตวิทยาในกลุ่มนี้เชื่อว่า การเรียนรู้ของมนุษย์เกิดจาก การที่มนุษย์ตอบสนองต่อสิ่งเร้าและพฤติกรรมการตอบสนองจะเข้มข้นขึ้นหากได้รับการเสริมแรงที่เหมาะสมเป็นการเน้นการกระทำที่อยู่ภายนอกโดยมีสิ่งเร้าเป็นตัวกระตุ้น นักจิตวิทยาที่มีเชื่อเสียงในกลุ่มนี้ ได้แก่ สกินเนอร์ (Skinner) ซึ่งได้สร้างเครื่องช่วยสอน (Teaching Machine) ขึ้นและต่อมาได้พัฒนาเป็นบทเรียนเชิง

เส้นตรง เมื่อนักเรียนเรียนบทเรียนจะมีคำถามระหว่างเรียนและเมื่อนักเรียนตอบคำถาม จะมีคำเฉลยพร้อมทั้งมีการเสริมแรงทางลบ เช่น การให้กลับไปทบทวนเนื้อหาใหม่ เป็นต้น

การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ในกลุ่มนี้มีหลักการในการออกแบบ คือ ต้องมีคำถามเพื่อเป็นสิ่งเร้าให้นักเรียนได้โต้ตอบ โดยมีการสอดแทรกไว้ในระหว่างการเรียนเนื้อหา โดยคำถามจะเป็นคำถามที่ท้าทายนักเรียนให้ตอบ และเมื่อนักเรียนได้ตอบคำถามแล้วควรจะมีคำชมที่เหมาะสมให้นักเรียน

จากทฤษฎีการเรียนรู้ที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า การที่มนุษย์จะมีแนวคิดและมุมมองต่อสิ่งต่าง ๆ นั้นจะต้องมีสิ่งเร้ามากระตุ้น การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อมนุษย์ได้ตอบสนองต่อสิ่งเร้า พฤติกรรมการตอบสนองจะเข้มข้นขึ้นถ้าหากได้รับการเสริมแรงที่เหมาะสม ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดจากทฤษฎีการตอบสนองต่อสิ่งเร้าของมนุษย์ คือ การเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ของมนุษย์เกิดจากการมีสิ่งเร้ามาทำให้มนุษย์เกิดความสนใจที่จะศึกษา มาเป็นแนวทางในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการและธรรมชาติของพฤติกรรมมนุษย์

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ได้มีนักการศึกษาในประเทศที่สนใจศึกษาค้นคว้าและทำการวิจัยเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สำคัญ ดังนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

1. งานวิจัยในประเทศ

ทองชัย ภูตะลุน (2551 : 79) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเท่ากับ 85.80/83.91 คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\overline{X}$ =4.54, S.D.= 0.50) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์การเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าเท่ากับ 0.69 คิดเป็นร้อยละ 69 ความพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า นักเรียนมีความพอใจในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.85, S.D.= 0.36) ความคงทนการเรียนของนักเรียนหลังเรียนผ่านไป 7 วันและ 30 วัน พบว่า คะแนนลดลงร้อยละ 6.52 และร้อยละ 23.26

นิโลบล จันทะกล (2550 : 80-81) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ธรรมชาติ รอบตัว ของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ผลการศึกษาค้นคว้า พบว่า

สื่อมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.30/85.31 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ดัชนีประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีค่าเท่ากับ 0.6161 ซึ่งแสดงว่าสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ธรรมชาติ รอบตัว ของนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 2 ทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าร้อยละ 61.61 และนักเรียนมีผลการเรียน พัฒนาการทั้ง 4 ด้าน และความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ไพฑูรย์ อัครประชะ (2551 : 76) ได้พัฒนาทักษะทางภาษา โดยใช้โปรแกรมบทเรียน สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 พบว่า ผลการศึกษาพบว่า โปรแกรมบทเรียนเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษา สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 91.55/87.08 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index) เท่ากับ 0.6702 แสดงว่านักเรียนมีความรู้หรือมีความก้าวหน้าจากการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 67.02 และ ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมบทเรียน เพื่อพัฒนาทักษะทางภาษา สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยรวมอยู่ในระดับมาก

สำเนียง สียาดา (2550 : 6-63) ได้ศึกษาพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เวลา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์เท่ากับ 87.80/82.50 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.69 ซึ่งหมายความว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มีความรู้หรือมีความก้าวหน้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 69 นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด และความคงทนทางการเรียนของนักเรียนมีมีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์หลังเรียนผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ มีคะแนนเฉลี่ยความคงทนลดลงร้อยละ 13.93

สุภัคร โพธิกุดสัย (2549 : 64 - 65) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัว เรื่อง การคมนาคมและการสื่อสาร ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ผลการพัฒนาพบว่าสื่อที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.67/86.50 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.68 สื่อทำให้ผู้ใช้บริการมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 68 และนักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด นอกจากนี้นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุวคนธ์ พลสูงเนิน (2549 : 66-67) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ผลิตขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.75/85.50 และมีค่าดัชนีประสิทธิผล

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

0.7820 ซึ่งหมายความว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มีคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 78.20 ความคงทนทางการเรียนของนักเรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์หลังเรียนผ่านไปแล้ว 14 วัน คะแนนเฉลี่ยลดลง 1.13 คิดเป็นร้อยละ 6.63 และนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ศุภวรรณ ทับทิมจรูญ (2548 : 69-70) ได้ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาปีที่ 2 โรงเรียนนาคประสิทธิ์ การศึกษาค้นคว้า พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นผู้เชี่ยวชาญด้านอนุบาลศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครูผู้สอนระดับอนุบาลศึกษาสังกัดสำนักงานบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมสังกัดเอกชน, ครูผู้สอนระดับอนุบาลศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนนาคประสิทธิ์ มีความพึงพอใจในระดับมากร้อยละ 95.00, 95.00, 98.00, 92.00 และ 76.75 ตามลำดับ

ประภาพร จันทะบุรม (2548 : 82) ได้พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 80.82/87.60 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.67 ซึ่งแสดงว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความรู้หรือมีความก้าวหน้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 67 นอกจากนี้นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุมณฑา ลักษณะจันทร์ (2546 : 62) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ กิจกรรมเสริมประสบการณ์ เรื่อง ตำแหน่ง ขนาดและปริมาณ ชั้นอนุบาลปีที่ 2 พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์เท่ากับ 90.42/96.67 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.93 ซึ่งแสดงว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มีความรู้หรือมีความก้าวหน้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 93 นอกจากนี้นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ กิจกรรมเสริมประสบการณ์ เรื่อง ตำแหน่ง ขนาดและปริมาณ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรรพมงคล จันทร์ดัง (2544 : 53–54) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทางคณิตศาสตร์แบบรายคู่และแบบรายบุคคล โดยทดลองกับเด็กอายุ 5-6 ปี ที่ศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2543 ของโรงเรียนชุมชนบ้านพบพระ จำนวน 30 คน ผลพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ทางด้านคณิตศาสตร์ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทางคณิตศาสตร์แบบรายคู่มีทักษะพื้นฐาน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ทางคณิตศาสตร์ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยหลักการทดลองมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงกว่าการทดลอง และเด็กที่ได้รับการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนทางคณิตศาสตร์ แบบรายบุคคล มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยหลักการทดลองมีทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนการทดลอง

ปรียานุช แคนติ (2546 :63) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์วิชาภาษาไทย เรื่อง สระลดรูปและสระเปลี่ยนรูป ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยทดลองกับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนหนองบัววิทยายน จังหวัดหนองบัวลำภู จำนวน 24 คน พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 86.34/86.00 ดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.71 ซึ่งแสดงว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มีความรู้หรือมีความก้าวหน้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 73 นอกจากนี้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิญญา ปวัตรวโรดม (2551 : 103-104) ได้พัฒนาศึกษาผลการจัดกิจกรรมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนหนองสำโรงวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี จำนวน 28 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.06/82.26 ดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.57 ซึ่งแสดงว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มีความรู้หรือมีความก้าวหน้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 57 นอกจากนี้นักเรียนความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมาก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

2. งานวิจัยในต่างประเทศ

ได้มีนักการศึกษาในต่างประเทศที่สนใจศึกษาค้นคว้าและทำการวิจัยเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ สำคัญ ดังนี้

เบ็ค (Beck. 1987 : unpaged) ได้ทำการวิเคราะห์ทัศนคติของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่มีต่อการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในโรงเรียน โดยทดลองกับโรงเรียน 29 แห่งในเนบราสการะหว่างปีการศึกษา 1978-1979 พบว่า 1) การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนส่วนมากจะใช้กับวิชาคอมพิวเตอร์ศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ 2) นักเรียนหญิงมีทัศนคติในทางบวกต่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากกว่านักเรียนชาย 3) นักเรียนที่ศึกษาด้วยตนเองมีทัศนคติต่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในทาง บวกมากกว่านักเรียนที่เรียนเพราะความจำเป็น

โกแรนสัน (Goranson. 1997 : unpaged) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลระหว่างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการบรรยายแบบดั้งเดิมที่เป็นมาตรฐานที่ศูนย์ดูแลสุขภาพไอโอวาได้สุ่มตัวอย่างพยาบาลจำนวน 85 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มหนึ่งสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนอีกกลุ่มหนึ่งสอนโดยการบรรยาย ได้ทำการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อวัดความแตกต่างในการเรียนรู้ สถิติ two–way ANOVA ได้แสดงให้เห็นความแตกต่างระหว่างทั้งสองกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิผลมากกว่าคำบรรยาย

เทย์เลอร์ (Taylor. 1997 : unpaged) ได้ทำการศึกษาผลของการจำลองด้วยคอมพิวเตอร์ร่วมกับการทดลองของนักเรียนเกรด 6 ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนการสอนเป็นเวลา 4 สัปดาห์ ในความคิดรวบยอดเกี่ยวกับไฟฟ้า วงจรไฟฟ้า แม่เหล็ก และแม่เหล็กไฟฟ้า ผลการทดสอบการทดลองครั้งนี้ผลการทดสอบหลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนยิ่งกว่านั้นผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่านักเรียนได้มีความเข้าใจความคิดรวบยอดถูกต้องในการสอน โดยการปฏิบัติร่วมกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ความคิดเห็นของครูและนักเรียนในการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปในทางด้านบวก ผลจากการศึกษานี้ได้มีการแนะนำใหม่การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการสอนด้วยการปฏิบัติเพื่อเป็นประโยชน์ในห้องเรียนวิทยาศาสตร์

อิเบลลิง และเจลแมน (Ebeling and Gelman. 1988 : 886-896) ได้ทำการศึกษาความสามารถในการตัดสินขนาดวัตถุด้วยเกณฑ์การรับรู้และเกณฑ์มาตรฐานตามการรับรู้ของบุคคลทั่วไปโดยศึกษากับเด็กอายุระหว่าง 2-4 ปี วิธีการทดสอบความสามารถในการตัดสินขนาดวัตถุตามเกณฑ์การรับรู้ของกลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการจัดให้เด็กดูวัตถุที่มีขนาดต่างกัน 3 ขนาด โดยให้ดูพร้อมกันทีละ 2 ชิ้น คือ วัตถุขนาดใหญ่คู่กับขนาดกลาง 1 ครั้ง และวัตถุขนาดเล็กคู่กับขนาดกลาง 1 ครั้ง แล้วถามว่า วัตถุขนาดกลางมีขนาดเปรียบเทียบในแต่ละคู่เป็นขนาดใหญ่ หรือเล็ก สำหรับการทดสอบความสามารถในการตัดสินขนาดวัตถุตามเกณฑ์มาตรฐาน ใช้วิธีการศึกษาโดยให้เด็กดูวัตถุครั้งละ1 ชิ้น แล้วถามเด็กว่าวัตถุนั้นมีขนาดใหญ่หรือเล็ก ผลการศึกษาพบว่าเด็ก อายุ 2 ปีครึ่ง สามารถตัดสินวัตถุโดยใช้เกณฑ์มาตรฐานมากกว่าเด็กอายุ 2 ปี แต่ว่าเด็กอายุ 3 ปี และ 4 ปี ไม่พบความแตกต่าง ส่วนความสามารถในการตัดสินขนาดวัตถุโดยใช้เกณฑ์ การรับรู้จะเพิ่มขึ้นตามระดับอายุ

วิลเดอร์ (Wilder. 1997 : 2808-A) ได้ศึกษารูปแบบของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชนิดต่าง ๆ คือ Dill and Practice การเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นพื้นฐาน และการเรียนปกติโดยใช้สมุดงานเป็นพื้นฐาน โดยพิจารณาจากคะแนนความคงทนทางการเรียนและในการเรียน กลุ่มประชากรที่ทำการทดลองจำนวน 564 คน โดยใช้เวลาในการเก็บข้อมูล

เป็นเวลา 5 ปี ผลการทดลองพบว่า โปรแกรมทำให้ความคงทนทางการเรียนเพิ่มขึ้น และลดเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้ลง

จากงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศที่กล่าวจะเห็นได้ว่าการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในปัจจุบัน เป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพสามารถทำให้นักเรียน เรียนรู้ได้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ สามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนให้สูงขึ้น จากการค้นคว้า วิจัยและพัฒนาวิธีการเรียนรู้ มีการนำเทคนิคต่าง ๆ มาใช้งาน และเครื่องคอมพิวเตอร์มีความสามารถในการใช้งานสูงขึ้นและราคาถูกลง อีกทั้งมีความพร้อมของอุปกรณ์สนับสนุนให้เครื่องทำงานในลักษณะมัลติมีเดียทำให้สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนได้ ดังนั้น การใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อกลางสำหรับการจัดการเรียนการสอนจึงเป็นวิธีการหนึ่ง ที่นักเรียนมีความพึงพอใจ และมีความคงทนทางการเรียนมากกว่าคำบรรยาย ในวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดทฤษฎีเหล่านี้มาเป็นแนวทางในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยเชื่อว่าการจัดการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ซึ่งประกอบด้วย 5 หน่วย ได้แก่ หน่วยการคมนาคม หน่วยของเล่น หน่วยสัตว์ หน่วยโทรศัพท์และหน่วยผลไม้ นักเรียนจะมีความพึงพอใจ มีความคงทนทางการเรียน และมีพัฒนาการด้านสติปัญญาสูงขึ้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยเป็นขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. วิธีดำเนินการวิจัย
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากร คือ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 กลุ่มสถานศึกษาที่ 2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ภาคเรียน 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 20 โรงเรียน จำนวน 20 ห้องเรียน จำนวน 278 คน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านบ่อแก้ว กลุ่มสถานศึกษาที่ 2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 11 คน คัดเลือกโดยการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 4 ชนิด ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 5 หน่วย

2. แบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญา สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 10 ข้อ

3. แบบประเมินความพึงพอใจนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ 2

4. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ 2

วิธีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าเอกสารเกี่ยวกับการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 64-70)

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

1.1 การวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้ศึกษารายละเอียดดังนี้

1.1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546

1.1.2 วิเคราะห์หลักสูตร เพื่อจำแนกกิจกรรม กระบวนการเรียนรู้ สาระที่ควรเรียนรู้ สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก กำหนดคุณลักษณะตามวัย การวัดและประเมินพัฒนาการโดยอิงคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของหลักสูตร

1.1.3 ศึกษาหลักการ วิธีการ ทฤษฎี และเทคนิควิธีสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากเอกสารต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.1.4 วิเคราะห์สาระการเรียนรู้การศึกษาปฐมวัย สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็กโดยละเอียด กำหนดเป็นหน่วยการเรียนรู้ และสาระสำคัญย่อย กำหนดขอบข่ายเนื้อหา แล้วนำขอบข่ายเนื้อหามากำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1.1.5 นำขอบข่ายเนื้อหามาแบ่งย่อย และเขียนแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยได้เนื้อหา 5 หน่วย คือ

หน่วยที่ 1	การคมนาคม	จำนวน 1 ชั่วโมง
หน่วยที่ 2	ของเล่น	จำนวน 1 ชั่วโมง
หน่วยที่ 3	สัตว์	จำนวน 1 ชั่วโมง
หน่วยที่ 4	โทรศัพท์	จำนวน 1 ชั่วโมง
หน่วยที่ 5	ผลไม้	จำนวน 1 ชั่วโมง

1.2 การออกแบบ ผู้วิจัยได้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนา ได้แก่ ออกแบบการจัดลำดับเนื้อหา ออกแบบหน้าจอ สี เสียง ภาพ กราฟต่าง ๆ รูปแบบขนาด สี

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตัวอักษร การตอบสนองและการโต้ตอบ การแสดงผลบนจอภาพ กำหนดวิธีการนำเสนอกิจกรรมการเรียนรู้ในบทเรียน แบบประเมินพัฒนาการ เกม และเขียนบทดำเนินเรื่อง

1.3 การพัฒนา ผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามที่ได้ออกแบบไว้ และตรวจสอบคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยผู้เชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ ได้แก่

1.3.1 ผศ.ว่าที่ ร.ท. ธนพงศ์ จันทชุม กศ.ม. (คณิตศาสตร์) อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร/การวัดผลและประเมินผล

1.3.2 ผศ.กนกวรรณ ศรีวาปี กศ.ม. (บริหารการศึกษา) อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1.3.3 อาจารย์ธวัชชัย สหพงษ์ ศษ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี

ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะให้ปรับปรุง ด้านเนื้อหา ภาพ สี เกม แบบประเมินพัฒนาการ และการตอบสนองต่อนักเรียน

ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.4 การทดลองใช้บทเรียน ผู้วิจัยได้ทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เพื่อหาข้อบกพร่องและทำการปรับปรุงบทเรียนดังนี้

1.4.1 การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Testing) ผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปทดลองหาประสิทธิภาพกับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างโดยเลือกนักเรียนที่เรียนในกลุ่มเก่งปานกลาง และอ่อน อย่างละ 1 คน รวมเป็น 3 คน ผู้วิจัยคอยสังเกตอย่างใกล้ชิด ผลพบว่า ภาพประกอบไม่ชัดเจน เสียงบรรยายไม่ชัด เกมท้ายบทเรียนมีน้อย ผู้วิจัยได้นำผลมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง โดยการหาภาพประกอบใหม่ แก้ไขเสียงบรรยายให้ชัดเจนเหมาะกับวัยเด็ก และเพิ่มเกมท้ายบทเรียน

1.4.2 การทดลองกับกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) ผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้ปรับปรุงจาการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ไปทำการทดลองเพื่อหาข้อบกพร่อง โดยเลือกนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนในกลุ่มเก่ง ปานกลาง และอ่อน อย่างละ 3 คน รวมเป็น 9 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยคอยสังเกตอย่างใกล้ชิด ผลพบว่า นักเรียนส่วนมากชอบ มีความสนุกสนุกสนาน แต่อยากให้เปลี่ยนพื้นหลังใหม่ ผู้วิจัยได้นำข้อบกพร่องดังกล่าวมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

1.5 การประเมินผล ผู้วิจัยนำบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ปรับปรุงสมบูรณ์แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมตรวจเพื่อประเมินคุณภาพบทเรียน จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY

1.5.1 ผศ.ว่าที่ ร.ท. ธนพงศ์ จันทชุม กศ.ม. (คณิตศาสตร์) อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร/การวัดผลและประเมินผล

1.5.2 ผศ.กนกวรรณ ศรีวาปี กศ.ม. (บริหารการศึกษา) อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1.5.3 อาจารย์ธวัชชัย สหพงษ์ ศษ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี

ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะว่าโดยภาพรวมมีความเหมาะสมมากและเป็นสื่อที่สามารถเร้าความสนใจของเด็กนักเรียนในระดับปฐมวัยได้ดี และได้ปรับสีเพื่อความถูกต้องตามคำชี้แนะของผู้เชี่ยวชาญ

2. แบบประเมินพัฒนาการทางด้านสติปัญญา

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

2.1 การวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้ศึกษามีรายละเอียดดังนี้

2.1.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาที่ดี และวิธีหาค่าความยากง่าย ความเที่ยงตรง หาค่าอำนาจจำแนก และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญา (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 119-139)

2.1.2 ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็กโดยละเอียด

2.2 ขั้นการออกแบบ ผู้วิจัยได้ออกแบบ แบบประเมินพัฒนาด้านสติปัญญาเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก ตัวเลือกเป็นภาพ 1 ฉบับ จำนวน 20 ข้อ

2.3 ขั้นพัฒนา ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญา โดยให้ครอบคลุมจุดประสงค์ ได้ดำเนินการดังนี้

2.3.1 นำแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาที่สร้างเสร็จแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งประกอบด้วย

1) ผศ.ว่าที่ ร.ท. ธนพงศ์ จันทชุม กศ.ม. (คณิตศาสตร์) อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร/การวัดผลและประเมินผล

2) ผศ.กนกวรรณ ศรีวาปี กศ.ม. (บริหารการศึกษา) อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

3) อาจารย์ธวัชชัย สหพงษ์ ศษ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญา โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ให้ +1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่า แบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญานั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ให้ 0 คะแนน เมื่อไม่แน่ใจว่า แบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญานั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ให้ -1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่าแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญานั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

2.3.2 วิเคราะห์ข้อมูลการหาค่าดัชนี ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญา กับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้สูตร IOC (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 119-121) เพื่อหาค่าความสอดคล้องของแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาแต่ละข้อ ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 (ภาคผนวก ก : 101)

2.3.3 นำแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาที่ผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้เลือกมา 10 ข้อ โดยเลือกให้ครอบคลุมจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและเนื้อหาที่กำหนด ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่เคยเรียนมาแล้ว จำนวน 11 คนและนำคะแนนจากแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญามาหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 125-137) ผลพบว่า แบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญา มีค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.50–0.70 ค่าอำนาจจำแนก มีค่าระหว่าง 0.50–0.75 (ภาคผนวก ก : 102) และค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR-20 ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.81 (ภาคผนวก ข : 103)

2.4 ผู้วิจัยนำแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาที่ผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญมาคัดเลือกและแก้ไขปรับปรุงตามข้อบกพร่องที่พบและนำไปจัดพิมพ์ ให้เป็นฉบับสมบูรณ์

3. แบบประเมินความพึงพอใจ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

3.1 ขั้นศึกษา ผู้วิจัยได้ศึกษา เอกสารที่เกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจและวิธีการสร้างแบบประเมินจากหนังสือการพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551. 174) จากหนังสือการวิจัยเบื้องต้น (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 64-75) และหนังสือเทคนิคการวัดผลการเรียนรู้ (ล้วน และอังคณา สายยศ. 2543 : 85-88)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3.2 ขั้นออกแบบ ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบที่จะประเมิน โดยแบ่งประเด็นที่จะประเมินเป็น 5 ด้านดังนี้

3.2.1 ความพึงพอใจในด้าน สี จำนวน 2 ข้อ

3.2.2 ความพึงพอใจในด้าน ภาพ จำนวน 3 ข้อ

3.2.3 ความพึงพอใจในด้าน เสียง จำนวน 3 ข้อ

3.2.4 ความพึงพอใจในด้าน เกม จำนวน 2 ข้อ

3.2.5 ความพึงพอใจในด้าน เรื่อง จำนวน 5 ข้อ

3.3 ขั้นการพัฒนา ผู้วิจัยพัฒนาแบบประเมินความพึงพอใจเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการประเมินความพึงพอใจเด็กปฐมวัย แบบมาตราส่วนประเมินค่ากำหนดตัวเลขโดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนเป็น 3 ระดับ คือ ระดับ 3, 2 และ 1 (เพลวัน สิงหเสนี. 2548 : 88)

☺ ระดับคะแนน 3 ชอบมาก

😐 ระดับคะแนน 2 ชอบปานกลาง

☹ ระดับคะแนน 1 ชอบน้อย

การแปลค่าคะแนน

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.00 หมายถึง ความพึงพอใจระดับชอบมาก

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง ความพึงพอใจระดับชอบปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง ความพึงพอใจระดับชอบน้อย

นำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 15 ข้อ ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง ความชัดเจนทางภาษา ความถูกต้องตามเนื้อหา และความเที่ยงตรงของข้อคำถาม และทำการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

3.4 นำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่แก้ไขและปรับปรุงแล้วนำไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนที่เคยเรียนหน่วยการเรียนนี้มาแล้วที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 11 คน

3.5 นำคะแนนที่ได้มาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจ โดยใช้สถิติสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -coefficients) ของครอนบาค ผลการหาค่าความเชื่อมั่นมีค่า 0.92 (ภาคผนวก จ : 131)

3.6 พิมพ์แบบประเมินความพึงพอใจเป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือในงานวิจัยต่อไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

4. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

4.1 ขั้นศึกษา ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินจากหนังสือการพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 139-141) และและจากหนังสือการวิจัยเบื้องต้น (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 102-103)

4.2 ขั้นออกแบบ ผู้วิจัยได้ออกแบบ โดยการกำหนดกรอบที่จะประเมิน โดยแบ่งประเด็นที่จะประเมินเป็น 5 ด้านดังนี้

4.2.1 คุณภาพในด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	จำนวน 8 ข้อ
4.2.2 คุณภาพในด้านภาพ ภาษา และเสียง	จำนวน 6 ข้อ
4.2.3 คุณภาพในด้านตัวอักษร และสี	จำนวน 5 ข้อ
4.2.4 คุณภาพในด้านเกม	จำนวน 5 ข้อ
4.2.5 คุณภาพในด้านการจัดการบทเรียน	จำนวน 3 ข้อ

4.3 ขั้นพัฒนา ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ท คือ

เหมาะสมมากที่สุด	ระดับคะแนน	5
เหมาะสมมาก	ระดับคะแนน	4
เหมาะสมปานกลาง	ระดับคะแนน	3
เหมาะสมน้อย	ระดับคะแนน	2
เหมาะสมน้อยที่สุด	ระดับคะแนน	1

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หลังจากนั้นนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง ความชัดเจนในด้านเนื้อหา การดำเนินเรื่อง ด้านภาพ ภาษา และเสียง ด้านตัวอักษร และสี ด้านเกม และ การจัดการบทเรียนเพื่อให้ครอบคลุม คุณภาพในด้านที่จะประเมิน

4.4 ขั้นประเมิน ผู้วิจัยนำแบบประเมินคุณภาพที่สร้างขึ้นนำเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม จำนวน 3 คน ทำการประเมิน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพ โดยใช้สถิติสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -coefficients) ของครอนบาค ผลการหาค่าความเชื่อมั่นมีค่า 0.95 (ภาคผนวก ง : 123)

4.5 ขั้นสรุป ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการพัฒนาตามรูปแบบของ ADDIE Model มีรายละเอียดดังนี้

1. วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังแสดงในแผนภูมิที่ 4 ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 ขั้นการวิเคราะห์ เป็นขั้นตอนการศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนในระดับการศึกษาปฐมวัย วิเคราะห์หลักสูตร เพื่อจำแนกกระบวนการเรียนรู้ กำหนดจุดหมายซึ่งถือเป็นมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ กำหนดตัวบ่งชี้และสภาพที่พึงประสงค์ สาระการเรียนรู้ ประสบการณ์สำคัญ สาระที่ควรเรียนรู้ วิเคราะห์สาระการเรียนรู้รายปี กำหนดหน่วยการเรียนรู้ กำหนดเวลาเรียน การจัดประสบการณ์ การจัดกิจกรรมประจำวันการประเมินพัฒนาการ ศึกษาหลักการ วิธีการ ทฤษฎี และเทคนิควิธีการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากเอกสารต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และเขียนแผนการจัดประสบการณ์

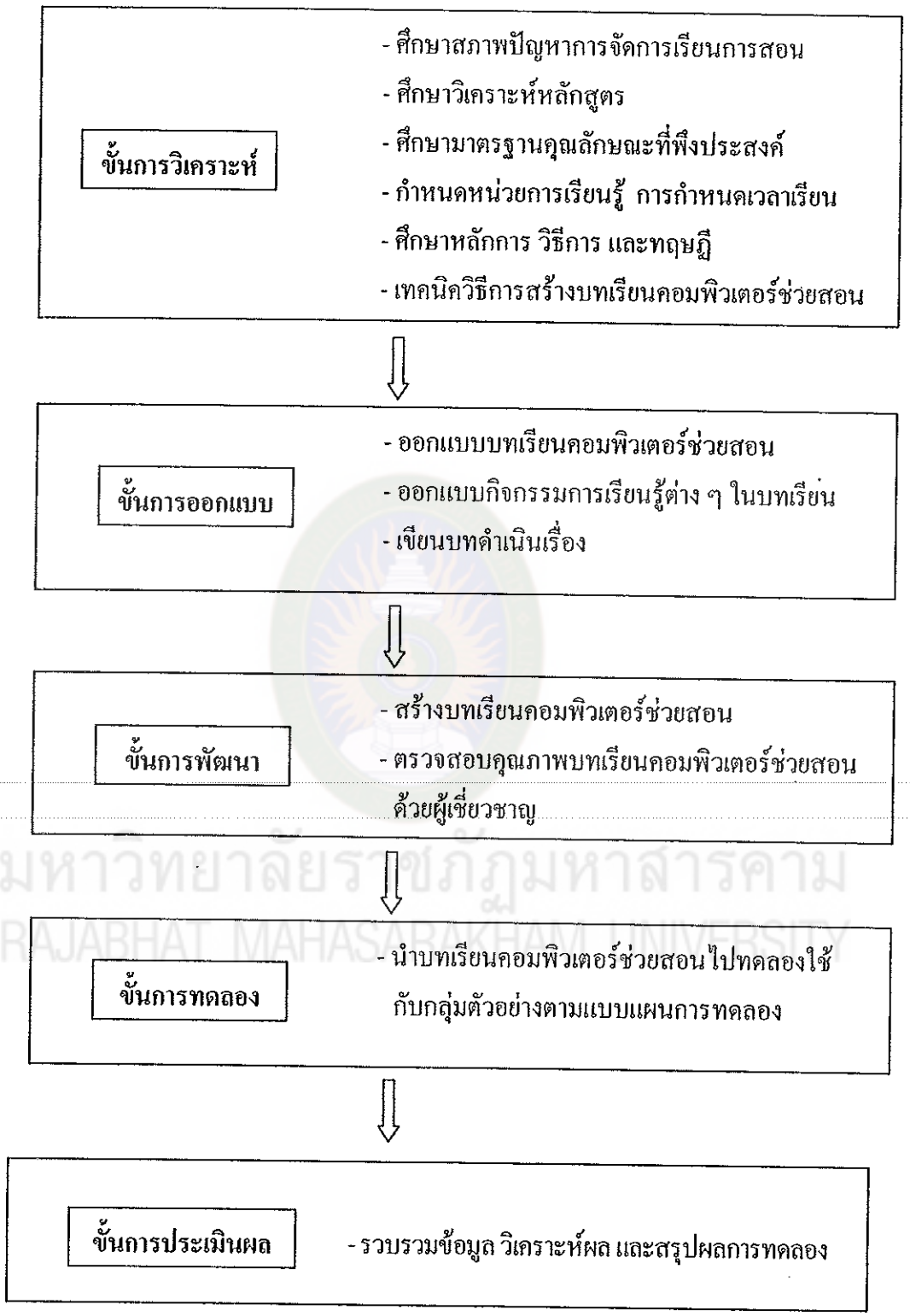
1.2 ขั้นการออกแบบ เป็นขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ในบทเรียน แบบประเมินพัฒนาการ แบบประเมิน กิจกรรม เกม และเขียนบทดำเนินเรื่อง

1.3 ขั้นการพัฒนา เป็นการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และตรวจสอบคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยผู้เชี่ยวชาญ

1.4 ขั้นการทดลองใช้ เป็นขั้นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างตามแบบแผนการทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องที่ได้จากการทดลอง

1.5 ขั้นการประเมินผล เป็นขั้นการนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองไปวิเคราะห์ค่าทางสถิติและสรุปผลการทดลองเขียนรายงานผลการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



แผนภูมิที่ 4 ขั้นตอนการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

2. แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง แผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวทำการประเมินก่อนการทดลองเครื่องมือในการวิจัย และหลังการทดลอง (One-Group Pretest–Posttest Design) (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 158) มีรายละเอียด ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 แสดงแบบแผนการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง	ประเมินก่อนเรียน	ทดลอง	ประเมินหลังเรียน
E	T_1	X	T_2

โดยที่

E หมายถึง กลุ่มตัวอย่าง

T_1 หมายถึง ประเมินก่อนการทดลอง

T_2 หมายถึง ประเมินหลังการทดลอง

X หมายถึง จัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนที่พัฒนาขึ้น

3. ขั้นตอนการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองด้วยตนเอง โดยทดลองใช้กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านบ่อแก้ว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 จำนวน 1 ห้อง จำนวน 11 คน มีลำดับขั้นตอนดังนี้

3.1 ให้นักเรียนทำแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.2 ชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

3.3 ดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตั้งแต่หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 จนถึงหน่วยการเรียนรู้ที่ 5

3.4 หลังจากเรียนครบทุกหน่วยเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว จึงทำการประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3.5 เก็บข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น ด้วยแบบประเมินความพึงพอใจ

3.6 ประเมินวัดความคงทนทางการเรียนของนักเรียน ด้วยแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาหลังจากเรียนบทเรียนไปแล้ว 7 วัน และ 30 วัน

3.7 รวบรวมข้อมูลทั้งหมดและวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติ

3.8 สรุปผลการทดลอง

4. ระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการทดลอง การจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ผู้วิจัยมีกำหนดระยะเวลาในการทดลองและเก็บข้อมูล ดังรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 แสดงระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล ทั้งนี้ไม่รวมถึงระยะเวลาในการประเมินผลก่อนเรียน–หลังเรียน และความคงทนทางการเรียน

วัน/เดือน/ปี	หน่วยการเรียนรู้ที่	เรื่อง	จำนวนชั่วโมง
2-4 มิ.ย. 2552	1	การคมนาคม	1
9-11 มิ.ย. 2552	2	ของเล่น	1
16-18 มิ.ย. 2552	3	สัตว์	1
23-25 มิ.ย. 2552	4	โทรศัพท์	1
30 มิ.ย.-2 ก.ค. 2552	5	ผลไม้	1
รวม			**5**

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามกำหนดระยะเวลาแล้ว ผู้วิจัยนำข้อมูลที่จัดเก็บและรวบรวมได้มาวิเคราะห์ดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก หน่วย การคมนาคม ของเล่น สัตว์ โทรศัพท์ และผลไม้ ของแต่ละหน่วย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY

จำนวน 5 หน่วย มาคำนวณเพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งเกณฑ์ของประสิทธิภาพในงานวิจัยนี้เท่ากับ 95/95 โดยที่ค่า E_1/E_2 ที่คำนวณได้จะนำไปเทียบกับเกณฑ์ดังนี้ (มนต์ชัย เทียนทอง. 2548 : 309)

ร้อยละ 95–100 หมายถึง บทเรียนมีประสิทธิภาพดีเยี่ยม (Excellent)
ร้อยละ 90–94 หมายถึง บทเรียนมีประสิทธิภาพดี (Good)
ร้อยละ 85–89 หมายถึง บทเรียนมีประสิทธิภาพดีพอใช้ (Fair Good)
ร้อยละ 80–84 หมายถึง บทเรียนมีประสิทธิภาพพอใช้ (Fair)
ต่ำกว่าร้อยละ 80 หมายถึง ต้องปรับปรุงแก้ไขบทเรียน (Poor)

2. วิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยนำแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยในการวิเคราะห์จะใช้ค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์การประเมินดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 102-103)

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51–5.00 หมายความว่า เหมาะสมมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51–4.50 หมายความว่า เหมาะสมมาก
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51–3.50 หมายความว่า เหมาะสมปานกลาง
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51–2.50 หมายความว่า เหมาะสมน้อย
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00–1.50 หมายความว่า เหมาะสมน้อยที่สุด

เกณฑ์เฉลี่ยของระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในงานวิจัยนี้ใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบพัฒนาการด้านสติปัญญา

ผู้วิจัยได้นำคะแนนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนทั้ง 11 คน จากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก มาคำนวณด้วยสถิติ t-test (Dependent) โดยได้ตั้งระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ระดับ .05 เมื่อคำนวณค่าสถิติ t-test ได้แล้ว ผู้วิจัยพิจารณาค่า Sig. ที่ได้จากการคำนวณเพื่อประเมินสมมติฐาน โดยได้ตั้งสมมติฐานไว้ดังนี้

H_1 : คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

H_0 : คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนไม่สูงกว่าก่อนเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

4. วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยนำคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน 11 คน ตลอดจนคะแนนเต็ม มาคำนวณหาค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก หน่วย การคมนาคม ของเล่น สัตว์ โทรศัพท์ และผลไม้ โดยค่าดัชนีประสิทธิผลที่คำนวณได้ ในงานวิจัยนี้จะใช้ค่าตั้งแต่ .50 หรือร้อยละ 50 ขึ้นไป (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 152)

5. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน

ผู้วิจัยนำแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้จากนักเรียน มาวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยในการวิเคราะห์จะใช้ค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์การประเมินดังนี้ (เพลวัน สิงหเสนี. 2548 : 88) โดยแบ่งประเด็นที่จะประเมิน เป็น 5 ด้านดังนี้

5.1 ความพึงพอใจในด้าน	สี	จำนวน 2 ข้อ
5.2 ความพึงพอใจในด้าน	ภาพ	จำนวน 3 ข้อ
5.3 ความพึงพอใจในด้าน	เสียง	จำนวน 3 ข้อ
5.4 ความพึงพอใจในด้าน	เกม	จำนวน 2 ข้อ
5.5 ความพึงพอใจในด้าน	เรื่อง	จำนวน 5 ข้อ

ผู้วิจัยพัฒนาแบบประเมินความพึงพอใจเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า ในการสร้างแบบสังเกตพฤติกรรมความพึงพอใจ เด็กปฐมวัย แบบมาตราส่วนประเมินค่ากำหนดตัวเลข โดยกำหนดเกณฑ์การออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับ 3, 2 และ 1 (เพลวัน สิงหเสนี. 2548 : 88)

ระดับคะแนน 3 ชอบมาก

ระดับคะแนน 2 ชอบปานกลาง

ระดับคะแนน 1 ชอบน้อย

การแปลค่าคะแนน

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.00 หมายถึง ระดับความพึงพอใจระดับชอบมาก

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจระดับชอบปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจระดับชอบน้อย

ในสร้างแบบประเมินความพึงพอใจผู้วิจัยได้กำหนดภาพเพื่อความเข้าของนักเรียนดังนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

☞ ☺ หมายถึง ชอบมาก

☞ 😐 หมายถึง ชอบปานกลาง

☞ ☹ หมายถึง ชอบน้อย

เกณฑ์เฉลี่ยของระดับความพึงพอใจของนักเรียน ในงานวิจัยนี้ ใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนตั้งแต่ 2.51 ขึ้นไป และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00

6. วิเคราะห์ความคงทนทางการเรียนของนักเรียน

หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนแล้ว ผู้วิจัยได้แบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาหลังเรียนโดยใช้แบบแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญา และหลังจากนั้น 7 วัน ผู้วิจัยได้ทำการประเมินโดยใช้แบบแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาชุดเดิม และหลังจากนั้น 30 วันนับจากวันที่ประเมินหลังเรียน ผู้วิจัยได้ทำการแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาโดยใช้แบบแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาชุดเดิมอีกครั้ง จาก นั้นนำข้อมูลมาคำนวณและนำไปเทียบกับเกณฑ์ 10% และ 30%

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสาระ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็กในครั้งนี้ การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้เลือกใช้สถิติดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 104)

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

เมื่อ p แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.2 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) คำนวณจากสูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 105)

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

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เมื่อ $\overline{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนน

N แทน จำนวนนักเรียน

1.3 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) คำนวณจากสูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 106)

$$S = \sqrt{\frac{\sum(X - \overline{X})^2}{N-1}}$$

เมื่อ S แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทน คะแนนแต่ละตัว

$\overline{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

$\sum$ แทน ผลรวม

2. สถิติที่ใช้คำนวณหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 การหาค่าความยากง่ายของแบบแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญา คำนวณจากสูตรดังนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 125)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

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

เมื่อ P แทน ค่าความยากง่าย

R แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูก

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

2.2 การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญา โดยใช้สูตรดังนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 126-127)

$$D = \frac{R_u - R_l}{\frac{N}{2}}$$

เมื่อ D แทน ค่าอำนาจจำแนก

R_u แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบในกลุ่มเก่ง

R_l แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

2.3 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาโดยใช้สูตร KR–20 โดยมีสูตรดังนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 137)

$$r_t = \frac{n}{n-1}\left\{1-\frac{\sum pq}{S_t^2}\right\}$$

$$S_t^2 = \frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N^2}$$

เมื่อ r_t แทน สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของแบบประเมินพัฒนาการทั้งฉบับ

n แทน จำนวนข้อของแบบประเมินพัฒนาการ

p แทน สัดส่วนของนักเรียนที่ทำข้อสอบข้อนั้นถูกกับนักเรียนทั้งหมด

q แทน สัดส่วนของนักเรียนที่ทำข้อสอบข้อนั้นผิดกับนักเรียนทั้งหมด

S_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนสอบทั้งฉบับ

N แทน จำนวนนักเรียน

2.4 สถิติที่ใช้ในการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญา โดยใช้สถิติสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -coefficients) ของครอนบาค (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 139-140) ใช้สูตร

$$\alpha = \frac{n}{n-1}\left[1-\frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right]$$

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เมื่อ α แทน ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

n แทน จำนวนข้อของแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญา

S_i^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรายข้อ

S_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

2.5 สถิติที่ใช้ในการหาความสอดคล้อง (IOC) (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 120)

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

เมื่อ IOC แทน ความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับแบบแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญา

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3. สถิติที่ใช้ในการประเมินสมมติฐาน

ประเมินความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยแบบประเมินพัฒนาการทางสติปัญญา เรื่อง สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก หน่วย การคมนาคม ของเล่น สัตว์ โทรศัพท์ และผลไม้ ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ก่อนเรียน และหลังเรียนโดยใช้สถิติประเมินค่า t (t-test dependent) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 112)

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

t แทน ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

D แทน ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน

n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง หรือจำนวนคู่คะแนน

$\sum$ แทน ผลรวม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

4. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียน

4.1 ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์มาตรฐาน Event1/ Event2 ใช้สูตร E_1/E_2 (มนต์ชัย เทียนทอง. 2548 : 310)

$$E_1 = \frac{\Sigma\left(\frac{X}{A}\right)}{N} \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดจากการทำแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาระหว่างเรียน

X แทน คะแนนที่ได้จากการทำแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาระหว่างเรียน

A แทน คะแนนเต็มของแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาระหว่างเรียน

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

$$E_2 = \frac{\Sigma\left(\frac{Y}{B}\right)}{N} \times 100$$

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เมื่อ E_2 แทน คะแนนของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญา

Y แทน คะแนนรวมของนักเรียนจากการทำแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาหลังเรียน

B แทน คะแนนเต็มของแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาหลังเรียน

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 95/95 ประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เปรียบเทียบพัฒนาการด้านสติปัญญาก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และศึกษาความคงทนทางการเรียนของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาตามขั้นตอนการวิจัย และปรากฏผลการวิจัย โดยผู้วิจัยได้นำเสนอเป็นลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สัญลักษณ์ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ไว้ดังนี้

$\sum$ แทน ผลรวม

$\overline{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

N แทน จำนวนนักเรียน

t แทน สถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบ t เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

E.I. แทน ดัชนีประสิทธิผล

ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษา ดำเนินการสร้างเครื่องมือ และทดลองใช้มาเป็นลำดับ ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการเป็นระยะ ๆ ตามความเหมาะสมกับเวลาในการดำเนินการ และนำมาวิเคราะห์ตามลำดับดังนี้

1. วิเคราะห์ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้เชี่ยวชาญ
2. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. วิเคราะห์เปรียบเทียบพัฒนาการทางสติปัญญาก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
4. วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
5. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน หลังจากที่จัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
6. วิเคราะห์ความคงทนทางการเรียนของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการเก็บข้อมูลทำการวิเคราะห์ตามลำดับ ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น ไปทดลองใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านบ่อแก้ว สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 นักเรียนจำนวน 11 คน เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการทดลองใช้ได้ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นดังแสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์ 95/95 (E_1/E_2)

เกณฑ์	ค่าประสิทธิภาพ	การแปลผล
E_1	96.36	ดีเยี่ยม
E_2	95.27	ดีเยี่ยม

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY

จากตารางที่ 11 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ E_1/E_2 เท่ากับ 95/95 จากผลการทดลองพบว่าผลที่ได้จากคะแนนแบบประเมินท้ายหน่วยของแต่ละเรื่องระหว่างเรียนมีค่าเท่ากับ 96.36 และผลที่ได้จากการทำแบบประเมินหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 95.27 สรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพดีเยี่ยม (96.36/95.27) ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (95/95)

2. ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น นำเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านพิจารณาเพื่อประเมินโดยใช้แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบด้วย ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ด้านภาพ ภาษา และเสียง ด้านตัวอักษร และสี ด้านแบบประเมิน/แบบประเมินหลังเรียน ด้านการจัดการบทเรียน หลังจากนั้นทำการวิเคราะห์ความคิดเห็นโดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลการหาคุณภาพแสดงในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	$\overline{X}$	S.D.	การแปลความหมาย
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.58	0.51	เหมาะสมมากที่สุด
2. ด้านภาพ ภาษา และเสียง	4.33	0.77	เหมาะสมมาก
3. ด้านตัวอักษร และสี	4.47	0.52	เหมาะสมมาก
4. ด้านแบบประเมิน/แบบประเมินหลังเรียน	4.13	0.64	เหมาะสมมาก
5. ด้านการจัดการบทเรียน	4.56	0.73	เหมาะสมมากที่สุด
เฉลี่ยรวม	**4.36**	**0.63**	**เหมาะสมมาก**

จากตารางที่ 12 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\overline{X}$ =4.36, S.D.=0.63) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า รายการที่มีความคิดเห็นในระดับเหมาะสมมากที่สุดได้แก่ ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ($\overline{X}$ =4.58, S.D.=0.51) และด้าน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

การจัดการบทเรียน ($\overline{X}$ =4.56, S.D.=0.73) รายการที่มีความคิดเห็นในระดับมากได้แก่ ด้านภาพ ภาษา และเสียง ($\overline{X}$ =4.33, S.D.=0.77) ด้านตัวอักษรและสี ($\overline{X}$ =4.47, S.D.=0.52) และด้านแบบประเมิน ($\overline{X}$ =4.13, S.D.=0.64)

3. ผลการเปรียบเทียบพัฒนาการด้านสติปัญญาก่อนเรียนและหลังเรียน

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นนำไปใช้กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านบ่อแก้ว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 นักเรียนจำนวน 11 คน โดยทำการประเมินก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญา ผู้วิจัยได้นำคะแนนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนทั้ง 11 คน มาวิเคราะห์ด้วยสถิติ t-test ผลการเปรียบเทียบพัฒนาการด้านสติปัญญา ก่อนเรียนและหลังเรียน แสดงในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ผลการเปรียบเทียบพัฒนาการด้านสติปัญญาก่อนเรียนและหลังเรียน

คะแนน	จำนวน	$\overline{X}$	S.D.	t	Sig.
คะแนนก่อนเรียน	11	4.18	1.25	43.46	.000
คะแนนหลังเรียน	11	8.08	1.13		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (α)

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY

จากตารางที่ 13 ผลการเปรียบเทียบพัฒนาการด้านสติปัญญาก่อนเรียน และหลังเรียน พบว่าพัฒนาการด้านสติปัญญาของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\overline{X}$ =8.08, S.D.=1.13) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ($\overline{X}$ =4.18, S.D.=1.25) เมื่อพิจารณาค่า Sig. พบว่าได้ค่า .00 สรุปได้ว่าพัฒนาการด้านสติปัญญาของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนา ไปใช้กับนักเรียนอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านบ่อแก้ว สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 จำนวน 11 คน โดยทำการประเมินพัฒนาการก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยแบบประเมิน

พัฒนาการด้านสติปัญญา ผู้วิจัยได้นำคะแนนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนทั้ง 11 คน มาวิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผล ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ผลรวมคะแนน		ดัชนีประสิทธิผล	
		ก่อนเรียน	หลังเรียน	E.I.	ร้อยละ
11	10	46	89	.67	67

จากตารางที่ 14 ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเมื่อเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น โดยมีคะแนนหลังเรียน (89) มากกว่าคะแนนก่อนเรียน (46) คิดเป็นค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.67 หมายความว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหรือมีความก้าวหน้าของการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น ร้อยละ 67

5. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน

การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน หลังจากเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยได้ทำการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน หลังจากได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ และผลการสอบถามแสดงในตารางที่ 15

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 15 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

รายการ	$\overline{X}$	S.D.	การแปลความหมาย
1. ภาพ	2.55	0.60	พึงพอใจมาก
2. สี	2.53	0.63	พึงพอใจมาก
3. เสียง	2.73	0.45	พึงพอใจมาก
4. เกม	2.85	0.37	พึงพอใจมาก
5. เรื่อง	2.88	0.33	พึงพอใจมาก
เฉลี่ยรวม	**2.71**	**0.48**	**พึงพอใจมาก**

จากตารางที่ 15 จะเห็นว่า ผลการสอบถามความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยภาพรวม เฉลี่ยทั้ง 5 ด้าน พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =2.71, S.D.=0.48) และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านภาพ นักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =2.55, S.D.=0.60) ด้านสี นักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =2.53, S.D.=0.63) ด้านเสียง นักเรียนส่วนใหญ่พึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =2.73, S.D.=0.45) ด้านเกม นักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =2.85, S.D.=0.37) และด้านเรื่อง นักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =2.88, S.D.=0.33)

6. ผลการศึกษาความคงทนทางการเรียนของนักเรียน

หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนและผู้วิจัยได้ประเมินหลังเรียนโดยใช้แบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญา หลังจากประเมินหลังเรียน 7 วัน ผู้วิจัยได้ทำการประเมินโดยใช้แบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาชุดเดิม และหลังจากนั้น 30 วันนับจากวันที่ประเมินหลังเรียน ผู้วิจัยได้ทำการประเมินโดยใช้แบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาชุดเดิมอีกครั้ง ทั้งนี้เพื่อประเมินความคงทนทางการเรียนของนักเรียน แล้วนำข้อมูลจากการประเมินหลังเรียนมาคำนวณและเทียบกับเกณฑ์ เมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วัน คะแนนจะต้องลดลงไม่เกินร้อยละ 10 และเมื่อเวลาผ่านไป 30 วัน คะแนนจะต้องลดลงต้องไม่เกินร้อยละ 30 ผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 16

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 16 ผลการศึกษาความคงทนทางการเรียนของนักเรียน

ระยะเวลา	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	เฉลี่ยร้อยละ	ความคงทนลดลง
หลังการทดลอง	10	8.08	80.80	-
7 วัน	10	7.50	74.54	6.36
30 วัน	10	6.72	67.27	13.63

จากตารางที่ 16 การศึกษาความคงทนทางการเรียนพบว่า คะแนนประเมินเมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วัน คะแนนลดลงร้อยละ 6.36 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนทางการเรียน จะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 10 และเมื่อระยะเวลาผ่านไป 30 วัน คะแนนประเมินลดลงร้อยละ 13.63 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนทางการเรียนจะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 30 แสดงให้เห็นว่าความคงทนทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด นั่นคือบทเรียนทำให้นักเรียนมีความคงทนทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ซึ่งมีขั้นตอนการวิจัย และผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สรุปผลการวิจัย
7. อภิปรายผลการวิจัย
8. ข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 95/95

2. เพื่อประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

3. เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการด้านสติปัญญาก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

4. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

6. เพื่อศึกษาความคงทนทางการเรียนของนักเรียน หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 กลุ่มสถานศึกษาที่ 2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 20 โรง จำนวน 20 ห้องเรียน มีจำนวน 278 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านบ่อแก้ว กลุ่มสถานศึกษาที่ 2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 11 คน คัดเลือกโดยการเลือกแบบเจาะจง (Simple Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 4 ชนิด ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ 2

2. แบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญา สาระสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 10 ข้อ

3. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

4. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ 2

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนของ ADDIE Model มี 5 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นการวิเคราะห์

เป็นขั้นตอนศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอน การศึกษาปฐมวัยศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อจำแนกกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ จุดประสงค์การเรียนรู้ การวัดและประเมินผล โดยอิงผลการประเมินของหลักสูตร วิเคราะห์สาระการเรียนรู้เกี่ยวกับสระสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็กโดยละเอียด กำหนดเป็นหน่วยการเรียนรู้และเนื้อหาย่อยโดยละเอียด ศึกษาหลักการ วิธีการ ทฤษฎี และเทคนิควิธีสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากเอกสารต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และเขียนแผนการจัดประสบการณ์

2. ขั้นการออกแบบ

เป็นขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ในบทเรียน แบบประเมิน แบบฝึกทักษะ/กิจกรรม และเขียนบทดำเนินเรื่อง

3. ขั้นการพัฒนา

เป็นขั้นการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และตรวจสอบคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ

4. ขั้นการทดลองใช้

เป็นขั้นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างตามแบบแผนการทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่ได้จากการทดลอง

5. ขั้นการสรุปผล

เป็นขั้นการนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นไปวิเคราะห์ค่าทางสถิติ และสรุปผลการทดลองเขียนรายงานผลการวิจัย

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังต่อไปนี้

1. เตรียมความพร้อมนักเรียนโดยการฝึกใช้เม้าท์จนคล่อง
2. ทำการประเมินก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญา
3. ดำเนินการจัดการเรียนรู้ และชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
4. ดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตั้งแต่หน่วยที่ 1 จนถึงหน่วยที่ 5 ในระหว่างเรียนจบแต่ละหน่วยมีการเล่นเกม เพื่อประเมินความเข้าใจในบทเรียนของนักเรียน
5. หลังจากเรียนครบทุกหน่วยในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว จึงทำการประเมินพัฒนาด้านสติปัญญาหลังเรียน (Posttest) โดยใช้แบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาชุดเดิม
6. เก็บข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียน โดยการประเมินเพื่อวัดความคงทนทางการเรียนของนักเรียนหลังจากการเรียนรู้ผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน
7. รวบรวมข้อมูลที่ได้ทั้งหมดและวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติ
8. สรุปผลการทดลอง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่จัดเก็บและรวบรวม ดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามเกณฑ์ 95/95 โดยใช้สูตร (E_1/E_2)

2. การประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้เชี่ยวชาญ ใช้สถิติ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. การเปรียบเทียบพัฒนาการด้านสติปัญญาจากคะแนนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้สถิติ t-test (dependent)

4. การหาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้วิธีของกูดแมน เฟลทเชอร์ และชไนเดอร์ และค่าร้อยละ

5. การหาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6. การหาความคงทนทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผ่านไป 7 วันและ 30 วัน โดยหาค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละนำไปเทียบกับเกณฑ์ 10% และ 30%

สรุปผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพดีเยี่ยม (96.36/95.27) ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (95 /95)

2. คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\overline{X}$ =4.36, S.D.=0.63)

3. พัฒนาการด้านสติปัญญาก่อนเรียน และหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า พัฒนาการด้านสติปัญญาของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเท่ากับ 0.67 คิดเป็นร้อยละ 67

5. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\overline{X}$=2.71, S.D.=0.48)

6. ผลการประเมินความคงทนทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนผ่านไป 7 วัน และ 30 วันพบว่า คะแนนประเมินเมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วัน คะแนนลดลงร้อยละ 6.36 ซึ่งเกณฑ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ที่กำหนดความคงทนทางการเรียนจะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 10 เมื่อระยะเวลาผ่านไป 30 วัน คะแนนลดลงร้อยละ 13.63 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดลดลงร้อยละ 30

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ 2 พบประเด็นที่ควรนำมาอภิปรายผลการวิจัยดังนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพโดยรวมเท่ากับ 96.36/95.27 หมายความว่า นักเรียนทำคะแนนจากการปฏิบัติกิจกรรมระหว่างเรียนและ ประเมินระหว่างเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 96.36 และคะแนนจากการประเมินหลังเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 95.27 ซึ่งมีค่าประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 95/95 ทั้งนี้เนื่องจาก ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนอย่างเป็นระบบ ออกแบบและพัฒนาตามลำดับให้เหมาะสมกับประสบการณ์การเรียนรู้ของนักเรียน โดยคำนึงถึงทฤษฎีและจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และใช้หลักการของสื่อประสมทำให้ได้รับบทเรียนที่ประกอบด้วยภาพ แสง สี เสียง มีเนื้อหาถูกต้อง ครบถ้วน ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริงจึงทำให้ได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สุมณฑา ลักษณะจันทร์ (2546 : 62) ได้ศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ กิจกรรมเสริมประสบการณ์ เรื่อง ตำแหน่ง ขนาดและปริมาณ ชั้นอนุบาลปีที่ 2 พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90.42/96.67 ปรียานุช แคนติ (2546 :63) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์วิชาภาษาไทย เรื่องสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูป ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 86.34/86.00 และอภิญญา ปวัตรวโรดม (2551 : 103) ได้พัฒนาศึกษาผลการจัดกิจกรรมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.06/82.26

2. คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\overline{X}$ =4.36, S.D.=0.63) ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาตามขั้นตอน 5 ขั้นตอน คือขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นการออกแบบ ขั้นการพัฒนา ขั้นการทดลองใช้ และขั้นการประเมินผล โดยเนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และวัยของนักเรียน ด้านภาพ ภาษา และเสียงมีความหมายตรงตามเนื้อหา มีเสียงบรรยายที่น่าสนใจเหมาะสมกับวัยของเด็ก มีการใช้สีที่สวยงาม กลมกลืน การประเมินในบทเรียนเป็นภาพที่สวยงามมีคำอธิบายที่ชัดเจนเข้าใจง่าย และมีการนำเสนอบทเรียนแบบเป็นลำดับขั้นตอน ทำให้เด็กไม่เบื่อ สามารถเรียนรู้ได้อย่างสนุก

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เพลิดเพลิน ซึ่งสอดคล้องกับ ทองชัย ภูตะลุน (2551 : 78) ที่พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\overline{X}$ =4.54, S.D.=0.50)

3. พัฒนาการด้านสติปัญญาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้แสดงว่าการสอน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้นักเรียนมีพัฒนาการด้านสติปัญญาสูงขึ้น เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีทั้งภาพ เสียงบรรยาย และภาพเคลื่อนไหว มีเกมให้เด็กได้เล่น และไดลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง สามารถเรียนรู้ได้ตามศักยภาพและตามความพร้อมของนักเรียน เหมาะสมกับวัย ความต้องการของนักเรียน การที่นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนและผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภัคร โพธิกุดสัย (2549 : 66) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัว เรื่อง การคมนาคมและการสื่อสาร ชั้นอนุบาลปีที่ 2 พบว่าสื่อที่สร้างขึ้นส่งผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และปรียานุช แคนติ (2546 : 63) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์วิชาภาษา เรื่อง สระลดรูปและสระเปลี่ยนรูป ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกวาก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิตที่ระดับ .01

4. ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก ชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.67 ซึ่งหมายความว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มหรือมีคะแนนพัฒนาการด้านสติปัญญาเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 67.00 ทั้งนี้เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่พัฒนาขึ้นมีทั้งภาพ เสียงและภาพเคลื่อนไหว สร้างความพอใจให้นักเรียนเกิดความอยากเรียน มีความสุขกับการเรียน สามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการ และนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติโต้ตอบกับบทเรียนด้วยตนเอง ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภัคร โพธิกุดสัย (2549 : 66) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า สื่อที่สร้างขึ้นมีค่าดัชนีประสิทธิผลร้อยละ 68 ไพฑูรย์ อัครประชะ (2551 : 77) ได้พัฒนาทักษะทางภาษาโดยใช้โปรแกรมบทเรียน สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 พบว่า ดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมบทเรียนเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษา สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 เท่ากับ 0.6702 แสดงว่านักเรียนมีความรู้หรือมีความก้าวหน้าจากการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 67.02

5. ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากซึ่งอาจเนื่องจาก การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้น นักเรียนได้สัมผัสวิธีการเรียนและสื่อการเรียนที่แปลกใหม่มีการกระตุ้นความสนใจ ให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างเพลิดเพลิน สนุกสนานไม่เบื่อหน่าย

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY

และนักเรียนได้ฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง โดยไม่ต้องรีบเร่งหรือรอผู้อื่น ตอบสนองความต้องการตามวัย สอดคล้องกับงานวิจัยของ อภิญญา ปวัตรวโรดม (2551 : 104) ได้พัฒนาศึกษาผลการจัดกิจกรรมโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก สุภัคร โพธิกุดสัย (2549 : 66) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อที่สร้างขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด สุวคนธ์ พลสูงเนิน (2549 :67) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ไพฑูรย์ อัครประชะ (2551 : 77) ได้พัฒนาทักษะทางภาษา โดยใช้โปรแกรมบทเรียน สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ ด้วยโปรแกรมบทเรียนอยู่ในระดับมาก

6. ความคงทนทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นผ่านไป 7 วันและ 30 วัน นักเรียนมีคะแนนลดลงร้อยละ 6.36 และร้อยละ 13.63 ทั้งนี้อาจเนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยคำนึงความสนใจ ความต้องการของนักเรียนโดยเฉพาะเด็กในระดับปฐมวัย ผู้วิจัยเน้นการศึกษาที่เป็นรูปแบบบูรณาการการเรียนและการเล่นได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง และเด็กแต่ละคนสามารถเรียนรู้ได้ตามศักยภาพ ความถนัดของตนเอง และเรียนรู้อย่างมีความสุข ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ ทองชัย ภูตะลุน (2551 : 78) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ความคงทนทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนผ่านไป 7 วันและ 30 วัน พบว่า คะแนนลดลงร้อยละ 6.52 และร้อยละ 23.26 และ สุวคนธ์ พลสูงเนิน (2549 :67) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีความคงทนทางการเรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์หลังเรียนผ่านไปแล้ว 14 วัน ลดลงร้อยละ 6.63

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะ ในการนำผลการวิจัยไปใช้

ในการนำผลการวิจัยไปใช้ ควรคำนึงดังนี้

1.1 การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเฉพาะนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านบ่อแก้ว อาจจะนำไปไปใช้กับโรงเรียนที่มีบริบทใกล้เคียงกันหรือนักเรียนที่อยู่ในระดับชั้นเดียวกัน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

1.2 ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครูควรแทรกคุณธรรม จริยธรรม การเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ เพื่อให้เด็กมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์

2. ข้อเสนอแนะ ในการวิจัยครั้งต่อไป

ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการพัฒนาเพิ่มเติมดังนี้

2.1 การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ใช้กลุ่มตัวอย่างเฉพาะกลุ่มนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกมาแบบเจาะจง ในการวิจัยในครั้งต่อไปอาจจะใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีอื่นเพื่อให้การวิจัยมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2.2 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับนักเรียนในระดับปฐมวัย ในสาระสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก เป็นการพัฒนาสื่อ CAI ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์สอนได้เพราะได้ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญ

หัวเรื่อง หน้า

บทคัดย่อ ..... ก

ABTRACT ..... ค

กิตติกรรมประกาศ ..... ง

สารบัญ ..... จ

สารบัญตาราง ..... ซ

สารบัญแผนภูมิ ..... ฌ

สารบัญตารางภาคผนวก ..... ญ

สารบัญรูปภาพภาคผนวก ..... ฏ

บทที่ 1 บทนำ 1

ภูมิหลัง 1

วัตถุประสงค์ของการวิจัย 3

สมมติฐานของการวิจัย 4

ขอบเขตของการวิจัย 4

นิยามศัพท์เฉพาะ 6

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 7

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 8

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546 8

หลักสูตรสถานศึกษา 14

สื่อมัลติมีเดีย 28

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 31

ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 31

รูปแบบของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 33

ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 35

ประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 39

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หัวเรื่อง หน้า

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับเด็กอนุบาล 40
ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนแบบ ADDIE 41
การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 45
ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง 53
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 54
งานวิจัยในประเทศ 55
งานวิจัยต่างประเทศ 57
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย 60
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 60
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 60
วิธีการสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 61
วิธีดำเนินการวิจัย 67
การวิเคราะห์ข้อมูล 70
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล 73
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 79
สัญลักษณ์ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล 79
ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล 80
ผลการวิเคราะห์ขอมูล 80
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 85
บรรณานุกรม 93
ภาคผนวก
ภาคผนวก ก ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) วิเคราะห์หาค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญา การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ 100
ภาคผนวก ข ประเมินประสิทธิภาพของบทเรียน 113
ภาคผนวก ค การเปรียบเทียบพัฒนาการด้านสติปัญญาก่อนเรียนและหลังเรียน 115

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หัวเรื่อง หน้า

ภาคผนวก

ภาคผนวก ง แบบประเมินคุณภาพบทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญ
ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพบทเรียน
ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญ..... 117

ภาคผนวก จ แบบประเมินความพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียน
ตารางแสดงผลการทำแบบประเมินความพอใจของนักเรียน
ผลการประเมินความพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียน
ผลการหาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น..... 126

ภาคผนวก ฉ คะแนนความคงทนทางการเรียนรู้..... 133

ภาคผนวก ช ตัวอย่างแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 2
แบบประเมินแผนการจัดประสบการณ์..... 135

ภาคผนวก ซ คู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน..... 145

ภาคผนวก ฌ โครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและ storyboard..... 155

ภาคผนวก ญ หนังสือเผยแพร่ผลงาน..... 160

ภาคผนวก ฎ หนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย
หนังสือขอความอนุเคราะห์ทดลองเครื่องมือการวิจัย..... 162

ภาคผนวก ฏ ภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้..... 169

ประวัติผู้วิจัย..... 172

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

1 แสดงโครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา..... 16
2 แสดงสาระที่ 1 เรื่องราวเกี่ยวกับตัวเด็ก..... 17
3 แสดงสาระที่ 2 บุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็ก..... 18
4 แสดงสาระที่ 3 ธรรมชาติรอบตัว..... 19
5 แสดงสาระที่ 4 สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก..... 20
6 แสดงกำหนดเวลาเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1..... 21
7 แสดงกำหนดเวลาเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2..... 22
8 ตารางการจัดกิจวัตรประจำวัน ชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านบ่อแก้ว..... 26
9 แสดงแบบแผนการวิจัย..... 69
10 แสดงระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล..... 70
11 แสดงประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 80
12 แสดงผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
โดยผู้เชี่ยวชาญ..... 81
13 แสดงผลการเปรียบเทียบพัฒนาการด้านสติปัญญาก่อนเรียนและหลังเรียน..... 82
14 แสดงผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วย
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน..... 83
15 แสดงผลการประเมินความพอใจของนักเรียน..... 83
16 แสดงผลการศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียน..... 84

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่ หน้า

1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย..... 5
2 ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนตามรูปแบบ ADDIE..... 41
3 กราฟแสดงความคงทนในการเรียนรู้..... 51
4 ขั้นตอนการวิจัย..... 68

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางที่ หน้า

17 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน..... 101
18 วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบ..... 102
19 แสดงการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ..... 103
20 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน..... 114
21 แสดงผลการเปรียบเทียบพัฒนาการด้านสติปัญญาก่อนเรียนและหลังเรียน..... 116
22 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญ..... 121
23 แสดงการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของประเมินคุณภาพบทเรียน..... 123
24 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน..... 129
25 ผลการทำประเมินความพึงพอใจของนักเรียน..... 130
26 แสดงการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นประเมินความพึงพอใจของนักเรียน..... 131
27 คะแนนความคงทนทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน..... 134

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญภาพภาคผนวก

รูปภาพที่ หน้า

1 โครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน..... 159
2 ภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้..... 173

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY