

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัย เรื่อง ลักษณะที่เหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กอนุบาลตามความคิดเห็นของครูอนุบาลในโรงเรียนอนุบาลเอกชน กรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามที่ส่งกลับคืน และคัดเลือกเฉพาะแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ได้จำนวนทั้งสิ้น 81 ชุด จากจำนวนโรงเรียนอนุบาลที่ส่งแบบสอบถามกลับคืน 60 โรงเรียน ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้นำเสนอในรูปแบบของตารางและความเรียง โดยแบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม
- ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนระดับอนุบาลในโรงเรียน
- ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะรูปแบบที่เหมาะสมของการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กอนุบาล
- ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคนิคการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กอนุบาล
- ตอนที่ 5 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอายุ (N = 81)

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 21 ปี	2	2.5
21 - 24 ปี	12	14.8
25 - 30 ปี	39	48.1
31 - 40 ปี	20	24.7
41 - 50 ปี	6	7.4
51 ปีขึ้นไป	2	2.5
รวม	81	100.0

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วงระหว่าง 25 - 30 ปี คิดเป็นร้อยละ 48.1 รองลงมาอยู่ในช่วงอายุระหว่าง 31 - 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 24.7 และน้อยที่สุดอยู่ในช่วงอายุต่ำกว่า 21 ปี และ 51 ปี ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 2.5

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามระดับการศึกษาสูงสุด

(N = 81)

ระดับการศึกษาสูงสุด	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่าอนุปริญญา	9	11.1
อนุปริญญา	13	16.0
ปริญญาตรี	44	54.3
ปริญญาโท	15	18.5
ปริญญาเอก	-	-
รวม	81	100.0

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 54.3 รองลงมาอยู่ในระดับปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 18.5 และน้อยที่สุดอยู่ในระดับ ปริญญาเอก คิดเป็นร้อยละ 0

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนการจำแนกสาขาวิชาต่างๆตามระดับการศึกษาสูงสุด ผู้ตอบแบบสอบถามได้ระบุไว้ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามสาขาวิชาของระดับการศึกษาสูงสุด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (N = 75)

สาขาวิชา	จำนวน	ร้อยละ
1. ต่ำกว่าอนุปริญญา		
ม. 3	1	11.1
ม. 6	4	44.4
ปวช.	3	33.3
ประโยศครุพิเศษมัธยม (พ.ม.)	1	11.1
รวม	9	100.0
2. อนุปริญญา		
2.1 ปวส.		
สาขาบัญชี	1	7.7
สาขาการตลาด	1	7.7
สาขาคอมพิวเตอร์	4	30.8
สาขาคหกรรมศาสตร์	2	15.4
2.2 ปวท.		
สาขาบัญชี	1	7.7
ไม่ระบุ	4	30.8
รวม	13	100.0

สาขาวิชา	จำนวน	ร้อยละ
3. ปริญญาตรี		
ครุศาสตร์	15	34.1
วิทยาศาสตร์	6	13.6
คอมพิวเตอร์	4	9.1
บริหาร	4	9.1
ศิลปศาสตร์	5	11.4
พลศึกษา	4	9.1
ไม่ระบุ	6	13.6
รวม	44	100.0
4. ปริญญาโท		
บริหารศึกษา	2	13.3
คอมพิวเตอร์	4	26.7
สื่อสารมวลชน	2	13.3
เภสัชศาสตร์	1	6.7
ประถมศึกษา	1	6.7
ภาษาและวรรณคดี	2	13.3
ไม่ระบุ	3	20.0
รวม	15	100.0
5. ปริญญาเอก		

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามที่มีวุฒิการศึกษาสูงสุดต่ำกว่า
อนุปริญญา ส่วนใหญ่เป็นระดับ ม.6 คิดเป็นร้อยละ 44.4 รองลงมาเป็นระดับ ปวช. คิด
เป็นร้อยละ 44.4 ระดับ ม.3 และประโยคครูพิเศษ คิดเป็นร้อยละ 11.1 เท่ากัน

วุฒิการศึกษาสูงสุดระดับอนุปริญญา ส่วนใหญ่เป็นระดับ ปวส. สาขา คอมพิวเตอร์
คิดเป็นร้อยละ 30.8 รองลงมาเป็นระดับปวส. สาขาคหกรรมศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 15.4
ระดับปวส. สาขาบัญชี สาขาการตลาด และระดับปวท. สาขาบัญชี คิดเป็นร้อยละ 7.7 เท่ากัน

วุฒิการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรี ส่วนใหญ่เป็นสาขาวิชาครุศาสตร์ คิดเป็น
ร้อยละ 34.1 รองลงมาเป็นสาขาวิชาวิทยาศาสตร์, ศิลปศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 13.6, 11.4
ตามลำดับและน้อยที่สุดเป็นสาขาคอมพิวเตอร์ บริหาร พณิชยศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 9.1 เท่ากัน

วุฒิการศึกษาระดับปริญญาโท ส่วนใหญ่เป็นสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ คิดเป็นร้อยละ
26.7 รองลงมาเป็นสาขาบริหารการศึกษา สื่อสารมวลชน ภาษาและวรรณคดี คิดเป็นร้อยละ 13.3
เท่ากัน และสาขาเภสัชศาสตร์ ประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 6.7 เท่ากัน

นอกจากนี้ไม่ปรากฏว่ามี ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีคุณวุฒิการศึกษาสูงสุดระดับปริญญา

เอก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามหน้าที่รับผิดชอบ
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (N = 81)

หน้าที่รับผิดชอบ	จำนวน	ร้อยละ
1. ผู้อำนวยการโรงเรียน, อาจารย์ใหญ่	12	14.8
2. ครูผู้สอนวิชาอื่นๆ	6	7.4
3. ครูประจำชั้นระดับอนุบาล	4	4.9
4. ครูที่ควบคุมดูแลนักเรียนในวิชาคอมพิวเตอร์	81	100.0
5. อื่นๆ	18	22.2
รวม	121	

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด มีหน้าที่เป็นครูผู้สอน หรือ ครูที่ควบคุมดูแลนักเรียนอนุบาลในวิชาคอมพิวเตอร์ คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมาเป็นผู้ผู้อำนวยการโรงเรียน , อาจารย์ใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 14.8 และน้อยที่สุดเป็น ครูประจำชั้นระดับอนุบาล คิดเป็นร้อยละ 4.9

นอกจากนี้ มีผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นครูสอนวิชาอื่นๆ จำนวน 6 คน พบว่า สอนวิชาภาษาไทย คิดเป็นร้อยละ 2.5 สอนวิชาคณิตศาสตร์ และว่ายน้ำ คิดเป็นร้อยละ 1.2 เท่ากัน

ส่วนหน้าที่รับผิดชอบอื่นๆ ได้ระบุไว้ดังนี้

ตารางที่ 5 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามหน้าที่รับผิดชอบอื่นๆ
(เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (N = 81)

หน้าที่รับผิดชอบ	จำนวน	ร้อยละ
1. เจ้าหน้าที่ธุรการ	5	6.2
2. ครูที่เลี้ยง / ผู้ช่วยสอน	2	2.5
3. ผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่	2	2.5
4. ผู้อบรมวิชาการให้ครูอนุบาล	2	2.5
5. ครูประจำชั้นระดับประถม	2	2.5
6. ผู้ดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของโรงเรียน	4	4.9
7. ครูสอนวิชาพุทธศาสนา - จริยะระดับประถม	1	1.2
รวม	18	

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีหน้าที่รับผิดชอบอื่นๆที่ระบุไว้ นั้น มีผู้รับผิดชอบหน้าที่เจ้าหน้าที่ธุรการเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 6.2 รองลงมาเป็นผู้ดูแลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของโรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 4.9 และน้อยที่สุดเป็นครูสอนวิชาพุทธศาสนา- จริยะระดับประถม คิดเป็นร้อยละ 1.2

ตารางที่ 6 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงานด้านการสอนเด็กอนุบาล (N = 81)

ประสบการณ์ด้านการสอนเด็กอนุบาล	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 1 ปี	19	23.5
1 - 3 ปี	25	30.9
4 - 10 ปี	24	29.6
มากกว่า 10 ปี	13	16.0
รวม	81	100.0

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีประสบการณ์ การทำงานด้านการสอนเด็กอนุบาล อยู่ในช่วงเวลา 1-3 ปี คิดเป็นร้อยละ 30.9 รองลงมาอยู่ใน ช่วงเวลาระหว่าง 4 - 10 คิดเป็นร้อยละ 29.6 และน้อยที่สุดมีประสบการณ์มากกว่า 10 ปี คิด เป็นร้อยละ 16.0

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (N = 81)

ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	จำนวน	ร้อยละ
1. ไม่มีความรู้เลย	-	-
2. มีความรู้พื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	59	72.8
3. สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปได้	66	81.5
4. มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมภาษา	21	25.9
5. สามารถเขียนโปรแกรมได้ โดยใช้โปรแกรมภาษา	17	21.0
6. สามารถเขียนโปรแกรมได้ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	13	16.0
7. อื่นๆ	6	7.4
รวม	182	

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ โดยสามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูป คิดเป็นร้อยละ 81.5 รองลงมา มีความรู้พื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ คิดเป็นร้อยละ 72.8 และน้อยที่สุดสามารถเขียนโปรแกรมได้ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป คิดเป็นร้อยละ 16.0

สำหรับความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ด้านอื่นๆ พบว่ามีความรู้ด้าน Hardware และเกี่ยวกับโปรแกรมเด็ก คิดเป็นร้อยละ 7.4

ด้านความรู้พื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ผู้ตอบแบบสอบถามได้ระบุชื่อโปรแกรมต่างๆที่ผู้ตอบมีความรู้พื้นฐาน มีดังนี้

ตารางที่ 8 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (ตอบได้มากกว่า 1 ชื่อ) (N = 81)

ชื่อโปรแกรม	จำนวน	ร้อยละ
1. รู้เกี่ยวกับโครงสร้างของคอมพิวเตอร์	6	7.4
2. DOS	9	11.1
3. WINDOWS	4	4.9
4. CW	4	4.9
5. LOTUS	4	4.9
6. DBASE	4	4.9
7. WORDSTAR	1	1.2
8. MICROSOFT WORD	1	1.2
9. ราชวิถี	1	1.2
10. การใช้ INTERNET	1	1.2
รวม	35	

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ DOS คิดเป็นร้อยละ 11.1 รองลงมามีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโครงสร้างของคอมพิวเตอร์ คิดเป็นร้อยละ 7.4 และน้อยที่สุดคือมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูป MICROSOFT WORD , WORDSTAR , ราชวิถี และมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ INTERNET คิดเป็นร้อยละ 1.2 เท่ากัน

ด้านความสามารถในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ผู้ตอบแบบสอบถามได้ระบุชื่อโปรแกรมที่ใช้ ดังนี้

ตารางที่ 9 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามความสามารถในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (ตอบได้มากกว่า 1 ชื่อ) (N = 81)

โปรแกรมสำเร็จรูป	จำนวน	ร้อยละ
1. DOS	2	2.5
2. WINDOWS	8	9.9
3. MICROSOFT WORD	4	4.9
4. CW	11	13.6
5. ราชวิถี	2	2.5
6. DBASE	3	3.7
7. LOTUS	4	4.9
8. EXCEL	3	3.7
9. FOXPRO	1	1.2
10. COREL DRAW	1	1.2
11. 3D - STUDIO	1	1.2
รวม	40	

จากตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูป CW คิดเป็นร้อยละ 13.6 รองลงมาเป็นโปรแกรมสำเร็จรูป WINDOWS คิดเป็นร้อยละ 9.9 และน้อยที่สุดเป็นโปรแกรมสำเร็จรูป FOXPRO, COREL DRAW และ 3D - STUDIO คิดเป็นร้อยละ 1.2 เท่ากัน

ด้านความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมภาษา ผู้ตอบแบบสอบถามได้ระบุชื่อโปรแกรมภาษาไว้มีดังนี้

ตารางที่ 10 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมภาษา (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (N = 81)

โปรแกรมภาษา	จำนวน	ร้อยละ
1. BASIC	6	7.4
2. C	5	6.2
3. LOGO	4	4.9
4. PASCAL	5	6.2
5. FORTRAN	1	1.2
6. DBASE	1	1.2
รวม	35	

จากตารางที่ 10 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมภาษา BASIC คิดเป็นร้อยละ 7.4 รองลงมาเป็นโปรแกรมภาษา C และ PASCAL คิดเป็นร้อยละ 6.2 เท่ากัน และน้อยที่สุดเป็นโปรแกรมภาษา FORTRAN และ DBASE คิดเป็นร้อยละ 1.2 เท่ากัน

ด้านความสามารถในการเขียนโปรแกรมโดยใช้โปรแกรมภาษา ผู้ตอบแบบสอบถาม
ได้ระบุชื่อโปรแกรมภาษาที่ใช้ ดังนี้

ตารางที่ 11 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามความสามารถในการ
เขียนโปรแกรมโดยใช้โปรแกรมภาษา (ตอบได้มากกว่า 1 ชื่อ) (N = 81)

โปรแกรมภาษา	จำนวน	ร้อยละ
1. BASIC	2	2.5
2. C	5	6.2
3. PASCAL	6	7.4
4. TURBO PASCAL	1	1.2
5. TURBO C	1	1.2
6. COBOL	1	1.2
7. RPG	1	1.2
รวม	17	

จากตารางที่ 11 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่สามารถเขียนโปรแกรม
โดยใช้โปรแกรมภาษา PASCAL คิดเป็นร้อยละ 6.2 รองลงมาเป็นโปรแกรมภาษา C คิดเป็น
ร้อยละ 6.2 และน้อยที่สุดเป็นโปรแกรมภาษา TURBO PASCAL , TURBO C , COBOL และ RPG
คิดเป็นร้อยละ 1.2 เท่ากัน

ด้านความสามารถในการเขียนโปรแกรมโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ผู้ตอบแบบสอบถามได้ระบุชื่อโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ ดังนี้

ตารางที่ 12 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามความสามารถในการเขียนโปรแกรมโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (N = 81)

โปรแกรมสำเร็จรูป	จำนวน	ร้อยละ
1. SHOW PARTNER	2	2.5
2. AUTHORWARE PROFESSIONAL	2	2.5
3. DBASE	5	6.2
4. C + +	1	1.2
5. VISUAL BASIC	1	1.2
6. FOXPRO	1	1.2
7. FOXBASE	1	1.2
รวม	13	

จากตารางที่ 12 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่สามารถเขียนโปรแกรมโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป DBASE คิดเป็นร้อยละ 6.2 รองลงมาเป็นโปรแกรม SHOW PARTNER และ AUTHORWARE PROFESSIONAL คิดเป็นร้อยละ 2.5 เท่ากัน และน้อยที่สุดเป็นโปรแกรมสำเร็จรูป C + + , VISUAL BASIC , FOXPRO และ FOXBASE คิดเป็นร้อยละ 1.2 เท่ากัน

ตารางที่ 13 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามการรู้จักบทเรียน-
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) (N = 81)

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	จำนวน	ร้อยละ
รู้จัก	81	100.0
ไม่รู้จัก	-	-
รวม	81	100.0

จากตารางที่ 13 แสดงให้เห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดรู้จัก บทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน คิดเป็นร้อยละ 100

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 14 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามวิธีที่รู้จักคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (N = 81)

รู้จักคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดย	จำนวน	ร้อยละ
1. ศึกษาด้วยตนเอง	46	56.8
2. ใช้สอนนักเรียน	81	100.0
3. ได้รับจากการฝึกอบรม	52	64.2
4. รู้จักจากการไปดูงาน	40	49.4
5. อื่นๆ	2	2.5
รวม	221	

จากตารางที่ 14 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่รู้จักคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากนำมาใช้สอนนักเรียน คิดเป็นร้อยละ 100.0 รองลงมารู้จักโดยได้รับจากการฝึกอบรม คิดเป็นร้อยละ 64.2 และน้อยที่สุดรู้จักจากการไปดูงาน คิดเป็นร้อยละ 49.4

สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามที่รู้จักคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยวิธีอื่นๆ พบว่า รู้จักโดยมีผู้แนะนำ และ บริษัทคอมพิวเตอร์จัดสอนให้ คิดเป็นร้อยละ 2.5

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 15 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามการนำบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน มาใช้สอนนักเรียน (N = 81)

การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้สอนนักเรียน	จำนวน	ร้อยละ
นำมาใช้สอน	81	100.0
ไม่เคยนำมาใช้สอน	-	-
รวม	81	100.0

จากตารางที่ 15 แสดงให้เห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดนำบทเรียนคอมพิวเตอร์
ช่วยสอน มาใช้สอนนักเรียน คิดเป็นร้อยละ 100

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 16 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามการเรียนรู้เนื้อหาจาก
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (N = 81)

การเรียนรู้เนื้อหาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	จำนวน	ร้อยละ
เคยเรียน	72	88.9
ไม่เคยเรียน	9	11.1
รวม	81	100.0

จากตารางที่ 16 แสดงให้เห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เคยเรียนเนื้อหาจาก
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คิดเป็นร้อยละ 88.9 และไม่เคยเรียน คิดเป็นร้อยละ 11.1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 17 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามประสบการณ์เกี่ยวกับ
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (N = 81)

ประสบการณ์เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	จำนวน	ร้อยละ
1 - 5 โปรแกรม	14	17.3
6 - 10 โปรแกรม	16	19.8
11 - 15 โปรแกรม	22	27.2
16 โปรแกรม ขึ้นไป	29	35.8
รวม	81	100.0

จากตารางที่ 17 แสดงให้เห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีประสบการณ์เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตั้งแต่ 16 โปรแกรมขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 35.8 รองลงมาอยู่ในช่วงระหว่าง 11-15 โปรแกรม คิดเป็นร้อยละ 27.2 และน้อยที่สุดอยู่ในช่วงระหว่าง 1 - 5 โปรแกรม คิดเป็นร้อยละ 17.3

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนระดับ
อนุบาลในโรงเรียน

ตารางที่ 18 แสดงจำนวนและร้อยละของโรงเรียน จำแนกตามระดับชั้นอนุบาลที่โรงเรียน
เปิดสอนคอมพิวเตอร์ (N = 81)

ระดับ	จำนวน	ร้อยละ
เตรียมอนุบาล +อ.1+อ.2+อ.3	3	3.7
อ. 1+ อ. 2 + อ. 3	30	37.0
อ. 2+ อ.3	28	34.6
อ. 3	20	24.7
รวม	81	100.0

* อ. หมายถึง อนุบาล

จากตารางที่ 18 แสดงให้เห็นว่ามีโรงเรียนที่เปิดสอนคอมพิวเตอร์ (เฉพาะระดับ
อนุบาล) โดยจำแนกตามระดับชั้น ส่วนใหญ่เปิดสอนคอมพิวเตอร์ในระดับอนุบาล 1 - 3 คิด
เป็นร้อยละ 37.0 รองลงมาเปิดสอนในระดับอนุบาล 2 - 3 คิดเป็นร้อยละ 34.6 และน้อยที่สุด
คือ เปิดสอนในระดับเตรียมอนุบาล - อนุบาล 3 คิดเป็นร้อยละ 3.7

ตารางที่ 19 แสดงจำนวนและร้อยละของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ในโรงเรียนอนุบาล
จำแนกตามแหล่งผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (N = 81)

แหล่งผลิต	จำนวน	ร้อยละ
1. ผลิตในประเทศ	60	74.1
2. ผลิตจากต่างประเทศ	62	76.5
3. ผลิตเอง	9	11.1
รวม	131	

จากตารางที่ 19 แสดงให้เห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่โรงเรียนนำมาใช้สอน
เด็กอนุบาล ส่วนใหญ่เป็นบทเรียนที่ผลิตจากต่างประเทศ คิดเป็นร้อยละ 76.5 รองลงมาเป็น
บทเรียนที่ผลิตในประเทศ คิดเป็นร้อยละ 74.1 และน้อยที่สุดเป็นบทเรียนที่ผลิตเองคิดเป็นร้อยละ
11.1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ในการนำเสนอตารางวิเคราะห์ ในตอนที่ 3 และ ตอนที่ 4 ผู้วิจัยได้นำเสนอตาราง โดยมีจุดมุ่งหมาย คือ ต้องการให้ทราบความถี่และร้อยละของค่าสูงสุดของอันดับแต่ละอันดับ โดยได้นำเสนอ ดังนี้

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะรูปแบบที่เหมาะสมของการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กอนุบาล

1. ตัวอักษร

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของครูอนุบาล เกี่ยวกับลักษณะที่เหมาะสมของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กอนุบาล ผู้วิจัยได้แสดงไว้ในตารางที่ 20 - 26 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 20 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับขนาดตัวอักษรที่เหมาะสมที่ใช้ในการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำแนกตามอันดับความจำเป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (N = 81)

ขนาด	อันดับ 1		อันดับ 2		อันดับ 3	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
มีทุกขนาด	46	56.8	16	19.8	19	23.5
มี 2 ขนาด	18	22.2	57	70.4	6	7.4
มีขนาดเดียว	17	21.0	8	9.9	56	69.1

จากตารางที่ 20 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าขนาดตัวอักษรที่เหมาะสมในการนำเสนอบทเรียนควรมีทุกขนาด เป็นอันดับ 1 รองลงมา คือขนาดตัวอักษรแบบ 2 ขนาด เป็นอันดับ 2 และขนาดตัวอักษรแบบขนาดเดียว เป็นอันดับ 3

ตารางที่ 21 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับขนาดตัวอักษรเฉพาะ 1 ขนาด
ที่เหมาะสมในการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำแนกตามอันดับความ
จำเป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ชื่อ) (N = 81)

ขนาดตัวอักษรขนาดเดียว	อันดับ 1		อันดับ 2		อันดับ 3	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ขนาดใหญ่	42	51.9	27	33.3	12	14.8
ขนาดกลาง	34	42.0	47	58.0	-	-
ขนาดเล็ก	5	6.2	7	8.6	69	85.2

จากตารางที่ 21 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าขนาดตัวอักษร
เฉพาะ 1 ขนาด ที่เหมาะสมในการนำเสนอบทเรียน ควรมีขนาดใหญ่เป็นอันดับ 1 รองลงมา
คือ ขนาดตัวอักษรขนาดกลางเป็นอันดับ 2 และเลือกขนาดตัวอักษรขนาดเล็ก เป็นอันดับ 3

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 22 แสดงความถี่และร้อยละ ของความคิดเห็นเกี่ยวกับขนาดตัวอักษรเฉพาะ 2 ขนาด ที่เหมาะสมในการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำแนกตามอันดับความ จำเป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (N = 81)

ขนาดตัวอักษร 2 ขนาด	อันดับ 1		อันดับ 2		อันดับ 3	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ขนาดใหญ่ และ กลาง	63	77.8	12	14.8	6	7.4
ขนาดใหญ่ และ เล็ก	3	3.7	40	49.4	38	46.9
ขนาดกลาง และ เล็ก	15	18.5	26	32.1	40	49.4

จากตารางที่ 22 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่า ขนาดตัวอักษร เฉพาะ 2 ขนาด ที่เหมาะสมในการนำเสนอบทเรียน ควรมีขนาดใหญ่ และกลาง เป็นอันดับ 1 รองลงมา คือ ขนาดตัวอักษร ขนาดใหญ่และเล็กเป็นอันดับ 2 และขนาดตัวอักษรขนาดกลาง และเล็ก เป็นอันดับ 3

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 23 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบตัวอักษรที่เหมาะสมในการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำแนกตามอันดับความจำเป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (N = 81)

รูปแบบตัวอักษร (Type Style)	อันดับ 1		อันดับ 2		อันดับ 3		อันดับ 4		อันดับ 5	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ตัวปกติ	30	37.0	31	38.3	13	16.0	4	4.9	3	3.7
ตัวหนา , ตัวเข้ม	49	60.5	26	32.1	6	7.4	-	-	-	-
ตัวเอียง	-	-	2	2.5	20	24.7	43	53.1	16	19.8
ตัวขีดเส้นใต้	-	-	17	21.0	35	44.4	25	30.9	4	4.9
ตัวมีเงา	2	2.5	5	6.2	7	8.6	9	11.1	58	71.6

จากตารางที่ 23 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่ารูปแบบตัวอักษรที่เหมาะสมในการนำเสนอบทเรียนควรเป็นตัวหนา , ตัวเข้ม เป็นอันดับ 1 รองลงมาคือ แบบตัวอักษรปกติ เป็นอันดับ 2 แบบตัวอักษรขีดเส้นใต้ เป็นอันดับ 3 แบบตัวอักษรตัวเอียง เป็นอันดับ 4 และตัวมีเงา เป็นอันดับ 5

ตารางที่ 24 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะของตัวอักษรภาษาไทยที่เหมาะสมในการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จำแนกตามอันดับความจำเป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (N = 81)

ลักษณะตัวอักษรภาษาไทย (Font)	อันดับ 1		อันดับ 2		อันดับ 3		อันดับ 4	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
หัวกลม	81	100.0	-	-	-	-	-	-
ไม่มีหัว	-	-	69	85.2	9	11.1	3	3.7
Freehand	-	-	10	12.3	59	72.8	12	14.8
Design	-	-	2	2.5	13	16.0	66	81.5

จากตารางที่ 24 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าลักษณะตัวอักษรภาษาไทยที่เหมาะสมในการนำเสนอบทเรียนควรเป็นแบบหัวกลม เป็นอันดับ 1 รองลงมาคือ ลักษณะตัวอักษรแบบไม่มีหัว เป็นอันดับ 2 ลักษณะตัวอักษร Freehand เป็นอันดับ 3 และลักษณะตัวอักษรแบบ Design เป็นอันดับ 4

ตารางที่ 25 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะของตัวอักษรภาษาอังกฤษที่เหมาะสมในการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำแนกตามอันดับความจำเป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (N = 81)

ลักษณะตัวอักษร ภาษาอังกฤษ (Font)	อันดับ 1		อันดับ 2		อันดับ 3	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ตัวปกติ , เป็นทางการ	80	98.8	1	1.2	-	-
Freehand	-	-	29	35.8	52	64.2
Design	1	1.2	51	63.0	29	35.8

จากตารางที่ 25 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่า ลักษณะตัวอักษรภาษาอังกฤษที่เหมาะสมในการนำเสนอบทเรียนควรเป็นแบบตัวปกติ , เป็นทางการ เป็นอันดับ 1 รองลงมาคือลักษณะตัวอักษรแบบ Design เป็นอันดับ 2 และลักษณะตัวอักษรแบบ Freehand เป็นอันดับ 3

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 26 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะโทนสีของตัวอักษรกับโทนสีของสีพื้นที่เหมาะสมในการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
จำแนกตามอันดับความจำเป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (N = 81)

โทนสีของตัวอักษร กับโทนสีของสีพื้น	อันดับ 1		อันดับ 2		อันดับ 3		อันดับ 4	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ตัวอักษรสีโทนเข้ม บนพื้น สีโทนอ่อน	69	85.2	12	14.9	-	-	-	-
ตัวอักษรสีโทนอ่อน บนพื้น สีโทนเข้ม	12	14.8	61	75.3	8	9.9	-	-
ตัวอักษรสีโทนเข้ม บนพื้น สีโทนเข้ม	-	-	1	1.2	51	63.0	29	35.8
ตัวอักษรสีโทนอ่อน บนพื้น สีโทนอ่อน	-	-	7	8.6	22	27.2	52	64.2

จากตารางที่ 26 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าลักษณะโทนสีของตัวอักษรกับโทนสีของพื้นที่เหมาะสมในการนำเสนอบทเรียนควรเป็นตัวอักษรสีโทนเข้ม บนพื้นสีโทนอ่อน เป็นอันดับ 1 รองลงมาคือโทนสีของตัวอักษรสีโทนอ่อนบนพื้นสีโทนเข้ม เป็นอันดับ 2 โทนสีของตัวอักษรสีโทนเข้มบนพื้นสีโทนเข้ม เป็นอันดับ 3 โทนสีของตัวอักษรสีโทนอ่อนบนพื้นสีโทนอ่อน เป็นอันดับ 4

2. ภาพ

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของครูอนุบาล เกี่ยวกับลักษณะที่เหมาะสมของภาพที่ใช้ในการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กอนุบาล ผู้วิจัยได้แสดงไว้ในตารางที่ 27 - 29 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 27 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะภาพหนึ่งประกอบบทเรียนที่เหมาะสมในการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำแนกตามอันดับความจำเป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (N = 81)

ลักษณะภาพหนึ่ง	อันดับ 1		อันดับ 2		อันดับ 3	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ภาพการ์ตูน	41	50.6	16	19.8	24	29.6
ภาพวาดเหมือนจริง	21	25.9	38	46.9	22	27.2
ภาพถ่าย	19	23.5	27	33.3	35	43.2

จากตารางที่ 27 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าลักษณะภาพหนึ่งประกอบบทเรียน ควรเป็นภาพการ์ตูนเป็นอันดับ 1 รองลงมา คือ ภาพวาดเหมือนจริง เป็นอันดับ 2 และภาพถ่ายเป็นอันดับ 3

ตารางที่ 28 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของภาพประกอบบทเรียน ที่เหมาะสมในการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำแนกตามอันดับความจำเป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (N = 81)

การเคลื่อนไหวของภาพ	อันดับ 1		อันดับ 2	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ภาพเคลื่อนไหวแบบ Animation	76	93.8	5	6.2
ภาพเคลื่อนไหวแบบ Moving Object	5	6.2	76	93.8

จากตารางที่ 28 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าการเคลื่อนไหวของภาพประกอบบทเรียน ควรเป็นแบบ Animation เป็นอันดับ 1 รองลงมา คือ การเคลื่อนไหวของภาพแบบ Moving Object เป็นอันดับ 2

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 29 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับสีของภาพประกอบบทเรียน ที่เหมาะสมในการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำแนกตามอันดับความจำเป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (N = 81)

สีของภาพประกอบบทเรียน	อันดับ 1		อันดับ 2	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
สีจริงตามธรรมชาติของวัตถุ	76	93.8	5	6.2
สีที่ไม่เหมือนจริงของวัตถุ	5	6.2	76	93.8

จากตารางที่ 29 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เห็นว่าสีของภาพประกอบบทเรียนที่เหมาะสมในการนำเสนอ ควรเป็นประเภทสีจริงตามธรรมชาติของวัตถุ เป็นอันดับ 1 รองลงมา คือ สีที่ไม่เหมือนจริงของวัตถุ เป็นอันดับ 2

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. เสียง

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของครูอนุบาล เกี่ยวกับลักษณะที่เหมาะสมของเสียงที่ใช้ในการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กอนุบาล ผู้วิจัยได้แสดงไว้ในตารางที่ 30 - 32 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 30 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะเสียงประกอบบทเรียนที่เหมาะสมในการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำแนกตามอันดับความจำเป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (N = 81)

ลักษณะเสียง	อันดับ 1		อันดับ 2		อันดับ 3	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
เสียงพูดบรรยาย , สทนา	22	27.2	12	14.8	47	58.0
เสียงดนตรี	22	27.2	40	49.4	19	23.5
เสียงประกอบ	37	45.7	31	38.3	13	16.0

จากตารางที่ 30 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าลักษณะเสียงประกอบบทเรียน ควรเป็นเสียงประกอบ เป็นอันดับ 1 รองลงมา คือเสียงดนตรีเป็นอันดับ 2 และเสียงพูด บรรยาย สทนา เป็นอันดับ 3

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 31 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับประเภทของเสียงพูดบรรยาย
ที่เหมาะสมในการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำแนกตามอันดับ
ความจำเป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (N = 81)

ประเภทของเสียงพูดบรรยาย	อันดับ 1		อันดับ 2	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
เสียงจริงตามธรรมชาติ	36	44.4	45	55.6
เสียงดัด	45	55.6	36	44.4

จากตารางที่ 31 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าประเภทเสียงพูด
บรรยายที่เหมาะสมในการนำเสนอบทเรียน ควรเป็นเสียงที่ดัดเป็นอันดับ 1 รองลงมา คือเสียง
จริงตามธรรมชาติ เป็นอันดับ 2

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 32 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับประเภทของเสียงดนตรี
ที่เหมาะสมในการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำแนกตาม
อันดับความจำเป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (N = 81)

ประเภทของเสียงดนตรี	อันดับ 1		อันดับ 2	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
เสียงดนตรีที่มีเนื้อร้อง	20	24.7	61	75.3
เสียงดนตรีบรรเลง	61	75.3	20	24.7

จากตารางที่ 32 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าประเภทของเสียง
ดนตรีที่เหมาะสมในการนำเสนอบทเรียน ควรเป็นเสียงดนตรีบรรเลงเป็นอันดับ 1 รองลงมา คือ
เสียงดนตรีที่มีเนื้อร้อง เป็นอันดับ 2

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 4 เทคนิคการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กอนุบาล

1. การเฝ้าความสนใจ

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของครูอนุบาล เกี่ยวกับเทคนิคการเฝ้าความสนใจที่ใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กอนุบาล ผู้วิจัยได้แสดงไว้ในตารางที่ 33 - 34 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 33 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับการเฝ้าความสนใจในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (N = 81)

การเฝ้าความสนใจ	ความถี่	ร้อยละ
จำเป็น	81	100.0
ไม่จำเป็น	-	-
รวม	81	100.0

จากตารางที่ 33 แสดงให้เห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดมีความเห็นว่า จำเป็นต้องมีการเฝ้าความสนใจในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คิดเป็นร้อยละ 100

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 34 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการเร้าความสนใจในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำแนกตามอันดับความจำเป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (N = 81)

วิธีเร้าความสนใจ	อันดับ 1		อันดับ 2		อันดับ 3		อันดับ 4	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ใช้สีส้ม	17	21.0	21	25.9	30	37.0	13	16.0
ใช้ภาพนิ่ง	1	1.2	8	9.9	16	19.8	56	69.1
ใช้ภาพที่เคลื่อนไหว	50	61.7	22	27.2	6	7.4	3	3.7
ใช้เสียง	13	16.0	30	37.0	29	35.8	9	11.2

จากตารางที่ 34 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าวิธีเร้าความสนใจในบทเรียนควรเร้าความสนใจโดยใช้ภาพที่เคลื่อนไหว เป็นอันดับ 1 รองลงมาคือเร้าความสนใจโดยใช้เสียง เป็นอันดับ 2 ใช้สีส้ม เป็นอันดับ 3 และใช้ภาพนิ่ง เป็นอันดับ 4

2. การบอกวัตถุประสงค์

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของครู เกี่ยวกับเทคนิคการบอกวัตถุประสงค์ที่ใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กอนุบาล ผู้วิจัยได้แสดงไว้ในตารางที่ 35 - 37 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 35 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับการบอกวัตถุประสงค์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (N = 81)

การบอกวัตถุประสงค์	ความถี่	ร้อยละ
จำเป็น	73	90.1
ไม่จำเป็น	8	9.9
รวม	81	

จากตารางที่ 35 แสดงให้เห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความเห็นว่า จำเป็นต้องมีการบอกวัตถุประสงค์ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คิดเป็นร้อยละ 90.1 และไม่จำเป็น คิดเป็นร้อยละ 9.9

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 36 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับผู้บอกวัตถุประสงค์ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำแนกตามลำดับความจำเป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
(N = 73)

ผู้บอกวัตถุประสงค์	อันดับ 1		อันดับ 2	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	34	46.6	39	53.4
ครูผู้สอน	39	53.4	34	46.6

จากตารางที่ 36 แสดงให้เห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าการบอกวัตถุประสงค์ของบทเรียน ควรให้ครูผู้สอนเป็นผู้บอกวัตถุประสงค์ของบทเรียน เป็นอันดับ 1 รองลงมา คือ ให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นผู้บอก เป็นอันดับ 2

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 37 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการบอกวัตถุประสงค์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำแนกตามอันดับความจำเป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (N = 73)

วิธีการบอกวัตถุประสงค์	อันดับ 1		อันดับ 2		อันดับ 3		อันดับ 4		อันดับ 5		อันดับ 6		อันดับ 7	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ใช้เสียง ภาพและข้อความ	56	76.7	15	20.5	-	-	1	1.4	-	-	1	1.4	-	-
ใช้เสียง และ ภาพ	14	19.2	35	47.9	13	17.8	11	15.1	-	-	-	-	-	-
ใช้เสียง และ ข้อความ	2	2.7	12	16.4	37	50.7	13	17.8	4	5.5	5	6.8	-	-
ใช้ภาพ และ ข้อความ	1	1.4	7	9.6	14	19.2	33	45.2	13	17.8	5	6.8	-	-
ใช้เสียงเพียงอย่างเดียว	-	-	1	1.4	5	6.8	12	16.4	29	39.7	22	30.1	4	5.5
ใช้ภาพเพียงอย่างเดียว	-	-	1	1.4	3	4.1	2	2.7	15	20.6	36	49.3	16	21.9
ใช้ข้อความเพียงอย่างเดียว	-	-	2	2.7	1	1.4	1	1.4	12	16.4	4	5.5	53	72.6

จากตารางที่ 37 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่เห็นว่าวิธีที่บัณฑิตเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นผู้บอกวัตถุประสงค์ครบรอบโดยใช้เสียง ภาพ และข้อความ เป็นอันดับ 1 รองลงมา คือ ใช้เสียง และภาพ เป็นอันดับ 2 ใช้เสียง และข้อความ เป็นอันดับ 3 ใช้ภาพ และข้อความ เป็นอันดับ 4 ใช้เสียงเพียงอย่างเดียว เป็นอันดับ 5 ใช้ภาพเพียงอย่างเดียวเป็นอันดับ 6 และใช้ข้อความเพียงอย่างเดียว เป็นอันดับ 7



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. การทบทวนความรู้เดิมก่อนเรียน

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของครูอนุบาล เกี่ยวกับเทคนิคการทบทวนความรู้เดิมก่อนเรียนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กอนุบาล ผู้วิจัยได้แสดงไว้ในตารางที่ 38 - 39 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 38 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับการทบทวนความรู้เดิมก่อนเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (N = 81)

การทบทวนความรู้เดิมก่อนเรียน	ความถี่	ร้อยละ
จำเป็น	77	95.1
ไม่จำเป็น	4	4.9
รวม	81	100.0

จากตารางที่ 38 แสดงให้เห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความเห็นว่าเป็นต้องมีการทบทวนความรู้เดิมก่อนเรียนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คิดเป็นร้อยละ 95.1 และไม่จำเป็น คิดเป็นร้อยละ 4.9

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 39 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการทบทวนความรู้เดิมก่อนเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำแนกตามอันดับความจำเป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (N = 77)

วิธีการทบทวนความรู้เดิมก่อนเรียน	อันดับ 1		อันดับ 2		อันดับ 3	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
วิธีเสนอเนื้อหาเก้าอย่างสรุป	20	25.9	22	28.5	35	45.5
วิธีทดสอบ	14	18.2	34	44.2	29	37.7
วิธีกระตุ้นให้ผู้เรียนย้อนคิด	43	55.8	21	27.3	13	16.9

จากตารางที่ 39 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าวิธีการทบทวนความรู้เดิมก่อนเรียนโดยวิธีกระตุ้นให้ผู้เรียนย้อนคิด เป็นอันดับ 1 รองลงมา คือ วิธีทดสอบเป็นอันดับ 2 และวิธีเสนอเนื้อหาเก้าอย่างสรุปอันดับ 3

3. การนำเสนอเนื้อหาบทเรียน

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของครูอนุบาล เกี่ยวกับเทคนิคการทบทวนความรู้เดิมก่อนเรียนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กอนุบาล ผู้วิจัยได้แสดงไว้ในตารางที่ 40 - 43 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 40 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำแนกตามอันดับความจำเป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (N = 81)

วิธีการนำเสนอเนื้อหา ในบทเรียน	อันดับ 1		อันดับ 2		อันดับ 3		อันดับ 4	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ใช้ภาพนิ่งช่วยนำเสนอ	8	9.9	18	22.2	14	17.3	41	53.1
ใช้ภาพที่เคลื่อนไหวช่วยนำเสนอ	57	70.4	16	19.8	4	4.9	4	4.9
ใช้เสียงช่วยนำเสนอ	11	13.6	32	39.5	30	37.0	8	9.9
ใช้กราฟิกช่วยนำเสนอ	5	6.1	15	18.5	33	40.8	28	34.6

จากตารางที่ 40 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่า วิธีการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียนการนำเสนอควรใช้ภาพที่เคลื่อนไหว เป็นอันดับ 1 รองลงมาคือใช้เสียงช่วยนำเสนอ เป็นอันดับ 2 ใช้กราฟิกช่วยนำเสนอ เป็นอันดับ 3 และใช้ภาพนิ่งช่วยนำเสนอ เป็นอันดับ 4

ตารางที่ 41 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำแนกตามอันดับ
ความจำเป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (N = 81)

รูปแบบการนำเสนอบทเรียน	อันดับ 1		อันดับ 2		อันดับ 3		อันดับ 4		อันดับ 5	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
เกม	39	48.2	20	24.7	12	14.8	7	8.6	3	3.7
นิทาน	12	14.8	34	42.0	26	32.1	7	8.6	2	2.5
คำถาม	10	12.4	10	12.4	27	33.3	25	30.9	9	11.1
จำลองสถานการณ์	20	24.7	13	16.0	9	11.1	34	42.0	5	6.2
บรรยายเหมือนสารคดีใน TV	-	-	4	5.0	7	8.6	8	9.9	62	76.5

จากตารางที่ 41 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่ารูปแบบการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนควรใช้เกม เป็นอันดับ 1 รองลงมาคือนิทาน เป็นอันดับ 2 คำถาม เป็นอันดับ 3 จำลองสถานการณ์ เป็นอันดับ 4 และบรรยายเหมือนสารคดีใน TV เป็นอันดับ 5

ตารางที่ 42 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการควบคุมการนำเสนอเนื้อหา
บทเรียนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำแนกตามอันดับความจำเป็น (ตอบได้
มากกว่า 1 ข้อ) (N = 81)

วิธีการควบคุมการนำเสนอ เนื้อหาบทเรียน	อันดับ 1		อันดับ 2	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
1. ผู้เรียนเป็นควบคุมบทเรียนเอง	61	75.3	20	24.7
2. บทเรียนเปลี่ยนหน้าจอเองตามเวลาที่ กำหนด	20	24.7	61	75.3

จากตารางที่ 42 แสดงให้เห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าควรให้ผู้เรียน
เป็นผู้ควบคุมบทเรียน เป็นอันดับ 1 รองลงมา คือ ให้บทเรียนเปลี่ยนหน้าจอเองตามเวลาที่
โปรแกรมกำหนด เป็นอันดับ 2

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 43 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับการสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำแนกตาม
 อันดับความจำเป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (N = 81)

เทคนิคการสนองต่อความแตกต่าง ระหว่างบุคคลของบทเรียน	อันดับ 1		อันดับ 2		อันดับ 3		อันดับ 4		อันดับ 5		อันดับ 6	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
1. มีการให้ตัวชี้แนะ (Cueing)	26	32.0	12	14.8	13	16.1	13	16.1	9	11.1	8	9.8
2. ผู้เรียนสามารถปรับระดับความ ยาก-ง่ายของบทเรียนได้	15	18.5	15	18.5	25	30.9	11	13.6	8	9.9	7	8.6
3. ผู้เรียนสามารถเลือกบทเรียนได้เอง	22	27.2	33	40.8	13	16.0	9	11.1	3	3.7	1	1.3
4. บทเรียนสามารถเพิ่มระดับเนื้อหา ได้	1	1.3	8	9.9	6	7.4	15	18.5	30	37.0	21	25.9
5. ผู้เรียนสามารถย้อนกลับไปยังจุด ต่างๆที่ผ่านมาได้	5	6.2	4	4.9	8	9.8	25	30.9	20	24.7	19	23.5
6. ควรเมนู HELP	12	14.8	9	11.1	16	19.8	8	9.8	11	13.6	25	30.9

จากตารางที่ 43 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าควรใช้เทคนิคการให้ตัวชี้แนะเป็นอันดับ 1 รองลงมา คือเลือกให้ผู้เรียนสามารถเลือกบทเรียนได้เอง เป็นอันดับ 2 ให้ผู้เรียนสามารถเลือกระดับความยาก-ง่ายของบทเรียนได้ เป็นอันดับ 3 ให้ผู้เรียนสามารถย้อนกลับไปยังจุดต่างๆที่ผ่านมาๆได้ เป็นอันดับ 4 ให้บทเรียนสามารถเพิ่มระดับเนื้อหาได้เป็นอันดับ 5 และให้บทเรียนควรมีเมนู HELP เป็นอันดับ 6



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5. เทคนิคช่วยชี้แนวทางการเรียนรู้

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของครูอนุบาล เกี่ยวกับเทคนิคช่วยชี้แนวทางการเรียนรู้ที่ใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กอนุบาล ผู้วิจัยได้แสดงไว้ในตารางที่ 44 - 45 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 44 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้เทคนิคช่วยชี้แนวทางการเรียนรู้ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (N = 81)

การใช้เทคนิคช่วยชี้แนวทางการเรียนรู้	ความถี่	ร้อยละ
จำเป็น	78	96.3
ไม่จำเป็น	3	3.7
รวม	81	100.0

จากตารางที่ 44 แสดงให้เห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความเห็นว่า จำเป็น ต้องมีการใช้เทคนิคช่วยชี้แนวทางการเรียนรู้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คิดเป็นร้อยละ 96.3 และไม่จำเป็น คิดเป็นร้อยละ 3.7

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 45 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับใช้เทคนิคช่วยชี้แนวทางการเรียนรู้
ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำแนกตามอันดับความจำเป็น
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (N = 78)

การใช้เทคนิคช่วยชี้แนวทางการเรียนรู้	อันดับ 1		อันดับ 2		อันดับ 3	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
เทคนิคการให้ตัวอย่าง	22	28.2	21	26.9	35	44.9
การใช้สัญลักษณ์	43	55.1	25	32.1	10	12.8
การใช้ตัวชี้แนะ (Cueing)	13	16.7	32	41.0	33	42.3

จากตารางที่ 45 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าควรใช้เทคนิคเพื่อช่วยชี้แนวทางการเรียนรู้ โดยใช้สัญลักษณ์ เป็นอันดับ 1 รองลงมาคือ การใช้ตัวชี้แนะ เป็นอันดับ 2 ใช้เทคนิคการให้ตัวอย่าง เป็นอันดับ 3

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

6. การกระตุ้นให้ผู้เรียนตอบสนองต่อบทเรียน

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของครูอนุบาล เกี่ยวกับเทคนิคการกระตุ้นให้ผู้เรียนตอบสนองต่อบทเรียนที่ใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กอนุบาล ผู้วิจัยได้แสดงไว้ในตารางที่ 46 - 47 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 46 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับการกระตุ้นให้ผู้เรียนตอบสนองต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (N = 81)

การกระตุ้นให้ผู้เรียนตอบสนองต่อบทเรียน	ความถี่	ร้อยละ
จำเป็น	78	96.3
ไม่จำเป็น	3	3.7
รวม	81	100.0

จากตารางที่ 46 แสดงให้เห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความเห็นว่า จำเป็น ต้องมีการกระตุ้นให้ผู้เรียนตอบสนองต่อบทเรียนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คิดเป็นร้อยละ 96.3 และไม่จำเป็น คิดเป็นร้อยละ 3.7

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 47 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการที่ผู้เรียนได้ตอบกับบทเรียน
 ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำแนกตามอันดับความจำเป็น
 (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (N = 78)

วิธีการให้ผู้เรียนได้ตอบ กับบทเรียน	อันดับ 1		อันดับ 2		อันดับ 3	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ใช้คีย์บอร์ด (Keyboard)	44	56.4	14	17.9	20	25.6
ใช้เมาส์ (Mouse)	13	16.7	64	69.2	11	14.1
ใช้ระบบ Touch Screen	21	26.9	10	12.8	47	60.3

จากตารางที่ 47 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่า ควรให้ผู้เรียน
 ได้ตอบกับบทเรียนโดยใช้คีย์บอร์ด เป็นอันดับ 1 รองลงมาคือ ใช้เมาส์ เป็นอันดับ 2 และใช้
 ระบบ Touch Screen เป็นอันดับ 3

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

7. การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ต่อผู้เรียน

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของครูอนุบาล เกี่ยวกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับ ต่อผู้เรียนที่ใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กอนุบาล ผู้วิจัยได้แสดงไว้ในตารางที่ 48 - 53 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 48 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้ข้อมูลย้อนกลับต่อผู้เรียน
ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (N = 81)

การให้ข้อมูลย้อนกลับต่อผู้เรียน	ความถี่	ร้อยละ
จำเป็น	77	95.1
ไม่จำเป็น	4	4.9
รวม	81	100.0

จากตารางที่ 48 แสดงให้เห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความเห็นว่าเป็นต้องมีการให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ต่อผู้เรียนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คิดเป็นร้อยละ 95.1 และไม่จำเป็น คิดเป็นร้อยละ 4.9

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 49 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับต่อผู้เรียนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำแนกตามอันดับความจำเป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (N = 77)

วิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับ	อันดับ 1		อันดับ 2		อันดับ 3		อันดับ 4	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
นำเสนอเป็นข้อความ	2	2.6	16	20.8	14	18.2	45	58.4
นำเสนอเป็นสัญลักษณ์ หรือภาพ	24	31.2	25	32.5	24	31.2	4	5.2
นำเสนอเป็นเสียง	13	16.9	24	31.2	28	36.3	12	15.6
นำเสนอในรูปแบบที่ผสมกัน	38	49.3	12	15.6	11	14.3	16	20.8

จากตารางที่ 49 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับในบทเรียนควรโดยนำเสนอในรูปแบบที่ผสมผสานกัน เป็นอันดับ 1 รองลงมาใช้สัญลักษณ์ หรือภาพ เป็นอันดับ 2 ใช้เสียง เป็นอันดับ 3 และใช้ข้อความ เป็นอันดับ 4

ตารางที่ 50 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะการให้ข้อมูลย้อนกลับต่อผู้เรียนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำแนกตามอันดับความจำเป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (N = 77)

ลักษณะการให้ข้อมูล ย้อนกลับต่อผู้เรียน	อันดับ 1		อันดับ 2		อันดับ 3	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ให้เฉพาะกรณีที่ตอบถูก	6	7.8	53	68.8	18	23.4
ให้เฉพาะกรณีที่ตอบผิด	8	10.4	20	26.0	49	63.6
ให้ทั้งในกรณีที่ตอบถูก และผิด	63	81.8	4	5.2	10	13.0

จากตารางที่ 50 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าควรให้ข้อมูลย้อนกลับต่อผู้เรียนทั้งในกรณีที่ผู้เรียนตอบถูกและผิด เป็นอันดับ 1 รองลงมาคือให้เฉพาะกรณีที่ตอบถูก เป็นอันดับ 2 และให้เฉพาะในกรณีที่ตอบผิด เป็นอันดับ 3

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 51 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับต่อผู้เรียนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำแนกตามอันดับความจำเป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (N = 77)

รูปแบบการให้ข้อมูล ย้อนกลับต่อผู้เรียน	อันดับ 1		อันดับ 2		อันดับ 3	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
1.บอกให้รู้ว่าถูก หรือผิด โดยไม่มี การอธิบายเพิ่มเติม	3	3.9	18	23.4	56	72.7
2.บอกเฉพาะข้อผิด และคำตอบ ที่ถูกต้อง คือ...	6	7.8	52	67.5	19	24.7
3.บอกว่าถูก หรือผิด และมีการ อธิบายชี้แจงเหตุผลคำตอบที่ถูกต้อง	68	88.3	7	9.1	2	2.6

จากตารางที่ 51 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าควรใช้รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับต่อผู้เรียน โดยบอกว่าถูกหรือผิด และมีการอธิบายชี้แจงเหตุผลคำตอบที่ถูกต้อง เป็นอันดับ 1 รองลงมาคือ บอกเฉพาะข้อผิดและเฉลยคำตอบที่ถูกต้อง เป็นอันดับ 2 และบอกให้รู้ว่าถูก หรือผิด โดยไม่มีการอธิบายเพิ่มเติม เป็นอันดับ 3

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 52 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับช่วงเวลาที่เหมาะสมให้ข้อมูลย้อนกลับ
ต่อผู้เรียนในบทเรียนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำแนกตามอันดับความจำเป็น
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (N = 77)

ช่วงเวลาที่เหมาะสมให้ข้อมูลย้อนกลับ	อันดับ 1		อันดับ 2	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
ให้ทันที	67	87.0	10	13.0
ชะลอการให้	10	13.0	67	87.0

จากตารางที่ 52 แสดงให้เห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าช่วงเวลาในการ
ให้ข้อมูลย้อนกลับต่อผู้เรียนควรให้ทันที เป็นอันดับ 1 รองลงมาคือ แบบชะลอการให้ เป็นอันดับ 2

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 53 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับต่อผู้เรียนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำแนกตามอันดับความจำเป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (N = 77)

เทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับต่อผู้เรียน	อันดับ 1		อันดับ 2		อันดับ 3	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
1.ให้ในรูปแบบที่เหมือนเดิมทุกครั้ง	8	10.4	26	32.5	44	57.1
2.บทเรียนสามารถสุ่มเลือกการให้ข้อมูลย้อนกลับได้	38	49.4	20	26.0	19	24.7
3.สามารถใส่ชื่อผู้เรียนได้ เช่น "ถูกต้องค่ะ น้องเอ๋"	31	40.3	32	41.6	14	18.2

จากตารางที่ 53 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่า เทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับต่อผู้เรียนควรให้โดย ให้นักเรียนสามารถสุ่มเลือกการให้ข้อมูลย้อนกลับได้ เป็นอันดับ 1 รองลงมาคือ ให้นักเรียนสามารถใส่ชื่อผู้เรียน และถูกเรียกขึ้นมาเป็นข้อมูลย้อนกลับได้ เป็นอันดับ 2 และให้ข้อมูลย้อนกลับในรูปแบบที่เหมือนเดิมทุกครั้ง เป็นอันดับ 3

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

8. การประเมินบทเรียน

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของครูอนุบาล เกี่ยวกับเทคนิคการประเมินผลการเรียนที่ใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กอนุบาล ผู้วิจัยได้แสดงไว้ในตารางที่ 54 - 55 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 54 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับส่วนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ควรมีการประเมินผล จำแนกตามอันดับความจำเป็น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (N = 81)

ส่วนที่ควรมีการประเมินผล	อันดับ 1		อันดับ 2		อันดับ 3	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
1. ก่อนเริ่มเรียนเนื้อหาใหม่ควรมีการวัดพื้นฐานความรู้เดิม (Pretest)	45	55.6	13	16.0	23	28.4
2. มีการทดสอบระหว่างบทเรียน	14	17.3	39	48.1	28	34.6
3. มีการทดสอบช่วงท้ายบทเรียน (Post-test)	22	27.2	29	35.8	30	37.0

จากตารางที่ 55 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าควรประเมินผลในช่วงก่อนเริ่มเรียนเนื้อหาบทเรียนใหม่ เป็นอันดับ 1 รองลงมาคือ ประเมินผลโดยการทดสอบระหว่างบทเรียน เป็นอันดับ 2 และประเมินผลโดยทดสอบช่วงท้ายบทเรียน เป็นอันดับ 3

ตารางที่ 55 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับเวลาการแสดงผลประเมิน
 ในบทเรียนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำแนกตามอันดับความจำเป็น
 (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (N = 77)

เวลาแสดงผลการประเมินผู้เรียน	อันดับ 1		อันดับ 2	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
แสดงผลทันทีขณะกำลังทำการทดสอบ	61	75.3	20	24.7
แสดงผลหลังจากที่ทำการทดสอบเสร็จสิ้นแล้ว	20	24.7	61	75.3

จากตารางที่ 55 แสดงให้เห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เห็นว่าควรแสดงผลการประเมินโดยแสดงผลทันทีขณะกำลังทำการทดสอบ เป็นอันดับ 1 รองลงมาคือ แสดงผลหลังจากที่ทำการทดสอบเสร็จสิ้นแล้ว เป็นอันดับ 2

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

9. การจำและนำไปใช้

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของครูอนุบาล เกี่ยวกับเทคนิคการจำและนำไปใช้ที่ใช้
ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กอนุบาล ผู้วิจัยได้แสดงไว้ในตารางที่ 56 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 56 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคนิคการจำและนำไปใช้ใน
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (N = 81)

การจำและนำไปใช้	ความถี่	ร้อยละ
จำเป็น	67	82.7
ไม่จำเป็น	14	13.3
รวม	81	100.0

จากตารางที่ 56 แสดงให้เห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความเห็นว่า จำเป็น
ต้องมีการให้เทคนิคจำ และนำไปใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คิดเป็นร้อยละ 82.7 และ
ไม่จำเป็น คิดเป็นร้อยละ 13.3

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้วิจัยทำการรวบรวมผลการวิเคราะห์ ความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะรูปแบบที่เหมาะสม ของการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กอนุบาล ในแต่ละหัวข้อ โดยสรุป เฉพาะคำตอบ ที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่า จำเป็นมากที่สุด 2 อันดับแรก ดังแสดงไว้ใน ตารางที่ 57 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 57 สรุปผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะรูปแบบที่เหมาะสมของการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กอนุบาล

หัวข้อ	อันดับที่ 1	อันดับที่ 2
1. ตัวอักษร		
1.1 ขนาด	มีทุกขนาด	มี 2 ขนาด
1.2 ขนาดอักษรขนาดเดียว	ขนาดใหญ่	ขนาดกลาง
1.3 ขนาดตัวอักษร 2 ขนาด	ขนาดใหญ่และกลาง	ขนาดใหญ่และเล็ก
1.4 รูปแบบตัวอักษร	ตัวหนา, เข้ม	ตัวปกติ
1.5 ลักษณะตัวอักษรภาษาไทย	หัวกลม	ไม่มีหัว
1.6 ลักษณะตัวอักษรภาษาอังกฤษ	ตัวปกติ, เป็นทางการ	Design
1.7 โทนสีของตัวอักษรกับโทนสีของพื้น	ตัวอักษรสีโทนเข้มบนพื้นสีโทนอ่อน	ตัวอักษรสีโทนอ่อนบนพื้นสีโทนเข้ม
2. ภาพ		
2.1 ลักษณะภาพนิ่ง	ภาพการ์ตูน	ภาพวาดเหมือนจริง
2.2 การเคลื่อนไหวของภาพ	Animation	Moving Object
2.3 สีของภาพประกอบบทเรียน	สีจริงตามธรรมชาติของวัตถุ	สีที่ไม่เหมือนจริงของวัตถุ
3. เสียง		
3.1 ลักษณะเสียง	เสียงประกอบ	เสียงดนตรี
3.2 ประเภทของเสียงพูดบรรยาย	เสียงชัด	เสียงจริงตามธรรมชาติ
3.3 ประเภทของเสียงดนตรี	เสียงดนตรีบรรเลง	เสียงดนตรีที่มีเนื้อร้อง

ผู้วิจัยทำการรวบรวมผลวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคนิคการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กอนุบาล ในแต่ละหัวข้อ โดยสรุปเฉพาะคำตอบที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่า จำเป็นมากที่สุด 2 อันดับแรก ดังแสดงไว้ในตารางที่ 58 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 58 สรุปผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคนิคการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กอนุบาล

หัวข้อ	อันดับที่ 1	อันดับที่ 2
1. การเข้าความสนใจ - วิธีเข้าความสนใจ	ใช้ภาพที่เคลื่อนไหว	ใช้เสียง
2. การบอกวัตถุประสงค์ 2.1 ผู้บอกวัตถุประสงค์ 2.2 วิธีการบอกวัตถุประสงค์	ครูผู้สอน ใช้เสียง ภาพ และข้อความ	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ใช้เสียงและภาพ
3. การทบทวนความรู้เดิมก่อนเรียน 3.1 วิธีการทบทวนความรู้เดิมก่อนเรียน	วิธีกระตุ้นให้ผู้เรียนย้อนคิด	วิธีทดสอบ
4. การนำเสนอเนื้อหาบทเรียน 4.1 วิธีการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน 4.2 รูปแบบการนำเสนอ 4.3 วิธีควบคุมการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน 4.4 เทคนิคการสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล	ใช้ภาพที่เคลื่อนไหว เกม ผู้เรียนควบคุมบทเรียนเอง การให้ตัวชี้แนะ	ใช้เสียง นิทาน บทเรียนเปลี่ยนหน้าจอเองตามเวลาที่กำหนด ผู้เรียนสามารถเลือกบทเรียนได้เอง
5. เทคนิคช่วยชี้แนวทางการเรียนรู้ - การใช้เทคนิคช่วยชี้แนวทางการเรียนรู้	ใช้สัญลักษณ์	ใช้ตัวชี้แนะ

ตารางที่ 58 (ต่อ)

หัวข้อเรื่อง	อันดับที่ 1	อันดับที่ 2
6. การกระตุ้นให้ผู้เรียนตอบสนองต่อบทเรียน - วิธีการให้ผู้เรียนได้ตอบกับบทเรียน	ใช้คีย์บอร์ด	ใช้เมาส์
7. การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ต่อผู้เรียน		
7.1 วิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับ	นำเสนอรูปแบบที่ผสมผสานกัน	นำเสนอเป็นสัญลักษณ์หรือ ภาพ
7.2 ลักษณะการให้ข้อมูลย้อนกลับต่อผู้เรียน	ให้ทั้งในกรณีที่ตอบถูกและผิด	ให้เฉพาะกรณีที่ตอบถูก
7.3 รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับต่อผู้เรียน	บอกว่าคุณถูกหรือผิดและมีการอธิบายชี้แจงเหตุผลและคำตอบที่ถูกต้อง	บอกเฉพาะข้อผิด และคำตอบที่ถูกต้อง คือ ...
7.4 ช่วงเวลาที่ควรให้ข้อมูลย้อนกลับ	ให้ทันที	ชะลอการให้
7.5 เทคนิคการให้ข้อมูลย้อนกลับต่อผู้เรียน	บทเรียนสามารถสุ่มเลือกการใช้ข้อมูลย้อนกลับได้	สามารถใส่ชื่อผู้เรียนได้
8. การประเมินผลบทเรียน		
8.1 ส่วนที่ควรมีการประเมินผล	ก่อนเริ่มเรียนเนื้อหาใหม่ควรมีการวัดพื้นฐานความรู้เดิม	มีการทดสอบระหว่างบทเรียน
8.2 เวลาแสดงผลการประเมินผู้เรียน	แสดงผลทันทีขณะกำลังทดสอบ	แสดงผลหลังจากทำการทดสอบเสร็จสิ้นแล้ว

ตอนที่ 5 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับลักษณะรูปแบบที่เหมาะสมของการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้ตอบแบบสอบถามได้ให้ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

1. ด้านตัวอักษร

มีผู้ตอบแบบสอบถามได้ให้ข้อเสนอแนะว่า

- ตัวอักษรต้องมีความหนา และสีสะดุดตา
- ควรเน้นรูปแบบตัวอักษรที่เขียนถูกต้องตามหลักมาตรฐาน
- ควรเป็นหัวกลม ตัวตรง และไม่มีเงา

2. ด้านภาพ

มีผู้ตอบแบบสอบถามได้ให้ข้อเสนอแนะว่า

- ภาพการ์ตูนที่ใช้ควรเป็นภาพการ์ตูนตามสมัยนิยม
- สีของภาพ ควรมีสีสันสดใสใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด
- สีของภาพควรเป็นสีจริงตามธรรมชาติ
- สีของภาพควรเป็นสีจริงตามธรรมชาติ แต่อาจมีความเข้มของสีมากขึ้น เพื่อความชัดเจนของภาพ

ชัดเจนของภาพ

3. ด้านเสียง

มีผู้ตอบแบบสอบถามได้ให้ข้อเสนอแนะว่า

- เสียงพูดบรรยายควรใช้เสียงเหมือนการเล่านิทาน
- เสียงพูดบรรยายใช้คำพูดสั้นๆ กระชับ ได้ใจความ
- การใช้เสียงดนตรีที่มีเนื้อร้อง ควรเป็นเนื้อร้องที่ง่ายต่อการจดจำ
- ใช้เสียงดนตรีที่การแทรกมีบท พูดสนทนา - ทักทาย
- ใช้เสียงเพลงที่มี Sound Effect ประกอบ

ความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคนิคการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้ตอบแบบสอบถามได้ให้ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

1. การสร้างความสนใจ

มีผู้ตอบแบบสอบถามได้ให้ข้อเสนอแนะว่า

- ควรให้ผู้สอนพุดนำเข้าสู่บทเรียนก่อน เพื่อให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้มากขึ้น
- ในการสร้างความสนใจ ควรใช้ทั้งภาพเคลื่อนไหว, สี และเสียง ในเวลาเดียวกัน

2. การบอกวัตถุประสงค์

มีผู้ตอบแบบสอบถามได้ให้ข้อเสนอแนะว่า

- ควรให้ผู้สอนเป็นผู้บอกวัตถุประสงค์แก่ผู้เรียน เนื่องจากเด็กอนุบาลยังอ่านหนังสือไม่คล่อง ถ้าใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบอกวัตถุประสงค์ จะไม่สะดวก

3. การทบทวนความรู้เดิมก่อนเรียน

- ไม่มีผู้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

4. การนำเสนอบทเรียน

มีผู้ตอบแบบสอบถามได้ให้ข้อเสนอแนะว่า

- ก่อนเริ่มเรียนเนื้อหาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควรให้ครูแนะนำการเรียน และนำเข้าสู่บทเรียน โดยใช้สื่อและกระดานดำ
- นอกจากศึกษาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว ควรให้ครูผู้สอนอธิบายเพิ่มเติมด้วย
- ในการนำเสนอเนื้อหาควรให้บทเรียนเปลี่ยนหน้าจอได้เอง เพราะเด็กนักเรียนยังสับสนต่อการออกคำสั่งให้เปลี่ยนหน้าจодด้วยตนเอง
- การจัดลำดับบทเรียนให้นักเรียนสามารถเรียนจากบทเรียนที่ง่ายไปยาก

5. การใช้เทคนิคช่วยชี้แนวทางการเรียนรู้

- ไม่มีผู้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

6. การกระตุ้นให้ผู้เรียนตอบสนองต่อบทเรียน

มีผู้ตอบแบบสอบถามได้ให้ข้อเสนอแนะว่า

- ควรให้ผู้เรียนได้โต้ตอบกับบทเรียน โดยระบบ Touch Screen เพราะผู้เรียนสามารถติดต่อกับบทเรียนโดยใช้นิ้วสัมผัสที่หน้าจอตงตำแหน่งที่ต้องการได้ในทันทีโดยไม่ต้องออกคำสั่งผ่านอุปกรณ์อื่นๆ เช่น Keyboard.

7. การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ต่อผู้เรียน

มีผู้ตอบแบบสอบถามได้ให้ข้อเสนอแนะว่า

- การให้ข้อมูลย้อนกลับในกรณีที่ทำผิด นอกจากบทเรียนจะบอกให้ผู้เรียนทราบว่าผิดแล้ว ควรจะมีการแสดงวิธีทำที่ถูกต้องเป็นตัวอย่างให้ด้วย

- บทเรียนอาจมีการกำหนดเวลาในการตอบคำถามของผู้เรียน เช่น มีเสียงพูดว่า " หมดเวลาแล้ว " หรือใช้เสียงประกอบ และใช้สัญลักษณ์ที่สื่อให้ผู้เรียนทราบว่า หมดเวลาแล้ว

- ควรให้ข้อมูลย้อนกลับในกรณีที่ทำผิด และให้เริ่มทดสอบในข้อที่ผิดนั้นๆ ใหม่

- ควรให้ข้อมูลย้อนกลับโดยบอกว่าถูก หรือผิด หากผิดให้พยายามใหม่ และเมื่อตอบผิดมากกว่า 2 ครั้ง จึงจะเฉลยคำตอบที่ถูกพร้อมบอกเหตุผล

- ในระหว่างที่เด็กกำลังเรียน ครูผู้สอนควรมีส่วนช่วยเสริมแรงแก่ผู้เรียนด้วย โดยชมเชยด้วยตนเอง หรือให้เพื่อนๆ ปรบมือให้

8. การประเมินผลการเรียน

มีผู้ตอบแบบสอบถามได้ให้ข้อเสนอแนะว่า

- ควรมีการประเมินให้ครบทั้ง 3 รูปแบบ ตามลำดับ คือ 1. ประเมินก่อนเริ่มเรียน เนื้อหา (Pre - test) 2. ประเมินระหว่างบทเรียน 3. ประเมินหลังเรียนเนื้อหาจบแล้ว (Post - test)



- การให้คะแนนการประเมินอาจใช้ตัวเลข หรือใช้สัญลักษณ์ รูปภาพ ที่ผู้เรียนสามารถเข้าใจได้ง่าย เช่น ถ้าตอบผิด 4 ข้อ จะได้รูปแอปเปิ้ลมีหนอน 4 ผล และถ้าทำถูกจะได้คะแนนเป็นรูปแอปเปิ้ลไม่มีหนอน หลังจากนั้นให้มาเปรียบเทียบกับเพื่อนๆ ว่าใครได้รูปอะไร เท่าไหร่บ้าง

9. การจำและการนำไปใช้

มีผู้ตอบแบบสอบถามได้ให้ข้อเสนอแนะว่า

- ควรมีการสรุปเนื้อหาที่สำคัญ ของบทเรียนอีกครั้งก่อนจบในบทเรียนนั้นๆ
- ควรมีการบอกถึงประโยชน์ที่ได้รับจากบทเรียน โดยนำเสนอเป็นรูปภาพ เสียง

และภาพเคลื่อนไหว

- การให้เด็กมีโอกาสได้เรียนรู้ด้วยตนเองตลอดบทเรียน เช่น 1 คล้าย ธง  2 คล้าย เบ็ดลอยน้ำ  = 2 นั่นคือบทเรียนควรมีการเปรียบเทียบกับความเป็นจริงที่เด็กได้สัมผัส หรือพบเห็นในชีวิตประจำวันมากที่สุด

สำหรับข้อเสนอแนะอื่นๆเพิ่มเติมที่เกี่ยวกับเทคนิคการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับเด็กอนุบาล มีดังนี้

1. การออกแบบบทเรียน ควรให้บทเรียนนำเสนอในรูปแบบที่เป็นเกม แล้วสอดแทรกบทเรียนเข้าไป
2. การออกแบบบทเรียน ควรกำหนดเนื้อหาให้สอดคล้องกับเนื้อหาหลักสูตร ที่โรงเรียนสอน และเหมาะสมกับวัยผู้เรียน
3. บทเรียนควรมีความชัดเจน ไม่ซับซ้อน และมีเมนูให้ผู้เรียนเลือกบทเรียนตามความสามารถของผู้เรียน
4. บทเรียนควรสอดคล้องกับสภาพชีวิตประจำวันของเด็กมากที่สุด เพราะจะช่วยให้เด็กสามารถจดจำบทเรียนได้ง่ายขึ้น
5. การออกแบบบทเรียน จะต้องออกแบบให้ใช้งานได้ง่าย แม้กระทั่งเด็กเล็กๆ ก็สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง
6. ภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน ควรเป็นภาพที่หลากหลาย และเป็นที่ยุ้จักของผู้เรียน ไม่ควรใช้ภาพที่ซ้ำกันบ่อยๆ เพราะจะทำให้เด็กเบื่อง่าย เช่นการสอนนับตัวเลขจากภาพ ต้องการสอนเลข 5 จะมีรูปหมี 5 ตัวปรากฏ เมื่อสอนเลข 6 ควรเปลี่ยนภาพเป็นภาพอื่น เช่น แมว 6 ตัว ไม่ควรใช้หมี 6 ตัว เป็นต้น
7. ลักษณะการให้ข้อมูลย้อนกลับในบทเรียน ควรเป็นแบบสุ่มออกมา เพื่อไม่ให้โปรแกรมน่าเบื่อ
8. ควรผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาให้ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกระบบ ไม่ว่าจะเป็น ระบบ PC หรือ Macintosh