

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สิทธิเด็ก

สารนิพนธ์
ของ
ทัศนีย์ สุดเดิยวไกร

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
พฤษภาคม 2548
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สิทธิเด็ก

บทคัดย่อ
ของ
ทัศนีย์ สุดเดี่ยวไกร

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
พฤษภาคม 2548
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ทัศนาศูตเดียวไกร. (2548). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องสิทธิเด็ก

สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิลาศ เกื้อมี.

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องสิทธิเด็ก สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1) และหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1) โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง เขตจอมทอง จังหวัดกรุงเทพฯ จำนวน 48 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าคือบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สิทธิเด็ก สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1) แบบทดสอบวัดผล การเรียนรู้ และแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สถิติที่ใช้ในการ วิเคราะห์ข้อมูลคือ ร้อยละและค่าเฉลี่ย

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สิทธิเด็ก สำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1) ผลปรากฏว่าคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านสื่ออยู่ในระดับดีและมีประสิทธิภาพ 90.73/91.15

THE DEVELOPMENT OF A INSTRUCTIONAL MULTIMEDIA COMPUTER
ON THE RIGHTS FOR CHILDREN

AN ABSTRACT
BY
TASNA SUDDEAWKRAI

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree in Educational Technology
at Srinakharinwirot University
MAY 2005

Tasna Suddeawkrai. (2005). *The Development of a Instructional multimedia computer on the rights for children*. Master Project, M.ED. (Educational Technology). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Project Advisor : Asst. Prof. Pilart Kuamee.

The purpose of this study was to develop the instructional multimedia computer on the rights for children and to find out an efficiency according to the set of 85/85 criteria.

The samples used in this study were 48 Mathayomsuksa 1 students from Wat Photong School, Bangkok, during the second - semester of 2004 academic year. The samples were selected by simple random sampling. The study instruments were as follows: the instructional multimedia computer, a learning achievement test, and experts' quality assessments of the instructional multimedia computer. The Statistics used for analyzing the data were mean and percentage.

The result of the study revealed that a quality of the instructional multimedia computer as evaluated by contents and media experts was in a good level and had the efficiency 90.73/91.15.

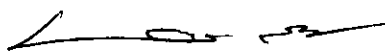
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและ
คณะกรรมการสอบ ได้พิจารณาสารนิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการ
ศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิลาศ เกื้อมี)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร



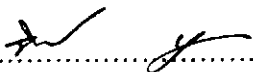
(รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต)

คณะกรรมการสอบ



ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิลาศ เกื้อมี)



กรรมการสอบสารนิพนธ์

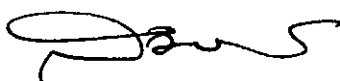
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จิราภรณ์ บุญส่ง)



กรรมการสอบสารนิพนธ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญฤทธิ์ ควรวาเวช)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย ชูชาติ)

วันที่ 16 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2548

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จเรียบร้อยด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิลาศ เกื้อมี ประธานควบคุมสารนิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง และผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ ควรรหาเวช คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์รวมทั้ง คณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาทุกท่าน ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ ตรวจสอบแก้ข้อบกพร่องต่างๆ จนสำเร็จโดยสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณทุกท่านไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ คุณสุวิจิตร ศาตะมาน คุณกรรณิการ์ รัตนมณี คุณสุกัญญา เวชศิลป์ สำนักงานส่งเสริมสวัสดิภาพและพิทักษ์เด็ก เยาวชน ผู้ด้อยโอกาส คนพิการ และผู้สูงอายุ กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ คุณนุชรี ปุตรีเศรณี คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล คุณราตรี บัณฑิติจ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล คุณอนงค์วรรณ ไพโรจน์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่กรุณาตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ให้คำแนะนำและแก้ไขข้อบกพร่อง อันเป็นประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้าและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง และขอกราบขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการโรงเรียนวัดโพธิ์ทอง คณะครู อาจารย์ และอาจารย์ชนิษฐา พจนานุกุลกิจ อาจารย์ผู้ควบคุมวิชาคอมพิวเตอร์ ที่เอื้อเฟื้อและให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าอย่างดียิ่งทำให้การทดลองสำเร็จลุล่วงด้วยความเรียบร้อย ขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณเพื่อนๆ ทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจด้วยดีเสมอมา รวมถึงทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือจนสารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วง ประโยชน์และคุณค่าของสารนิพนธ์ฉบับนี้ขอมอบแด่ บพทวรี คณาจารย์ทุกท่าน และเด็ก ๆ ทุกคน

ทัศนาศูตเตียวไกร

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง.....	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	4
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	4
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	4
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	4
	เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	5
	นิยามศัพท์เฉพาะ	5
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา	8
	การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา.....	8
	การดำเนินการวิจัยและพัฒนา	10
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ.....	11
	ความหมายของการหาประสิทธิภาพเครื่องมือ.....	11
	ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ	11
	เกณฑ์การหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ	13
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	14
	ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	15
	หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	16
	รูปแบบการนำเสนอของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	20
	ประเภทของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย.....	22
	ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	26
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	28
	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	32
	การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	35
	ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	35

สารบัญ(ต่อ)

บทที่

หน้า

2 (ต่อ)	การทดลองใช้ และปรับปรุงแก้ไขในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย	45
	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการ์ตูน	47
	ความหมายและประเภทของการ์ตูน.....	47
	การใช้ภาพการ์ตูนประกอบการเรียน.....	50
	การใช้ภาพการ์ตูนประกอบการเรียนรู้เรื่องสิทธิเด็ก.....	52
	ประโยชน์ของภาพการ์ตูนทางการเรียนการสอน.....	52
	งานวิจัยเกี่ยวกับการใช้การ์ตูนประกอบการเรียน.....	53
	เอกสารเกี่ยวกับการศึกษารายบุคคล	56
	ความหมายของการศึกษารายบุคคล.....	57
	จุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษารายบุคคล.....	58
	ข้อดีและข้อจำกัดของการศึกษารายบุคคล	59
	เอกสารที่เกี่ยวกับเรื่องสิทธิเด็ก	60
	ความสำคัญของสิทธิเด็ก	60
	ความเป็นมาของสิทธิเด็ก	61
	อนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก.....	62
	เนื้อหาของอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก.....	63
3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	86
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	86
	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	86
	การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	87
	การดำเนินการทดลอง	87
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	92
4	ผลการศึกษาค้นคว้า	93
	ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดย ผู้เชี่ยวชาญ	93

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
4 (ต่อ) ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	96
5 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	99
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	99
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	99
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	99
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	100
การดำเนินการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย	100
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า	101
อภิปรายผล	101
ข้อเสนอแนะ	102
บรรณานุกรม	100
ภาคผนวก	111
ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์	121

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	89
2 แสดงผลการประเมินคุณภาพของชุดการสอนจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา	94
3 แสดงผลการประเมินคุณภาพของชุดการสอนจากผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการสอน	95
4 แสดงแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากการทดลองครั้งที่ 2	97
5 แสดงประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากการทดลองครั้งที่ 3	98

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 ภาพแสดงความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่างการวิจัยการศึกษา กับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา	9
2 รูปแบบเส้นตรง (Linear Progression).....	20
3 รูปแบบอิสระ (Freeform Hyper Jumping).....	21
4 รูปแบบวงกลม (Circular Path).....	21
5 รูปแบบโปรแกรมบทเรียนเพื่อการสอน.....	42

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ปัจจุบันปัญหาสำคัญอย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นในสังคม ได้แก่ ปัญหาการละเมิดสิทธิเด็ก ซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นทุกขณะตามสภาพสังคมปัจจุบันที่ตึงเครียด อันเนื่องมาจากสภาวะที่มุ่งเน้นพัฒนาความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจมากเกินไป จึงก่อให้เกิดความแตกต่างทั้งทางด้านฐานะและรายได้ ครอบครัวต่างๆในสังคมจึงต้องดิ้นรน แกร่งแย่งกันทำงานเพื่อหารายได้มาจุนเจือครอบครัวของตนเอง และจากสภาพเศรษฐกิจที่พัฒนาไปอย่างรวดเร็วโดยมิได้มีการพัฒนาทางด้านสังคมควบคู่กันไปด้วย ย่อมส่งผลให้สภาพจิตใจและสภาพแวดล้อมทางสังคมเสื่อมลง ปัญหาต่างๆที่ตามมา เช่น การทอดทิ้งเด็กส่งผลให้เกิดปัญหาเด็กเร่ร่อน ปัญหาการทารุณกรรมเด็ก ปัญหาการล่วงเกินทางเพศ และปัญหาโสเภณีเด็ก ฯลฯ ซึ่งส่งผลกระทบที่ได้รับเป็นผลร้ายใหญ่หลวงทั้งต่อตัวเด็กเองและสังคม (ณัชชา สุวรรณโชติ. 2541 : 2) ทั้งนี้เพราะจากความเชื่อของบิดามารดาที่ว่าในสังคมไทยดั้งเดิมถือว่าบุตรเปรียบเสมือนทรัพย์สิน หรือกรรมสิทธิ์ของบิดามารดา ดังนั้นหากบิดามารดาจะลงโทษบุตรถึงขั้นเยียนตีอย่างรุนแรงโหดร้ายเพียงไรบุตรก็ไม่มีสิทธิ์ต่อต้านหรือไปเรียกร้องสิทธิใดๆได้ (พยอม อึงคตานุวัฒน์. 2528 : 24) เราจึงมักพบว่าปัญหาการละเมิดสิทธิเด็กเกิดขึ้นเพราะสังคมไทยส่วนหนึ่งยังขาดความตระหนักว่าเด็กและเยาวชนก็มีฐานะเป็นมนุษย์ ย่อมมีสิทธิในชีวิตของตนเองมิใช่เป็นที่รองรับอารมณ์ของผู้ใหญ่ ดังนั้นด้วยความเยาว์วัยทำให้พวกเขาไม่มีโอกาสที่จะเรียกร้องความยุติธรรมหรือสิทธิในความเป็นมนุษย์ของเขาเอง (ณัชชา สุวรรณโชติ. 2541 : 2) และเมื่อกล่าวถึงสิทธิเด็กคนทั่วไปมักจะนึกถึงสิทธิของผู้ที่บรรลุนิติภาวะแล้วเป็นส่วนใหญ่และมักคิดว่า เด็กคือผู้เยาว์ที่อยู่ในความดูแลของบิดามารดา หรือผู้ปกครอง ไม่ใช่บุคคลที่มีสิทธิมีเสียงอะไร ถ้าจะให้ความช่วยเหลือหรือคิดถึงปัญหาของเด็กจะพิจารณาจากความเมตตาสงสารมากกว่าในแง่ของสิทธิเด็ก ซึ่งสอดคล้องกับ วิชามหาคุณ และวัชรินทร์ ปัจเจกวิญญูสกุล. (2533 : 54) ที่กล่าวว่า สิทธิเด็ก เป็นสิทธิเด็กสากล (Universal Right) เป็นสิทธิที่จะต้องได้รับการรับรองและคุ้มครองโดยไม่มีข้อยกเว้นใดๆ และจากที่เด็กประสบปัญหาต่างๆ องค์การระหว่างประเทศที่รับรองและส่งเสริมให้สถานภาพของเด็กในประเทศนั้นๆ ดีขึ้น แต่จากการศึกษาของ (สกล บุญคำ. 2543 : 28) ที่ศึกษาชุมชนพื้นนครร่วมเกล้า โชน 7 เขต ลาดกระบัง พบว่า ชุมชนส่วนใหญ่ยังไม่ตระหนักถึงสิทธิเด็กเท่าที่ควร แม้จะเป็นชุมชนเมืองที่อยู่ใกล้ศูนย์กลางของแหล่งข้อมูลข่าวสารต่างๆ ก็ยังตระหนักในเรื่องนี้เพียงระดับเบื้องต้นเท่านั้น ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการวิจัยเรื่อง "เสียงเด็กวัยรุ่นในภาคพื้นเอเชียตะวันออกเฉียงและแปซิฟิก" ที่ได้

สอบถามเด็กวัยรุ่นจำนวน 10,000 คน ที่มีอายุระหว่าง 9 - 17 ปี ใน 17 ประเทศรวมทั้งประเทศไทย ด้วย เพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างของเด็ก 300 ล้านคนในช่วงอายุดังกล่าวและหัวข้อสำคัญในการสำรวจครั้งนี้คือ ความรู้ของเยาวชนเกี่ยวกับสิทธิเด็ก และความรู้สึกถึงสิทธิของพวกเขาได้รับการเคารพเพียงใด จากการสำรวจพบว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ทราบว่า เด็กมีสิทธิเท่าเทียมผู้ใหญ่ถึง 61% แต่มีเพียง 1 ใน 5 เท่านั้นที่บอกว่ามีความรู้มาก ในขณะที่ไม่มีความรู้เกี่ยวกับสิทธิเด็กมีถึง 39% ซึ่งเทียบเท่าเด็กและวัยรุ่นจำนวน 117 ล้านคน (แนวนหน้า. 2544 : 13)

จากปัญหาต่างๆของสังคม ปัญหาความรู้ไม่รู้ ไม่ตระหนักในสิทธิเด็ก อันเป็นสิทธิพื้นฐานที่เด็กและเยาวชนทุกคนพึงได้รับการปกป้องคุ้มครองและสนับสนุนให้มีชีวิตที่เหมาะสม ที่จะทำให้เกิดการพัฒนามนุษย์อย่างยั่งยืน และคำนึงถึงประโยชน์ของเด็กเป็นสำคัญด้วยความเสมอภาคปราศจากการแบ่งแยกกีดกัน สันติภาพและความยุติธรรมทางสังคม ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน พึ่งพาอาศัยกัน และคำนึงถึงสิทธิมนุษยชน(โลกที่เหมาะสมสำหรับเด็ก. 2546 : 4) ซึ่งหลายหน่วยงานตระหนักถึงความสำคัญของเด็ก รวมถึง กระทรวงศึกษาธิการได้มีระเบียบว่าด้วยการส่งเสริมและคุ้มครองสิทธิเด็กและเยาวชนโดยสถานศึกษา พ.ศ. 2543 ในข้อ18.ให้บุคลากรทางการศึกษาถือเป็นหน้าที่ที่จะต้องจัดการศึกษาอบรมแก่เด็กและเยาวชนในสถานศึกษาให้เกิดความรู้ให้ควบคู่ไปกับการพัฒนาด้านคุณธรรม จริยธรรม จนเป็นวิถีชีวิตอย่างสมดุล ยั่งยืน มีคุณภาพได้มาตรฐานและเหมาะสมกับศักยภาพ ทั้งนี้ให้คำนึงถึงการมีส่วนร่วมของชุมชนและองค์กรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และ ข้อ19. ให้สถานศึกษาดำเนินการส่งเสริมให้บุคลากรในสถานศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องสิทธิเด็กและเยาวชน ฝึกฝนทักษะและพัฒนาความสามารถในการให้คำปรึกษาและร่วมแก้ปัญหาของเด็กและเยาวชนเพื่อดำเนินการพิจารณาตรวจสอบแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และให้การปกป้องคุ้มครองอย่างมีเหตุผลรวมทั้งสร้างเสริมจิตสำนึกให้มีทัศนคติที่ดีในด้านการคุ้มครองสิทธิเด็กและเยาวชนด้วย (ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการส่งเสริมและคุ้มครองสิทธิเด็กและเยาวชนโดยสถานศึกษา พ.ศ. 2543 : 4) ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 - 2544) ที่มุ่งมั่นพัฒนาการศึกษาให้เป็นรากฐานในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนการศึกษาจึงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นสำหรับการพัฒนามนุษย์ โดยเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาใช้ให้ถูกต้องและทันต่อเหตุการณ์ และแผนปฏิบัติการโลกที่เหมาะสมสำหรับเด็ก กล่าวว่โลกที่เหมาะสมสำหรับเด็กเป็นโลกที่เด็กทุกคนตั้งต้นด้วยดีที่สุด มีโอกาสพัฒนาทั้งทางร่างกาย จิตใจ จิตวิญญาณ สังคมอารมณ์การเรียนรู้ และวัฒนธรรมตามความเหมาะสมของแต่ละสังคม ภายใต้สภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและเอื้ออำนวยต่อการพัฒนาในด้านต่างๆต่อไปอย่างเหมาะสม

ในปัจจุบันการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการเรียนการสอนนั้นมีมากขึ้น จากหลักฐานต่างๆ ที่เกี่ยวกับงานวิจัยทางด้านคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน ซึ่งให้เห็นว่ารูปแบบการเรียนการสอน โดยใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยทำให้การสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

(สานิตย์ กายาผาด. 2539 : 1 - 2) และแบคเกอร์ (Backer. 1988 : 81 - 110) กล่าวว่า การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในชั้นเรียนเป็นความจำเป็นต้องทำการศึกษาและพัฒนา ทั้งนี้เพราะคอมพิวเตอร์เป็นสื่อที่มีคุณลักษณะเด่นที่แตกต่างจากสื่ออื่น เพราะนักเรียนได้มีส่วนในการปฏิบัติกับเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยรู้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทันทีทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจมากกว่าสื่ออื่น (เอษณะ สัจจสวัสดิ์. 2536 : 1 - 8)

มัลติมีเดีย เป็นสื่อหนึ่งที่น่ามาใช้ในการทำงานของคอมพิวเตอร์ช่วยการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะรูปแบบการนำเสนอที่แปลกใหม่กว่า โดยรวมการทำงานของ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ เสียง ข้อความ ที่ใช้ร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์ ทำให้ระบบคอมพิวเตอร์มีชีวิตชีวาขึ้นตามความต้องการ (ชนพัฒน์ ถึงสุข. 2539 : 9) มัลติมีเดียจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญในวงการศึกษามาก มีผู้สนใจนำระบบนี้ไปใช้สร้างโปรแกรมบทเรียน (Courseware) ในหลายสาขา เช่น วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ การแพทย์ ภาษา ฯลฯ (ครรชิต มาลัยวงศ์. 2536 : 76; อ้างอิงมาจากไบรอัน โจนส์. 1992 : 36) กล่าวถึงมัลติมีเดียว่า มีส่วนช่วยงานด้านการศึกษาอยู่ 3 ลักษณะ คือ ช่วยปรับปรุงช่องทางสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนช่วยในการถ่ายทอดความรู้และช่วยปรับปรุงเอกสาร ซึ่งเดิมมีแต่ข้อความ ให้มีภาพและเสียงในรูปลักษณะต่างๆ ดังนั้นมัลติมีเดียจึงเป็นเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ไม่เหมือนคอมพิวเตอร์ในห้องเรียนสมัยก่อนซึ่งค่อนข้างเป็นวิธีการเรียนแบบท่องจำอัตโนมัติ ดังนั้นการที่จะส่งเสริมการเรียนรู้ พัฒนาการต่างๆ ของเด็กและเยาวชนจึงควรให้การศึกษาโดยใช้สื่อและรูปแบบของการเรียนรู้ที่หลากหลายเพราะการใช้สื่อประสมในการศึกษานั้นมีประโยชน์มากมายหลายด้านอาทิ (กิดานันท์ มลิทอง. 2543 : 275)

1. ดึงดูดความสนใจ บทเรียนสื่อประสมในลักษณะสื่อหลายมิติที่ประกอบด้วยภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ และเสียง นอกเหนือไปจากเนื้อหาตัวอักษร จึงดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี และช่วยในการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนด้วย

2. ความเชื่อมโยงฉับไว ด้วยสมรรถนะของการเชื่อมโยงหลายมิติทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ในสิ่งต่างๆ ได้กว้างขวางและหลากหลายอย่างรวดเร็วโดยไม่จำเป็นต้องเรียนไปตามลำดับเนื้อหา

3. การโต้ตอบระหว่างสื่อและผู้เรียน บทเรียนสื่อประสมจะมีจุดเชื่อมโยงหลายมิติเพื่อให้ผู้เรียนรู้และสื่อมีปฏิสัมพันธ์กันได้ในลักษณะสื่อประสมเชิงโต้ตอบ

4. ให้สารสนเทศหลากหลาย ด้วยการใช้ซีดีและดีวีดีในการให้ข้อมูลและสารสนเทศในปริมาณที่มากมายหลากหลายรูปแบบเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียนที่สอน

5. ทดสอบความเข้าใจ ผู้เรียนบางคนอาจจะไม่กล้าซักถามข้อสงสัยหรือตอบคำถามในห้องเรียน การใช้สื่อประสมจะช่วยแก้ปัญหาในสิ่งนี้ได้โดยการใช้ในลักษณะการศึกษารายบุคคล

6. สนับสนุนความคิดรวบยอด สื่อประสมสามารถแสดงสารสนเทศเพื่อสนับสนุนความคิดรวบยอดของผู้เรียน โดยการเสนอสิ่งที่ให้ตรวจสอบย้อนหลังและแก้ไขจุดอ่อนในการเรียน

ด้วยปัญหาต่างๆของสังคมที่มีผลกระทบต่อสิทธิของเด็กในหลายๆ ด้าน อันเกิดจากความไม่รู้ในสิทธิของตนเองทำให้ถูกละเมิดสิทธิในด้านต่างๆ มากมาย จากเหตุผลดังกล่าวทำให้ผู้ศึกษาสนใจเห็นความสำคัญและความจำเป็นในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องสิทธิเด็ก ขึ้นเพื่อช่วยในการถ่ายทอดเนื้อหาที่เป็นนามธรรม ให้ผู้เรียนเข้าใจได้มากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนซึ่งเป็นเด็กและเยาวชนมีความเข้าใจและตระหนักในสิทธิของตนเอง นอกจากนี้ยังเป็นแนวทางในการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาสร้างและพัฒนาสื่อ และเนื้อหาในด้านต่างๆ ที่จะเป็นการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งทางด้านสติปัญญาและอารมณ์ของผู้เรียนต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องสิทธิเด็ก สำหรับนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 1) ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สิทธิเด็ก ที่มีประสิทธิภาพ สำหรับนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 1)
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ในเรื่องอื่นๆต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร
ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 1) โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง เขตจอมทอง กรุงเทพฯ ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 จำนวน 100 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 1) โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง เขตจอมทอง กรุงเทพฯ ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 จำนวน 48 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างสำหรับการทดลอง 3 ครั้งดังนี้
 1. กลุ่มตัวอย่างสำหรับการทดลองครั้งที่ 1 จำนวน 3 คน
 2. กลุ่มตัวอย่างสำหรับการทดลองครั้งที่ 2 จำนวน 15 คน
 3. กลุ่มตัวอย่างสำหรับการทดลองครั้งที่ 3 จำนวน 30 คน

3. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษา

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้เป็นเรื่อง สิทธิเด็ก ซึ่งนำมาจากเอกสารอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก (Convention on the Rights of the Child) ซึ่งมีสาระสำคัญเกี่ยวกับ สิทธิพื้นฐานของเด็ก 4 ประการคือ

เรื่องที่ 1 สิทธิที่จะมีชีวิต (Right to life)

เรื่องที่ 2 สิทธิที่จะได้รับการปกป้องคุ้มครอง (Right to protected)

เรื่องที่ 3 สิทธิที่จะได้รับการพัฒนา (Right to be developed)

เรื่องที่ 4 สิทธิที่จะมีส่วนร่วม (Right to participate)

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง การสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่มีเนื้อหาวิชา แบบฝึกหัด และการทดสอบโดยจะพัฒนาในรูปของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในรูปแบบตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ดนตรี และเสียงบรรยาย ประกอบเนื้อหาซึ่งสามารถสื่อความหมายในระหว่างบทเรียนและผู้เรียน และมีการแสดงผลข้อมูลย้อนกลับให้ผู้เรียนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบผลการเรียนรู้

2. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สิทธิเด็ก หมายถึง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่มีเนื้อหาประกอบด้วยเรื่องสิทธิต่าง ๆ ของเด็กโดยเน้นในเรื่องสิทธิ 4 เรื่องคือ เรื่องที่ 1 สิทธิที่จะมีชีวิต (Right to life) , เรื่องที่ 2 สิทธิที่จะได้รับการปกป้องคุ้มครอง (Right to protected), เรื่องที่ 3 สิทธิที่จะได้รับการพัฒนา (Right to be developed), เรื่องที่ 4 สิทธิที่จะมีส่วนร่วม (Right to participate) แล้วนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 1) เพื่อหาประสิทธิภาพพร้อมกับทดสอบวัดผลการเรียนรู้ให้ได้ตามเกณฑ์

3. สิทธิเด็ก หมายถึง อนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก (Convention on the Rights of the Child) เป็นอนุสัญญาของสหประชาชาติซึ่งมีหลักการสำคัญว่า เด็กทุกคนในโลกมีสิทธิเท่าเทียมกันที่จะมีชีวิตรอด ปลอดภัย ได้รับการคุ้มครองและพัฒนา โดยได้รับการส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้อง หรือมีผลกระทบต่อวิถีชีวิตของพวกเขา ผู้ใหญ่ในสังคมจึงมีภารกิจที่จะต้องดูแลเอาใจใส่เลี้ยงดู ส่งเสริมและสนับสนุนให้เด็กเติบโตขึ้นอย่างสมบูรณ์และพัฒนาเต็มศักยภาพ

4. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง ผลการเรียนรู้เมื่อเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 85/85

85 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียนที่ทำได้ถูกต้องของกลุ่มตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 85 ขึ้นไป

85 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบท้ายบทเรียน ของกลุ่มตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 85 ขึ้นไป

5. ผลการเรียนรู้ หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจในเรื่อง สิทธิเด็ก ตามอนุสัญญาว่าด้วย สิทธิเด็ก ซึ่งวัดจากคะแนนการทำแบบทดสอบวัดผลทางการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

6. ผู้เชี่ยวชาญ แบ่งเป็น 2 ด้านคือ

6.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา หมายถึง ผู้ทำงานที่ทำงานด้านการพัฒนาเด็ก วิทยาการฝึกอบรมให้ความรู้ในเรื่อง สิทธิเด็ก ในองค์กรภาครัฐหรือเอกชน ไม่น้อยกว่า 5 ปี หรือนักวิชาการพัฒนาสังคม นักพัฒนาสังคม ที่ทำงานด้านการปกป้องคุ้มครองและพิทักษ์สิทธิเด็ก ระดับ 8 ขึ้นไป

6.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี หมายถึง ผู้ทำงานหรือผู้มีประสบการณ์ด้านเครื่องมืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ตลอดจนการสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ไม่น้อยกว่า 5 ปี

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเอกสารและงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยกล่าวถึงรายละเอียดดังหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
 - 1.1 การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา
 - 1.2 การดำเนินการวิจัยและพัฒนา
2. เอกสารเกี่ยวกับการหาประสิทธิภาพ
 - 2.1 ความหมายของการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ
 - 2.2 ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ
 - 2.3 เกณฑ์การหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 3.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 3.2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 3.3 รูปแบบการนำเสนอของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 3.4 ประเภทของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 3.5 ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 3.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
4. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 4.1 การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 4.2 ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
 - 4.3 ลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบการสอน
 - 4.4 การทดลองใช้ และปรับปรุงแก้ไขในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการ์ตูน
 - 5.1 ความหมายและประเภทของการ์ตูน
 - 5.2 การใช้ภาพการ์ตูนประกอบการเรียน
 - 5.3 การใช้ภาพการ์ตูนประกอบการเรียนรู้เรื่องสิทธิเด็ก
 - 5.4 ประโยชน์ของภาพการ์ตูนทางการเรียนการสอน
 - 5.5 งานวิจัยเกี่ยวกับการ์ตูนประกอบการเรียน

6. เอกสารเกี่ยวกับการศึกษารายบุคคล
 - 6.1 ความหมายของการศึกษารายบุคคล
 - 6.2 จุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษารายบุคคล
 - 6.3 ลักษณะความแตกต่างระหว่างบุคคล
 - 6.4 ข้อดีและข้อจำกัดของการศึกษารายบุคคล
7. เอกสารที่เกี่ยวกับเรื่องสิทธิเด็ก
 - 7.1 ความสำคัญของสิทธิเด็ก
 - 7.2 ความเป็นมาของสิทธิเด็ก
 - 7.3 อนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก
 - 7.4 เนื้อหาของอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก

1. เอกสารเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

1.1 การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา หมายถึง การวิจัยซึ่งเกิดจากความพยายามที่จะสร้างสรรค์ผลิตผลและกระบวนการบางสิ่งบางอย่างตามหลักการเฉพาะและตามระเบียบวิธีการวิจัยที่สามารถรับรองคุณภาพ และประสิทธิภาพของผลิตผล และกระบวนการเมื่อนำผลนั้นไปใช้ ซึ่งรูปแบบการวิจัยและพัฒนาเป็นการแก้ปัญหาทางด้านการศึกษบางประการ ซึ่งผู้วิจัยจะต้องออกแบบสร้างสรรค์และพัฒนาผลผลิตด้วยการทดลองประเมินผล และป้อนข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงผลผลิตนั้นให้พัฒนาขึ้นทั้งด้านคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (เปรี๊ยะ กุมุท. 2536 : 2)

การวิจัยและพัฒนา เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อทดสอบแนวคิด หรือสิ่งประดิษฐ์มุ่งพัฒนาตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่พัฒนาไปสู่การใช้สำหรับโรงเรียนทั่วไป (พฤษีศิริบรรณพิทักษ์. 2531 : 21 - 24 อ้างอิงจาก Borg and Gall. 1979 : 771 - 798) ได้กล่าวถึงหลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาไว้ดังนี้

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา(Educational Research and Developmentหรือ R & D) เป็นการพัฒนาการศึกษา โดยพื้นฐานของการวิจัยเป็นกลยุทธ์หรือวิธีการสำคัญวิธีหนึ่งที่ยอมรับใช้ในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการศึกษา โดยเน้นหลักเหตุผลและตรรกวิทยา เป้าหมายหลัก คือ ใช้เป็นกระบวนการในการพัฒนา และตรวจสอบคุณภาพของผลผลิตทางการศึกษาอันหมายถึงวัสดุ วัสดุภัณฑ์ทางการศึกษา ได้แก่ หนังสือแบบเรียน फिल्म สไลด์ เทป เสียง เทปโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์

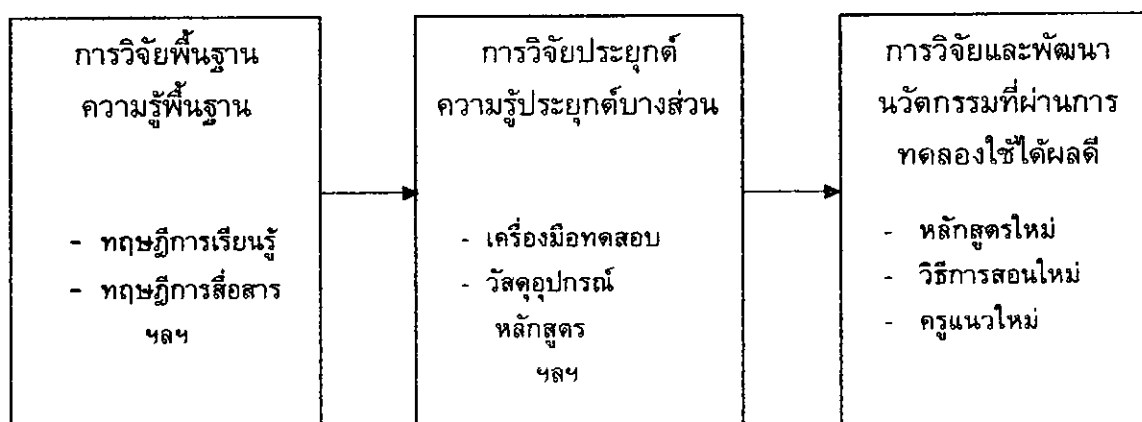
การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (R&D) แตกต่างจากการวิจัยทางการศึกษาใน 2 ประการ ดังนี้

เป้าหมาย (Goal)

การวิจัยทางการศึกษามุ่งที่จะค้นคว้าหาความรู้ใหม่โดยการวิจัยพื้นฐานหรือมุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงานโดยการวิจัยประยุกต์ แต่การวิจัยและการพัฒนาทางการศึกษามุ่งที่จะพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา เช่น การวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิผลของวิธีการสอนหรืออุปกรณ์การสอน ผู้วิจัยอาจจะพัฒนาสื่อหรือผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา สำหรับการสอนแต่ละแบบ แต่ละผลิตภัณฑ์เหล่านี้ใช้ได้สำหรับการทดสอบสมมุติฐานของการวิจัยในแต่ละครั้งเท่านั้น ไม่ได้มีการพัฒนาเพื่อนำไปสู่การใช้โดยทั่ว ๆ ไป

การนำไปใช้ (Utility)

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษามีช่องว่างที่เกิดขึ้นในระหว่างผลการวิจัยกับการนำผลการวิจัยไปใช้ได้จริง ผลการวิจัยจำนวนมากไม่ได้นำไปใช้ นักการศึกษาและ นักวิจัยจึงหาทางลดช่องว่างด้วยวิธีการที่เรียกว่า “การวิจัยและพัฒนา” แต่ถึงกระนั้นก็ตามการวิจัยและการพัฒนาทางการศึกษาก็ไม่สามารถทดแทนการวิจัยทางการศึกษาได้ เพียงแต่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการวิจัยทางการศึกษาให้มีผลดีขึ้นต่อการจัดการศึกษาเป็นตัวเชื่อมเพื่อนำผลผลิตหรือผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาให้ดีขึ้น จึงเป็นผลโดยตรงจากการวิจัยทางการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยในระดับการวิจัยพื้นฐานหรือการวิจัยประยุกต์ก็ตามจะให้ประโยชน์ได้มากยิ่งขึ้น



ภาพประกอบ 1 แสดงความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่างการวิจัยการศึกษากับการวิจัยและพัฒนา ทางการศึกษา (บุญสืบ พันธุ์ดี. 2536 : 80)

1.2 การดำเนินการวิจัยและพัฒนา

ขั้นตอนที่สำคัญของการวิจัยและพัฒนา มี 10 ขั้นตอนดังนี้ บอร์ก และ กอลล์ (Borg and Gall, 1979 : 222 - 223)

1) กำหนดผลิตภัณฑ์และรวบรวมข้อมูลที่จะทำการพัฒนา

ต้องกำหนดให้ชัดเจนว่าผลผลิตทางการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนาคืออะไร โดยต้องกำหนดลักษณะทั่วไป รายละเอียดของการใช้ และวัตถุประสงค์ของการใช้รวมถึงการศึกษาทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการสังเกตภาคสนาม ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ผลิตภัณฑ์การศึกษาที่สนับสนุนการวิจัยและพัฒนา เกณฑ์ในการเลือกกำหนดผลิตภัณฑ์การศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนาอาจมี 4 ข้อคือ

1. ตรงกับความต้องการและจำเป็นหรือไม่
2. ความก้าวหน้าทางวิชาการมีพอเพียงในการที่จะพัฒนาผลผลิตที่กำหนดได้หรือไม่
3. บุคลากรที่มีอยู่มีทักษะความรู้และประสบการณ์จำเป็นต่อการวิจัยและพัฒนานั้นหรือไม่
4. ผลผลิตนั้นจะพัฒนาขึ้นในเวลาอันสมควรได้หรือไม่

2) วางแผนการวิจัยและพัฒนา

การวางแผนการวิจัยและพัฒนาประกอบด้วยกำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลิตภัณฑ์ ประการค่าใช้จ่าย กำลังคน และระยะเวลาที่ต้องใช้เพื่อศึกษาความเป็นไปได้และพิจารณาผลสืบเนื่องจากผลิตภัณฑ์

3) พัฒนารูปแบบขั้นตอนของการผลิต

ในขั้นตอนการพัฒนารูปแบบนี้ จะเป็นขั้นตอนการวางแผนออกแบบ และดำเนินการสร้างผลิตภัณฑ์ตามขั้นตอนที่ได้วางไว้

4) ทดลองหรือทดสอบผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 1

โดยการนำผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบและจัดเตรียมไว้ไปทดลองใช้เพื่อทดสอบหาคุณภาพผลิตภัณฑ์โดยทดสอบกับโรงเรียน 1-3 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเล็กประมาณ 6-12 คน ทำการประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

5) ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 1

นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองในขั้นตอนที่ 4 มาใช้ในการพิจารณาปรับปรุง

6) ทดลองหรือทดสอบผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 2

การดำเนินการในขั้นตอนนี้จะนำผลิตภัณฑ์ที่ปรับปรุงแล้วไปทำการทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์โดยทดสอบกับโรงเรียน 5-15 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างประมาณ 30-100 คน ทำ

การประเมินผลเชิงปริมาณโดยใช้ Pre-test กับ Post-test นำผลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับ วัตถุประสงค์ของการใช้ผลิตภัณฑ์ อาจจะมีกลุ่มควบคุมและทดลองด้วยก็ได้

7) ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 2

นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองในขั้นตอนที่ 6 มาใช้ในการพิจารณาปรับปรุง

8) ทดลองหรือทดสอบผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 3

ขั้นตอนนี้เป็นการนำผลิตภัณฑ์ที่ปรับปรุงไปทดลอง เพื่อทดสอบหาคุณภาพของการใช้งานของผลิตภัณฑ์ โดยใช้ตามลำพังในโรงเรียน 10 - 30 โรงเรียน ใช้กลุ่มตัวอย่างประมาณ 40 - 200 คน ประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม การสังเกตและการสัมภาษณ์และรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

9) ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ครั้งที่ 3

นำข้อมูลและผลการทดลองในขั้นตอนที่ 8 มาพิจารณาปรับปรุงเพื่อผลิตและเผยแพร่ต่อไป

10) การนำไปใช้

เสนอรายงานเกี่ยวกับผลการวิจัยและพัฒนาผลผลิตในที่ประชุมสัมมนาทางวิชาการ ส่งไปเผยแพร่ในวารสารทางวิชาการ และติดต่อกับหน่วยงานทางการศึกษา เพื่อจัดทำผลผลิตทางการศึกษาเผยแพร่ไปใช้ในโรงเรียนต่าง ๆ

อย่างไรก็ตามการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษามีสิ่งที่ใช้ทดแทน การวิจัยทางการศึกษา แต่เป็นเทคนิควิธีที่จะเพิ่มศักยภาพของการวิจัยการศึกษา ให้มีผลต่อการจัดการทางการศึกษา คือเป็นตัวเชื่อมเพื่อแปลงไปสู่ผลผลิตทางการศึกษาที่ใช้ประโยชน์ได้จริงในโรงเรียนทั่วไป ดังนั้นการใช้กลยุทธ์การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาเพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือเพื่อพัฒนาการศึกษา จึงเป็นการใช้ผลจากการวิจัยทางการศึกษา

โดยสรุป การวิจัยและพัฒนาเป็นรูปแบบการวิจัยที่จะทำให้การวิจัยทางการศึกษาทั้งการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ได้รับการนำไปใช้และปรับปรุงหรือพัฒนาการศึกษามากขึ้น เพราะการวิจัยและพัฒนาเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่ใช้ในการจัดการศึกษาได้อย่างกว้างขวาง ดังนั้นหากวงการการศึกษาไทยให้ความสนใจการวิจัยและพัฒนาเพิ่มมากขึ้นและพิจารณานำผลการวิจัยการศึกษาไปใช้กันอย่างกว้างขวางก็จะทำให้กระบวนการทางการศึกษาของไทยได้รับการพัฒนาอย่างมีทิศทางที่เหมาะสมต่อไป

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

2.1 ความหมายของการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

ศิริพงศ์ พยอมแย้ม (2533 : 106 – 108) กล่าวว่า การประเมินผลสื่อเป็นการพิจารณา คุณค่าของ สื่อการเรียนการสอนว่าสื่อนั้นมีคุณค่าต่อการเรียนการสอนมากเพียงใดซึ่งในการประเมินผลสื่อนั้นต้อง

พิจารณาใน 2 ด้านคือ

1. ด้านคุณลักษณะของสื่อในด้านนี้จะพิจารณาว่าในทัศนะของผู้ใช้ซึ่งได้แก่ผู้เรียนและผู้สอนมีความคิดเห็นต่อสื่อในด้านต่าง ๆ เพียงใดซึ่งคุณลักษณะในด้านที่พิจารณาคือด้านความถูกต้องของเนื้อหาของสื่อด้านคุณภาพทางเทคนิคของสื่อและด้านความพึงพอใจต่อการใช้สื่อของผู้เรียนและผู้สอน

2. ด้านประสิทธิผลการเรียนรู้ที่ได้จากการใช้สื่อในด้านนี้เป็นการพิจารณาถึงประสิทธิผลการเรียนรู้ (ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน) จากการใช้สื่อที่มีต่อผู้เรียนเพราะเป้าหมายหลักของการใช้สื่อก็เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ การหาประสิทธิภาพของสื่อจะช่วยให้ผู้ใช้สื่อเกิดความมั่นใจต่อการใช้นั้นๆว่าจะเกิดประโยชน์กับผู้เรียนโดยแท้

วุฒิชัย ประสานสอย (2544:39) กล่าวว่า การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียหมายถึง ความสามารถของบทเรียนในการสร้างผลสัมฤทธิ์ให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ถึงระดับที่คาดหวังไว้และครอบคลุมความเชื่อถือได้ ความพร้อมที่จะใช้งาน ความมั่นคงปลอดภัยและความถูกต้องสมบูรณ์ซึ่งในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จะเน้นไปทางด้านการประกันคุณภาพ หรือความสามารถของสื่อที่ใช้เชื่อมโยงความรู้และคุณลักษณะภายในตัวของสื่อที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนตัดสินใจและช่วยส่งเสริมการแสวงหาความรู้จากประสบการณ์เดิมของผู้เรียนผสมผสานกับความรู้ใหม่ที่ถ่ายทอดจากบทเรียนโปรแกรมไปสู่ตัวผู้เรียน จากการที่ได้กำหนดวัตถุประสงค์เอาไว้ล่วงหน้าอย่างแน่ชัดซึ่งเป็นการกำหนดลำดับขั้นในการเรียนและเกณฑ์ที่ใช้ตัดสินคุณค่าของบทเรียน

2.2 ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

ฉลองชัย สุรวัฒนบุรณ (2528 : 214 - 215) กล่าวถึงการทดสอบหาประสิทธิภาพของสื่อว่า จะต้องนำไปทดลองใช้ (Try Out) เพื่อปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดลองสอนจริง (Trial Run) เพื่อนำผลที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขเสร็จแล้วจึงดำเนินการผลิตเป็นจำนวนมาก หรือใช้สอนในชั้นเรียนตามปกติได้ การทดลองมีขั้นตอนดังนี้

1. ทดลองกับผู้เรียนแบบเดี่ยว โดยทดลองใช้กับผู้เรียน 1 คน ซึ่งมีระดับความรู้ความสามารถอ่อน ปานกลาง และเก่ง คำนวณหาประสิทธิภาพของสื่อแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น
2. ทดลองกับผู้เรียนเป็นกลุ่มตั้งแต่ 6-10 คนทั้งผู้เรียนที่เก่งและอ่อน คำนวณหาประสิทธิภาพของสื่อแล้วปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น
3. ทดลองภาคสนามเป็นการทดลองกับนักเรียนทั้งชั้น 40-100 คน คำนวณหาประสิทธิภาพแล้ว

ปรับปรุงแก้ไข ผลลัพธ์ที่ได้ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกิน 2.5 %

2.3 เกณฑ์การหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

ในการพิจารณาประสิทธิภาพของเครื่องมือนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีเกณฑ์ในการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือเพื่อเป็นที่ยืนยันว่าเครื่องมือที่เราสร้างขึ้นมานั้นสามารถนำไปใช้ประโยชน์และมีคุณภาพจริง ซึ่งในการหาเกณฑ์ประสิทธิภาพของเครื่องมือในระดับที่เหมาะสมนั้นนักการศึกษาหลายๆ ท่านได้ให้ความเห็นไว้ดังนี้

เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต (2528 : 284) กล่าวว่าในการสร้างบทเรียนโปรแกรม ก่อนที่จะนำไปใช้ควรจะมีการทดลองแก้ไขปรับปรุงให้ได้คุณภาพเสียก่อนเพื่อให้ทราบว่าบทเรียนโปรแกรมมีคุณภาพเพียงใด มีสิ่งใดที่ยังบกพร่องอยู่โดยการนำบทเรียนโปรแกรมไปทดลองใช้ โดยถือหลักแบบสมรรถฐาน คือ ถือเกณฑ์ E_1/E_2 โดยใช้สูตรคำนวณหาประสิทธิภาพดังนี้

$$E_1 = \frac{\left[\frac{\sum x}{N} \right]}{A} \times 100$$

$$E_2 = \frac{\left[\frac{\sum y}{N} \right]}{B} \times 100$$

โดยที่ E_1 หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการที่จัดไว้ในชุดการสอน
คือ ร้อยละจากการทำแบบฝึกหัดและ/หรือประกอบกิจกรรม
หลังเรียน

E_2 หมายถึง ประสิทธิภาพผลลัพธ์ พฤติกรรมที่เปลี่ยนไปในตัวผู้เรียน
ทำแบบทดสอบหลังเรียนและ/หรือประกอบกิจกรรมหลังเรียน

$\sum x$ หมายถึง คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำแบบฝึกหัดและ/หรือการ
ประกอบกิจกรรมหลังเรียน

$\sum y$ หมายถึง คะแนนรวมของผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนและ/หรือ การประกอบกิจกรรมหลังเรียน

N หมายถึง จำนวนผู้เรียน

A หมายถึง คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดและ/หรือกิจกรรมการเรียนรู้

B หมายถึง คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียนและ/หรือกิจกรรมหลังเรียน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2529 : 171 - 173) ได้อธิบายถึงการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพว่ากระทำ ได้โดยประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภทคือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และ พฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนดค่าเป็น E_1 คือประสิทธิภาพของกระบวนการและ E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์และอธิบายว่า

E_1 คือ ค่าประสิทธิภาพของงานและแบบฝึกหัดโดยคำนวณจากคะแนนงานทุกชิ้นของนักเรียน แต่ละคนมารวมกัน แล้วหาค่าเฉลี่ยและเทียบส่วนเป็นร้อยละ

E_2 คือ ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ของแต่ละชุดการสอนโดยคำนวณจากการนำคะแนนรวม ของนักเรียนทั้งหมดมารวมกันหาค่าเฉลี่ยและเทียบส่วนร้อยละ เพื่อหาค่าร้อยละ

ส่วนในการกำหนดเกณฑ์ E_1 / E_2 นั้น ให้พิจารณาตามความเหมาะสมโดยปกติแล้ววิชา ที่เป็นเนื้อหาความรู้ ความจำมักตั้งเกณฑ์ไว้ 80/80, 85/85 และ 90/90 ส่วนวิชาที่เป็นทักษะอาจตั้งไว้ ต่ำกว่านี้เช่น 75/75 เป็นต้น

ศิริพงศ์ พยอมแย้ม (2533 : 107) กล่าวว่าเกณฑ์ในการหาประสิทธิภาพของสื่อทำได้ 2 ลักษณะคือ วิธีการทดสอบทางสถิติเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียน และคะแนนทดสอบหลังเรียนด้วยสื่อการเรียนการสอนและวิธีการใช้มาตรฐานร้อยละของกิจกรรมต่อร้อย ละของคะแนนทดสอบหลังเรียน ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่นิยมใช้กับบทเรียนโปรแกรม เนื่องจากได้มีการ กำหนดกิจกรรมตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมย่อยทำให้สามารถกำหนดเป็นสูตร E_1 / E_2 หรือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ / ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

กล่าวโดยสรุปคือ การหาประสิทธิภาพของเครื่องมือเป็นการพิจารณาสื่อในด้านคุณภาพ หรือด้านความสามารถของสื่อในการสร้างผลสัมฤทธิ์ให้แก่ผู้เรียน ได้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่คาดหวัง และผู้ใช้นั้นใจในการใช้สื่อนั้นๆ ซึ่งในการกำหนดเกณฑ์ที่เหมาะสมนั้นให้ผู้ใช้พิจารณาตามความ เหมาะสมของเนื้อหาวิชาโดยพิจารณาจากเกณฑ์ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการและผลลัพธ์โดย เฉลี่ย

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง การใช้มัลติมีเดียทางการสอนและการศึกษา เพื่อเพิ่มทางเลือก ในการเรียนและตอบสนองรูปแบบของการเรียนของนักเรียนที่แตกต่างกัน การจำลองสภาพการณ์ของ

วิชาต่าง ๆ เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงก่อนการลงมือปฏิบัติจริงโดยสามารถที่จะทบทวนขั้นตอน และกระบวนการได้เป็นอย่างดี (Hall.1996)

3.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

สุรวิทย์ สุชินโรจน์ (2533 : 83-84) ได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียว่า หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์ในการรวบรวมและควบคุมอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นจอภาพ เครื่องเล่น วีดิโอดีสก์ แผ่นซีดี รมม เครื่องสังเคราะห์เสียง และอุปกรณ์อื่นๆ เข้าด้วยกัน เพื่อใช้ในการนำเสนอข้อมูล การสอนฝึกอบรม การแสดงข่าวสาร หรือเป็นสื่อทางด้านอื่น ๆ

ราชบัณฑิตยสถาน (2538:86) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียว่า หมายถึง สื่อหลายแบบ สอดคล้องกับ ยืน ภู่วรวรรณ (2538 :159) ที่ได้ให้ความหมายว่า มัลติ แปลว่า หลากหลาย มีเดีย แปลว่า สื่อหลายอย่าง สื่อหรือตัวกลางคือ สิ่งที่จะส่งความเข้าใจระหว่างกันของผู้ใช้ เช่น ข้อมูล ตัวอักษร รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์อื่นๆ ที่นำมาประยุกต์ร่วมกัน

กิดานันท์ มลิทอง (2538:83-84) ได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง สื่อประสมปฏิสัมพันธ์ (interactive multimedia) โดยจัดให้มีการสัมพันธ์ระหว่างสื่อและผู้ใช้สื่อโดยนำอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องเล่น CD-ROM เครื่อง Audio-digitize เครื่องเล่น Laser disc ฯลฯ มาใช้ร่วมกันเพื่อเสนอเนื้อหาข้อมูลที่เป็นตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ และเสียงในระบบเดสทอป โดยการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต

บุปผชาติ ทัพพิกรณ์ (2538:25) ได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หมายถึง การประสมประสาน อักษรเสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และภาพวิดิทัศน์ สื่อความหมายข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์ไปสู่ผู้ใช้โปรแกรม

ศรีศักดิ์ จามรมาน (2539:4) ได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียว่า คือการรวมกันในระบบดิจิทัลที่สร้างขึ้น โดยการผสมผสานกันระหว่างเสียง วิดีโอ ข้อความตัวอักษร กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และการรวมกันทำให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ ได้ตอบกันบนคอมพิวเตอร์

สุกัญญา ทองรักษ์ (2539 : 31) ได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียว่า หมายถึงการนำเอาคอมพิวเตอร์มาควบคุมสื่อต่างๆ เพื่อให้ทำงานร่วมกันในลักษณะของการผสมผสานอย่างเป็นระบบ โดยเป็นการรวบรวมการทำงานของเสียง (sound) ภาพเคลื่อนไหว (animation) ภาพนิ่ง (still image) ไฮเปอร์เท็กซ์ (hypertext) และวิดิทัศน์ มาเชื่อมต่อกัน

จากความหมายต่าง ๆ สรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เป็นการนำคอมพิวเตอร์ มาควบคุมสื่อต่าง ๆ เพื่อให้ทำงานร่วมกัน เช่น วิดิทัศน์ เสียง ภาพกราฟิก ภาพถ่าย ข้อความและความสามารถในการทำงานแบบโต้ตอบ มาใช้งานและผสมผสานกันเพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถทำงาน คำนวณ ค้นหาข้อมูล แสดงภาพวิดิทัศน์ และมีเสียงต่าง ๆ รวมไปถึง การสร้างโปรแกรมให้มีการนำเสนองานที่

เป็นข้อความมีภาพเคลื่อนไหว หรือมีเสียงบรรยายประกอบสลับกันไป สื่อที่จะเข้ามาร่วมในระบบ มัลติมีเดียอาจเป็นทั้งสัญญาณภาพและเสียง ที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นตัวควบคุมการทำงานใน รูปแบบที่จัดให้ผู้ใช้งานสามารถโต้ตอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

3.2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อให้เกิดการถ่ายโยงความรู้นั้นเป็น การประยุกต์ใช้ความรู้ทางจิตวิทยาการศึกษาและจิตวิทยาการเรียนรู้ ร่วมกับความรู้ ทางด้าน คอมพิวเตอร์และใช้เทคโนโลยีกำหนดแนวทางส่งเสริมบูรณาการด้านเนื้อหาและการสอนที่มี ประสิทธิภาพ (อำนวย เดชชัยศรี. 2542 : 122 ; วุฒิชัย ประสานสอย. 2544 : 14)

ในการจัดให้เกิดการถ่ายโยงการเรียนรู้ควรมีองค์ประกอบ 4 ประการคือ

1. การสร้างแรงจูงใจภายในตนเอง (Self - Motivation) เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สำรวจ ค้นหาความรู้ และมีความอยากรู้อยากเห็นสิ่งที่อยู่รอบกายด้วยตนเอง
2. โครงสร้างของบทเรียน (Structure) จะเน้นการจัดกิจกรรมในบทเรียนที่เหมาะสม กับผู้เรียน และธรรมชาติของบทเรียนแต่ละหน่วยโดยมีส่วนแนะนำให้ผู้เรียนมองเห็นความสำคัญของเนื้อหา บทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการค้นพบความรู้ใหม่
3. จัดลำดับความยากง่าย (Sequence) เป็นการจัดลำดับการถ่ายโยงการเรียนรู้ไปสู่ผู้เรียน ที่เหมาะสมกับพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียนและวิธีการที่ใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างปฏิสัมพันธ์ กับเนื้อหาความรู้ในบทเรียน
4. แรงเสริมด้วยตนเอง (Self - Reinforcement) การให้ผู้เรียนเสริมแรงด้วยตนเองมีความหมายต่อตัวผู้เรียนมากกว่าแรงเสริมภายนอก (Extrinsic Reinforcement) เพราะการเสริมแรงด้วยตนเองเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนตั้งความคาดหวังที่เหมาะสมกับระดับความสามารถของตนเอง และคิดหาทางแก้ปัญหา มีแรงจูงใจที่อยากจะรับรู้และได้เรียนรู้เนื้อหาอื่น

สื่อการสอนภายนอก (External Instructional Even) เป็นองค์ประกอบที่ช่วยให้เกิดการรับรู้ของผู้เรียนต่อสื่อที่นำเสนอผ่านประสาทสัมผัส ผู้เรียนจะได้รับสิ่งเร้าจากสื่อภายนอก ได้แก่

1. ข้อความ (Text) สื่อที่ใช้นำเสนอเนื้อหาจะประกอบด้วยข้อความที่แสดงผลทางจอภาพคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนจะใช้สายตาจ้องที่จอภาพเพื่ออ่านข้อความ ตัวอักษร ตัวเลข ซึ่งในการใช้สายตาเพ่งที่จอคอมพิวเตอร์นานๆ ทำให้เกิดอาการล้าและปวดกล้ามเนื้อหาจากการ แฉ่งสีและเปล่งพลังงานของแสงจากจอภาพเข้ากระทบประสาทตาโดยตรง ดังนั้นการออกแบบเพื่อนำเสนอเนื้อหาในรูปของข้อความจึงต้องจัดระบบนำเสนอที่ต่อเนื่องในลักษณะของการเสนอทีละกรอบ (Frame by Frame)

2. กราฟิก (Graphics) โดยมากใช้เพื่อดึงดูดความสนใจและเพื่อเป็นตัวชี้แบ่งแยกความแตกต่างในการนำเสนอเนื้อหา โดยแสดงผลด้วยเส้น วงกลม สีเหลี่ยมและแสงเงาที่อธิบายความหมายหรือแสดงองค์ประกอบของวัตถุได้อย่างชัดเจนเป็นรูปธรรม

3. รูปภาพ (Images) ได้แก่ ภาพนิ่ง ภาพถ่ายขาวดำ ภาพสี หรือภาพจากเอกสารสิ่งพิมพ์ประเภทต่าง ๆ เพื่อแสดงภาพซึ่งมีขนาดใหญ่ที่เหมือนจริง เช่น ภาพอาคาร ภาพแม่น้ำ เพื่อสื่อความหมายและจัดประสบการณ์แก่ผู้เรียน

4. เสียง (Audio) ได้แก่ เสียงธรรมชาติ เสียงประดิษฐ์ เสียงดนตรี รวมทั้งเสียงประกอบอื่นๆ ใช้เพื่อกระตุ้นความสนใจและอธิบายข้อเท็จจริงผ่านประสาทสัมผัสทางการได้ยิน

5. ดิจิตอลวิดีโอ (Digital Video) ใช้เพื่ออธิบายข้อเท็จจริงของภาพเหตุการณ์ที่ต่อเนื่องเช่นภาพที่สร้างขึ้นให้สามารถเคลื่อนไหวได้

การนำเสนอบทเรียนในรูปของมัลติมีเดีย เป็นการรวมการทำงานของภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ เสียง ฯลฯ ไว้ด้วยกัน แต่ละส่วนเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้งานมัลติมีเดียน่าสนใจ และสามารถนำเสนอข้อมูลบนจอภาพได้ตามที่ต้องการ (ชนพัฒน์ ถึงสุข.2539 : 114 : อ้างอิงมาจาก Rosenborg and others.1993 :14 – 17) สรุปได้ดังนี้

ภาพนิ่ง (Still Images) ถ้าเปรียบเทียบการใช้งานภาพนิ่งในมัลติมีเดียกับภาพเคลื่อนไหวหรือวิดีโอ รวมทั้งภาพวาด ภาพลายเส้น แผนภูมิ แผนที่หรือกราฟ การใช้ภาพนิ่งจะมีการใช้งานมากที่สุดในบรรดาภาพต่างๆ และเข้ามามีบทบาทหลังจากที่ผู้ใช้งานสามารถสร้างภาพ และสแกน พร้อมทั้งตัวหนังสือลงบนงานคอมพิวเตอร์และสามารถพิมพ์ภาพออกมาโดยเครื่องพิมพ์เลเซอร์

ภาพเคลื่อนไหว (Animation) คือภาพที่ถูกสร้างขึ้นจากคอมพิวเตอร์ซึ่งจะมีลักษณะคล้ายภาพยนตร์การ์ตูน ในขณะที่วิดีโอเป็นภาพเหมือนจริง การสร้างภาพเคลื่อนไหวเป็นสิ่งที่สามารถดึงดูดใจได้เป็นอย่างดี โดยการอาศัยการเทคนิคการนำภาพนิ่งหลายๆ ภาพมาต่อกันเพื่อให้เกิดภาพเคลื่อนไหวในเทคนิคเดียวกันกับการทำภาพยนตร์การ์ตูนที่คุ้นเคยกันดี

การเพิ่มภาพเคลื่อนไหวบนงานต่างๆ จะทำให้สามารถเสนอความคิดที่ซับซ้อนหรือยุ่งยากให้ง่ายต่อการเข้าใจโดยภาพเคลื่อนไหวที่จะสร้างขึ้นจะมีลักษณะการเคลื่อนไหวในแต่ละเฟรม (Frame) ซึ่งแต่ละเฟรมจะมีลักษณะแตกต่างกัน แสดงถึงลำดับก่อนหลังของการเคลื่อนไหวซึ่งออกแบบให้มี ความสัมพันธ์กันรวมกันทั้งลักษณะของแบ็คกราวด์ (Background) ด้วยนอกจากนี้การสร้างภาพเคลื่อนไหวยังสามารถกำหนดลักษณะและเส้นทางที่จะทำให้ภาพนั้นเคลื่อนที่ไปตามที่เราต้องการคล้ายกับจะสร้างภาพยนตร์ขึ้นมา 1 ตอนนั่นเอง

วิดีโอ (Video) การเลือกนำวิดีโอมาใส่ในงานมัลติมีเดีย ต้องเลือกชนิดของวิดีโอที่ต้องการใช้งานให้เหมาะสมกับขนาดของข้อมูลการผสมผสานภาพวิดีโอกับระบบคอมพิวเตอร์เป็นจุดแปลกใหม่ของการใช้งานทางคอมพิวเตอร์ และนับว่าเป็นพัฒนาทางด้านมัลติมีเดียที่น่าทึ่งถึงความสามารถ

ในการนำไปใช้ประโยชน์ โดยสามารถเก็บภาพวิดีโอหรือภาพนิ่งลงในงานและบันทึกไว้เพื่อเรียกใช้ในภายหลังพร้อมทั้งเสียงที่เกิดขึ้นด้วย การนำภาพจากสัญญาณวิดีโอสู่ทางจอมอนิเตอร์ของเครื่องพีซีทำให้เราสามารถดูวิดีโอทางพีซีได้และยังสามารถนำภาพนิ่งหรือภาพต่อเนื่องแบบวิดีโอหรือจากกล้องวิดีโอเข้ามาใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

ซีดีรอม (CD – ROM) ซีดีรอมสามารถแก้ปัญหาการเก็บและการเล่นไฟล์ข้อมูลขนาดใหญ่ เช่น ไฟล์เสียง ทำให้ความต้องการในการใช้พื้นที่เก็บข้อมูลมาก ดังนั้น เพื่อการอ่านข้อมูลในการเล่นไฟล์ที่ต่อเนื่อง จะต้องเก็บลงในซีดีรอม เพราะสามารถเก็บข้อมูลได้ประมาณ 680 Mb. และสามารถเก็บข้อมูลภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ และข้อมูลเสียงต่างๆ ที่มีความจำเป็นในการทำงานเป็นจำนวนมาก

สแกนเนอร์ (Scanner) เป็นอุปกรณ์ที่ถ่ายทอดภาพนิ่งเข้าสู่คอมพิวเตอร์ เช่นการสแกนภาพถ่าย หรือตัวอักษรที่ต้องการความละเอียด ดังนั้นจึงสามารถใช้สแกนเนอร์จับภาพแบบกราฟิกหรืออื่นๆ ลงในงานเอกสารและในแอปพลิเคชันต่างๆ ที่ต้องการได้ สแกนเนอร์มีระดับความสามารถและประสิทธิภาพต่างๆ กันตามการใช้งานจึงต้องเลือกใช้ให้ถูกต้อง เช่น ถ้าต้องการใช้งานมัลติมีเดียแบบมีสีสันและมีคุณภาพ การใช้สแกนเนอร์ที่มีความละเอียดและความเพี้ยนจากต้นแบบน้อย จะช่วยให้งานมีความสมบูรณ์ขึ้น นอกจากนี้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียยังมีองค์ประกอบที่สำคัญอีก 2 ส่วนคือ อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

1. ฮาร์ดแวร์

บริษัทไมโครซอฟท์ ซึ่งเป็นบริษัทชั้นนำที่ผลิต และจำหน่ายโปรแกรมและระบบปฏิบัติการ MS – DOS ได้ร่วมกับบริษัทอื่นๆ กำหนดมาตรฐานของเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่เหมาะสมจะใช้งานมัลติมีเดียว่า ควรมีความสามารถขั้นต่ำ ดังนี้ (กรรชิต มัลลียวงศ์.2535:76 - 77)

1.1 เป็นไมโครโพรเซสเซอร์ ที่มีสัญญาณนาฬิกา 20 MHz ขึ้นไป

1.2 มีหน่วยความจำขนาด 4 Mbytes ขึ้นไป

1.3 มีฮาร์ดดิสก์อย่างต่ำ 40 Mbytes ขึ้นไป

1.4 มีเครื่องเล่น CD – ROM ขนาดความจุ 600 Mbytes และมีความเร็วในการส่งข้อมูล 150 Mbytes ต่อวินาที

ข้อกำหนดอย่างต่ำของอุปกรณ์มัลติมีเดียข้างต้นนี้เรียกว่า เครื่อง Multimedia PC หรือ MPC สอดคล้องกับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่ใช้ไมโครโพรเซสเซอร์ตระกูลอินเทล หรือที่นิยมเรียกกันว่าเป็นเครื่อง IBM Pc computer นอกจากนี้ ยังมีไมโครโพรเซสเซอร์อีกกลุ่มหนึ่ง ซึ่งมีความสามารถเท่าเทียมกับเครื่อง MPC แต่ใช้ไมโครโพรเซสเซอร์ตระกูลโมโตโรล่า นั่นคือเครื่องแมคอินทอชของบริษัทแอปเปิลคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีหลายแบบหลายรุ่น เครื่องแมคอินทอช นี้เป็น เครื่องที่บุกเบิกการใช้งานระบบมัลติมีเดียมาก่อนเครื่อง IBM Pc แต่ฐานจำนวนเครื่องมีน้อยกว่ามาก

2. ซอฟต์แวร์

นอกจากอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ แล้วสิ่งที่สำคัญที่สุดในการสร้างผลงานทางมัลติมีเดียที่ขาดไม่ได้ก็คือ ซอฟต์แวร์ ซึ่งในปัจจุบันซอฟต์แวร์ประเภทนี้มีให้เลือกใช้หลายตัวโดยที่ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในงานคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ควรมีความสามารถดังนี้ (วีรศักดิ์ วิทวัสกุล.2534 : 56 - 157)

2.1 การจัดการกับข้อความและกราฟิก เป็นส่วนที่จัดว่าง่ายที่สุดที่ซอฟต์แวร์ส่วนใหญ่สามารถทำได้ แต่จุดที่สำคัญที่สุดคือความละเอียด และจำนวนสีของภาพที่ออกมาว่ามีคุณภาพเพียงใด

2.2 การทำภาพเคลื่อนไหว ตั้งแต่อย่างง่ายไปจนถึงแบบที่มีความซับซ้อนสูง คุณลักษณะนี้จะเป็นตัววัดความสามารถของโปรแกรมได้เป็นอย่างดี

2.3 การจัดเก็บเสียงและการแสดงเสียง ข้อมูลเสียงที่ได้รับมาจากไมโครโฟน เทป คอมแพคดิสก์ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้อยู่ในรูปของสัญญาณอนาล็อก ดังนั้นจึงต้องมีกระบวนการเปลี่ยนสัญญาณอนาล็อกเป็นดิจิทัล เพื่อจัดเก็บในฮาร์ดดิสก์ต่อไป ซอฟต์แวร์บางตัวยังสามารถสนับสนุนการติดต่อกับเครื่องดนตรี ที่สนับสนุนการติดต่อแบบ MIDI ได้

2.4 การจัดเก็บภาพจากทีวีปัญหาสำคัญของการจัดเก็บภาพก็คือ ความไม่เหมือนกันของระบบการแสดงผลภาพของทีวีและจอมอนิเตอร์ เช่น ในสหรัฐใช้มาตรฐานของ NTSC เป็นต้น

2.5 การแสดงรูปภาพเคลื่อนไหว โดยการแสดงผลภาพนิ่งหลายๆ ภาพต่อเนื่องกัน ตามลำดับปัญหาอยู่ที่ว่า ถ้าโปรแกรมไม่มีความสามารถในการลดขนาดของข้อมูลก่อนการจัดเก็บแล้ว จะเป็นการสิ้นเปลืองความจุของฮาร์ดดิสก์มาก ตลอดจนฐานข้อมูลสำหรับเก็บข้อมูลขนาดใหญ่จะเป็นสิ่งจำเป็นมาก

2.6 การติดต่อกับวิดีโอดิสก์ แผ่นวิดีโอดิสก์เป็นแผ่นที่มีความจุสูงมาก แผ่นขนาด 12 นิ้ว แต่ละแผ่นสามารถจุสัญญาณภาพเคลื่อนไหว ที่มีความละเอียดสูงได้นานเป็นชั่วโมงพร้อมกับยังมีเนื้อที่สำหรับใช้เก็บเสียงต่างหากอีก 2 ช่องด้วย ข้อเสียอยู่ที่ถ้าแผ่นวิดีโอดิสก์เป็นแบบ NTSC จะไม่สามารถนำมาแสดงบนจอเครื่องคอมพิวเตอร์ธรรมดาได้

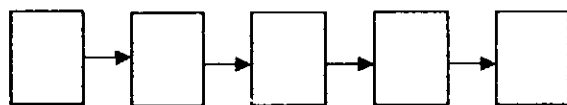
โดยทั่วไปเราสามารถดัดแปลงเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลธรรมดาให้เป็นเครื่องที่ทำงานระบบมัลติมีเดียด้วยการเพิ่มอุปกรณ์สำหรับการใช้กับสื่อบางประเภท เช่น เพิ่มแผงวงจรควบคุมเสียงเพิ่ม เครื่องขับแผ่นซีดีรอม และอื่นๆ

ดังนั้นพอสรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ประการคือ อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ซึ่งควรมีคุณสมบัติในการจัดการกับภาพและเสียงจากแหล่งต่างๆ ที่แตกต่างกันได้

3.3 รูปแบบการนำเสนอของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

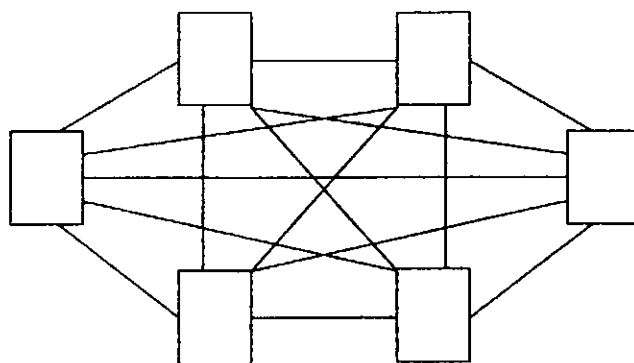
การออกแบบนำมัลติมีเดียไปใช้ในงานต่างๆ ต้องพิจารณาตามวัตถุประสงค์ของงานนั้นว่า ต้องการเสนอให้ข้อมูลในรูปแบบใด มีการจัดการภาพ เสียงให้กลมกลืน และมีความสมบูรณ์ในเนื้อหา และเทคนิคการนำเสนอ การนำเสนอมัลติมีเดียเพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้บริการหรือนำไปใช้ในการเรียน การออกแบบให้ผู้เข้าสู่มัลติมีเดียจึงเป็นศิลปะอีกด้านหนึ่งที่ผู้ออกแบบต้องออกแบบให้เหมาะสม ให้มัลติมีเดียน่าสนใจ ผู้ใช้ค้นคว้าอย่างสนุกสนาน รูปแบบการนำเสนอที่นิยม (Green.1993) ได้เสนอ รูปแบบการนำเสนอมัลติมีเดียที่นิยมใช้กันมาก 5 วิธี ดังนี้

1.รูปแบบเส้นตรง (Linear Progression) มีลักษณะคล้ายกับหนังสือ ซึ่งมีโครงสร้างแบบ เส้นตรง โดยเริ่มจากหน้าแรกต่อไปเรื่อยๆ ถ้าไม่เข้าใจก็สามารถเปิดกลับเข้าไปดูได้ การเสนอผลงาน แบบนี้มักจะอยู่ในรูปไฮเปอร์เท็กซ์ ซึ่งใช้ข้อความเป็นหลักในการดำเนินเรื่องด้วยรูป วิดิทัศน์ หรือ แอนิเมชัน สามารถทำงานได้โดยใส่ไปในรูปเส้นตรง รวมทั้งการใส่เสียงเพื่อเพิ่มความน่าสนใจ อาจ เรียกว่าเป็น Electronics Stories หรือ ไฮเปอร์มีเดีย ซึ่งเหมาะกับตลาดผู้บริโภค และสามารถทำงาน ได้ดีในทางธุรกิจ ในรูปแบบของกานนำเสนอผลงานมัลติมีเดีย



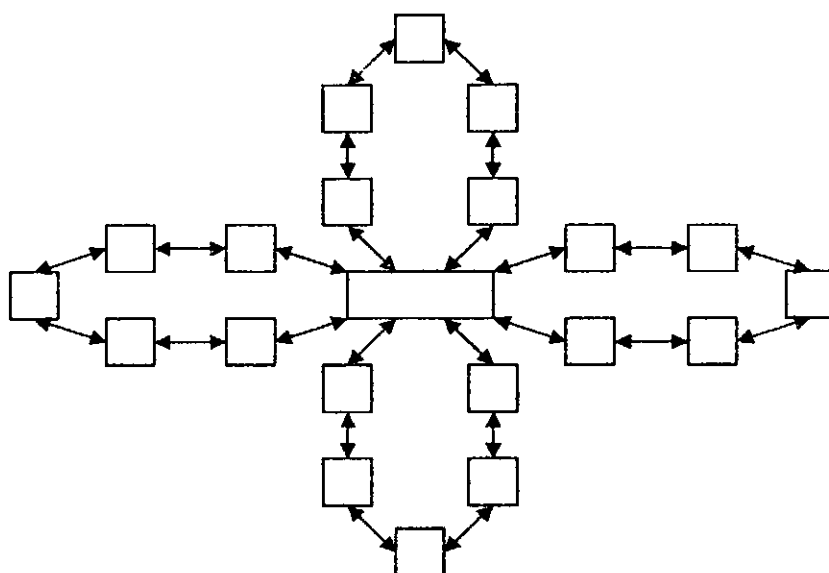
ภาพประกอบ 2 รูปแบบเส้นตรง (Linear Progression) ที่มา : Rosenberg and Other.1993 : 368)

2. รูปแบบอิสระ (Freeform Hyper jumping) รูปแบบนี้ให้อิสระในการใช้งาน ทำให้ผู้เรียนมีความอยากรู้อยากเห็น เพราะระบบโครงสร้างภายในสามารถเชื่อมโยงจากเรื่องหนึ่งไปยังอีกเรื่องหนึ่ง ได้ ฉะนั้นผู้สร้างโปรแกรมจะต้องมีความเชี่ยวชาญในการออกแบบข้อความ ภาพนิ่ง และ ภาพเคลื่อนไหว เสียงและวิดิทัศน์ เพื่อให้เชื่อมโยงและสัมพันธ์กัน การชี้นำเพื่อให้ผู้ใช้เข้าไปหาข้อมูล หรือศึกษาเนื้อหาได้อย่างง่าย สะดวก การออกแบบไม่ดีอาจทำให้ผู้เรียนหลงทาง ไม่สามารถศึกษา เนื้อหาได้ตามจุดประสงค์ที่วางเอาไว้



ภาพประกอบ 3 รูปแบบอิสระ (Freeform Hyper jumping) ที่มา : Rosenberg and Other.1993 : 368)

3. รูปแบบวงกลม (Circular Path) เป็นรูปแบบนำเสนอ 멀티มีเดียแบบวงกลมแบบเส้นตรงชุดเล็กๆ หลายชุดมาเชื่อมต่อกันกลับคืนสู่เมนูใหญ่



ภาพประกอบ 4 รูปแบบวงกลม (Circular Path) ที่มา : Rosenberg and Other.1993 : 368

4. รูปแบบฐานข้อมูล (Database) เสนอ 멀티มีเดียแบบฐานข้อมูลโดยการเพิ่มดัชนี (Index) เพื่อเพิ่มความสามารถในการค้นหา รูปแบบนี้สามารถให้รายละเอียดจากข้อความ รูป ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ออกแบบให้ใช้งานได้ง่าย ใช้ได้ทุกสถานการณ์ที่มีรายละเอียดเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลโดยเพิ่มความสามารถทางมัลติมีเดียเข้าไป

5. รูปแบบผสม (Compound Document) เป็นรูปแบบการนำเสนอมีลิตมีเดียผสมผสานทั้ง 4 รูปแบบที่อธิบายมาข้างต้น ผู้ผลิตต้องอาศัยความชำนาญในการสร้าง และบรรจุข้อมูลสื่อต่างๆ ตลอดจนสามารถเชื่อมโยงเข้าสู่ฐานข้อมูลให้ทำงานร่วมกับชาร์ต และสเปรดชีตได้อีกด้วย

3.4 ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์มีเดีย

คอมพิวเตอร์มีเดีย ใช้หลักการเช่นเดียวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ในวงการศึกษา และการฝึกอบรม ในปัจจุบันนิยมนำรูปแบบมาใช้อย่างแพร่หลาย มีดังนี้ (นงนุช วรรณวราหะ.2535 :19 - 39)

1. ฝึกทักษะ (Drill)
2. จำลองสถานการณ์ (Simulation)
3. เกมการศึกษา (Educational Game)
4. สาธิต (Demonstration)
5. ทดสอบ (Test)

1) โปรแกรมการสอนเนื้อหารายละเอียด (Tutorial)

โปรแกรมการสอนเนื้อหารายละเอียด หมายถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ช่วยให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้เนื้อหาใหม่ ๆ หรือหลักการใหม่ ๆ ด้วยการเสนอเนื้อหาและถามคำถามคำตอบระหว่าง บทเรียนและผู้เรียน โปรแกรมจะแสดงเนื้อหาที่จะสอนแล้วตั้งคำถามให้ผู้เรียน หรือ ผู้เรียนตอบ ต่อจากนั้นโปรแกรมจะวิเคราะห์คำตอบแล้วตัดสินใจว่าจะแสดงเนื้อหาต่อไปหรือให้ผู้เรียนตอบคำถาม ใหม่ หรือจะแสดงคำอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติมก็ได้ โปรแกรมช่วยสอนแบบนี้ยังรวมถึงวิธีการแนะนำให้ ผู้เรียน ตัดสินใจแก้ปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่งได้ด้วยการค่อยๆ แนะนำแนวทางให้นักเรียนเลือกคำตอบได้ อย่างถูกต้อง

การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยสอนเนื้อหารายละเอียดแก่ผู้เรียนนั้นจำเป็นต้องมีโปรแกรม ที่ทำหน้าที่คล้ายการจำลองบทบาทของอาจารย์ผู้สอนในชั้นเรียน การสร้างโปรแกรมในลักษณะนี้เป็น สิ่งยากเพราะไม่สามารถจะเขียนโปรแกรมให้แสดงปฏิกิริยาโต้ตอบที่เกิดขึ้นได้โดยเฉพาะสิ่งที่ไม่ สามารถคาดหมายได้ ดังนั้นโปรแกรมการสอนเนื้อหาที่ปรากฏโดยทั่วไปจึงมีรูปแบบของโปรแกรม ที่แตกต่างกันค่อนข้างมาก ในปัจจุบันการเขียนโปรแกรมบทเรียนที่ดีนั้นยังหายากยังเป็นที่ท้าทาย นักเขียนโปรแกรมเป็นอย่างมาก โปรแกรมการสอนเนื้อหาส่วนใหญ่เป็นลักษณะการนำเสนอเนื้อหา โดยมีข้อความ การลำดับเรื่องมักคล้ายกับการเปิดหนังสืออ่านหน้าต่อหน้าไปเรื่อยๆ จนจบโปรแกรม บางโปรแกรมอาจจะเริ่มต้นด้วยคำถามเพื่อตรวจสอบความพร้อมของผู้เรียนว่าจำเป็นต้องทบทวน ความรู้เดิมก่อนขึ้นเนื้อหาใหม่หรือไม่ ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้คำถามเพื่อตรวจสอบความสามารถที่แตกต่าง

กันในการเรียนของผู้เรียนแต่ล่าคนว่ายังมีเนื้อหาข้อความใด คำนิยาม คำศัพท์ใดที่ผู้เรียนยังไม่เข้าใจ จำเป็นต้องอธิบายเพิ่มเติมหรือไม่

ดังนั้นในการเขียนโปรแกรมจึงจำเป็นต้องใช้จินตนาการขั้นสูงคาดหมายแนวทางที่อาจเป็นไปได้หากผู้พัฒนาโปรแกรมสามารถวิเคราะห์ความคาดหมายได้มากเท่าไรโปรแกรมนั้นก็จะมีคุณค่ามากเท่านั้น ดังนั้นความยากลำบากของการเขียนโปรแกรมบทเรียน ที่ต้องการให้ผู้เรียนมีปฏิภริยาโต้ตอบระหว่างการเรียนกับคอมพิวเตอร์นั้น จึงอยู่ที่ว่าความละเอียดอ่อนในการวิเคราะห์ทางแยกหรือการแตกกิ่งของการเสนอเนื้อหา จุดที่ก่อให้เกิดทางแยกมักใช้คำถาม ในการถามคำถามซึ่งมีจุดประสงค์ต้องการทราบว่ ผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่เสนอไปแล้วหรือไม่ หากเข้าใจหรือตอบถูกก็จะได้ผ่านไปยังเนื้อหาใหม่ต่อไป แต่ก่อนที่จะผ่านอาจจะใช้คำชมหรือเสริมแรง หากไม่เข้าใจผลลัพธ์ที่ได้ก็ี้อตอบผิด แต่การตอบผิดนั้นหากวิเคราะห์ให้ดีแล้วมีสาเหตุที่สามารถคาดหมายได้อย่างน้อย 2 ประการ คือผิดเพราะรู้ไม่จริง ผิดเพราะเลินเล่อ ซึ่งทั้ง 2 แบบนี้จำเป็นต้องเตรียมเนื้อหาซ่อมเสริมให้ นอกจากนี้ยังมีการตอบผิดแบบที่คาดหมายไม่ได้ซึ่งอาจมาจากสาเหตุของคำถามยาวเกินไป เนื้อหายากเกินไป ผู้เรียนอาจจะเกิดความเบื่อหน่าย เป็นต้น

ส่วนประกอบของโปรแกรมบทเรียนการสอนเนื้อหารายละเอียด ประกอบด้วย

- 1.1 คำนำ
- 1.2 เสนอเนื้อหารายละเอียด
- 1.3 คำถามและคำตอบ
- 1.4 การตรวจสอบคำตอบ
- 1.5 การตอบสนองคำตอบ
- 1.6 การซ่อมเสริม
- 1.7 การลำดับเนื้อเรื่องในบทเรียน
- 1.8 การจบบทเรียน

2) โปรแกรมการฝึกทักษะ (Drill and Practice)

หลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนเนื้อหารายละเอียดแล้วสิ่งที่จำเป็นคือโอกาสในการฝึกทักษะหรือฝึกปฏิบัติซ้ำ ๆ เพื่อให้เกิดการนำความรู้ที่ได้เรียนแล้วไปใช้ได้คล่องแคล่ว รวดเร็ว หรือที่เรียกกันว่าใช้ได้โดยอัตโนมัติการนำเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยในการฝึกทักษะได้เป็นที่นิยมกันมากเนื่องจากสร้างง่ายกว่าโปรแกรมการสอนเนื้อหารายละเอียด โปรแกรมการฝึกทักษะอาจเน้นการฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะเฉพาะด้านเฉพาะอย่าง เช่น ทักษะการบวกเลข ทักษะด้านคำศัพท์ ทักษะการอ่านแผนที่ เป็นต้น โปรแกรมประเภทนี้นิยมใช้กันมากซึ่งบางครั้งเรียกว่า คลังคำถาม (Item Pool) นอกจากนี้ คำถามที่ดีควรได้ผ่านการวิเคราะห์ค่าสถิติ เช่น ระดับความยากง่าย อำนาจจำแนก เป็นต้น

โปรแกรมการฝึกทักษะที่ดีควรมีการประเมิน ข้อบกพร่องของผู้เรียนว่าจำเป็นต้องฝึกหัดที่ระดับความรู้ระดับใด และสาเหตุของความบกพร่องในการตอบผิด

ส่วนประกอบของโปรแกรมฝึกทักษะ มีดังนี้

- 2.1 ทบทวนความรู้
- 2.2 จุดประสงค์และเกณฑ์การประเมินผล
- 2.3 ตัวอย่างคำถาม และวิธีการตอบ
- 2.4 คลังคำถาม (Item Pool)
- 2.5 การจัดระดับความยากง่ายของข้อคำถาม
- 2.6 การสนองกลับ (Feedback)
- 2.7 การหมุนเวียนของการตอบผิด (Error Recycling)
- 2.8 การหยุดโปรแกรม

3) โปรแกรมจำลองสถานการณ์ (Simulation)

โปรแกรมจำลองสถานการณ์ในการเรียนการสอนเป็นวิธีการเลียนแบบหรือสร้างสถานการณ์เพื่อทดแทนสภาพจริงในชีวิตประจำวันเพื่อการเรียนรู้ในชั้นเรียนเพื่อการจูงใจผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้โดยมีส่วนร่วมเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น ควบคุมเหตุการณ์ การตัดสินใจโต้ตอบกับสิ่งที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จำลองได้ โดยที่ในชีวิตจริงผู้เรียนอาจไม่สามารถแสดงปฏิกิริยาเหล่านั้นได้อย่างไรก็ตาม สถานการณ์จำลองย่อมลดความยุ่งยากให้น้อยกว่าเหตุการณ์จริง เช่น ลดรายละเอียด ลดโอกาสที่จะเกิดขึ้น เป็นต้น ในการจำลองสถานการณ์นี้ผู้เรียนต้องแก้ไขปัญหาโดยการเรียนรู้ขั้นตอนกระบวนการด้วยตนเองจนเกิดความเข้าใจในคุณลักษณะต่าง ๆ ในที่สุดรวมทั้งการเรียนรู้วิธีการควบคุมเหตุการณ์เหล่านั้นหรือเรียนรู้ว่าจะต้องปฏิบัติอย่างไรในสถานการณ์ที่แตกต่างกันจุดมุ่งหมายของการใช้สถานการณ์จำลองเพื่อช่วยให้นักเรียนได้สร้างรูปแบบการตอบสนองที่เป็นประโยชน์กับเหตุการณ์จริงของโลก และเพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทดสอบเหตุการณ์ต่างๆ อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

โปรแกรมจำลองสถานการณ์ต่างจากโปรแกรมการสอนเนื้อหารายละเอียดในส่วนที่โปรแกรมการสอนเนื้อหารายละเอียดเน้นการช่วยเหลือให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยการเสนอเนื้อหา รายละเอียด แล้วใช้วิธีถามตอบที่เหมาะสมเพื่อประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน ส่วนโปรแกรมจำลองสถานการณ์นั้น เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงในกิจกรรมต่างๆ ที่จำลองจากสภาพจริงเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาที่คล้ายกับสภาพความเป็นจริงที่เกิดขึ้นในโลกนี้ โปรแกรมจำลองสถานการณ์แบ่งออกเป็น 4 ประเภท

3.1 การจำลองสถานการณ์เชิงกายภาพ (Physical Simulation) โปรแกรมประเภทนี้มักจะจำลองสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรกลเพื่อให้นักเรียนเรียนรู้วิธีการใช้ หรือการบังคับเครื่องกล

นั้นๆ ทำงานหรือเกี่ยวข้องกับเครื่องมือวิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการที่จะต้องใช้ทดลอง เช่น การจำลองสถานการณ์เกี่ยวกับการขับเครื่องบิน

3.2 การจำลองสถานการณ์เชิงขั้นตอนการทำงาน (Procedural Simulations) โปรแกรมลักษณะนี้ จะเน้นการเรียนรู้ขั้นตอนกระบวนการทำงานของเครื่องมือ โดยผู้เรียนเรียนรู้ผ่านเครื่องมือจำลอง เพื่อเน้นการฝึกทักษะและการกระทำที่จำเป็นต่อการควบคุมให้เครื่องมือเหล่านั้นทำงาน เช่น โปรแกรมจำลองความสำคัญของอุปกรณ์ของเครื่องบิน จะคล้ายกับการสอนขั้นตอนกระบวนการของการบินมากกว่าการสอนว่าแต่ละปุ่มทำงานอย่างไร นั่นคือ

3.3 การจำลองสถานการณ์เชิงเหตุการณ์ (Situation Simulations) โปรแกรมลักษณะนี้จะเกี่ยวข้องกับทัศนคติ ความคิดเห็น และพฤติกรรมของมนุษย์ในเหตุการณ์ต่างๆ มากกว่าการเน้นการฝึกทักษะ โปรแกรมลักษณะนี้จะต่างไปจากโปรแกรมจำลองสถานการณ์เชิงขั้นตอนกระบวนการซึ่งเน้นการสอนกฎเกณฑ์ นั่นคือโปรแกรมการจำลองสถานการณ์เชิงเหตุการณ์ โดยทั่วไปจะเน้นให้ผู้เรียนหาผลลัพธ์เนื่องจากการใช้วิธีการที่แตกต่างกันในเหตุการณ์หนึ่ง หรืออาจให้ผู้เรียนเล่นบทบาทที่แตกต่างกันผู้เรียนอาจเป็นส่วนหนึ่งในสถานการณ์นั้นโดยเล่นเป็นบทบาทหนึ่ง และมีผู้เรียนอื่นเล่นเป็นบทบาทของฝ่ายตรงข้ามในโปรแกรมเดียวกัน หรืออาจให้คอมพิวเตอร์เล่นบทบาทของฝ่ายตรงข้ามก็ได้

3.4 การจำลองสถานการณ์เชิงกระบวนการ (Process Simulations) โปรแกรมลักษณะนี้แตกต่างจากการจำลองสถานการณ์ประเภทอื่นๆ คือ ผู้เรียนไม่ได้ร่วมบทบาทในโปรแกรม เช่นเดียวกับประเภทที่ได้กล่าวมาแล้วทั้ง 3 ลักษณะ ในประเภทนี้ผู้เรียนจะสังเกตดูกระบวนการที่เกิดขึ้นโดยไม่เข้าไปขัดจังหวะ เพียงแต่เลือกค่าของตัวแปรในการจำลองสถานการณ์จำลอง โดยสามารถเร่งลด ความเร็วของสถานการณ์จำลองนั้นเช่นโปรแกรมด้านเศรษฐศาสตร์เกี่ยวกับการทำนายสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โปรแกรมด้านพันธุกรรม โปรแกรมด้านการคาดคะเนจำนวนประชากรกลุ่มต่าง ๆ โปรแกรมจำลองสถานการณ์ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วน คือ

3.4.1 ส่วนนำ

3.4.2 การเสนอเนื้อเรื่องและปฏิริยาโต้ตอบ

3.4.3 ความสมบูรณ์การจำลองสถานการณ์

4) โปรแกรมเกมการศึกษา (Educational Game)

เกมได้กลายเป็นที่นิยมในการนำมาเป็นกิจกรรมจูงใจการเรียนรู้การสอนในสถานศึกษา โปรแกรมการศึกษา นอกจากทำให้ผู้เรียนมีความ สนุกสนานแล้ว ยังเป็นสื่อกลางการเรียนรู้ในสิ่งต่าง ๆ ด้วย เช่น ข้อเท็จจริง ทฤษฎีกระบวนการเรียน ทักษะ ทัศนคติ เป็นต้น นอกจากนี้ยังเกิดทักษะอื่น ๆ เช่น การแข่งขันความรู้สึกของการแพ้ชนะ เหตุผลที่ดีและไม่ดี ในสถานศึกษาผู้สอนบางคนมีความเห็นว่าเกมให้ประโยชน์ในการเรียนการสอนมากกว่าแบบเดิม เพราะโปรแกรมสามารถดึงดูดความสนใจ

ของนักเรียน ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้มากกว่าหากผู้จัดคัดเลือกโปรแกรมเกมที่ดีมาใช้ให้ถูกต้องและเหมาะสมกับระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน นั่นคือ ควรเลือกโปรแกรมเกมที่มีประโยชน์และจัดมุ่งหมายที่ชัดเจนในการศึกษา ไม่ควรเลือกโปรแกรมเกมประเภทเพื่อความบันเทิงเพียงอย่างเดียว

5) โปรแกรมการสาธิต (Demonstration)

จุดประสงค์ของโปรแกรมประเภทนี้ เพื่อใช้สาธิตประกอบการบรรยายเนื้อหาหัวข้อใดหัวข้อหนึ่ง เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่เรียนได้ดียิ่งขึ้น เช่น การเขียนกราฟแสดงภาพรายละเอียด เป็นต้น การพัฒนาโปรแกรมประเภทนี้นอกจากจะใช้วิธีการเขียนโปรแกรม ยังสามารถนำโปรแกรมสำเร็จมาใช้งานได้เลย โดยที่โปรแกรมสำเร็จนั้นจะมีความสามารถในการเขียนกราฟหรือวาดรูปได้ เช่น โปรแกรมโลตัส เป็นต้น เนื่องจากโปรแกรมการสาธิตเป็นโปรแกรมที่ใช้ประกอบการบรรยายในตอนใดตอนหนึ่ง จึงไม่มีโครงสร้างของโปรแกรมที่แน่นอนเช่นเดียวกับโปรแกรมประเภทอื่น ๆ ดังกล่าวข้างต้น

6) โปรแกรมการทดสอบ (Test)

การทดสอบเป็นส่วนสำคัญและจำเป็นในกระบวนการเรียนการสอน การทดสอบมีบทบาทในการเป็นเครื่องมือการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งก่อนเริ่มเรียน ระหว่างเรียน และหลังการเรียน ซึ่งบางครั้งเรียกว่าการประเมินผลย่อย และการประเมินผลรวม การทดสอบในการประเมินผลย่อยเพื่อดูความพร้อมของผู้เรียน วัดระดับความสามารถของผู้เรียนเพื่อจัดสภาพการเรียนรู้และการใช้สื่อที่เหมาะสม วินิจฉัยปัญหาและข้อบกพร่องของผู้เรียนว่ายังต้องการซ่อมเสริมความรู้หัวข้อใด การทดสอบในการประเมินผลรวมเพื่อสรุปผลการตัดสินใจผ่านไม่ผ่าน การให้เกรด นอกจากนี้ การทดสอบยังมีบทบาทสำคัญในการคัดเลือกผู้เรียนเข้ามหาวิทยาลัย คัดเลือกบุคลากรเข้าทำงาน เป็นต้น สรุปแล้วการทดสอบมีความสำคัญต่อการตัดสินใจอนาคตของผู้เรียนก็ว่าได้ ดังนั้น การพัฒนาแบบทดสอบจึงควรระมัดระวังและพิจารณาข้อสอบที่เหมาะสม เพื่อการบรรลุเป้าหมายของการนำแบบทดสอบไปใช้ นอกจากนี้การดำเนินการทดสอบก็ควรระมัดระวังข้อผิดพลาด และควรลดความวิตกกังวลของผู้สอบและควบคุมสภาพแวดล้อมและองค์ประกอบอื่น เพื่อให้ผลการสอบของผู้เรียนเป็นผลสอบที่เชื่อถือได้

3.5 ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นการพัฒนามาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งมีนักการศึกษาหลายท่าน ที่ได้กล่าวถึงประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และบทเรียนมัลติมีเดียไว้มากมายดังนี้

สุพร ชัยเดชสุริยะ (2529:28) : สมชัย ชินะตระกูล (2531:43) นัยนา นุรารักษ์ และสมบุญ ฤกษ์วิบูลย์ศรี (ม.ป.ป.) ได้กล่าวว่า

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสิ่งแปลกใหม่สามารถกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความสนใจได้ดี เนื่องจากคอมพิวเตอร์สามารถทำเสียง สี รูปภาพ หรือกราฟิก ตลอดจนเกมได้

2. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนส่งเสริมการสอนรายบุคคลหรือการเรียนรู้แบบเอกกัตตบุคคล เพราะผู้เรียนสามารถเรียนได้ดี และเร็วกว่าการเรียนการสอนปกติโดยที่ผู้เรียนจะได้รับการสอนไปตามลำดับขั้นและเรียนไปตามขีดความสามารถของตนเองได้ ซึ่งผู้เรียนที่เรียนช้าก็สามารถบรรลุผลได้ในเวลาที่ต่าง ๆ กัน

3. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถให้ข้อมูลป้อนกลับทันทีและให้การเสริมแรงแก่ผู้เรียนได้รวดเร็วระหว่างที่เรียน เมื่อผู้เรียนทำผิดพลาดก็สามารถแก้ไขทันที

4. คอมพิวเตอร์สามารถสอนมโนทัศน์ได้ดี มโนทัศน์และทักษะขั้นสูงนั้นยากแก่การสอนโดยครู หรือเรียนจากตำรา การจำลองสถานการณ์โดยคอมพิวเตอร์จะช่วยให้เด็กเรียนได้ง่ายขึ้นและดีกว่าการเรียนจากครู

5. ผู้เรียนมีโอกาสเรียนซ้ำแล้วซ้ำอีกก็ครั้งก็ได้ตามความต้องการ และยังสามารถสนุกสนานกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น การสร้างโปรแกรมแบบง่าย ๆ เอง เล่นเกมฝึกสมอง เป็นต้น

6. การได้เจรจาโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ทำให้ผู้เรียนเกิดความพอใจและผู้เรียนสามารถควบคุมวิธีการเรียนของตนเองได้ และยังได้ใช้ความถนัดของตนเองมากที่สุด ถ้าสนใจมากก็ใช้เวลามาก สนใจน้อยก็ใช้เวลาน้อย

7. ผู้เรียนที่เรียนกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีเจตคติที่ดีต่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและต่อวิชาที่เรียน

8. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถเก็บข้อมูล เรื่องราว ภาพบทเรียนต่าง ๆ ข้อความ ภาพนิ่ง หรือภาพเคลื่อนไหว เป็นการประหยัดพื้นที่ เมื่อผู้เรียนต้องการเรียนในเรื่องใด บทใดก็สามารถเรียกมาใช้ได้

9. ผู้เรียนจะไม่รู้สึกอายเพื่อนถ้าตอบคำถามไม่ได้หรือเรียนรู้ช้า เพราะจะตอบกับเครื่อง และจะทราบคำตอบหรือคะแนนด้วยตัวเอง

10. เนื่องจากลักษณะของมัลติมีเดียจะมีทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และตัวอักษรที่เสนอจากวิดีโอเป็นภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวที่บันทึกจากการถ่ายทำด้วยกล้องวิดีโอ จึงทำให้คุณภาพของภาพและเสียงคมชัดเกินกว่าการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิกธรรมดา ภาพเหตุการณ์ต่าง ๆ จึงดูเหมือนจริงมากกว่า เป็นการสร้างบรรยากาศที่น่าสนใจในการเรียนและดึงดูดความสนใจทำให้เกิดความเบื่อหน่าย

11. เพิ่มความสามารถในการรับรู้ (Enhances Information Retention)

12. มัลติมีเดียเป็นการรวมสื่อหลายประเภทสื่อนำเสนอข้อมูลความรู้ในเรื่องเดียวกัน ทำให้เกิดความชัดเจน สื่อความหมายได้ดี

13. ผู้ที่ใช้มัลติมีเดียสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับเครื่องคอมพิวเตอร์และสื่อต่างๆที่มาประกอบได้โดยมีปฏิริยาตอบสนองต่อกิจกรรมที่เป็นการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบของการสื่อสารสองทางทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

ข้อจำกัดของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

1. แม้ว่าราคาของคอมพิวเตอร์และค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์จะลดลงอย่างมากแล้วก็ตาม การใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียทางการสอนยังถือว่าเป็นสิ่งที่มีราคาแพงอยู่ เราควรพิจารณาอย่างรอบคอบในการนำมาใช้ในทางการศึกษา และในด้านการดูแลรักษาที่อาจเป็นอีกปัญหาหนึ่งที่ไม่ควรมองข้าม

2. ขาดบุคลากรที่มีความรู้ทางด้านการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อใช้ในการเรียนการสอนโดยครูนั้นเป็นงานที่ต้องอาศัยทั้งสติปัญญา และเวลาเป็นอย่างมาก ดังนั้นจึงควรจะมีการพัฒนาบุคลากรทางด้านการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นอันดับแรก (อรพรรณ พรสีมา. 2530 : 87-88)

3. จะต้องมีการร่วมมือกันระหว่างผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญทางการสอน ผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อการสอน ผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนโปรแกรม แต่ในปัจจุบันในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มักใช้คนเดียวกันเป็นทั้งผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา นักออกแบบการสอน และนักเขียนโปรแกรม ซึ่งเป็นการยากที่คนเดียวจะสามารถทำงานได้ดีทั้ง 4 ด้าน (ฉลอง ทับศรี. 2535)

4. ปัจจุบันโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ตีนั้นยังมีไม่มากนัก ยังเป็นที่ทำหายนักเขียนโปรแกรมเป็นอย่างมาก โปรแกรมการสอนส่วนใหญ่เป็นลักษณะการเสนอเนื้อหาโดยมีข้อความ การลำดับเรื่องมักคล้ายการเปิดหนังสืออ่านหน้าต่อไปเรื่อย ๆ จนจบโปรแกรม ซึ่งผู้เรียนอาจเกิดความเบื่อหน่าย (นงนุช วรรณหวะ. 2535 : 19 - 20)

3.6 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมัลติมีเดียในประเทศ

บุญสืบ พันธุ์ดี (2536 : 76 - 78) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาชีววิทยา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยดำเนินการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 11 ขั้นตอน ผลการทดลองพบว่าประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์ 90/90 พบว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90 ตัวแรก ส่วน 90 ตัวหลัง ไม่เป็นไปตามเกณฑ์บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จึงได้รับการปรับปรุงแก้ไขส่วนการเปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุพจน์ จันทะวงษ์ (2537 : 90 - 91) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คอมพิวเตอร์ที่มีการฝึกปฏิบัติในคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยวิธีการเรียน 2 แบบ กับนักศึกษาในสถาบัน ราชวมงคลระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และระดับปริญญาตรี พบว่านักศึกษาที่เรียนแบบศึกษา เนื้อหาบทเรียนที่แทรกการฝึกปฏิบัติระหว่างเนื้อหา มีผลการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนแบบศึกษา เนื้อหาบทเรียนที่มีการฝึกปฏิบัติท้ายเนื้อหาอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

บุญเลิศ ทัดดอกไม้ (2538 : 119 - 120) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชุดวิชาการ ถ่ายภาพเบื้องต้นกับนักศึกษาปริญญาตรี สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีขั้นตอนการพัฒนา 12 ขั้นตอน พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ส่วนการ เปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าจะคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนสูงกว่า คะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

มนต์ชัย เทียนทอง (2539 : 149) ได้ทำการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอนระบบมัลติมีเดียสำหรับฝึกอบรมครูอาจารย์ และนักฝึกอบรมในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอน โดยใช้โปรแกรม Author ware Professional 2.0 โดยตั้งสมมติฐานไว้ว่าบทเรียนจะต้องมี ประสิทธิภาพอย่างน้อย 85/85 และภายหลังจากศึกษาบทเรียนด้วยตนเองแล้ว ผู้ใช้จะต้องสามารถ สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียได้ตามมาตรฐาน 70 ผลการทดลองพบว่าบทเรียน ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 88.23/85.64 และผู้ใช้สามารถสร้างบทเรียนได้มีประสิทธิภาพ 72.09 แสดง ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียที่สร้างขึ้นสามารถนำไปฝึกอบรมการสร้างบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้

ลักษณ์พร โรจน์พิทักษ์กุล (2540 : 94) ได้ศึกษาการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียเรื่องโรคติดต่ออุปกรณ์ประเภทเครื่องฉายกับนักศึกษาระดับ ปริญญาตรี ปีที่ 1 โดยให้กลุ่มทดลองจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย รวม 4 สัปดาห์ 8 คาบการเรียนรู้กลุ่มควบคุมเรียนโดยวิธีการสอนแบบปกติ การศึกษาวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม

ปริตร แก้วสว่าง (2540) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมไปสู่ ระบบมัลติมีเดียบนซีดี-รอม ในกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต โดยกลุ่มตัวอย่างนั้น นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 30 คน จากการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เรียนจากหนังสือเรียนเล่มเล็ก เชิงวรรณกรรมระบบมัลติมีเดียบนซีดี-รอม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 96.53 และมีคะแนนเฉลี่ย หลังการเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

สุขเกษม อุยโต (2540 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาประวัติการ ถ่ายภาพ หลักสูตรศิลปะภาพถ่าย ระดับปริญญาตรี สำหรับเป็นเครื่องมือช่วยสอนในวิชาประวัติการ ถ่ายภาพ และนำประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ทดลองกับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะ

ศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต จำนวน 45 คน โดยทดลองรายบุคคล 3 คน ทดลองรายกลุ่มย่อย 12 คน และกลุ่มทดลองใหญ่ 30 คน โดยให้ทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและทำแบบทดสอบท้ายเนื้อหา เมื่อจบทุกเนื้อหาแล้วทำแบบทดสอบรวมท้ายบทเรียน พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาประวัติศาสตร์การถ่ายภาพที่พัฒนาขึ้นมามีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ 91.83/91.11 สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องช่วยสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สมปรารถนา วงศ์บุญหนัก (2541) ทำการวิจัยเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียในการสอนวิชาฟิสิกส์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการพัฒนาเครื่องมือขึ้นใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 36 คน พบว่าการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียทำให้นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนทั้งด้านความคิดรวบยอด ด้านทักษะกระบวนการ และค่านิยมทางด้านวิทยาศาสตร์ โดยมีผลคะแนนเฉลี่ยของการเรียนในรูปแบบกลุ่มสูงกว่าแบบรายบุคคล

ธัญญา ดันติขวลิต (2541 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย สำหรับการสอนภาษาไทยเรื่อง การเขียนภาพย่นนี้ 11 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยก่อนใช้บทเรียนมัลติมีเดีย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากงานวิจัยดังกล่าวสรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์เป็นนวัตกรรมทางเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี จะเห็นได้จากงานหลายชิ้นที่มุ่งศึกษา คือ ผลที่เกิดจากการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเรียนการสอน พบว่าการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะทำให้ผู้เรียนได้รับผลการเรียนรู้สูงกว่าการสอนตามปกติ และยังทำให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน หรือต่อวิชาที่เรียน มีความคงทนในการเรียนตลอดจนสร้างแรงจูงใจให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมัลติมีเดียต่างประเทศ

โมดิเซ็ท (Modisette.1980 : 5770 - A) ทำการวิจัยเรื่องผลของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา จุดประสงค์เพื่อเปรียบเทียบรูปแบบที่จะช่วยการเรียนคณิตศาสตร์ดีขึ้นได้ทำการศึกษา 2 รูปแบบ คือการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน และการใช้หนังสือแบบฝึกหัด ทำการทดลองกับนักเรียนที่เรียนอ่อน จำนวน 72 คน โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ เรียนกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้แบบฝึกหัดเรียนกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้โปรแกรมเรียนแบบธรรมดาหรือใช้แบบฝึกหัด ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเสียค่าใช้จ่ายแพงกว่าธรรมดาถึง 3.5 เท่า แต่เมื่อเทียบค่าใช้จ่ายต่อเดือนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่ามีความแตกต่างกันน้อยมาก คือ นักเรียนที่เรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นเวลา 5 เดือนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับนักเรียนแบบธรรมดา 10.5 เดือน

มิลเลอร์ (Miller. 1986 : 3502 - A) ได้ศึกษาถึงผลการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการอ่านวรรณคดีอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษา กับ การเรียนจากครูผู้สอนในชั้นเรียนตามปกติ พบว่ากลุ่มที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกลุ่มที่เรียนจากครูผู้สอนชั้นเรียนตามปกติมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนใช้เวลาในการเรียนน้อยกว่า

เพอร์เวลล์ (Powell. 1987) ได้ทำการศึกษาทัศนคติของนักเรียนต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการฝึกใช้ศัพท์ภาษาสเปน พบว่าผู้เรียนมีทัศนคติที่ดี ต่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลของบทเรียนโปรแกรมกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งนางลักษณ์ ไหว้พรหม.2543 : 45 อ้างอิงจาก เทอร์เนอร์ Turner.1983 : 1750 - A ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติกับครูฝึกสอนผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ในด้านทัศนคติพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีทัศนคติที่ดีต่อการสอนวิธีอ่านมากกว่า กลุ่มที่เรียนจากหนังสือบทเรียนโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นางลักษณ์ ไหว้พรหม.2543 :46 อ้างอิงจาก แฟรงค์ Franke. 1988 : 3066 - A ได้ประเมินผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนเกรด 7 การศึกษาครั้งแรกพบว่ากลุ่มทดลอง (เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน) ได้คะแนนเฉลี่ยในการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม (ไม่ได้ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน) เล็กน้อยส่วนการศึกษาครั้งที่ 2 พบว่ากลุ่มทดลองไม่ได้พัฒนาไปมากกว่ากลุ่มควบคุม เนื่องจากในการศึกษาครั้งแรกนักเรียนกลุ่มทดลองเต็มใจเรียน ในขณะที่การศึกษาครั้งที่ 2 นักเรียนได้รับมอบหมายงานให้เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลจากการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่าความตั้งใจของนักเรียนที่จะใช้คอมพิวเตอร์สภาพแวดล้อมรอบๆ ตัว และวิธีการนำเสนอของบทเรียน เป็นสิ่งสำคัญที่สามารถจะส่งผลต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

อลงกรณ์ กู้สุจริต.25432543 : 35 อ้างอิงจาก สมาร์ท Smart. 1993 แห่ง University of North Dakota ได้ศึกษาวิจัยเรื่องผลของการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมกับมัลติมีเดีย ในการตัดสินใจเปิดหน้ากล้องรับแสง (คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนถ่ายภาพด้วยตนเอง) จุดประสงค์ของการศึกษานี้คือการเปรียบเทียบการสอนในระบบดั้งเดิม กับ การสอนในรูปแบบมัลติมีเดีย สำหรับการฝึกทักษะและการตัดสินใจในการเปิดหน้ากล้องรับแสง ผลผลิตที่ต้องการคือ ข้อผิดพลาดน้อยที่สุดในการถ่ายภาพ จากผลการทดลองพบว่า ไม่มีนัยสำคัญที่แตกต่างระหว่างการอ่านการวัดความเข้มของแสง กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง แต่มีนัยสำคัญที่แตกต่างถึงข้อผิดพลาดสำหรับผลการถ่ายภาพ ซึ่งเกี่ยวข้องกับประสบการณ์ด้วยและจากการทดลองพบว่านักเรียนผู้ซึ่งใช้รูปแบบมัลติมีเดีย จะช่วยในการเข้าใจและเรียนรู้ได้ดีขึ้นซึ่งเป็นประสบการณ์ทางบวก

วินสโลว์ (Winslow. 1996 : 2651 - A) ทำการวิจัยเรื่องผลกระทบของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในการสอนบทเรียนเกี่ยวกับคำศัพท์ 3 แบบ ในการสอนคำศัพท์วิชาภาษาอังกฤษแก่นักเรียนระดับมัธยมต้น โรงเรียนนอร์ทคาโรไลนา พบผลที่มีความสามารถทางภาษากลุ่มสูงและกลุ่มต่ำจากกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้นจำนวน 146 คน โดยใช้นักเรียนหนึ่งคนได้ตัวจัดกระทำที่เป็นเงื่อนไขสามแบบ คือชนิดข้อความ ชนิดภาพเคลื่อนไหว และแบบผสมมัลติมีเดีย เนื้อหาที่สอนเป็นคำศัพท์ที่ไม่เคยเรียน 13 คำ และทำการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและหลังเรียนผลวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนแบบมัลติมีเดีย ที่ใช้สอนนักเรียนที่มีความสามารถในการสื่อความหมายทั้งกลุ่มสูงและต่ำให้ผลการเรียนรู้สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญกว่าบทเรียนแบบที่เป็นข้อความและภาพเคลื่อนไหว

จากผลของการวิจัยเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น ทำให้นักเรียนเกิดทัศนคติที่ดีต่อวิชาที่เรียน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น อีกทั้งเป็นการสอนที่มีประสิทธิภาพสูงประหยัดเวลาโดยเฉพาะเมื่อเปรียบเทียบกับการสอนปกติหรือการสอนแบบอื่น ๆ

4. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีลักษณะคล้ายกับบทเรียนแบบโปรแกรมจะต่างกันก็เพียงแต่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการนำเสนอ ส่วนบทเรียนแบบโปรแกรมใช้กระดาษเป็นสื่อ ดังนั้น จึงมีนักวิชาการศึกษานำแนวความคิดทางด้านจิตวิทยาการเรียนรู้นำมาประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดแรงเสริม ดังในที่นี้จะได้นำแนวความคิดของ โรเบิร์ต เกลเซอร์ (Robert Glaser) และกาเย่ (Gagne) มาเป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (ถ้าผู้ใดสนใจอาจศึกษาเพิ่มเติมได้จากหนังสือจิตวิทยาการศึกษาทั่ว ๆ ไป)

4.1 การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

โจนาสเซนและแฮนนัม (Jonassen and Hannum. 1987 : 7 - 14) ได้กล่าวถึงการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียว่าเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และศิลปะการ ออกแบบในการออกแบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนั้นควรใช้วิธีการเชิงระบบ (System Approach) เป็นแนวทางในการดำเนินงาน ทั้งนี้เพราะยังมีความไม่เข้าใจอย่างแน่ชัดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียหรือการใช้คอมพิวเตอร์โดยตรง ซึ่งทฤษฎีของการเรียนรู้และการวิจัยก็ไม่ได้บอกวิธีการที่จะปฏิบัติที่แจ่มชัดเสมอไป

องค์ประกอบ 4 ประการของการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จากผลงานและหลักการเรียนรู้ เราสามารถนำมาเป็นแนวทางในทางปฏิบัติได้คือ

1. การออกแบบสิ่งเร้าหรือเนื้อหาที่จะสอน นักเรียนสามารถเห็นข้อมูลได้จากบนจอภาพ โดยหลักการแล้วจะไม่นำหลักเรื่องการรับรู้เข้ามาใช้มากแต่จะเน้นวิธีการแสดงข้อมูลซึ่งทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจและจดจำได้ ส่วนขั้นตอนของการแสดงข้อมูลนั้นจะต้องทำให้เข้าใจได้ง่าย คำถามที่ใช้ นั้นควรจะต้องแยกออกมาอยู่ในรูปกิจกรรม เป็นส่วนที่ทำให้ผู้เรียนได้มีการโต้ตอบหรือเร้าเหมือนกับการที่ผู้เรียนได้ฟังหรือได้เห็น ซึ่งมีหลักการต่อไปนี้

- 1.1 คำสั่งกิจกรรมแต่ละกิจกรรมและทุกขั้นตอนจะต้องชัดเจน
- 1.2 แสดงตัวอย่างของคำสั่งนั้น
- 1.3 บรรยายเนื้อหาในส่วนที่เป็นสาระสำคัญ
- 1.4 แสดงแผนภูมิหรือโครงสร้างเพื่อให้เห็นว่าเนื้อหานั้นมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับรายวิชาอย่างไร
- 1.5 บรรยายข้อมูลในรูปของการเปรียบเทียบ
- 1.6 อุปมาอุปมัยเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องที่นักเรียนเคยรู้จัก
- 1.7 ตั้งคำถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- 1.8 มีคำถามก่อนบทเรียน ระหว่างเรียนในแต่ละตอนและหลังบทเรียน
- 1.9 ใช้คำถามที่จับใจผู้อ่าน
- 1.10 ควรที่จะมี Pre - Test ก่อนบทเรียน
- 1.11 ขณะที่ตอบคำถามไม่ควรให้ผู้เรียน ย้อนกลับไปดูคำบรรยายหรือ คำตอบได้ แต่ควรจะมีคำอธิบายพร้อมทั้งการให้ Feedback แทน
- 1.12 เมื่อจบกรอบเนื้อหา ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทบทวนเนื้อหาก่อนที่จะตอบคำถาม
- 1.13 มีการกระตุ้นให้ผู้เรียนตอบคำถาม
- 1.14 การเสนอเนื้อหา ตัวอักษรที่ใช้ควรไม่ให้เกิดการกระพริบ
- 1.15 ควรมีการใช้สี การขีดเส้นใต้ การใช้ลูกศร การเคลื่อนไหว เพื่อที่จะเน้นความสนใจของผู้เรียน
- 1.16 วิธีการเสนอเนื้อหาไม่ควรใช้วิธีการเน้นเกินสามอย่างใน 1 บทเรียน
- 1.17 ควรที่จะอธิบายสิ่งที่ผู้เรียนจะต้องทำในตอนต้นของบทเรียน
- 1.18 ควรออกแบบบทเรียนให้ผู้เรียนเลือกระดับความยากง่าย ของบทเรียน

1.19 ควรใช้คำถามที่สอดคล้องกับความรู้พื้นฐานประสบการณ์และความสนใจของผู้เรียน

2. การตอบสนองของผู้เรียน ผู้เรียนจะต้องมีความรู้ในคำสั่งต่างๆ ที่ใช้ควบคุมบทเรียน รวมทั้งจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับคำสั่งพื้นฐานของคอมพิวเตอร์และที่สำคัญที่สุดก็คือ การป้อนข้อมูล ซึ่งมีหลักการดังนี้

2.1 ไม่จำเป็นที่จะต้องให้ผู้เรียนตอบสนองอย่างเปิดเผย

2.2 ควรใช้ศิลปะในการตั้งคำถามหรือคำสั่งในการทบทวนเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีการตอบสนองโดยไม่ต้องเปิดเผย

2.3 เมื่อต้องการประเมินผลหรือให้ผลย้อนกลับ ควรใช้การตอบสนองแบบเปิดเผย

2.4 ให้ผู้เรียนประเมินระดับความเข้าใจของตนเองในแต่ละเนื้อหา

2.5 ผู้เรียนในระดับเล็กควรให้การโต้ตอบโดยการกดคีย์เพียง 1 – 2 คีย์ เท่านั้น

2.6 สำหรับผู้เรียนที่อยู่ในระดับสูง ถ้าให้ผู้เรียนเขียนคำตอบเอง ต้องเขียนให้โปรแกรมสามารถรับคำตอบได้

2.7 นอกจากประเมินผลโดยคอมพิวเตอร์แล้ว อาจจะทำให้มีการประเมินผลโดยเพื่อนนักเรียนด้วยกันหรือครู ด้วยการใช้คำสั่งต่างๆ ที่ต้องใช้ได้

3. การให้ข้อมูลย้อนกลับ การที่จะให้ข้อมูลย้อนกลับในตอนไหนนั้น ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ ถ้าเป็นบทเรียนที่เกี่ยวกับความจำควรให้ข้อมูลย้อนกลับทุกครั้งแต่ถ้าเป็นการเรียนในระดับสูงหรือเป็นนามธรรมก็ควรจะให้ข้อมูลย้อนกลับในตอนท้ายบทเรียนโดยมีหลักการให้ข้อมูลย้อนกลับดังต่อไปนี้

3.1 ต้องให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีหลังจากผู้เรียนตอบคำถาม

3.2 ควรหลีกเลี่ยงข้อมูลย้อนกลับชนิดถูก ผิด เพราะจะถือว่าเป็นเพียงการยืนยันคำตอบเท่านั้น

3.3 เมื่อผู้เรียนตอบถูกควรจะต้องให้ข้อมูลย้อนกลับให้ผู้เรียนได้ทราบว่าคำตอบนั้นถูกทำไมจึงถูกและให้ข้อมูลย้อนกลับเมื่อนักเรียนตอบผิด ทำไมจึงผิด และให้คำตอบที่ถูกต้องด้วยว่าคืออะไร

3.4 เมื่อผู้เรียนตอบคำถามผิดควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนตอบคำถามเดิมใหม่อีกครั้ง ถ้าผู้เรียนยังคงตอบผิดซ้ำ ก็บอกคำตอบที่ถูกต้องพร้อมการอธิบายว่าทำไมจึงถูก

3.5 ควรจัดข้อมูลย้อนกลับที่แตกต่างกันออกไปตามระดับการเรียนรู้ของผู้เรียนๆ ที่เรียนอ่อนควรจะให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีการอธิบายเพิ่มเติม มีการช่วยเหลือและกระตุ้นผู้เรียน

3.6 การให้ข้อมูลย้อนกลับที่ดีไม่ควรจะให้ซ้ำๆ และเหมือนๆ กัน หรือการให้เป็นแผนตายตัว ควรจะให้ผลย้อนกลับที่แตกต่างกันออกไป

3.7 ควรให้ผลย้อนกลับที่มีลักษณะเป็นการเสริมแรงคือ มีทั้งข้อมูลและความน่าสนใจมากกว่าที่จะเป็นข้อเสนอหรือติชมอย่างง่าย

4. การควบคุมบทเรียน ถือเป็นปัจจัยที่สำคัญและมีความจำเป็นต่อ การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย หลักการควบคุมบทเรียนมีหลักการดังนี้

4.1 ควรมีการทดสอบก่อนเรียนและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่ได้คะแนนสูง สามารถเลือกวิธีการเรียนและระดับความยากง่ายของบทเรียน แต่ถ้านักเรียนที่ได้ผลคะแนนการทดสอบก่อนเรียนต่ำ ควรเรียนไปตามลำดับขั้นตอนของบทเรียน

4.2 ควรให้คำแนะนำผู้เรียนเกี่ยวกับตัวเลือกในการควบคุมบทเรียนก่อนเรียน

4.3 ควรจัดระดับความยากง่าย ของคำถามให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์และ ผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายโดยการเรียงคำถามจากง่าย ๆ ไปหาคำถามที่ยาก ๆ และควรคำนึงถึงชนิดของเนื้อหาและความสัมพันธ์ของเนื้อหาด้วย

4.4 ควรมีตัวอย่างคำถามและคำตอบและไม่ควรให้ผู้เรียนเข้ากรอบตัวอย่างไป

4.5 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกจำนวนคำถามและความต้องการได้ และ หลังจากตอบคำถาม แต่ละข้อแล้ว ผู้เรียนสามารถเลือกทำแบบฝึกหัดข้อต่อไปหรือสามารถเรียนในเรื่องต่อไปได้

4.6 ผู้เรียนควรสามารถเลิกหรือเพิ่มบทเรียนได้ทุกขณะ เช่นในกรณีที่กำลังทำแบบฝึกหัด ผู้เรียนสามารถหยุดและกลับไปยังบทเรียนได้

4.7 หลังจาก que ผู้เรียนเรียนจบบทเรียนแล้ว ควรแสดงคะแนนความก้าวหน้าของผู้เรียนด้วย

4.2 ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

โรเบิร์ต เกลเซอร์ (Robert Glaser) ได้เสนอโมเดลพื้นฐานในการสอน (Basic Teaching Model) ดังนี้ (วัชรชัย งามสันติวงศ์. 2540:11-16)

1. จุดมุ่งหมายในการสอน (Instructional Objectives) หมายถึง จุดมุ่งหมายที่ผู้สอนตั้งไว้ก่อนสอนว่าต้องการให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหลังจากการเรียนรู้แล้วอย่างไร ดังนั้นจึงมักตั้งจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม (Behavioral Objective) คือจุดมุ่งหมายที่สามารถสังเกต และวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ได้จริง ๆ เช่น การสอนเลขคณิต ในเรื่องลบผู้เขียนเนื้อหาอาจตั้งจุดมุ่งหมายไว้ว่า ต้องให้ผู้เรียนสามารถทอนเงินได้ถูกต้อง เป็นต้น

2. การศึกษาภูมิหลังของผู้เรียน (Entering Behavior) หมายถึง การที่ผู้สอนต้องทราบเสียก่อนว่าผู้ที่จะเรียนรู้กับตนนั้นมีพื้นฐานความรู้มาแล้วเกี่ยวกับวิชาที่จะเรียนมากน้อยเพียงใด เพื่อให้ผู้สอน ได้ทราบแนวทางที่จะสอนว่า ควรจะสอนอย่างไร ผู้เรียนจึงจะเข้าใจได้ง่ายขึ้น โดยพยายามเอาพื้นความรู้หรือประสบการณ์เดิมเข้ามาเกี่ยวข้องในเวลาสอน

3. กระบวนการเรียนการสอน (Instructional Procedures) หมายถึง กระบวนการที่ผู้สอนกำหนดขึ้นเป็นขั้นตอนต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเข้าใจ แจ่มแจ้ง กระบวนการดังกล่าวนี้ ถ้าจะกล่าวโดยอาศัยหลักการเรียนรู้ในปัจจุบันที่นิยมใช้กันส่วนมากแบ่งออกเป็น 2 วิธีคือ

วิธีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) หมายถึง กระบวนการที่ผู้สอนจะเน้นส่วนย่อยแต่ละส่วน แล้วจึงสรุปที่หลัง นักปราชญ์บางท่านเรียกว่า การสอนแบบอุปมาน (Inductive Teaching) ซึ่งหมายถึงการสอนจากส่วนย่อยไปสู่ส่วนรวมนั่นเอง หรือกล่าวได้ว่า เป็นการสอนจากตัวอย่างไปสู่กฎเกณฑ์หรือหลักทั่ว ๆ ไป วิธีนี้ใช้มากในวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์เพราะจะช่วยให้ผู้เรียนพบกฎ หรือ ความจริงต่าง ๆ ด้วยตนเอง

วิธีเกสตัลท์ (Gestalt) หมายถึง กระบวนการที่ผู้สอนจะเน้นส่วนรวมหรือกฎเกณฑ์เป็นหลัก แล้วจึงแยกอธิบายออกเป็นส่วนย่อย ๆ นักปราชญ์บางท่านเรียกว่า การสอนแบบอนุมาน (Deductive Teaching) ซึ่งหมายถึงการสอนจากกฎเกณฑ์ไปสู่ตัวอย่างปลีกย่อยนั่นเอง วิธีนี้ใช้มากในการสอนภาษาต่าง ๆ เพราะการเรียนรู้ภาษาต้องมีหลักหรือกฎที่แน่นอน

4. การทดสอบ (Performance Assessment) หมายถึง การที่ผู้สอนทดสอบผู้เรียนหลังจากที่สอนแล้ว ว่าเกิดการเรียนรู้หรือยังตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้หรือไม่

จะเห็นได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันได้นำแนวคิดนี้มาประยุกต์ กล่าวคือ ก่อนที่ผู้เรียนจะเข้าสู่บทเรียนจะต้องมีวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมก่อนจากนั้นก็จะมี Pretest แล้วจึงเริ่มอธิบายเนื้อหาที่ต้องการแล้วมีแบบทดสอบในตอนท้าย

กาเย่ (Gagne') ได้แบ่งการเรียนรู้ออกเป็นขั้น ๆ ดังนี้

1. การจูงใจ (Motivation Phase) เป็นการชักจูงให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ โดยตั้งเป้าหมายไว้แล้วและเป็นสิ่งที่ผู้เรียนพอใจเมื่อได้เรียนรู้ กาเย่ กล่าวว่า ความคาดหวัง (Expectancy) ของการเรียนรู้เป็นแรงจูงใจอันสำคัญในการเรียนรู้

2. การรับรู้เรื่องต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับความคาดหวังของผู้เรียนหรือรับรู้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ (Apprehending Phase) เช่น ความตั้งใจ (Attention) และการเลือกการรับรู้ (Selective Perception) ความตั้งใจเป็นรากฐานสำคัญของการเลือกการรับรู้ ผู้เรียนจะเลือกรับรู้สิ่งเร้าที่สอดคล้องกับความตั้งใจของตน เมื่อความตั้งใจเปลี่ยนไป การเลือกการรับรู้จะเปลี่ยนแปลงไปด้วย

3. การปรุงแต่งสิ่งที่รับรู้ไว้เป็นความจำ (Acquisition Phase) ซึ่งมีทั้งความจำระยะสั้น (Short-Term Memory) ซึ่งเลือนหายไปได้เร็ว และความจำระยะยาว (Long-Term Memory) ซึ่งมักจำได้นานกว่า เลือนหายไปช้ากว่า

4. ความสามารถในการสะสมสิ่งที่เร้าที่จะจำไว้ (Retention Phase) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการเก็บรักษาหรือสะสมจากความจำระยะยาว จากการค้นคว้าเพิ่มเติมปรากฏผล ดังนี้

4.1 ความรู้บางอย่างกลายเป็นความจำที่ถาวร ไม่เลือนหายไป

4.2 ความรู้บางอย่างจะค่อยเลือนหายไปตามกาลเวลา

4.3 ความรู้บางอย่างอาจสับสนได้เนื่องจากมีสิ่งอื่นมารบกวน

5. ความสามารถในการระลึกถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้วได้ (Recall Phase) เช่น การระลึกถึงกฎเกณฑ์แห่งความสมดุล เมื่อแบกของ 2 ข้าง เป็นต้น

6. ความสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้แล้วไปประยุกต์ใช้กับสิ่งเร้าใหม่ที่ประสบ โดยเฉพาะในชีวิตประจำวัน ซึ่งคล้ายคลึงกับสิ่งที่เคยเรียนรู้แล้ว (Generalization Phase) เช่น เรียนการลบเลขแล้วนำไปใช้ในการทอนเงินเมื่อมีคนมาซื้อของ เป็นต้น

7. การแสดงพฤติกรรมที่แสดงออกถึงการเรียนรู้ (Performance Phase) เช่น เรียนภาษาอังกฤษ แล้วสามารถพูดกับชาวต่างประเทศได้ เป็นต้น

8. การแสดงผลการเรียนรู้กลับไปยังผู้เรียน หรือการที่ผู้เรียนได้รับทราบผลการเรียนรู้ (Feed-Back Phase) เช่น การแจ้งผลการสอบสัมภาษณ์หลังจากสอบสัมภาษณ์เสร็จสิ้นลง เป็นต้น มีการวิจัยหลายครั้ง พบว่า การที่ผู้เรียนทราบผลการเรียนได้เร็วเท่าใด ก็ทำให้การเรียนรู้มีผลดี หรือมีประสิทธิภาพสูงเท่านั้น

จากแนวความคิดของ โรเบิร์ต เกลเซอร์ สามารถนำมาประยุกต์เป็นแนวทางการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ว่าอย่างน้อยน่าจะประกอบไปด้วยวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม รายละเอียดของผู้เรียนแบบทดสอบก่อนเรียนเนื้อหาและแบบทดสอบหลังเรียนเป็นอย่างน้อย รวมทั้งแนวความคิดของ กาเย ก็สามารถนำมาประยุกต์ในขบวนการเรียนการสอนและ เนื่องจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียน มีความสนใจในบทเรียนสามารถนำความรู้ที่เรียนไปใช้และ จดจำได้อย่างง่ายดาย และเนื่องจากความสามารถโดดเด่นของระบบคอมพิวเตอร์ในเรื่องของภาพ แสง สี เสียง ดังนั้นผู้สร้างจึงควรนำความสามารถดังกล่าวมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดแต่ทั้งนี้ผู้สร้างจะต้องทำความเข้าใจกับความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์ก่อนการออกแบบบทเรียนมิเช่นนั้นเมื่อออกแบบบทเรียนแล้วอาจจะสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไม่ได้

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (2539 : 29-33) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนช่วยสอนระบบมัลติมีเดียไว้ ดังนี้

1. กำหนดเป้าหมายในการพัฒนาบทเรียน

การกำหนดวัตถุประสงค์ในการพัฒนาบทเรียนเป็นสิ่งสำคัญที่จะควบคุมให้การสร้างโปรแกรมเป็นไปตามวัตถุประสงค์และการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่ต้องการ การกำหนดเป้าหมาย การพัฒนาบทเรียน จะต้องพิจารณาดังนี้

- 1.1 หัวข้อของงานที่จะนำมาพัฒนาโปรแกรม
- 1.2 วัตถุประสงค์ที่ต้องการ
- 1.3 ผู้ใช้กลุ่มเป้าหมาย
- 1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการใช้โปรแกรม
2. การวิเคราะห์เนื้อหา

ขั้นตอนนี้นับว่าสำคัญที่สุดที่จะทำให้การสื่อความหมายด้วยระบบมัลติมีเดียบรรลุตามวัตถุประสงค์และสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายก่อนที่จะนำไปสร้างเป็นโปรแกรมนำเสนอต่อไป ในขั้นตอนนี้จะต้องพิจารณาถึงสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

- 2.1 ขอบเขตและรายละเอียดของเนื้อหาที่จะนำเสนอตามวัตถุประสงค์
- 2.2 วิธีการนำเสนอเนื้อหา
- 2.3 ระยะเวลาการนำเสนอตามเนื้อหา
- 2.4 การเลือกสื่อที่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์
- 2.5 วิธีการโต้ตอบระหว่างโปรแกรมกับผู้ใช้ตามหลักการสื่อความหมาย
- 2.6 วิธีการตรวจปรับเนื้อหา
- 2.7 การเสริมแรงและสร้างสรรค์บรรยากาศร่วม
- 2.8 วิธีการประเมินผล

3. การเขียนสคริปต์ดำเนินเรื่อง

เมื่อได้รายละเอียดเนื้อหาตามขั้นตอนต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์และตามกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้แล้วจำเป็นต้องเขียนสคริปต์ เพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินเรื่อง (Story Board) ของเนื้อหาที่จะนำเสนอตามเป้าหมาย การเขียนสคริปต์มีขั้นตอนดังนี้

3.1 การสร้างไฟล์ชาร์ต มีความจำเป็นในการควบคุมหรือกำหนดขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม การสร้างไฟล์ชาร์ตจะมีความสัมพันธ์กับวิธีการออกแบบว่าจะให้บทเรียนมีการทำงานเป็นแบบใด

3.2 การจัดทำ Story Board เป็นการแจกแจงรายละเอียดลงไปว่าในส่วนนี้ประกอบด้วยภาพ ข้อความ ภาพเคลื่อนไหว มีเสียงหรือเพลงประกอบหรือไม่และมีการเรียงลำดับการทำงานอย่างไร รวมทั้งการกำหนดแหล่งของข้อมูล เช่น ภาพและเสียงว่าได้อะไรมาจากแหล่งไหน

4. การเตรียมข้อมูลสำหรับ Story Board

ข้อมูลที่ใส่ลงไป ใน Story Board อาจมีทั้งภาพ เสียง ข้อความ ภาพเคลื่อนไหว (Animation Movies) หรืออื่นๆ ซึ่งจะต้องมีการจัดเตรียมขึ้นมาก่อนที่จะนำไปใส่ในโปรแกรมมีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องดังนี้

4.1 การจัดเตรียมภาพสำหรับโปรแกรม ข้อมูลต่างๆ อาจจะมาจากการวาดด้วยโปรแกรม Graphic Editor เช่น โปรแกรม PC Paint Brush ที่มี Microsoft Windows หรืออื่น ๆ โปรแกรม Authoring System บางตัวจะมีคำสั่งสำหรับการวาดรูปหรือในส่วนของ Graphics Editor ไว้ให้ด้วยทำให้ทำงานได้สะดวกขึ้น นอกจากนี้อาจจะนำเข้ามาจากแหล่งอื่นๆ เช่น การสแกนจากหนังสือหรือวารสารด้วยการใช้เครื่อง Scanner หรืออาจนำมาจากกล้องถ่ายวิดีโอ ในกรณีนี้จะต้องมีการัดพิเศษที่ทำหน้าที่จัดสัญญาณวิดีโอเข้ามาในเครื่องคอมพิวเตอร์เรียกว่าการ์ด Video Capture เช่น การ์ด Video Blaster ของบริษัท Creative Technology ด้วยวิธีนี้ทำให้สามารถนำภาพต่าง ๆ เข้ามาไว้ในโปรแกรมได้อย่างมากมาย

4.2 การจัดเตรียมเสียง การบันทึกเสียงเข้ามาในเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น เครื่องคอมพิวเตอร์จะต้องมีการัด Sound Generator Card เช่น Sound Blaster Card การ์ดนี้มีความจำเป็นทั้งในการบันทึกเสียงที่มีการแปลงสัญญาณเสียงเป็นข้อมูลคอมพิวเตอร์และทำงานในทางตรงข้ามเมื่อโปรแกรมเรียกใช้แฟ้มเสียงที่จะให้ออกลำโพงโดยสามารถกำหนดเวลาในการเล่น Playback เพื่อให้ความสัมพันธ์กับการแสดงภาพ

5. สร้างโปรแกรม (Authoring)

เป็นขั้นตอนที่รวบรวมเอาสิ่งต่าง ๆ ที่จัดเตรียมไว้ไม่ว่าเป็นภาพ ข้อความ เสียง และ Animation Movies มารวมกัน ให้เกิดโปรแกรมขึ้นมาด้วย Authoring System โดยมีการจัดเรียงลำดับการทำงานตามไฟล์ชาร์ตที่ออกแบบไว้และกำหนดรายละเอียด เช่น Special Effect ทำ Animation กำหนดไว้ใน Story Board

6. ทดสอบโปรแกรม

การทดสอบโปรแกรมมีวัตถุประสงค์คือ ทดสอบว่ามีเนื้อหาสมบูรณ์ตาม Story Board หรือไม่ ทดสอบเพื่อหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม (Bug) ในตอนพัฒนาโปรแกรมผู้สร้างมักจะมีการทดสอบการทำงานของโปรแกรมอยู่แล้ว แต่เป็นการทดสอบที่ละส่วนในระหว่างการพัฒนา ซึ่งจะต้องมีการทดสอบทุกส่วนอีกครั้งเพื่อดูการทำงานที่สัมพันธ์กับของแต่ละหน่วย ส่วนการทดสอบกับผู้ใช้เป็นการทดสอบครั้งสุดท้าย เพื่อดูปัญหาที่จะเกิดขึ้น เมื่อกระจายไปยังผู้ใช้ที่เป็น End User เป็นการทดสอบการทำงานของโปรแกรม ประสิทธิภาพของโปรแกรม และทดสอบผลของการใช้โปรแกรมได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้หรือไม่ ในการทดสอบแต่ละขั้นตอนเมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นจะกลับไป แก้ไข อาจเป็นการแก้โปรแกรม แก้สคริปต์ แก้

Story Board ในบางส่วนของพบว่ามีปัญหา เมื่อแก้ไขเสร็จแล้วก็就会有การทดสอบเช่นเดิมจนปัญหาจะหมดไป

7. การทำเอกสารประกอบบทเรียน

เอกสารประกอบบทเรียนเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมในอนาคต เอกสารนี้จะรวมถึงไฟล์ชาร์ต และ Story Board การทำเอกสารที่ดีชัดเจนจะทำให้การบำรุงรักษา การแก้ปัญหาโปรแกรมทำได้อย่างรวดเร็ว Authoring System บางตัวจะมีระบบจัดทำเอกสารประกอบบทเรียนให้โดยอัตโนมัติ

8. การจัดเตรียมบทเรียนสำหรับผู้ใช้

เมื่อผ่านการทดสอบก็ถึงขั้นตอนที่จะส่งโปรแกรมไปยังผู้ใช้ อย่างไรก็ตาม จะใส่ในแผ่นดิสก์ หรือใช้มีเดียชนิดใด จะมีการย่อขนาดโปรแกรมก่อนหรือไม่ จะต้องมีการเตรียมโปรแกรมสำหรับการติดตั้ง ซอฟต์แวร์หรือไม่ อย่างไรก็ตามบทเรียน CAI ที่ดีควรมีการติดตั้งที่ง่ายและสะดวก

9. การจัดคู่มือการใช้โปรแกรม

โปรแกรมโดยทั่วไปจะต้องมีคู่มือประกอบการใช้ที่ผู้ใช้นำไปศึกษาเพื่อหัดใช้โปรแกรม ถ้าในการออกแบบโปรแกรมมีการออกแบบระบบให้ความช่วยเหลือที่มีประสิทธิภาพจะช่วยลดภาระ ในการทำคู่มือลงมา โปรแกรมที่เป็นมัลติมีเดียจะมีข้อได้เปรียบมากในส่วนของคำแนะนำและฝึกใช้ โปรแกรม ทั้งนี้เพราะ มีทั้งภาพ เสียง และ Animation อย่างไรก็ดีจำเป็นต้องมีคู่มือในการติดตั้งและ เรียกใช้โปรแกรมเป็นอย่างน้อย

จากหลักทั้งหมดที่กล่าวมานี้ในกระบวนการออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียนั้นบุคลากรที่เกี่ยวข้องซึ่งทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเสร็จสมบูรณ์อย่างมีประสิทธิภาพที่ต้องกล่าวถึง ซึ่ง มนต์ชัย เกียนทอง (2540 ข : 14 - 16) และ ช่วงโชติ พันธุ์เวช (2535 : 69 - 70) ได้กล่าวถึงบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและเนื้อหาวิชา

บุคลากรด้านนี้จะเป็นผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ทางด้านการออกแบบหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตร รวมความไปถึงการกำหนดเป้าหมายและทิศทางของหลักสูตร วัตถุประสงค์ระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน (Learner) ขอบข่ายของเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน ขอบข่ายรายละเอียด คำอธิบายของเนื้อหาวิชา ตลอดจนวิธีการวัดและประเมินผลของหลักสูตร บุคคลกลุ่มนี้จะเป็นผู้ที่สามารถให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาได้เป็นอย่างดี เรียกว่าเป็น Resource Person ทางด้านหลักสูตร

2. ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน

บุคคลกลุ่มนี้ หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่ในการเสนอเนื้อหาวิชาใดวิชาหนึ่งโดยเฉพาะ ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ มีความชำนาญ มีประสบการณ์ และมีความสำเร็จในด้านการเรียนการสอนมาเป็น

อย่างดี เป็นต้นว่า มีความรู้ในเนื้อหาอย่างลึกซึ้งสามารถจัดลำดับความยากง่ายความสัมพันธ์และความต่อเนื่องของเนื้อหา รู้เทคนิควิธีการนำเสนอเนื้อหาหรือวิธีการสอน การออกแบบและการสร้างบทเรียน ตลอดจนมีวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนมาเป็นอย่างดี บุคคลกลุ่มนี้จะเป็นผู้ที่ช่วยให้การออกแบบบทเรียนมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพและน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

3. ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและวัสดุการสอน

ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการสอนจะช่วยทำหน้าที่ในการออกแบบและให้คำแนะนำปรึกษาทางด้านการวางแผนการออกแบบบทเรียนอันประกอบด้วยเรื่องการออกแบบและการจัดองค์ประกอบ (Lay-out) การจัดวางรูปแบบ การออกแบบจัดหน้าหรือเฟรมต่าง ๆ การเลือกและวิธีการใช้ตัวอักษร กราฟิก แผนภาพ แผนภูมิ รูปภาพ สี เสียง การจัดทำรายงานและสื่อการเรียนการสอนอื่น ๆ ที่จะทำให้นักเรียนมีความสวยงามและน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

4. ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์

บุคลากรในกลุ่มนี้นับได้ว่ามีความสำคัญยิ่งที่จะทำให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ออกมาเป็นกลุ่มบุคคลที่มีความชำนาญทางด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือเป็นโปรแกรมเมอร์โดยตรงทำหน้าที่ในการสร้างสรรค์ผลงานในรูปของบทเรียนคอมพิวเตอร์หรือให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการเลือกใช้โปรแกรม Authoring System การใช้อุปกรณ์ประกอบการแก้ไขโปรแกรม รวมทั้งการทำการเอกสารประกอบบทเรียน

นอกจากนี้ในการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้เป็นงานที่ต้องทำกันเป็นทีม สุรเชษฐ์ เวชชพิทักษ์ (2536 : 31) กล่าวว่า ผู้ร่วมทีมควรมีความสามารถดังต่อไปนี้

1. ผู้เขียน (Author) หรือผู้สอน ซึ่งเป็นผู้สร้างเนื้อหาสำหรับการเรียนการสอน

2. ผู้ออกแบบระบบการเรียนการสอน (Instructional System Designer-ISD) ในปัจจุบันมีการเปิดอบรมวิชา ISD นี้สำหรับครูและผู้มีหน้าที่ด้านการฝึกอบรมกันอย่างกว้างขวาง ในอเมริกา แคนาดา ออสเตรเลีย และสิงคโปร์ ISD ทำให้ระบบการเรียนการสอนเป็นสิ่งที่มีชีวิตชีวาดึงดูดใจผู้เรียนให้สนใจสนทนากับการเรียน ที่สำคัญคือ ไม่ทำให้ระบบเป็นเพียงแค่การนำเอาหนังสือมาใส่เครื่องคอมพิวเตอร์แล้วเปิดดูไปที่หน้าแบบที่เรียกว่า Electronic Page Turning

3. ช่างศิลป์ (Graphic Artist) ซึ่งช่วยสร้างภาพ ทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว (Graphic Animation)

4. ผู้สร้างโปรแกรม (Application Programmer) ซึ่งก็คือ ผู้นำเอาภาพ เสียง และข้อความทั้งหมดมาผสมผสานเข้าด้วยกันตามที่ ISD ออกแบบมา

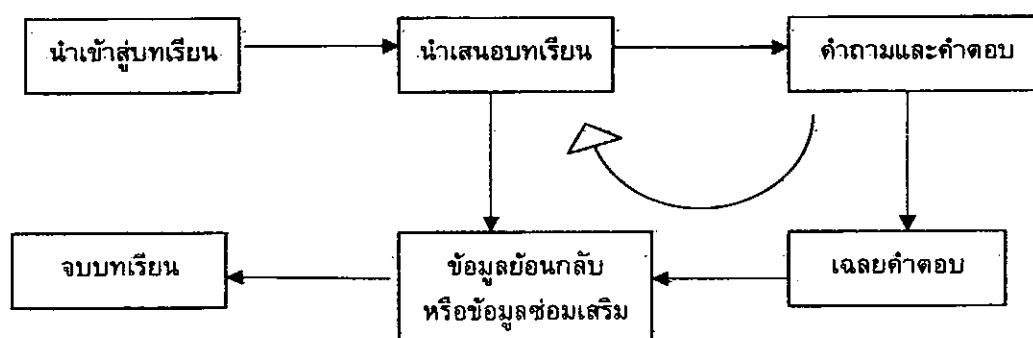
จากแนวคิดเกี่ยวกับขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนด้วยคอมพิวเตอร์แบบมัลติมีเดียกล่าวได้ว่า องค์ประกอบที่สำคัญจะต้องมีบุคลากร 3 สาขา คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญด้านการ

ออกแบบการสอน และผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ถ้าดำเนินการตามขั้นตอนหรือบุคลากรต่าง ๆ ครบแล้ว การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียก็จะมีประสิทธิภาพ

4.3 ลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบการสอน (Tutorial)

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจะมีคุณค่าและส่งเสริมประสิทธิภาพทางการเรียนได้มากน้อยเพียงใด ก็ย่อมขึ้นอยู่กับ การออกแบบด้วย การออกแบบบทเรียนที่ดีนั้นนอกจากจะต้องอาศัยประสบการณ์และความรู้ในเนื้อหาวิชาที่จะนำมาสร้างเป็นตัวบทเรียนแล้ว โจแนสและแฮนนัม (Jonassen and Hannum, 1987 : 7 – 14) ได้กล่าวถึงการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียว่าเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และศิลปะการออกแบบ ในการออกแบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นั้นควรใช้วิธีการเชิงระบบ (System Approach) นอกจากนั้น ยังต้องอาศัยหลักจิตวิทยาในการเรียนรู้ด้วย (ทักษิณา สนวนานนท์, 2530:211 – 213 : Alessi and Trollip, 1985 : 66)

อัลเลซซี่ และทรอลลิป (Alessi and Trollip, 1985 : 66) ได้แสดงแผนภูมิลำดับขั้นตอนการสอนของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียช่วยสอนดังนี้



ภาพประกอบ 5 รูปแบบโปรแกรมบทเรียนเพื่อการสอน

บทเรียนแบบสอน (Tutorial) เป็นการสอนเนื้อหาใหม่ให้ผู้เรียนยังไม่คุ้นเคย โดยเสนอเนื้อหาวิชา ถามคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาที่เพิ่งเสนอไป และจากคำตอบของผู้เรียนคอมพิวเตอร์จะตัดสินใจว่าผู้เรียนควรจะเรียนเนื้อหาต่อไปหรือไม่ หรือควรจะได้มีการทบทวนเนื้อหาที่เพิ่งเรียนนั้น หรือมีการซ่อมเสริมอย่างไร (ชินษฐา ชานนท์, 2533 : 9) ซึ่งการออกแบบควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. การออกแบบสิ่งเร้าหรือเนื้อหาที่จะสอน (Design of the Stimulus)

นักเรียนสามารถเห็นข้อมูลได้บนจอภาพ โดยหลักการแล้วจะไม่นำหลักการรับมาใช้มาก แต่เน้นวิธีการเสนอข้อมูล ซึ่งจะทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจ และจำได้ ส่วนขั้นตอนของการแสดง

ข้อมูลนั้นต้องเข้าใจง่าย คำถามนั้นจะต้องออกแบบเป็นรูปกิจกรรมเป็นส่วนที่นักเรียนได้มีการโต้ตอบหรือเราเหมือนการฟังและการเรียน โดยแบ่งออกเป็น

1.1 บทนำ (Introduction) บทนำจะเป็นตัวเริ่มต้นของเนื้อหา ลักษณะของบทนำจะเป็นดังนี้

- มีจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
- คำสั่งแต่ละกิจกรรมต้องชัดเจน
- บอกวิธีการเรียนของบทเรียน
- แสดงตัวอย่างของคำสั่งนั้น
- ให้นักเรียนเลือกลำดับการเรียน

1.2 เนื้อหา (Information) ลักษณะของเนื้อหาในบทเรียนควรเป็นดังนี้

- บรรยายเนื้อหาในส่วนที่เป็นสาระสำคัญ และเนื้อหาต้องสั้นกระชับ
- แสดงแผนภูมิหรือ Outline เพื่อให้เห็นว่าเนื้อหานั้น มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับ

รายวิชาอย่างไร

- บรรยายข้อมูลในรูปของการเปรียบเทียบ
- อุปมาอุปมัยเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องที่นักเรียนรู้จัก
- การเสนอเนื้อหาต้องใช้ตัวอักษรที่อ่านง่าย ใช้สี การขีดเส้นใต้ ดีกรอบ ลูกศร หรือ

การเคลื่อนไหว เพื่อกระตุ้นหรือเน้นส่วนสำคัญ แต่ตัวอักษรไม่ควรกระพริบเวลาให้ผู้เรียนอ่านเนื้อหา

- ควรอธิบายในสิ่งที่นักเรียนต้องทำในตอนต้นของบทเรียน
- ออกแบบบทเรียนให้ผู้เรียนเลือกระดับความยากง่ายได้

1.3 คำถามและคำตอบ (Question and Answer) ในบทเรียนควรมีคำถามเพื่อกระตุ้นและช่วยให้ผู้เรียนสนใจในการเรียน ดังนี้

- ตั้งคำถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- มีคำถามก่อนบทเรียน ระหว่างบทเรียนแต่ละตอนและหลังบทเรียน
- ควรมีการทดสอบก่อนเริ่มบทเรียน
- ขณะตอบคำถาม ไม่ควรให้ผู้เรียนย้อนกลับไปดูที่คำบรรยาย หรือคำตอบได้ แต่

ควรจะให้คำอธิบายพร้อมข้อมูลย้อนกลับแทน

- เมื่อจบกรอบเนื้อหา ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาก่อนตอบคำถาม
- มีการกระตุ้นให้ผู้เรียนตอบคำถาม
- ใช้คำถามที่สอดคล้องกับความรู้พื้นฐาน ประสบการณ์และความสนใจของผู้เรียน

2. การตอบสนองของผู้เรียน

ผู้เรียนต้องมีความรู้ในคำสั่งต่าง ๆ ที่ใช้ควบคุมบทเรียนอยู่รวมทั้งมีความรู้เกี่ยวกับคำสั่งพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ ที่สำคัญที่สุดคือการป้อนข้อมูล

2.1 ไม่จำเป็นต้องให้ผู้เรียนตอบสนองแบบเปิดเผย

2.2 ใช้ศิลปะในการตั้งคำถามหรือคำสั่งในการทบทวน เพื่อกระตุ้นให้มีการตอบสนองโดยไม่ต้องเปิดเผย

2.3 เมื่อต้องการประเมินผลหรือให้ข้อมูลย้อนกลับ ควรใช้การตอบสนองแบบเปิดเผย

2.4 ให้ผู้เรียนประเมินระดับความเข้าใจของตนเองในแต่ละเนื้อหา

2.5 ผู้เรียนในระดับเด็กเล็กควรให้ตอบโดยกดแป้นคีย์เอง 1 - 2 คีย์ แต่ผู้เรียนระดับสูงที่ต้องใช้ความคิดมาก ๆ ควรใช้แป้นคีย์มากกว่า 1 คีย์

2.6 ถ้าให้ผู้เรียนพิมพ์คำตอบเอง ต้องเขียนโปรแกรมให้สามารถรับคำตอบ ซึ่งบางครั้งอาจมีการสะกดผิด และอาจเป็นคำตอบที่ไม่คาดคิดมาก่อน

2.7 นอกจากการประเมินโดยคอมพิวเตอร์ อาจให้มีการประเมินผลโดยเพื่อนนักเรียนหรือครูโดยใช้สมุดแบบฝึกหัด

3. การให้ข้อมูลย้อนกลับ

3.1 การให้ข้อมูลย้อนกลับตอนไหนนั้นขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ ถ้าเป็นบทเรียนที่เกี่ยวกับความจำควรให้ข้อมูลย้อนกลับทุกครั้ง แต่ถ้าเป็นการเรียนระดับสูงหรือเป็นนามธรรมควรให้ข้อมูลย้อนกลับตอนท้ายของบทเรียน

3.2 ต้องให้ข้อมูลย้อนกลับย้อนกลับทันทีทันใดหลังจากผู้เรียนตอบคำถาม

3.3 หลีกเลี่ยงข้อมูลย้อนกลับชนิดถูก ผิด เพราะข้อมูลย้อนกลับแบบนี้เป็นเพียงการยืนยันคำตอบเท่านั้น

3.4 เมื่อนักเรียนตอบถูก ต้องให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อให้ทราบว่าคำตอบนั้นถูกและทำไมจึงถูก และให้ข้อมูลย้อนกลับเมื่อนักเรียนตอบผิด ทำไมจึงผิด และคำตอบที่ถูกต้องคืออะไร

3.5 เมื่อนักเรียนตอบคำถามผิด ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนตอบคำถามเดิมอีกครั้ง ถ้าผู้เรียนยังตอบผิดอีก ก็บอกคำตอบที่ถูกต้องและอธิบายว่าทำไมจึงถูก

3.6 ควรจัดข้อมูลย้อนกลับที่แตกต่างกันตามระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยผู้เรียนอ่อนควรให้ข้อมูลย้อนกลับแบบที่มีคำอธิบายเพิ่มเติมและการช่วยเหลือหรือกระตุ้น

3.7 การให้ข้อมูลย้อนกลับที่ดี ไม่ควรให้ซ้ำ ๆ กัน เหมือน ๆ กัน หรือทำให้เป็นแบบแผนตายตัว หรือให้ซ้ำ ๆ กัน แต่ควรจะทำให้แตกต่างกันออกไป

3.8 การให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีลักษณะเป็นการเสริมสร้าง คือมีทั้งข้อมูลและความน่าสนใจมากกว่าเป็นข้อเสนอแนะหรือการติชมอย่างง่าย ๆ

4. การควบคุมบทเรียน

4.1 ควรมีการทดสอบก่อนบทเรียนและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่ได้คะแนนสูงสามารถเลือกวิธีเรียน และระดับความยากง่ายของบทเรียนได้

4.2 ควรมีคำแนะนำให้กับผู้เรียนเกี่ยวกับตัวเลือกในการควบคุมบทเรียนก่อนการเรียน

4.3 จัดระดับความยากง่ายของคำถามให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ และผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย โดยเรียงเรียงคำถามจากง่ายไปหายากและคำนึงถึงชนิดของเนื้อหาและความสัมพันธ์ของเนื้อหาด้วย

4.4 ควรมีตัวอย่างคำถามและคำตอบในบทเรียนไม่ควรให้ผู้เรียนข้ามกรอบตัวอย่าง

4.5 เปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถเลือกจำนวนคำถามความต้องการได้และหลังจากตอบคำถาม แบบฝึกหัดแต่ละข้อแล้ว ผู้เรียนสามารถจะเลือกทำแบบฝึกหัดต่อไปหรือเลือกที่จะเรียนเรื่องต่อไป

4.6 นักเรียนสามารถเลิกหรือเริ่มบทเรียนได้ทุกขณะ เช่น ในขณะที่ทำแบบฝึกหัด นักเรียนสามารถหยุดและกลับไปยังบทเรียนได้

4.7 หลังจากจบบทเรียนแล้ว ควรแสดงคะแนนความก้าวหน้าของผู้เรียน

4.3 การทดลองใช้ และปรับปรุงแก้ไขในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

การทดลองใช้ และปรับปรุงแก้ไขในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย นั้น มีจุดมุ่งหมายอยู่ 2 ประการคือ

1. เพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

2. เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อให้ได้แนวคิดในการทดลองใช้ และการปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ถูกต้องและเหมาะสม แนวคิดที่เกี่ยวข้องนั้นสามารถแบ่งออกเป็น 3 แนวคิด ดังนี้คือ

แนวคิดที่ 1 บอร์ก และ กอลล์ (Borg and Gall. 1988 : 229)

บอร์ก และ กอลล์ ได้อธิบายถึงการทดลองใช้ และการปรับปรุงแก้ไขสื่อการเรียนการสอน ทั่วๆ ไปไว้ 3 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. การทดลองภาคสนามเบื้องต้น และการปรับปรุงแก้ไข (Preliminary Field Testing and Revision)

จากโรงเรียน 1 – 3 โรงเรียน กลุ่มตัวอย่างประมาณ 5 – 12 คน มีจุดมุ่งหมายเพื่อการตรวจสอบหาข้อบกพร่องของสื่อ ด้วยวิธีการสอบถามความคิดเห็น

2. การทดสอบภาคสนามครั้งสำคัญ และการปรับปรุงแก้ไข (Main Field Testing and Revision)

จากโรงเรียน 5 – 15 โรงเรียน กลุ่มตัวอย่างประมาณ 30 – 100 คน มีจุดมุ่งหมายเพื่อ การตรวจสอบหาข้อบกพร่อง และการทดสอบหาประสิทธิภาพของสื่อไปพร้อมๆ กัน โดยอาศัย รูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง หากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าสื่อที่พัฒนามีประสิทธิภาพ ก็จะปรับปรุง ในส่วนที่บกพร่อง เพื่อที่จะนำไปใช้ในขั้นตอนที่ 3 ต่อไป แต่ถ้าหากไม่มีประสิทธิภาพก็จะดำเนินการ กับกลุ่มตัวอย่างใหม่อีก จนกว่าจะมีประสิทธิภาพ

3. การทดสอบภาคสนามเชิงปฏิบัติ และการปรับปรุงแก้ไขครั้งสุดท้าย (Operational Field Testing and Revision)

จากโรงเรียน 10 – 30 โรงเรียน กลุ่มตัวอย่างประมาณ 40 – 200 คน มีจุดมุ่งหมายเพื่อการ ตรวจสอบหาข้อบกพร่องของสื่อจากการทดลองใช้ในสถานการณ์จริง กล่าวคือ การทดลองใช้สื่อ ขั้นตอนนี้ ผู้พัฒนาสื่อจะไม่เข้าไปเกี่ยวข้องกับตัว แต่จะอาศัยผู้ประสานงานดำเนินการแทน ข้อมูลที่ได้ รวบรวมมาจะได้รับการวิเคราะห์ เพื่อหาข้อบกพร่องเป็นครั้งสุดท้าย ก่อนที่จะนำไปใช้งานจริงให้เกิด ประโยชน์

แนวคิดที่ 2 เมเยอร์ (Mayer. 1984 : 305 – 344)

เมเยอร์ ได้อธิบายถึงการทดลองใช้ และการปรับปรุงแก้ไขชุดฝึกด้วยตนเองไว้ 3 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. การพิจารณาจากกลุ่มเพื่อน (Judgment by peers)

โดยให้ศึกษาชุดฝึกทีละชุด และหลังจากการศึกษา ผู้พัฒนาชุดฝึกจะสอบถามความ คิดเห็นต่างๆ ไปที่เกี่ยวกับชุดฝึก หลังจากนั้นจึงร่วมกันพิจารณาข้อบกพร่องเป็นรายหน้า และหลังจาก นั้นให้ผู้เรียนชุดฝึกตอบแบบสอบถามแบบประมาณค่า และแบบปลายเปิดเพื่อที่จะได้นำไปพิจารณา หาข้อบกพร่องต่อไปอีก

2. การทดลองกับกลุ่มเล็ก (Trial with Small Group)

จากอาสาสมัครประมาณ 3 – 5 คน จะมีการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน มีการ สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในระหว่างเรียน หลังจากศึกษาเสร็จผู้เรียนจากชุดฝึกจะร่วมกันอภิปราย ชี้แจงถึงข้อบกพร่องของชุดฝึก เพื่อพัฒนาปรับปรุงแก้ไขต่อไป

3. การทดลองกับชั้นเรียนที่เป็นตัวแทน (Trial with Representative Classes)

การดำเนินการในแบบนี้จะคล้ายๆ กับขั้นตอนที่ 2 คือ ให้มีการทดสอบก่อนเรียนและ หลังเรียน เนื่องจากการทดลองใช้สื่อในขั้นตอนนี้จะต้องใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นจำนวนมาก จึงไม่สะดวก ต่อการสัมภาษณ์ หรือการอภิปรายแบบเดิม ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จึงได้ จากแบบสอบถาม และนำมาวิเคราะห์เพื่อหาข้อบกพร่องของสื่อ เพื่อที่จะได้ทำการปรับปรุงแก้ไข ต่อไป

แนวคิดที่ 3 เอสพิช และวิลเลียม (Espich and Williams. 1967 : 75 – 79)

เอสพิช และวิลเลียม ได้อธิบายถึงการทดลองใช้ และการปรับปรุงแก้ไขสื่อการสอน และ บทเรียนสำเร็จรูปไว้ 3 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. การทดลองทีละคน (One to One Testing)

จากกลุ่มตัวอย่างที่มีผลการเรียนที่ต่ำกว่าปานกลางเล็กน้อย จำนวน 2 – 3 คน เพื่อให้ ศึกษาสื่อที่พัฒนาขึ้น และหลังจากที่ศึกษา ผู้ที่พัฒนาสื่อจะทำการสอบถามความความคิดเห็นเกี่ยวกับ ข้อบกพร่องของสื่อจากกลุ่มตัวอย่างนั้น

2. การทดสอบกับกลุ่มเล็ก (Small Group Testing)

ในขั้นตอนนี้จะใช้ผู้ทดลองเป็นกลุ่มประมาณ 5 – 8 คน จะดำเนินการที่คล้ายกับขั้นตอน ที่ 1 แต่จะให้กลุ่มตัวอย่างได้รับการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วย เพื่อที่จะได้นำผลไปวิเคราะห์ ทดสอบหาประสิทธิภาพของสื่อ โดยอาศัยเกณฑ์ 80/80 ซึ่ง 80 ตัวแรกหมายถึงคะแนนเฉลี่ยของ ผู้เรียนทั้งหมดเมื่อคิดเป็นร้อยละแล้วได้ 80 หรือสูงกว่า 80 และส่วน 80 ตัวหลัง หมายถึง ผู้เรียนร้อยละ 80 ของทั้งหมดสามารถทำข้อสอบได้ถูกต้อง และถ้าหากผลการวิเคราะห์เป็นไปตามเกณฑ์ ดังกล่าว ก็ปรับปรุงแก้ไขเฉพาะข้อที่บกพร่อง เพื่อนำไปทดลองขั้นที่ 3 ต่อไป และถ้าหากผลของการ วิเคราะห์ไม่เป็นไปตามกฎเกณฑ์ ดังกล่าว ก็จะดำเนินการตามวิธีเดิมกับกลุ่มตัวอย่างใหม่ จนกว่าจะ ได้กฎเกณฑ์ตามที่กำหนด

3. การทดสอบภาคสนาม (Field Testing)

เป็นการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นประชากรเป้าหมายจริง โดยการที่พัฒนาสื่อจะไม่ เข้าไปเกี่ยวข้องกับกับการทดลองด้วย แต่อาศัยครูผู้สอนดำเนินการแทน โดยใช้วิธีการดำเนินการ เช่นเดียวกับวิธีการในขั้นตอนที่ 2

สรุปได้ว่า ในปัจจุบันการวิจัยและการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์นั้นมีความก้าวหน้าเพิ่ม มากขึ้นไม่ว่าจะเป็นด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ทั้งในด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่มีการพัฒนา เปลี่ยนไปในรูปแบบของมัลติมีเดีย ที่มีการนำเสนอ สี เสียง ตัวอักษร ภาพเคลื่อนไหว กราฟิก ภาพนิ่ง มาผสมผสานกันออกมาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งทำให้เกิดความน่าสนใจ ทำให้ผู้เรียนมี ความต้องการที่จะเรียนรู้เพิ่ม มากยิ่งขึ้น ซึ่งบทเรียนนี้อาจเป็นตัวกระตุ้นความสนใจให้กับผู้เรียนได้ เป็นอย่างดี เพราะบทเรียนที่เกิดจากคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนั้นสามารถมีการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับ คอมพิวเตอร์ ซึ่งอาจทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างลึกซึ้งและส่งผลให้การเรียนนั้นมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการดูน

5.1 ความหมายและประเภทของของการดูน

การ์ตูน เป็นคำทับศัพท์ในภาษาอังกฤษว่า “Cartoon” The World Book Encyclopedia (1993) ให้ความหมายว่า การ์ตูนคือภาพวาด หรือภาพที่บอกเรื่องราว การ์ตูนอาจให้ความบันเทิง สอน หรือให้ความเห็นที่เกี่ยวกับบุคคล เหตุการณ์หรือเรื่องต่างๆ ไป การ์ตูนส่วนใหญ่ประกอบด้วยคำ และรูปภาพ แต่บางทีก็ใช้ภาพวาดบอกเรื่องราวเพียงอย่างเดียว

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2525 : 90) ให้ความหมายว่า การ์ตูนคือ ภาพล้อ ภาพตลก บางทีเขียนเป็นภาพบุคคล บางทีเขียนเป็นภาพแสดงเหตุการณ์ที่ผู้เขียนตั้งใจล้อเลียนจะให้ดูรู้สึก ขบขัน บางทีก็เขียนติดต่อกันเป็นเรื่องยืดยาว

ประยูร จรรย์ยาวงศ์ (2513) ให้ความหมายของการ์ตูนว่า “การ์ตูน” คือภาพที่ใช้แทนภาพจริง เป็นภาพมาขยายใหญ่ไม่เหมือนของจริง อาจเป็นภาพคน ภาพสัตว์ หรือสิ่งของที่มีรูปลักษณะผิดธรรมชาติ ก่อให้เกิดความรู้สึกขบขัน ไร้ใจผู้ดู

ชม ภูมิภาค (2528 : 143) ให้ความหมายของการ์ตูนว่า “การ์ตูน” หมายถึงภาพที่เขียนขึ้น อย่างง่ายๆ มีลักษณะที่ผิดเพี้ยนไปจากของจริงภาพจะเน้นลักษณะเด่น อย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อ ถ่ายทอด เรื่องราวที่เป็นความคิดหรือทัศนะของผู้เขียน หรือใช้สำหรับเปรียบเทียบ

สังเขต นาคไพจิตร (2530 : 4) ให้ความหมายของการ์ตูนว่า “การ์ตูน” หมายถึงภาพที่เขียน ขึ้นในลักษณะต่างๆ ที่ผิดเพี้ยนไปจากความเป็นจริงเขียนเพื่อเน้นลักษณะหนึ่งเป็นวรรณกรรม ประเภทที่ถ่ายทอดความเข้าใจความรู้สึกด้วยรูปภาพ

โชน (Shone. 1960 : 480) ให้ความหมายของการ์ตูนว่า “การ์ตูน” หมายถึงภาพวาด สัญลักษณ์ที่เป็นการล้อเลียน หรือเสียดสี บุคคล สถานที่ สิ่งของหรือเรื่องราวต่างๆ

The Encyclopedia Americana (1962) ให้ความหมายของคำที่มีความใกล้เคียง เกี่ยวเนื่องกัน Cartoon มาจากภาษาฝรั่งเศส หมายถึง รูปวาดบนกระดาษแข็งที่เป็นภาพล้อเลียน วาด อยู่ในกรอบและแสดงเหตุการณ์ที่เข้าใจง่าย ชัดเจน มีคำบรรยายสั้นๆ Comic เป็นลักษณะการ์ตูนที่มีความต่อเนื่องเป็นเรื่องราว มีคำบรรยายบทสนทนาในภาพแต่ละภาพ ลักษณะของภาพจะออกมาใน เชิงภาพการ์ตูนที่ไม่เน้นความสมจริงของกายวิภาคอันเป็นลักษณะเดียวกับ Cartoon มี 2 ชนิด การ์ตูน เรื่องสั้น (Comic Strips) และการ์ตูนเรื่องยาว (Comic Books)

เว็บสเตอร์ (Webster.1966) อธิบายว่า “การ์ตูน” ที่ใช้ในภาษาไทยมาจากภาษาอังกฤษว่า Cartoon มาจากภาษาละตินว่า Carta หมายถึงกระดาษการ์ตูนหมายถึงภาพล้อเลียนทางการเมือง ภาพเปรียบเปรยหรือขบขัน ลักษณะเด่นของการ์ตูนคือเป็นภาพที่ผู้เขียนต้องการให้ผิดจากความ เป็นจริงหรือเกินความจริงเพื่อล้อเลียนบุคคลหรือประชดเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง ทำให้ผู้ดูหรือผู้อ่าน เกิดอารมณ์ขัน

แมนเวล (Manvel. 1977 : 728) ให้ความหมายว่า "การ์ตูน" เป็นภาพวาดตัวแทนหรือสัญลักษณ์ของบุคคล แนวความคิด เหตุการณ์ ซึ่งเป็นไปในทำนองล้อเลียนแสดงอาการล้อเลียนหรือมุขตลก อาจเป็นเพียงภาพเดียวหรือหลายภาพก็ได้

จากแนวความคิดดังกล่าว "การ์ตูน" จึงเป็นภาพที่เด็กสนใจมากอีกประเภทหนึ่ง เพราะนอกจากการ์ตูนจะช่วยทำให้เด็กชอบอ่านหนังสือแล้ว ยังช่วยให้เด็กได้ใช้ความคิดที่จะเรียบเรียงเรื่องที่เขาเห็นออกมาได้ดีขึ้น การ์ตูนจึงมีบทบาทและมีคุณค่าต่อการศึกษาเป็นอย่างมาก

ประเภทของการ์ตูน

การ์ตูน นอกจากจะมีความหมายตามที่ได้กล่าวแล้ว การ์ตูน ยังมีหลายประเภทตามแนวความคิดของบุคคลต่าง ๆ ดังนี้

สมาคมการศึกษาเกี่ยวกับเด็กแห่งอเมริกา (child study association of America) ได้แบ่งการ์ตูนออกเป็น 10 ชนิดคือ (Backer. 1957)

1. เรื่องผจญภัย (adventure)
2. เรื่องการผจญภัยในความคิดฝัน (fantastic adventure)
3. เรื่องอาชญากรรมและการสืบสวน (crime and detective)
4. เรื่องชีวิตจริงและประวัติบุคคล (real stories and biography)
5. เรื่องการผจญภัยในป่า (jungle adventure)
6. เรื่องการ์ตูนสัตว์ (animal cartoons)
7. เรื่องตลกขบขัน (fun and humor)
8. เรื่องเกี่ยวกับความรัก (love interest)
9. เรื่องจากหนังสือวรรณคดี (retold classics)
10. เรื่องสงคราม (war)

คินเดอร์ (kinder. 1959 : 152) ได้จำแนกการ์ตูนออกเป็น 2 ประเภท คือ การ์ตูนธรรมดา (Cartoon) การ์ตูนเรื่อง (Comic)

การ์ตูนธรรมดา (Cartoon) หมายถึง ภาพวาด สัญลักษณ์ หรือภาพล้อเลียน เสียดสีบุคคล สถานที่ สิ่งของ หรือเรื่องราวที่น่าสนใจทั่วไป

การ์ตูนเรื่อง (Comic) เป็นการ์ตูนธรรมดาหลายๆ ภาพซึ่งจัดเรื่องราวให้สัมพันธ์ต่อเนื่องกันไปเป็นเรื่องราวอย่างสมบูรณ์

The world Book encyclopedia.(1993) แบ่งประเภทการ์ตูนออกเป็น 6 ประเภทคือ

1. การ์ตูนล้อสังคม (Gag Cartoon) พบเห็นได้มากในหนังสือพิมพ์รายวันและนิตยสารที่ออกอย่างสม่ำเสมอ โดยมีเนื้อหาที่หยิบยักจากสภาพสังคมที่เกิดขึ้นในระบายนั้

2. การ์ตูนล้อการเมือง (Political and Editorial Cartoons) เนื้อหาของภาพเกิดจากข่าวและเหตุการณ์ด้านการเมืองที่เกิดขึ้นในยุคนั้นๆ โดยมีจุดมุ่งหมายกระตุ้นผู้อ่าน

3. การ์ตูนโฆษณา (Commercial Cartoons) มีวัตถุประสงค์เพื่อการโฆษณาชวนเชื่อในสินค้าหรือสิ่งที่โฆษณานั้น

4. การ์ตูนล้อเลียน (Caricature) เป็นภาพล้อเลียนเพื่อให้ตลกขบขัน โดยวาดบุคลิกให้ดูเกินจริง

5. การ์ตูนเรื่องยาว (Comic Strip Cartoons) เป็นการ์ตูนประกอบการบรรยายเรื่องราวที่มีเนื้อหาตั้งแต่ต้นจนจบ แบบต่อเนื่องสัมพันธ์กัน โดยแบ่งเป็นตอนๆ ละ 4-5 กรอบ

6. ภาพยนตร์การ์ตูน (Animated Cartoons) เป็นภาพวาดบนแผ่นฟิล์มที่มีความเคลื่อนไหว เป็นเรื่องราวภาพยนตร์ขึ้นมา

5.2 การใช้ภาพการ์ตูนประกอบการเรียน

วิททิช และ ชูลเลอร์ (Wittich and Schuller, 1957 : 137 - 139) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการใช้ภาพการ์ตูนในการประกอบการเรียนการสอนดังนี้

1. ใช้ในการสร้างแรงจูงใจและสร้างความสนใจในบทเรียน ภาพการ์ตูนจึงเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะใช้เป็นอุปกรณ์สำหรับการนำเข้าสู่บทเรียน

2. ใช้เพื่อประกอบคำอธิบาย ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างชัดเจน แทนที่ผู้สอนจะอธิบายเพียงปากเปล่าก็สามารถใช้ภาพการ์ตูนที่อาจเลือกจากหนังสือพิมพ์ หรือที่เขียนขึ้นเองแบบง่ายๆ ก็จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจเรื่องราวได้ดี โดยครูผู้สอนจะต้องชี้แจงจุดมุ่งหมายของการใช้ภาพการ์ตูน ประกอบการสอนให้นักเรียนทราบด้วย เพื่อที่ผู้เรียนจะได้ไม่สนใจรายละเอียดอย่างอื่นที่ไม่เกี่ยวกับเรื่องที่ผู้สอนต้องการสอน

3. ใช้เพื่อส่งเสริมกิจกรรมของผู้เรียน โดยครูผู้สอนมอบหมายงานให้นักเรียนเขียนภาพขึ้นเอง ซึ่งนับว่าเป็นวิธีที่ถูกต้องเพราะการ์ตูนที่ผู้เรียนเขียนขึ้นเองนั้นเหมาะสมกับระดับบุคลิกภาพของเขา อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ภาพการ์ตูนที่วาดขึ้นมานี้ อาจใช้เป็นภาพสำหรับอธิบายบทเรียน และอาจใช้ประกอบกิจกรรมการเรียนของนักเรียนได้อีกด้วย

5.3 การใช้ภาพการ์ตูนประกอบการเรียนรู้เรื่องสิทธิเด็ก

กษมา วรวรรณ .(2543 : 3) ได้กล่าวถึงการใช้ภาพการ์ตูนประกอบในหนังสือคู่มืออนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็กฉบับเด็กดังนี้

สำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติในฐานะหน่วยงานที่ดูแลรับผิดชอบเด็กจำนวน 7 ล้านคน ที่มีอายุต่ำกว่า 18 ปีตามความมุ่งประสงค์ของอนุสัญญานี้จึงได้ให้ความสำคัญกับเด็กทุกคนในความดูแลภายใต้นโยบาย 4 ประการคือ การประกันโอกาสทางการศึกษา การประกันคุณภาพ

การศึกษา การประกันประสิทธิภาพ และการประกันความปลอดภัย ซึ่งมีความสอดคล้องและครอบคลุมอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็กเกือบทุกประการ ดังนั้น เพื่อให้บุคลากรของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติทุกคน โดยเฉพาะในระดับโรงเรียนอันประกอบด้วยนักเรียน ครู และผู้ปกครอง เกิดความรู้ความเข้าใจในอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก และสามารถนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องตามพันธกรณี สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติโดยการสนับสนุนขององค์การยูนิเซฟจึงได้จัดทำคู่มืออนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็กฉบับเด็กขึ้นมา เพื่อนำไปเผยแพร่ให้ผู้เกี่ยวข้องทุกคนเกิดความรู้ความเข้าใจและมีความตระหนักร่วมกัน ซึ่งคู่มือฉบับนี้เป็นคู่มือที่ได้เปิดโอกาสให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการจัดทำ ตั้งแต่การพิจารณาข้ออนุสัญญาตามความเข้าใจ และเมื่อคณะทำงานจัดทำต้นฉบับเสร็จเรียบร้อยแล้วได้นำไปให้นักเรียนจากทุกภาคภูมิศาสตร์ ทั้งระดับก่อนประถมศึกษา ประถมศึกษา และมัธยมศึกษาได้ทดสอบความเข้าใจในข้ออนุสัญญาและกรณีตัวอย่างอีกครั้งหนึ่งก่อนนำมาวาดภาพประกอบ

จตุรงค์ บุญยรัตนสุนทร .(มมป : คำนำ) กล่าวถึงความสำคัญของเรื่องสิทธิเด็กที่เด็กและประชาชนทั่วไปควรรู้ไว้ดังนี้

หนังสือปฏิญญาสากลว่าด้วยสิทธิเด็กและเยาวชนจัดพิมพ์ขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อให้บิดามารดา เจ้าหน้าที่ของรัฐ ตลอดจนประชาชนทั่วไปได้ตระหนักถึงสิทธิของเด็กและเยาวชน รวมทั้งกระตุ้นให้สังคมหันกลับมามองความเป็นจริงของเด็กไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กที่เกิดจากครอบครัวที่ยากจน และด้อยโอกาสทางสังคมว่า พวกเขาจะได้รับสิทธิตามปฏิญญาสากลว่าด้วยสิทธิเด็กที่กล่าวไว้หรือไม่ หากมีสิ่งใดหรืออุปสรรคต่อการได้รับสิทธิของเด็กและเยาวชน ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องก็น่าที่จะมีมาตรการในการปรับปรุงแก้ไข ทั้งนี้เพื่อให้เด็กและเยาวชนของเรามีพัฒนาการอันถูกต้องซึ่งจะส่งผลกับสังคมไทยในอนาคต

มาไรเคอ เวอร์มเมอร์ .(2544 : คำนำ) กล่าวถึงความรู้พื้นฐาน และความสำคัญของเรื่องสิทธิเด็กซึ่งนำเสนอด้วยภาพวาดง่าย ๆ ไว้ดังนี้

รูปแบบของหนังสือ ได้นำเสนอด้วยภาพวาดจำนวนมากซึ่งได้ออกแบบเพื่อให้ผู้อ่านขึ้น ที่สำคัญคือพยายามทำให้ผู้อ่าน เข้าถึงข้อมูลและใช้งานได้ง่าย และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเล่มนี้จะสามารถเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับสิทธิพื้นฐาน และความเข้าใจในวิธีการปกป้องสิทธิของตนเอง อันจะทำให้เกิดการตื่นตัวและตระหนักในเรื่องสิทธิ ซึ่งจะทำให้ประชาชนเข้าร่วมและกระตือรือร้นในอันที่จะเรียกร้องและใช้สิทธิของเขา รวมทั้งเข้ามีส่วนร่วมในกระบวนการทางการเมือง เศรษฐกิจ และสังคมอย่างแข็งขัน

มูลนิธิเพื่อการพัฒนาเด็ก. (2544 : 4) ได้จัดพิมพ์หนังสือการ์ตูน โครงการแรงงานเด็ก เพื่อให้ความรู้กับเด็ก เยาวชน และผู้ใหญ่ทุกคนได้ตระหนักถึงปัญหาแรงงานเด็ก อันเป็นปัญหาหนึ่งในเรื่องของสิทธิเด็ก ที่ทุกคนควรให้ความสำคัญ สรุปได้ดังนี้

เนื้อหาในการ์ตูนเรื่อง “ความฝันของคำกับแก้ว” และ “ห้องเรียนชีวิตของเดช” เป็นเรื่องราวที่เกิดขึ้นจริง กับเด็กชาวชนบทที่เข้ามาทำงานในกรุงเทพฯ และต้องมาพบกับปัญหาต่างๆ ซึ่งการ์ตูนเรื่องนี้จะทำให้เด็กๆ ได้รู้จักกรุงเทพฯ เพิ่มขึ้น รู้จักอันตรายที่เกิดขึ้นจากการถูกล่อลวงถูกเอารัดเอาเปรียบให้ทำงานหนัก ค่าแรงน้อย ถูกกักขัง ทบตี ทารุณ ฯลฯ เพื่อให้เด็กรู้จักการป้องกันปัญหา การช่วยเหลือตัวเองเมื่อมีภัย นอกจากนี้ยังหวังว่า พ่อแม่ ผู้ปกครอง ผู้นำในหมู่บ้าน คุณครู ผู้ใหญ่ทุกคน จะได้รับข้อคิดเตือนใจ ก่อนส่งเด็กมาทำงานในเมือง

ขำดีมีสาระ. (2:2545) เป็นหนังสือการ์ตูนที่องค์การยูนิเซฟแห่งประเทศไทยและมูลนิธิเพื่อการพัฒนาเด็ก ร่วมกันจัดพิมพ์เพื่อส่งเสริมและเผยแพร่เรื่อง สิทธิเด็กให้แพร่หลายไปยังทุกภาคส่วนของสังคม

หนังสือการ์ตูนเล่มนี้จึงพยายามที่จะสะท้อนภาพชีวิต และแง่มุมต่างๆ ของเด็กที่ทำงานรับใช้ ในบ้านว่ามีปัญหา มีความต้องการอย่างไร และยังให้ข้อคิดคำแนะนำสำหรับเด็กๆ และผู้ใหญ่ให้หันมาสนใจดูแลเด็กๆ ที่มีความจำเป็นต้องมาทำงานแบบนี้อย่างไรบ้าง เพื่อให้พวกเขาได้มีโอกาสได้รับการปกป้อง ไม่ถูกเอารัดเอาเปรียบ และได้รับการพัฒนาตามสิทธิของเด็ก แม้ว่าเด็กหลายคนจะไม่ใช้คนไทย แต่เขาก็เป็นเด็กที่มีชีวิตจิตใจและความต้องการเหมือนเด็กทุกคนในโลก

5.4 ประโยชน์ของภาพการ์ตูนทางการเรียนการสอน

ชม ภูมิภาค. 2524 ; ถวัลย์ มาศจรัส. 2525 : 4 – 8 ; สังเขต นาคไพจิตร. 2530 : 72 ; สมคิด ปลอดโปร่ง. 2538 : 137 และ จินตนา ไบกาซูย์. 2534 : 76 - 78 ได้กล่าวถึงประโยชน์ของภาพการ์ตูนต่อการเรียนการสอนไว้ ดังนี้

1. กระตุ้นให้เรียน การ์ตูนเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่ง ที่ใช้เป็นเครื่องเร้าความสนใจในห้องเรียนได้เป็นอย่างดี
2. ใช้อธิบายให้เข้าใจ การใช้ภาพการ์ตูนง่ายๆ อธิบายวิชาที่เรียนทำให้นักเรียนเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น
3. ใช้เป็นกิจกรรมนักเรียน ประกอบกิจกรรมในการเรียนด้านต่างๆ เป็นการเสริมสร้างให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์
4. ช่วยให้ผู้เรียนเรียนอย่างสนุกสนานเพราะการ์ตูนมีลักษณะเฉพาะของตัวเอง ที่สำคัญคือให้อารมณ์ขันแก่ผู้ดู
5. สร้างเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์แก่ผู้เรียน เพราะเด็กจะเลียนแบบตัวการ์ตูนที่ชอบ
6. ใช้ได้กับทุกกลุ่มวิชา
7. ใช้ในการเรียนการสอนรายบุคคลได้เป็นอย่างดี

หนังสือการ์ตูนสามารถที่จะนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอน ดังนี้ (จินตนา ไบกาซูยี, 2534: 76 - 78)

1. ใช้เป็นหนังสือเสริมประสบการณ์ เพื่อเสริมสร้างนิสัยรักการอ่าน
2. ใช้เป็นหนังสืออ่านเพิ่มเติม หรือประกอบการเรียนการสอนในวิชาต่างๆ หนังสือภาพการ์ตูนนั้นได้รับการเลื่อนสถานะจากหนังสือเพื่อความบันเทิงมาสู่การเป็นหนังสือที่เป็นสื่อให้ความรู้โดยตรง หนังสือภาพการ์ตูนสามารถนำมาใช้ในวิชาต่างๆ เช่น ในวิชาวิทยาศาสตร์ ธรรมชาติวิทยา การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ประวัติศาสตร์ สุขศึกษา วัฒนธรรมประเพณี วรรณคดีเรื่อง เป็นต้น วิชาเหล่านี้สามารถจะนำเนื้อหาจัดเป็นหน่วยๆ มาจัดทำเป็นการ์ตูน ซึ่งทำให้เด็กผู้อ่านได้ทั้งความรู้และความเพลิดเพลินจนอ่าน
3. ใช้เป็นหนังสือเรียนแต่ละวิชา ในหนังสือเรียนบางวิชา เช่น หนังสือเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้มีการนำหนังสือภาพการ์ตูนเข้ามาใช้ในบางหน่วย เช่น หน่วยประชาธิปไตย

5.5 งานวิจัยเกี่ยวกับการใช้การ์ตูนประกอบบทเรียน

งานวิจัยภายในประเทศ

สุนทร เขยกกลิ่น (2524 : 74 - 75) ได้สร้างหนังสือวิทยาศาสตร์ประกอบการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และได้ทำการทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

เบญจมาศ สุชาติวุฒิ (2535 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการใช้หนังสือการ์ตูนประกอบการสอนจริยศึกษา ที่มีต่อมโนทัศน์ทางจริยธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้หนังสือการ์ตูนประกอบการสอนกับกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่าหลังจากการสอนมโนทัศน์ทางจริยธรรมของนักเรียนที่เรียนจากหนังสือการ์ตูนมีสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนปกติ และจากการสอบถามความคิดเห็น นักเรียนต้องการเรียนด้วยหนังสือการ์ตูนประกอบการสอนในระดับเห็นด้วยมาก

ปนัดดา แก้วสนั่น (2535 : 92) สร้างภาพการ์ตูนยกระดับชนิดตั้งโต๊ะ สำหรับฝึกทักษะการพูดภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนสตรีวิทยา 2 กรุงเทพฯ พบว่านักเรียนที่ฝึกฝนทักษะการพูดโดยวิธีการสอนด้วยภาพการ์ตูนยกระดับ ชนิดตั้งโต๊ะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนปกติ ด้วยหนังสือแบบเรียนภาษาอังกฤษของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

ธนพงศ์ เศรษฐวิวรรณ (2535 : ๗) ได้ทำการวิจัยถึงผลของรูปแบบการ์ตูนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่าผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากการ์ตูนแบบเลียนของจริง มีค่าเฉลี่ยที่สูงสุดคือ 17.97 รองลงมาคือการ์ตูนแบบโครงร่าง 16.66 และการ์ตูนแบบล้อของจริง 15.59 ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วิไลศักดิ์ เห่งบุญมา (2535 : 74) สร้างหนังสือการ์ตูนประกอบการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเรื่อง “บุคคลสำคัญ” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้หนังสือการ์ตูนประกอบการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยการสอนแบบบรรยายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

กาญจนา ทองริน (2537 : บทคัดย่อ) ได้สร้างหนังสือการ์ตูนเรื่องความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายขึ้นตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ผลปรากฏว่ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

นลินี ทองมี (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาค้นคว้าเพื่อสร้างหนังสือการ์ตูนโดยใช้เกมประกอบเรื่อง “แม่ผจญภัยในแดนมายา” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ได้ผลเกินมาตรฐาน 80/80 ตามที่ตั้งไว้

งานวิจัยต่างประเทศ

กิเซลล์ (Gesell. 1949 : 317) ได้ศึกษาความสนใจเกี่ยวกับการอ่านหนังสือภาพการ์ตูนของเด็กอายุ 5 - 16 ปี ผลการวิจัยพบว่า

1. เด็กอายุ 5 - 6 ปี ชอบดูภาพยนตร์การ์ตูนและมีความพยายามที่จะอ่านการ์ตูนและต้องการให้คนอื่นอ่านให้ฟัง
2. เด็กอายุ 7 - 8 ปี ชอบและมีความสนใจต้องการที่จะอ่านหนังสือการ์ตูนสูงสุดเพราะเริ่มอ่านได้มาก
3. เด็กอายุ 9 - 16 ปี ก็ยังสนใจอ่านหนังสือการ์ตูนอยู่มาก

แบคเกอร์ (Becker. 1957 : 398 - 399) กล่าวว่าการ์ตูนเป็นสิ่งเร้าความสนใจที่สำคัญในการเรียนการสอน โดยยกตัวอย่างการสอนวิชาภาษาต่างประเทศในโรงเรียนไฮสคูล เบเนจามิน ฮารีสัน นิวยอร์ก พบว่าการ์ตูนที่ถูกเลือกจากนิตยสารฝรั่งเศสสามารถสร้างความสนใจในการเรียนศัพท์และความเชื่อมั่นในการใช้ภาษาฝรั่งเศสของนักเรียนได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้การ์ตูนยังช่วยให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมต่อกิจกรรมในชั้นเรียน เช่นการ์ตูนที่ไม่มีคำบรรยาย ครูจะให้นักเรียนหาคำบรรยายที่เหมาะสมซึ่งจะได้ผลมากในการแต่งเรื่องสั้นๆ

พิตแมน (Pittman. 1958 : 238) ได้อิทธิพลของหนังสือที่มีต่อเด็ก ผลปรากฏว่าหนังสือการ์ตูนมีอิทธิพลต่อเด็ก โดยสามารถเปลี่ยนแปลงบุคลิกภาพของเด็กได้เป็นอย่างมาก นักเรียนที่อ่านหนังสือซ้ำ หรือเด็กที่อยากเรียน ตลอดจนเด็กที่เกเรยอมได้รับประโยชน์จากการอ่านหนังสือการ์ตูน

หนังสือการ์ตูนเป็นสิ่งที่น่าสนใจและจัดเป็นกิจกรรมพิเศษสำหรับแก่นักเรียนเป็นรายบุคคลได้เหมาะสมตามความต้องการอีกด้วย

คินเดอร์ (Kinder. 1965 : 68 - 69) ได้ทำการสำรวจการใช้การ์ตูน ประกอบการสอนของครูระดับมัธยมศึกษา จำนวน 300 คน ผลปรากฏว่า

1. ครูทุกคนมีความพอใจในประโยชน์ของการ์ตูน
2. นักเรียนร้อยละ 97 ชอบเรียนกับครูที่ใช้การ์ตูนประกอบการสอน
3. การ์ตูนมีประโยชน์มากที่สุดสำหรับครูที่สอนวิชาสังคมศึกษา คณิตศาสตร์ และวิชาทางด้านภาษา
4. ประโยชน์ของการ์ตูนอยู่ที่การใช้เป็นภาพประกอบการดึงดูดความสนใจ การจูงใจการให้ความชัดเจน และการเน้นให้เกิดอารมณ์ขึ้น
5. ครูและนักเรียนเห็นพ้องต้องกันว่า พอใจหนังสือแบบเรียนที่มีภาพการ์ตูนเป็นภาพประกอบ โดยให้อ่านหนังสือการ์ตูนเรื่อง

บราวน์ (Brown. 1977 : 113) ได้ยกตัวอย่างการทดลองการจัดการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาของโรงเรียนมัธยมแห่งหนึ่งในสหรัฐอเมริกา โดยครูจะจัดมุมการ์ตูนไว้บนแผ่นป้ายสาธิต หน้าห้องเรียน นักเรียนจะเลือกตัดการ์ตูนจากหนังสือพิมพ์และวารสารมาติดไว้ที่มุมดังกล่าว พร้อมทั้งคำอธิบายจุดเด่นของการ์ตูนนั้นในแต่ละสัปดาห์ นักเรียนจะช่วยกันพิจารณาเลือก “การ์ตูนประจำสัปดาห์” ที่ยอดเยี่ยม และบรรยายข่าว หรือเหตุการณ์ที่สำคัญในรอบสัปดาห์ได้ดีที่สุด แล้วติดไว้ในป้ายประกาศพิเศษ วิธีการนี้ช่วยให้นักเรียนเข้าใจจุดสำคัญของภาพการ์ตูนในหนังสือพิมพ์ และวารสาร ซึ่งช่วยสะท้อนเหตุการณ์ปัจจุบันของประเทศและของโลกได้ดีขึ้น เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้วิชาสังคมได้เป็นอย่างดี

จากการวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ การใช้ภาพการ์ตูนประกอบการเรียนจะเป็นการสร้าง ความสนใจ ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานกับการเรียน และภาพการ์ตูนยังสามารถทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในบทเรียนที่อาจมีความซับซ้อน หรือมีรายละเอียดมากๆ ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

6. เอกสารเกี่ยวกับการศึกษารายบุคคล

6.1 ความหมายของการศึกษารายบุคคล

เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต (2525 : 3) ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนการสอนแบบรายบุคคลไว้ว่าเป็นการจัดการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถศึกษาเล่าเรียนได้ด้วยตนเอง และก้าวไปตามขีดความสามารถ ความสนใจ และความพร้อม หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือเป็นเทคนิคหรือวิธีการสอนที่ยืดความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยจัดสิ่งแวดล้อมสำหรับการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างอิสระ

กิดานันท์ มลิทอง (2536 : 164) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบรายบุคคลไว้ว่าเป็นการจัดการศึกษาที่พิจารณาถึงลักษณะความแตกต่าง ความต้องการ และความสามารถ เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนเรียนรู้ในสิ่งที่ตนสนใจได้ตามกำลังและความสามารถของตนตามวิธีการและสื่อการเรียนที่เหมาะสม เพื่อบรรลุถึงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้

วชิราพร อัจฉริยโกศล (กิดานันท์ มลิทอง. 2536 : 163 อ้างอิงจาก วชิราพร อัจฉริยโกศล : 2527) ได้ให้ความหมายของการศึกษารายบุคคล ว่าหมายถึง วิธีการสอนเนื้อหาที่กำหนดโดยจัดให้องค์ประกอบต่างๆ ของการเรียนการสอนมีความสัมพันธ์กัน และสัมพันธ์กับผู้เรียนอย่างมีระเบียบ จัดให้มีการวินิจฉัย (Diagnosis) ความสามารถ ความต้องการของผู้เรียนเป็นรายบุคคล เพื่อประโยชน์ในการกำหนด (Prescription) วิธีการเรียน และวัสดุการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียนนั้น โดยมุ่งให้ผู้เรียนทุกคนบรรลุถึงวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนตามที่กำหนดไว้

สรุปได้ว่าการศึกษารายบุคคล หมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถเรียนหรือศึกษาด้วยตนเองได้อย่างอิสระ ตามความสามารถ ความต้องการและความสนใจของผู้เรียนตามวิธีการและสื่อการเรียนที่เหมาะสม เพื่อบรรลุถึงวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

6.2 ลักษณะความแตกต่างระหว่างบุคคล

การที่จะจัดการเรียนการสอนรายบุคคล ให้มีประสิทธิภาพได้ดั่งนั้น ผู้สอนจำเป็นต้องคำนึงถึงลักษณะความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นสำคัญ ทั้งนี้เพื่อสามารถจัดสื่อ และประสบการณ์ต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียนแต่ละคนได้อย่างเหมาะสม ตัวแปรสำคัญที่ทำให้เกิดลักษณะความแตกต่างระหว่างบุคคล (กิดานันท์ มลิทอง. 2536 : 165) ได้แก่

1. ตัวแปรด้านบุคลิกภาพ (Personality Variable) ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนย่อมขึ้นอยู่กับบุคลิกภาพซึ่งแตกต่างกันไป ผู้เรียนที่มีความคิดยืดหยุ่นมักจะมีบุคลิกภาพที่ชอบแสดงออกทำให้มีความสามารถในการอภิปรายโต้ตอบและแก้ปัญหาได้ดี บุคคลลักษณะนี้จะชอบบทเรียนที่มีเนื้อหายืดหยุ่น หรือบทเรียนที่ให้อิสระแก่ผู้เรียนในการกำหนดเนื้อหาของตนเอง เช่น บทเรียนแบบ ค้นคว้า หรือการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสม ส่วนผู้เรียนที่มีลักษณะขี้อายชอบเก็บตัว ผู้ที่มีความคิดตรงไปตรงมา หรือผู้ที่มีความคิดตามหลักวิชาการมาก ๆ จะเรียนและทำงานได้ดีถ้าได้รับคำแนะนำจากผู้สอนหรือแบบการเรียนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

2. ตัวแปรด้านสติปัญญาความรู้ (Cognitive variables) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของความรู้ความเข้าใจในการใช้วัสดุเครื่องมือต่าง ๆ ตามอายุของผู้เรียน ตัวแปรนี้เป็นสิ่งสำคัญที่ผู้สอนต้องคำนึงถึง เพื่อการจัดระดับการสอน เลือกหาวิธีการและสื่อการสอนที่เหมาะสมกับอายุของผู้เรียน

3. ตัวแปรด้านการชอบได้ถาม (Inquiry variables) บุคคลย่อมมีลักษณะความสนใจในการได้ถามและความอยากรู้อยากเห็นแตกต่างกัน จึงทำให้เกิดการศึกษาในรูปแบบของการสอนแบบสืบ

เสาะหาความรู้ การสอนแบบโต้ถาม การจัดตารางสอนแบบยืดหยุ่น และการสอนเป็นคณะ เป็นต้น เพื่อสนองตอบต่อลักษณะความแตกต่างในด้านนี้ของผู้เรียน

4. ตัวแปรด้านการจัดลำดับการเรียนรู้ (Sequencing variables) ผู้เรียนที่มีความกระตือรือร้นและความอยากรู้อยากเห็นมาก ๆ โดยทั่วไปมักมีเชาว์ปัญญาสูง สามารถจัดลำดับความคิดในการเรียนรู้ได้ดีและสามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนเองได้ แต่ผู้เรียนที่ถึงแม้จะมีความกระตือรือร้นในการเรียนแต่หากมีเชาว์ปัญญาค่ำก็จะไม่สามารถจัดลำดับการเรียนรู้ของตนเองได้หากปราศจากคำแนะนำของผู้สอน ข้อแตกต่างด้านนี้จึงทำให้อัตราการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลไม่เท่ากัน บางคนจึงเรียนได้เร็ว ส่วนบางคนเรียนได้ช้ากว่า

6.3 จุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษารายบุคคล

การศึกษารายบุคคลยึดหลักปรัชญาทางการศึกษาและอาศัยพื้นฐานจากทฤษฎีจิตวิทยา พัฒนาการและจิตวิทยาการเรียนรู้ วัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนการสอนแบบรายบุคคลจึง (เสาวณีย์ สิกขามันต์. 2528 : 159 - 164)

1. มุ่งสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักรับผิดชอบในการเรียนรู้ รู้จักแก้ปัญหาและตัดสินใจเอง การสอนรายบุคคลสอดคล้องและส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิตและการศึกษานอกโรงเรียนสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาและเรียนรู้ในสิ่งที่ตนสนใจและเป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม ให้รู้จักแก้ปัญหา รู้จักตัดสินใจ มีความรับผิดชอบและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์มากกว่าทำลาย

2. สนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ให้ได้เรียนบรรลุผลกันทุกคน การสอนรายบุคคลสนับสนุนความจริงที่ว่าคนย่อมมีความแตกต่างกันทุกคน ไม่ว่าจะเป็นด้านบุคลิกภาพสติปัญญา หรือความสนใจ โดยเฉพาะความแตกต่างที่มีผลต่อการเรียนรู้ที่สำคัญ 3 ประการ คือ

2.1 ความแตกต่างในเรื่องอัตราเร็วของการเรียนรู้ ผู้เรียนแต่ละคนจะใช้เวลาในการเรียนรู้และทำความเข้าใจในสิ่งเดียวกันในเวลาที่แตกต่างกัน

2.2 ความแตกต่างในเรื่องความสามารถ เช่น ความฉลาด ไหวพริบ ความสามารถพิเศษต่าง ๆ ความแตกต่างในเรื่องวิธีการเรียน ผู้เรียนจะเรียนรู้ในวิถีทางที่แตกต่างกัน

2.3 ความแตกต่างในเรื่องความสนใจและสิ่งที่ชอบ

3. เน้นเสรีภาพในการเรียนรู้ เชื่อแน่ว่าถ้าผู้เรียนเรียนด้วยความอยากเรียนด้วยความกระตือรือร้นที่ได้เกิดขึ้นเองจะเกิดแรงจูงใจและกระตุ้นให้พัฒนาการเรียนรู้ โดยที่ครูไม่ต้องทำโทษหรือให้รางวัลผู้เรียนจะรู้จักตนเอง มีความมั่นใจในการก้าวไปข้างหน้าตามขีดความสามารถและความพร้อม

4. ขึ้นอยู่กับกระบวนการและวิธีการที่เสนอความรู้นั้นให้แก่ผู้เรียน การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเร็วหรือช้าและจะเกิดขึ้นอยู่กับผู้เรียนได้นานหรือไม่ นอกจากจะขึ้นอยู่กับความสามารถและความสนใจ

แล้ว ยังขึ้นอยู่กับกระบวนการและวิธีการที่เสนอความรู้นั้นแก่ผู้เรียน เมื่อเป็นเช่นนี้การกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้เรื่องหนึ่งในระยะเวลาหนึ่งและเรียนรู้ด้วยวิธีการเดียว จึงไม่เป็นการยุติธรรมแก่ผู้เรียน ผู้เรียนควรจะได้เป็นผู้กำหนดเวลาเรียนด้วยตนเอง และควรได้มีโอกาสเรียนรู้หรือมีประสบการณ์ในการเรียนด้วยกระบวนการและวิธีต่าง ๆ

5. มุ่งแก้ปัญหาความยากง่ายของบทเรียน เป็นการตอบสนองที่ว่าการศึกษาควรมีระดับแตกต่างกันไปตามความยากง่าย ถ้ายากก็ทำให้ง่ายขึ้น ถ้ายากมากก็จัดย่อยเนื้อหาออกเป็นส่วน ๆ และใช้วิธีการและสื่อทำให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น

นอกจากนี้ กาเย่ และ บริกส์ (กิดานันท์ มลิทอง, 2536 :165 อ้างอิงจาก Gagne and Briggs 1979) ได้กล่าวถึงการศึกษารายบุคคลว่าเป็นการสอนที่จัดขึ้นเพื่อเป็นแนวทางให้การเรียนการสอนบรรลุจุดมุ่งหมายตามความต้องการ และบุคลิกภาพของผู้เรียนแต่ละคน การสอนแบบนี้มีจุดมุ่งหมายที่สำคัญ 5 ประการ ได้แก่

1. เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินทักษะที่มีอยู่ก่อนของผู้เรียน
2. เพื่อช่วยในการค้นหาจุดเริ่มต้นของผู้เรียนแต่ละคนในการจัดลำดับการเรียนตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้
3. เพื่อช่วยในการจัดสื่อให้เหมาะสมกับการเรียน
4. เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนตามอัตราความสามารถของตนเองโดยไม่จำเป็นต้องรอซึ่งกันและกันระหว่างผู้เรียนในกลุ่ม
5. เพื่อสะดวกต่อการประเมินผลได้บ่อยครั้งเท่าที่ต้องการเพื่อเป็นการส่งเสริมความก้าวหน้าของผู้เรียนแต่ละคน

6.4 ข้อดีและข้อจำกัดของการศึกษารายบุคคล

การศึกษารายบุคคล เป็นวิธีการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนโดยคำนึงถึงลักษณะความแตกต่างของผู้เรียนสำคัญ กิดานันท์ มลิทอง (2536 : 166 - 167) ได้เสนอข้อดีและข้อจำกัดของการศึกษารายบุคคลไว้ดังนี้

ข้อดี

1. ผู้เรียนสามารถเรียนได้เร็วหรือช้าตามความสามารถ และความสนใจของแต่ละบุคคล
2. สื่อที่ใช้ในการเรียนได้รับการทดลองและทดสอบมาก่อนแล้วว่าสามารถใช้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพดี จึงจะนำไปใช้กับผู้เรียน เช่น ชุดการเรียน ชุดสื่อประสม และโมดูลในวิชาต่าง ๆ
3. สื่อที่ใช้ในการเรียนมีหลายชนิดให้เลือกและมักจะใช้ในรูปแบบของสื่อประสม สื่อบางรูปแบบจะเป็นสื่อที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนด้วยเช่น interactive video และการเรียนด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

4. บทเรียนมักเรียนเป็นหน่วย (units) ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ด้วยชุดการเรียนที่จัดเป็นแต่ละเนื้อหาบทเรียนตามหน่วยนั้น

5. เป็นการเรียนที่ผู้สอนเป็นผู้ช่วยเหลือ แนะนำ และให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน จึงทำให้ผู้สอนและผู้เรียนมีมนุษยสัมพันธ์ต่อกันมากกว่าการเรียนในวิธีอื่น

ข้อจำกัด

1. ถ้าผู้เรียนมีอายุน้อยและยังไม่มีประสบการณ์เพียงพอที่จะควบคุมการเรียนของตนได้ ก็อาจจะทำให้ยากแก่การเรียนให้สำเร็จได้

2. ผู้สอนต้องเป็นผู้มีความรู้ในการจัดเตรียมสื่อการเรียนในแต่ละวิชาให้เหมาะสมกับผู้เรียน โดยต้องดูถึงบุคลิกภาพ และความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละคนด้วย

3. วิชาที่จะเรียนด้วยการศึกษารายบุคคลอาจมีจำนวนจำกัด เนื่องจากวิชาบางวิชาไม่สามารถให้ผู้เรียนเรียนอย่างลึกซึ้งได้ด้วยตนเอง

4. ในกรณีที่ผู้สอนไม่มีเวลาให้แก่ผู้เรียนได้มากพอ ย่อมทำให้ผู้เรียนรู้สึกถูกปล่อยให้อยู่โดดเดี่ยวเป็นผลอาจจะทำให้การเรียนล้มเหลวลงได้

การจัดการศึกษารายบุคคล เป็นการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุจุดมุ่งหมายตามความต้องการ สนองความแตกต่างระหว่างบุคคลให้ได้เรียนบรรลุผลกันทุกคน เพราะผู้เรียนสามารถเรียนรู้ตามความสามารถของตนเอง และควรมีโอกาสเรียนรู้หรือมีประสบการณ์ในการเรียนด้วยกระบวนการและวิธีการต่าง ๆ

7. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่องสิทธิเด็ก

7.1 ความสำคัญของสิทธิเด็ก

อนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก (Convention on the Rights of the Child) เกิดขึ้นโดยการยอมรับอย่างเอกฉันท์ในที่ประชุมขององค์การสหประชาชาติเมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน พ.ศ. 2532 และมีผลใช้บังคับในฐานะกฏหมายระหว่างประเทศว่าด้วยสิทธิเด็ก เมื่อวันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2533 อนุสัญญานี้เป็นฉบับแรกที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับสิทธิมนุษยชนของเด็ก (Human Rights of Child) และเป็นอนุสัญญาสิทธิมนุษยชนที่ได้รับการยอมรับจากประเทศต่าง ๆ มากที่สุด (ปัจจุบันมีประเทศสมาชิก 191 ประเทศ ประเทศไทยเข้าเป็นสมาชิกเมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2535) อนุสัญญาฯ ได้กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรฐานในการคุ้มครองสิทธิเด็กไว้ทุก ๆ เรื่อง ได้แก่ สิทธิขั้นพื้นฐานในการดำรงชีวิต สิทธิในการได้รับการปกป้องคุ้มครอง สิทธิในการได้รับการพัฒนา และสิทธิในการมีส่วนร่วมในเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลประโยชน์ของเด็ก หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ อนุสัญญาฯ มีวัตถุประสงค์เพื่อคุ้มครองเด็กทุก ๆ คน ที่อาศัยในประเทศใดประเทศหนึ่งที่เป็นสมาชิก ไม่ว่าเด็กเหล่านั้นจะเป็นเด็กทั่ว ๆ ไปที่ไม่ประสบปัญหาใดๆ หรือเด็กที่

ประสบปัญหาหรืออยู่ในภาวะที่เสียเปรียบหรือยากลำบาก เช่น เด็กที่ถูกทารุณกรรม เด็กที่ถูกใช้แรงงาน เด็กที่ถูกนำไปค้าประเวณี เด็กที่ถูกทอดทิ้งปล่อยปละละเลย และเด็กกำพร้า เด็กเร่ร่อน เด็กชนกลุ่มน้อย เด็กที่ประพฤติดนไม่เหมาะสม เด็กที่กระทำความผิด เด็กพิการและเด็กที่ป่วยหรือได้รับโรคติดต่อร้ายแรง เป็นต้น ประเทศสมาชิกอนุสัญญาฯ จึงมีพันธกรณีที่จะต้องให้การคุ้มครองสิทธิแก่เด็กเหล่านี้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ นอกจากนี้แล้วประเทศสมาชิกต้องเสนอรายงานเพื่อแสดงถึงความเคลื่อนไหวและพัฒนาการของการคุ้มครองสิทธิเด็กในประเทศของตนให้แก่คณะกรรมการว่าด้วยสิทธิเด็ก แห่งสหประชาชาติ (Committee on the Right of the Child) ตลอดจนต้องเผยแพร่ให้บทบัญญัติของอนุสัญญาฯ ให้เป็นที่รับรู้อย่างกว้างขวางทั้งแก่เด็กและผู้ใหญ่ด้วยวิธีการที่เหมาะสมและจริงจัง (กมลินทร์ พินิจกุล.2543)

7.2 ความเป็นมาของอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก

อนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็กเริ่มต้นมาจากการคำนึงถึงหลักสำคัญ 5 ประการคือ สิทธิพลเมือง การเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม สำหรับเรื่องสวัสดิภาพและการคุ้มครองพิทักษ์สิทธิเด็กที่กำหนดไว้ในปฏิญญาเจนีวา ในปี พ.ศ. 2467 (ค.ศ.1924) โดย “สหภาพกองทุนช่วยเหลือเด็กระหว่างประเทศ” เป็นความพยายามครั้งแรกที่จะรวบรวมเงื่อนไขต่าง ๆ เกี่ยวกับสิทธิเด็กไว้ภายใต้เอกสารฉบับเดียวกัน และต่อมาได้รับการทบทวนและเพิ่มเติมในปฏิญญาสากลว่าด้วยสิทธิมนุษยชน เมื่อปี พ.ศ. 2491 (ค.ศ. 1948) ซึ่งได้กลายมาเป็นพื้นฐานของข้อความทั้งสิบข้อใน ปฏิญญาสากลว่าด้วยสิทธิเด็ก ซึ่งสมัชชาใหญ่องค์การสหประชาชาติได้ลงมติเป็นเอกฉันท์ เมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน 2502 (ค.ศ. 1959) ความจำเป็นต้องมีอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็กเป็นส่วนสำคัญของสิทธิมนุษยชน ซึ่งเป็นสิทธิที่กำหนดไว้ภายใต้ปฏิญญาสากลว่าด้วยสิทธิมนุษยชน พ.ศ.2491 และกติกาสากลต่าง ๆ รวมทั้งเอกสารอื่นๆ ที่มีผลบังคับทางกฎหมาย เพื่อก่อให้เกิดการเสริมสร้างและพิทักษ์สิทธิมนุษยชนอย่างแท้จริง ดังนั้นการพิทักษ์สิทธิเด็กก็ควรจะต้องอยู่บนพื้นฐานของกฎหมายที่แน่นอนเป็นที่ยอมรับโดยทัดเทียมกัน ด้วยภูมิหลังดังกล่าวนี้เองประเทศโปแลนด์จึงได้เสนอให้มีอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็กขึ้นก่อนปีเด็กสากล (พ.ศ. 2522) ซึ่งความคิดริเริ่มนี้เป็นโอกาสและแรงผลักดันให้มีการตั้งคำนิยามที่ชัดเจนขึ้นเกี่ยวกับมาตรฐานสิทธิมนุษยชนสำหรับเด็ก ตลอดจนนำเอาข้อมูลที่มีอยู่แล้วมาปรับรวมเข้าด้วยกัน และลดข้อขัดแย้งที่มีอยู่ในข้อความต่างๆ แล้วมีการประเมินผลโดยละเอียดเพื่อนำไปบรรจุไว้ในเอกสารระหว่างประเทศเพียงฉบับเดียวที่จะมีผลบังคับใช้ทางกฎหมายได้

อนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็กจัดทำขึ้นโดยองค์การสหประชาชาติหลังจากที่ประเทศโปแลนด์นำเสนอร่างอนุสัญญาเมื่อปี 2521 โดยคณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งสหประชาชาติได้พิจารณา ทบทวนอย่างละเอียด และได้ตั้งคณะทำงานร่างอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก ซึ่งประกอบด้วยผู้แทนจากประเทศสมาชิกของคณะกรรมการด้านการคุ้มครองสิทธิมนุษยชน 43 ประเทศ ผู้แทนจากประเทศอื่นๆ ที่เป็นภาคีองค์การสหประชาชาติอาจจะเข้าร่วมประชุมด้วยในฐานะ “ผู้สังเกตการณ์” และอาจมีส่วนร่วมใน

การอภิปรายได้อย่างเต็มที่ นอกจากนี้แล้วองค์การระหว่างประเทศและองค์กรเอกชน ซึ่งมีการติดต่อปรึกษางานกับคณะมนตรีเศรษฐกิจและสังคมแห่งสหประชาชาติ ก็อาจจะส่งผู้แทนเข้าร่วมประชุมได้ด้วย ทั้งนี้ผู้แทนจากองค์กรเอกชนได้รับความยินยอมให้เข้าร่วมด้วยอย่างเต็มที่ในการหารือเรื่องอนุสัญญาฉบับนี้ อนึ่ง การประชุมต่างๆ ของคณะทำงานเปิดให้สาธารณชนได้รับรู้ด้วย

อนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก ได้ผ่านการพิจารณาของคณะทำงานขององค์การสหประชาชาติ และได้รับการรับรองจากประเทศต่างๆ ในการประชุมสมัชชาใหญ่สหประชาชาติในเดือนพฤศจิกายน 2532 สาเหตุสำคัญของการเลือกเอาปี 2532 เพราะเป็นโอกาสครบรอบปีที่ 10 ของปีเด็กสากล และครบรอบปีที่ 10 ของการเริ่มกระบวนการร่างอนุสัญญา นอกจากนี้ยังเป็นโอกาสครบรอบปีที่ 30 ของการประกาศปฏิญญาสากลว่าด้วยสิทธิเด็กอีกด้วย

7.3 อนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก (CONVENTION ON THE RIGHTS OF THE CHILD)

อารัมภบท

รัฐภาคีแห่งอนุสัญญานี้

พิจารณา ว่า ตามหลักการที่ประกาศในกฎบัตรสหประชาชาตินั้น การยอมรับในศักดิ์ศรีแต่กำเนิดและสิทธิที่เท่าเทียมกัน ซึ่งไม่อาจเพิกถอนได้ของสมาชิกทั้งปวงของมวลมนุษยชาตินั้น เป็นรากฐานของเสรีภาพ ความยุติธรรม และสันติภาพในโลก

คำนึงถึง ว่า บรรดาประชาชนแห่งสหประชาชาติ ได้ยืนยันไว้ในกฎบัตรถึงความศรัทธาต่อสิทธิมนุษยชนขั้นพื้นฐานและต่อศักดิ์ศรีและคุณค่าของมนุษย์ และได้ตั้งเจตจำนงที่จะส่งเสริมความก้าวหน้าทางสังคมและมาตรฐานแห่งชีวิตที่ดีขึ้นภายใต้เสรีภาพที่กว้างขวางขึ้น

ยอมรับ ว่า สหประชาชาติได้ประกาศ และตกลงในปฏิญญาและกติกาสากลว่าด้วยสิทธิมนุษยชนว่า ทุกคนมีสิทธิและเสรีภาพทั้งปวงที่กำหนดไว้ โดยปราศจากการแบ่งแยกไม่ว่าชนิดใดๆ อาทิเช่น เชื้อชาติ สีผิว เพศ ภาษา ความคิดเห็นทางการเมืองหรือทางอื่น ต้นกำเนิดทางชาติหรือสังคม ทรัพย์สิน การเกิดหรือสถานะอื่น

ระลึก ว่า สหประชาชาติได้ประกาศในปฏิญญาสากลว่าด้วยสิทธิมนุษยชนว่า เด็กมีสิทธิที่จะได้รับการดูแล และการช่วยเหลือเป็นพิเศษ

เชื่อ ว่า ครอบครัวในฐานะเป็นกลุ่มพื้นฐานของสังคมและเป็นสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติสำหรับการเจริญเติบโตและความอยู่ดีกินดีของสมาชิกทุกคนโดยเฉพาะเด็ก ควรได้รับการคุ้มครองและการช่วยเหลือที่จำเป็น เพื่อที่จะสามารถมีความรับผิดชอบในชุมชนของตนได้อย่างเต็มที่

ยอมรับ ว่า เพื่อให้เด็กพัฒนาบุคลิกภาพได้อย่างกลมกลืนและเต็มที่เด็กควรจะเติบโตในสิ่งแวดล้อมของครอบครัว ในบรรยากาศแห่งความผาสุก ความรัก และความเข้าใจ

พิจารณา ว่า ควรเตรียม ให้เด็กพร้อมอย่างเต็มที่ที่จะดำรงชีวิตที่เป็นตัวของตัวเองในสังคม และควรเลี้ยงดูเด็กตามเจตนารมณ์แห่งอุดมคติที่ประกาศไว้ในกฎบัตรสหประชาชาติ โดยเฉพาะตามเจตนารมณ์แห่งสันติภาพ ศักดิ์ศรี ความอดกลั้น เสรีภาพ ความเสมอภาค และความเป็นเอกภาพ

คำนึงถึง ว่า ได้มีการระบุถึงความจำเป็นที่จะขยายการดูแลโดยเฉพาะแก่เด็กในปฏิญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก ค.ศ.1924 และในปฏิญญาว่าด้วยสิทธิเด็กซึ่งสมัชชาได้รับเอาเมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน ค.ศ.1959 และได้มีการยอมรับในปฏิญญาสากลว่าด้วยสิทธิมนุษยชน ในกติกาสากลว่าด้วยสิทธิพลเมืองและสิทธิทางการเมือง (โดยเฉพาะข้อ 23 และ 24) ในกติกาสากลว่าด้วยสิทธิทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม (โดยเฉพาะข้อ 10) และในธรรมเนียมและตราสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องของทบวงชำนาญพิเศษ และองค์การระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับสวัสดิภาพของเด็ก

คำนึงถึง ว่า ตามที่ได้ระบุในปฏิญญาว่าด้วยสิทธิเด็กนั้น เด็กโดยเหตุที่ยังไม่เติบโตเต็มที่ทั้งทางร่างกายและจิตใจ จึงต้องการการพิทักษ์และการดูแลเป็นพิเศษ รวมถึงต้องการการคุ้มครองทางกฎหมายที่เหมาะสมทั้งก่อนและหลังการเกิด

ระลึก ว่า บทบัญญัติของปฏิญญาว่าด้วยหลักกฎหมายและสังคม อันเกี่ยวกับการคุ้มครองและสวัสดิภาพเด็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่เกี่ยวกับการอุปการะและการรับเป็นบุตรบุญธรรมทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ กวาระเบียบมาตรฐานขั้นต่ำสุดของสหประชาชาติสำหรับการบริหารงานยุติธรรมแก่ผู้เยาว์ (กฎปักกิ่ง) และปฏิญญาว่าด้วยการคุ้มครองสตรีและเด็กในภาวะฉุกเฉิน และกรณีพิพาทกันด้วยอาวุธ

ยอมรับ ว่า ประเทศทั้งปวงในโลกมีเด็กที่ดำรงชีวิตอยู่ในสภาวะที่ยากลำบากอย่างยิ่ง และพวกเขาเหล่านั้นจำเป็นต้องได้รับการเอาใจใส่เป็นพิเศษ

พิจารณาตามสมควร ถึงความสำคัญของประเพณี และค่านิยมทางวัฒนธรรมของชนแต่ละกลุ่ม ที่มีต่อการคุ้มครองและพัฒนาการอย่างกลมกลืนของเด็ก

ยอมรับ ความสำคัญของความร่วมมือระหว่างประเทศ เพื่อปรับปรุงสภาพความเป็นอยู่ของเด็กในทุกๆ ประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศกำลังพัฒนา

ได้ตกลงกัน ดังนี้

ส่วนที่ 1

ข้อ 1.

เพื่อความมุ่งประสงค์แห่งอนุสัญญานี้ เด็กหมายถึง มนุษย์ทุกคนที่มีอายุต่ำกว่าสิบแปดปี เว้นแต่จะบรรลุนิติภาวะก่อนหน้านั้นตามกฎหมายที่ใช้บังคับแก่เด็กนั้น

ข้อ 2.

1. รัฐภาคีจะเคารพ และประกันสิทธิตามที่กำหนดไว้ในอนุสัญญานี้ แก่เด็กแต่ละคนที่อยู่ในเขตอำนาจของตน โดยปราศจากการเลือกปฏิบัติไม่ว่าชนิดใดๆ โดยไม่คำนึงถึงเชื้อชาติ สีผิว เพศ ภาษา ศาสนา ความคิดเห็นทางการเมืองหรือทางอื่นต้นกำเนิดทางชาติ ชาติพันธุ์ หรือสังคม ทรัพย์สิน ความทุพพลภาพ การเกิดหรือสถานะอื่นๆ ของเด็ก หรือบิดามารดา หรือผู้ปกครองตามกฎหมาย

2. รัฐภาคีจะดำเนินมาตรการที่เหมาะสมทั้งปวง เพื่อที่จะประกันว่าเด็กได้รับการคุ้มครองจากการเลือกปฏิบัติ หรือการลงโทษในทุกรูปแบบ บนพื้นฐานของสถานภาพ กิจกรรมความเห็นที่แสดงออก หรือความเชื่อของบิดามารดา ผู้ปกครองตามกฎหมาย หรือสมาชิกในครอบครัวของเด็ก

ข้อ 3.

1. ในการกระทำทั้งปวงที่เกี่ยวกับเด็ก ไม่ว่าจะกระทำโดยสถาบันสังคมสงเคราะห์ของรัฐหรือเอกชน ศาลยุติธรรม หน่วยงานฝ่ายบริหาร หรือองค์กรนิติบัญญัติ ผลประโยชน์สูงสุดของเด็กเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงเป็นลำดับแรก

2. รัฐภาคีรับที่จะประกันให้ความคุ้มครอง และการดูแลแก่เด็กเท่าที่จำเป็นสำหรับความอยู่ดีของเด็ก โดยคำนึงถึงสิทธิของบิดามารดา ผู้ปกครองตามกฎหมาย หรือบุคคลอื่นที่รับผิดชอบเด็กนั้นตามกฎหมายด้วย และเพื่อการนี้ จะดำเนินมาตรการทางนิติบัญญัติ และบริหารที่เหมาะสม ทั้งปวง

3. รัฐภาคีจะประกันว่า สถาบัน การบริหาร และการอำนวยความสะดวกที่มีส่วนรับผิดชอบต่อการดูแลหรือการคุ้มครองเด็กนั้น จะเป็นไปตามมาตรฐานที่ได้กำหนดไว้โดยหน่วยงานที่มีอำนาจ โดยเฉพาะในด้านความปลอดภัย สุขภาพ และในเรื่องจำนวนและความเหมาะสมของเจ้าหน้าที่ ตลอดจนการกำกับดูแลที่มีประสิทธิภาพ

ข้อ 4.

รัฐภาคีจะดำเนินมาตรการที่เหมาะสมทั้งปวง ทั้งด้านนิติบัญญัติ บริหารและด้านอื่นๆ เพื่อการปฏิบัติให้เป็นไปตามสิทธิที่อนุสัญญานี้ได้ให้การยอมรับ ในส่วนที่เกี่ยวกับสิทธิทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมนั้น รัฐภาคีจะดำเนินมาตรการเช่นนั้น โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างเต็มที่ และภายในกรอบของความร่วมมือระหว่างประเทศ เมื่อจำเป็น

ข้อ 5.

รัฐภาคีจะเคารพต่อความรับผิดชอบ สิทธิ และหน้าที่ของบิดามารดา หรือของสมาชิกของครอบครัวขยาย หรือชุมชน ซึ่งกำหนดไว้โดยขนบธรรมเนียมในท้องถิ่น หรือผู้ปกครองตามกฎหมาย หรือบุคคลอื่นที่รับผิดชอบต่อเด็กตามกฎหมาย ในอันที่จะให้แนวทาง และการแนะแนวตามที่เหมาะสมในการใช้สิทธิของเด็กตามที่อนุสัญญานี้ให้การรับรอง ในลักษณะที่สอดคล้องกับความสามารถที่พัฒนาตามวัยของเด็ก

ข้อ 6.

1. รัฐภาคียอมรับว่า เด็กทุกคนมีสิทธิติดตัวที่จะมีชีวิต
2. รัฐภาคีจะประกันอย่างเต็มที่เท่าที่จะทำได้ ให้มีการอยู่รอด และการพัฒนาของเด็ก

ข้อ 7.

1. เด็กจะต้องได้รับการจดทะเบียนในทันทีหลังจากเกิด และจะต้องมีสิทธิที่จะมีชื่อนับแต่เกิด แต่สิทธิที่จะได้สัญชาติ และเท่าที่จะเป็นไปได้ สิทธิที่จะรู้จัก และได้รับการดูแลเลี้ยงดูจากบิดามารดาของตน
2. รัฐภาคีจะประกันให้มีการปฏิบัติตามสิทธิเหล่านี้ตามกฎหมายภายในและพันธกรณีของรัฐภาคี ที่มีอยู่ภายใต้ตราสารระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องในเรื่องนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในกรณีที่เด็กจะตกอยู่ในสถานะไร้สัญชาติ

ข้อ 8.

1. รัฐภาคียอมรับที่จะเคารพต่อสิทธิของเด็ก ในการรักษาเอกลักษณ์ของตนไว้ รวมถึงสัญชาติ ชื่อ และความสัมพันธ์ทางครอบครัวของตนตามที่กฎหมายรับรอง โดยปราศจากการแทรกแซงที่มีขอบด้วยกฎหมาย
2. ในกรณีที่มีการคัดเอกลักษณ์บางอย่าง หรือทั้งหมดของเด็กออกไปโดยไม่ชอบด้วยกฎหมาย รัฐภาคีจะให้ความช่วยเหลือและความคุ้มครองตามสมควร เพื่อให้เอกลักษณ์ของเด็กกลับคืนมาโดยเร็ว

ข้อ 9.

1. รัฐภาคีจะประกันว่า เด็กจะไม่ถูกแยกจากบิดามารดาโดยขัดกับความประสงค์ของบิดามารดา เว้นแต่ในกรณีที่หน่วยงานที่มีอำนาจ ซึ่งอาจถูกทบทวนโดยทางศาลที่จะกำหนดตามกฎหมาย และวิธีพิจารณาที่ใช้บังคับอยู่ว่า การแยกเช่นนี้จำเป็นเพื่อเพื่อผลประโยชน์สูงสุดของเด็ก การกำหนด

เช่นว่านี้อาจจำเป็นในกรณีเฉพาะ เช่น ในกรณีที่เด็กถูกระงับโดยมิชอบ หรือถูกทอดทิ้งละเลยโดยบิดามารดา หรือในกรณีที่บิดามารดาอยู่แยกกันและจะต้องมีการตัดสินใจว่าเด็กจะพำนักที่ใด

2. ในการดำเนินการใดๆ ตามวรรค 1 ของข้อนี้ จะให้โอกาสทุกฝ่ายที่มีผลประโยชน์เกี่ยวข้องที่มีส่วนร่วมในการดำเนินการดังกล่าว และแสดงความคิดเห็นของตนให้ประจักษ์

3. รัฐภาคีจะเคารพต่อสิทธิของเด็กที่ถูกแยกจากบิดาหรือมารดา หรือจากทั้งคู่ ในอันที่จะรักษาความสัมพันธ์ส่วนตัว และการติดต่อโดยตรงทั้งกับบิดาและมารดาอย่างสม่ำเสมอ เว้นแต่เป็นการขัดต่อผลประโยชน์สูงสุดของเด็ก

4. ในกรณีที่การแยกเช่นว่านี้ เป็นผลจากการกระทำใดๆ โดยรัฐภาคีต่อบิดาหรือมารดา หรือทั้งบิดาและมารดา หรือต่อเด็ก เช่น การกักขัง การจำคุก การเนรเทศ การส่งตัวออกนอกประเทศ หรือการเสียชีวิต (รวมทั้งการเสียชีวิตอันเกิดจากสาเหตุใดๆ ที่เกิดขึ้นขณะที่ผู้นั้นอยู่ในการควบคุมของรัฐ) หากมีการร้องขอ รัฐภาคีนั้นจะต้องให้ข้อมูลข่าวสารที่จำเป็นเกี่ยวกับที่อยู่ของสมาชิกของครอบครัวที่หายไปแก่มารดา เด็ก หรือในกรณีที่เหมาะสม แก่สมาชิกคนอื่นของครอบครัว เว้นแต่เนื้อหาของข้อมูลข่าวสารนั้นจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อความอยู่ดีของเด็ก อนึ่ง รัฐภาคีจะให้การประกันต่อไปว่า การยื่นคำร้องขอเช่นว่านั้นจะไม่ก่อให้เกิดผลร้ายต่อบุคคลที่เกี่ยวข้อง

ข้อ 10.

1. ตามพันธกรณีของรัฐภาคี ภายใต้ข้อ 9 วรรค 1 คำร้องของเด็ก หรือบิดามารดาของเด็กที่จะเดินทางเข้าหรือออกนอกรัฐภาคี เพื่อวัตถุประสงค์ของการกลับไปอยู่ร่วมกันใหม่เป็นครอบครัว จะได้รับการดำเนินการโดยรัฐภาคีในลักษณะที่เป็นคุณมีมนุษยธรรมและรวดเร็ว รัฐภาคีจะประกันอีกด้วยว่า การยื่นคำร้องดังกล่าวจะไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อผู้ร้อง และสมาชิกในครอบครัวของผู้ร้อง

2. เด็กที่บิดามารดาอาศัยอยู่ต่างรัฐกันกับเด็ก จะมีสิทธิที่จะรักษาความสัมพันธ์ส่วนตัว และการติดต่อโดยตรงกับทั้งบิดาและมารดาได้อย่างสม่ำเสมอเว้นแต่ในสภาพการณ์พิเศษ เพื่อการนี้และตามพันธกรณีของรัฐภาคีภายใต้ข้อ 9 วรรค 1 รัฐภาคีจะเคารพต่อสิทธิของเด็ก และบิดามารดาของเด็ก ในอันที่จะเดินทางออกนอกประเทศใดๆ รวมทั้งประเทศของตน และสิทธิที่จะเดินทางเข้าประเทศของตน สิทธิที่จะเดินทางออกนอกประเทศใดๆ จะอยู่ภายใต้ข้อจำกัดดังที่กำหนดไว้โดยกฎหมายเท่านั้น และซึ่งจำเป็นสำหรับรักษาความมั่นคงแห่งชาติ ความสงบเรียบร้อย สาธารณสุข หรือศีลธรรมของประชาชน หรือสิทธิและเสรีภาพของบุคคลอื่น และสอดคล้องกับสิทธิอื่นๆ ที่ได้รับการยอมรับในอนุสัญญานี้

ข้อ 11.

1. รัฐภาคีจะดำเนินมาตรการต่างๆ ที่จะหยุดยั้งการโยกย้ายเด็ก และการไม่ส่งเด็กกลับคืนจากต่างประเทศที่มีขอบด้วยกฎหมาย

2. เพื่อการนี้ รัฐภาคีจะส่งเสริมให้มีการจัดทำความตกลงทวิภาคี หรือพหุภาคี หรือการภาคยานุวัติความตกลงที่มีอยู่

ข้อ 12.

1. รัฐภาคีจะประกันแก่เด็กที่สามารถ มีความคิดเห็นเป็นของตนเองได้แล้ว ซึ่งสิทธิที่จะแสดงความคิดเห็นเหล่านั้นโดยเสรีในทุก ๆ เรื่องที่มีผลกระทบต่อเด็ก ทั้งนี้ความคิดเห็นดังกล่าวของเด็ก จะได้รับการพิจารณาตามสมควรแก่อายุ และวุฒิภาวะของเด็กนั้น

2. เพื่อความมุ่งประสงค์นี้ เด็กจะได้รับโดยเฉพาะอย่างยิ่งโอกาสที่จะมีสิทธิมีเสียงในกระบวนการพิจารณาทางตุลาการ และทางปกครองใดๆ ที่มีผลกระทบต่อเด็กไม่ว่าโดยตรง หรือโดยผ่านผู้แทน หรือองค์กรที่เหมาะสม ในลักษณะที่สอดคล้องกับระเบียบวิธีปฏิบัติตามกฎหมายภายใน

ข้อ 13.

1. เด็กจะต้องมีสิทธิที่จะมีเสรีภาพในการแสดงออก สิทธินี้จะรวมถึงเสรีภาพที่จะแสวงหา ได้รับ หรือถ่ายทอดข้อมูลข่าวสาร และความคิดทุกลักษณะ โดยไม่ถูกจำกัดโดยเขตแดน ไม่ว่าจะโดย วาจา ลายลักษณ์อักษร หรือการตีพิมพ์ ในรูปของงานศิลปะหรือผ่านสื่ออื่นใดตามที่เด็กเลือก

2. การใช้สิทธิดังกล่าวนี้อาจอยู่ภายใต้ข้อจำกัดบางประการ แต่ข้อจำกัดเหล่านั้นต้องเป็น ข้อจำกัดเช่นที่บัญญัติตามกฎหมาย และเช่นที่จำเป็นเท่านั้น

ก) เพื่อการเคารพต่อสิทธิ และมีชื่อเสียงของบุคคลอื่น หรือ

ข) เพื่อการรักษาความมั่นคงแห่งชาติ หรือความสงบเรียบร้อย หรือสาธารณสุข หรือศีลธรรมของประชาชน

ข้อ 14.

1. รัฐภาคีจะเคารพต่อสิทธิของเด็กที่จะมีเสรีภาพทางความคิด มโนธรรมและศาสนา

2. รัฐภาคีจะเคารพต่อสิทธิและหน้าที่ของบิดามารดา และผู้ปกครองตามกฎหมาย ในกรณีที่เหมาะสมในอันที่จะให้แนวทางแก่เด็กในการใช้สิทธิของตน ในลักษณะที่สอดคล้องกับความสามารถที่เด็กพัฒนาตามวัยของเด็ก

3. เสรีภาพในการแสดงออกทางศาสนา หรือความเชื่อของตน อาจอยู่เพียงภายใต้ข้อจำกัดที่กำหนดโดยกฎหมายเท่านั้น และเช่นที่จำเป็นที่จะรักษาความปลอดภัย และความสงบเรียบร้อย สาธารณสุข หรือศีลธรรมของประชาชน หรือสิทธิเสรีภาพขั้นพื้นฐานของบุคคลอื่น

ข้อ 15.

1. รัฐภาคียอมรับสิทธิของเด็กที่จะมีเสรีภาพในการสมาคม และเสรีภาพในการชุมนุมอย่างสงบ

2. ไม่อาจมีการจำกัดการใช้สิทธิเหล่านี้ นอกเหนือจากข้อจำกัดที่กำหนดขึ้นโดยสอดคล้องกับกฎหมาย และที่จำเป็นสำหรับสังคมประชาธิปไตย เพื่อประโยชน์ของความมั่นคงแห่งชาติ หรือความปลอดภัยของประชาชน ความสงบเรียบร้อย การคุ้มครองด้านสาธารณสุข หรือศีลธรรม หรือการคุ้มครองสิทธิ และเสรีภาพของบุคคลอื่น

ข้อ 16.

1. เด็กจะไม่ถูกแทรกแซงโดยพลการ หรือไม่ชอบด้วยกฎหมายในความเป็นส่วนตัว ครอบครัว บ้าน หรือหนังสือโต้ตอบ รวมทั้งจะไม่ถูกกระทำโดยมิชอบต่อเกียรติ และชื่อเสียง
2. เด็กมีสิทธิได้รับการคุ้มครองทางกฎหมายจากการแทรกแซง หรือการกระทำดังกล่าว

ข้อ 17.

รัฐภาคียอมรับในหน้าที่อันสำคัญของสื่อมวลชน และจะประกันว่า เด็กสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและวัสดุจากแหล่งต่าง ๆ กัน ทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลข่าวสารและวัสดุที่มุ่งส่งเสริมความผาสุกทั้งทางสังคม จิตใจ และศีลธรรม ตลอดจนสุขภาพกายและจิตของเด็ก เพื่อการนี้รัฐภาคีจะ

- ก) ส่งเสริมให้สื่อมวลชนเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและวัสดุ ที่จะมีประโยชน์ทางสังคมและวัฒนธรรมแก่เด็ก และโดยสอดคล้องกับเจตนารมณ์ของข้อ 29
- ข) ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างประเทศในการผลิต แลกเปลี่ยน และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและวัสดุดังกล่าว จากแหล่งข้อมูลทางวัฒนธรรมทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ
- ค) ส่งเสริมการผลิต และเผยแพร่หนังสือสำหรับเด็ก
- ง) ส่งเสริมให้สื่อมวลชนให้ความสนใจเป็นพิเศษกับความจำเป็นทางด้านภาษาของเด็กที่เป็นสมาชิกของชนกลุ่มน้อย หรือชนพื้นเมือง
- จ) ส่งเสริมการพัฒนาแนวทางที่เหมาะสมสำหรับการป้องกันเด็ก จากข้อมูล ข่าวสารและวัสดุ ที่เป็นอันตรายต่อความอยู่ดีกินดีของเด็ก ทั้งนี้ โดยคำนึงถึงบทบัญญัติ ในข้อ 13 และ 18

ข้อ 18.

1. รัฐภาคีจะใช้ความพยายามอย่างที่สุด เพื่อประกันให้มีการยอมรับหลักการที่ว่า ทั้งบิดาและมารดา มีความรับผิดชอบร่วมกันในการเลี้ยงดูและการพัฒนาเด็ก บิดามารดา หรือผู้ปกครองตามกฎหมายแล้วแต่กรณี เป็นผู้รับผิดชอบเบื้องต้นในการเลี้ยงดูและพัฒนาเด็ก โดยคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดของเด็กเป็นพื้นฐาน
2. เพื่อความมุ่งประสงค์ในการให้หลักประกัน และส่งเสริมสิทธิที่กำหนดไว้ในอนุสัญญานี้ รัฐภาคีจะให้ความช่วยเหลือที่เหมาะสมแก่บิดามารดา และผู้ปกครองตามกฎหมายในอันที่จะปฏิบัติความ

รับผิดชอบของตนในการอบรมเลี้ยงดูเด็ก และจะประกันให้มีการพัฒนาสถาบันการอำนวยความสะดวก และการบริการต่างๆ สำหรับการดูแลเด็ก

3. รัฐภาคีจะดำเนินมาตรการที่เหมาะสมทั้งปวงที่จะประกันว่า บุตรของบิดามารดาที่ต้องทำงานมีสิทธิได้รับการบริการ และสิ่งอำนวยความสะดวกเกี่ยวกับการดูแลเด็กที่พวกเขาจะมีสิทธิจะได้

ข้อ 19.

1. รัฐภาคีจะดำเนินการมาตรการที่เหมาะสมทั้งปวง ด้านนิติบัญญัติ บริหารสังคมและการศึกษา ในอันที่จะคุ้มครองเด็กจากรูปแบบทั้งปวงของความรุนแรง ทั้งทางด้านร่างกายและจิต การทำร้ายหรือการกระทำอันมิชอบ การทอดทิ้งหรือการปฏิบัติโดยประมาท การปฏิบัติที่ผิดหรือการแสวงประโยชน์ รวมถึงการกระทำอันมิชอบทางเพศขณะอยู่ในความดูแลของบิดามารดา ผู้ปกครองตามกฎหมาย หรือบุคคลอื่นใดซึ่งเด็กนั้นอยู่ในความดูแล

2. ตามแต่จะเหมาะสม สมมาตรการคุ้มครองเช่นว่านี้ ควรรวมถึง กระบวนการที่มีประสิทธิผลสำหรับการจัดตั้งแผนงานทางสังคม ในอันที่จะให้การสนับสนุนที่จำเป็นแก่เด็กและบุคคลซึ่งเด็กนั้นอยู่ในความดูแล ตลอดจนกระบวนการที่มีประสิทธิผลสำหรับการป้องกันในรูปแบบอื่น และให้มีการระบุงานการรายงานการส่งเรื่องเพื่อพิจารณา การสืบสวน การปฏิบัติ และการติดตามเรื่องของกรณีการปฏิบัติที่ผิดต่อเด็ก ตามที่ระบุมาแล้วข้างต้น และในกรณีที่เหมาะสมให้ทางตุลาการเข้ามามีส่วนร่วมด้วย

ข้อ 20.

1. เด็กที่ถูกพรากจากสภาพครอบครัว ไม่ว่าจะโดยถาวรหรือชั่วคราว หรือที่ไม่อาจปล่อยให้อยู่ในสภาพที่วุ่นวาย เพื่อประโยชน์สูงสุดของเด็กเอง จะได้รับการคุ้มครอง และช่วยเหลือพิเศษที่จัดให้โดยรัฐ

2. รัฐภาคีจะประกันให้มีการดูแลแก่เด็กเช่นว่านี้ตามกฎหมายภายใน

3. นอกเหนือจากประการอื่นแล้ว การดูแลดังกล่าวอาจรวมถึง การจัดหาผู้อุปถัมภ์ ภาฟาลาห์ ของกฎหมายอิสลาม การรับบุตรบุญธรรม หรือถ้าจำเป็นการจัดให้อยู่ในความดูแลของสถาบันที่เหมาะสมสำหรับการดูแลเด็ก ในการพิจารณาถึงหนทางแก้ไขให้คำนึงถึงการควรให้ความต่อเนื่องในการเลี้ยงดูเด็ก และภูมิหลังทางชาติพันธุ์ ศาสนาและวัฒนธรรม และภาษาของเด็ก

ข้อ 21.

รัฐภาคีซึ่งยอมรับและ/หรือยอมให้มีระบบการรับเด็กเป็นบุตรบุญธรรมจะประกันว่าประโยชน์สูงสุดของเด็กเป็นข้อพิจารณาที่สำคัญที่สุด และจะ

ก) ประกันว่า การรับเด็กเป็นบุตรบุญธรรมต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจเท่านั้น ซึ่งเป็นผู้กำหนดตามกฎหมายและวิธีพิจารณาที่ใช้บังคับอยู่ และอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลข่าวสารทั้ง

ปวงที่เกี่ยวข้องและเชื่อถือได้ว่า การรับเด็กเป็นบุตรบุญธรรมนั้นกระทำได้เมื่อคำนึงถึงสถานภาพของเด็กในส่วนที่เกี่ยวกับบิดามารดา ญาติพี่น้อง และผู้ปกครองตามกฎหมาย และในกรณีที่เป็น บุคคลที่เกี่ยวข้องได้ให้ความยินยอมอย่างผู้เข้าใจเรื่องต่อการรับเด็กเป็นบุตรบุญธรรม โดยได้รับคำปรึกษาตามที่จำเป็น

ข) ยอมรับว่าการรับเด็กเป็นบุตรบุญธรรมข้ามประเทศอาจถือได้ว่าเป็นทางเลือกหนึ่งของการดูแลเด็ก หากไม่สามารถจัดหาผู้อุปถัมภ์ หรือครอบครัวที่รับเด็กเป็นบุตรบุญธรรมให้เด็กได้ หรือไม่สามารถให้เด็กได้รับการดูแลด้วยวิธีการอันเหมาะสมในประเทศถิ่นกำเนิดของเด็กนั้น

ค) ประกันว่าเด็กที่อยู่ในข่ายของการรับเด็กเป็นบุตรบุญธรรมข้ามประเทศ จะได้รับการคุ้มครองและมาตรฐานเช่นเดียวกับที่ใช้อยู่ในกรณีการรับเด็กเป็นบุตรบุญธรรมภายในประเทศ

ง) ดำเนินมาตรการที่เหมาะสมทั้งปวงเพื่อประกันว่า ในการรับเด็กเป็นบุตรบุญธรรมข้ามประเทศนั้น การจัดหาผู้อุปการะแก่เด็ก จะไม่ส่งผลให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับประโยชน์ทางการเงินที่ไม่สมควรจากการนั้น

จ) ส่งเสริมเมื่อเป็นการเหมาะสมซึ่งความมุ่งหมายของข้อนี้ โดยการจัดทำข้อตกลง หรือความตกลงทางทวิภาคี หรือพหุภาคี และภายในกรอบนี้พยายามที่จะประกันว่า การจัดหาผู้อุปการะแก่เด็กในอีกประเทศหนึ่งนั้นได้กระทำโดยหน่วยงานหรือองค์กรที่มีอำนาจ

ข้อ 22.

1. รัฐภาคีจะดำเนินการที่เหมาะสมที่จะประกันว่า เด็กที่ร้องขอสถานเป็นผู้ลี้ภัย หรือที่ได้รับการพิจารณาเป็นผู้ลี้ภัยตามกฎหมายหรือกระบวนการภายในหรือระหว่างประเทศที่ใช้บังคับ ไม่ว่าจะมียุติบัตรของบิดามารดาหรือบุคคลอื่นติดตามมาด้วยหรือไม่ก็ตาม จะได้รับการคุ้มครองและความช่วยเหลือทางมนุษยธรรมที่เหมาะสมในการได้รับสิทธิที่มีอยู่ตามที่ระบุไว้ในอนุสัญญานี้ และในตราสารระหว่างประเทศอื่นๆ อันเกี่ยวกับสิทธิมนุษยชนหรือมนุษยธรรม ซึ่งรัฐดังกล่าวเป็นภาคี

2. เพื่อวัตถุประสงค์นี้ รัฐภาคีจะให้ความร่วมมือตามที่พิจารณาว่าเหมาะสมแก่ความพยายามใดๆ ของทั้งองค์การสหประชาชาติ และองค์การระดับรัฐบาล หรือองค์การที่มีใช้ระดับรัฐบาลอื่นที่มีอำนาจ ซึ่งร่วมมือกับองค์การสหประชาชาติในการคุ้มครองและช่วยเหลือเด็กเช่นว่า และในการติดตามหาบิดามารดาหรือสมาชิกอื่นของครอบครัวของเด็กผู้ลี้ภัย เพื่อให้ได้รับข้อมูลข่าวสารที่จำเป็นสำหรับการกลับไปอยู่ร่วมกันใหม่เป็นครอบครัวของเด็ก เด็กนั้นจะได้รับการคุ้มครองเช่นเดียวกับเด็กที่ถูกพรากจากสภาพครอบครัว ทั้งที่เป็นการถาวรหรือชั่วคราวไม่ว่าจะด้วยเหตุผลใด ดังเช่นที่ได้ระบุไว้ในอนุสัญญานี้

ข้อ 23.

1. รัฐภาคียอมรับว่าเด็กที่พิการทางร่างกายหรือจิต ควรมีชีวิตที่สมบูรณ์และปกติสุข ในสถานะที่ประกันในศักดิ์ศรี ส่งเสริมการพึ่งพาตนเอง และเอื้ออำนวยให้เด็กมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในชุมชน

2. รัฐภาคียอมรับในสิทธิของเด็กพิการที่จะได้รับการดูแลเป็นพิเศษ และจะสนับสนุนและประกันที่จะขยาย เท่าที่กำลังทรัพยากรจะอำนวย ความช่วยเหลือซึ่งมีการร้องขอ และซึ่งเหมาะสมกับสภาพของเด็ก และสภาพการณ์ของบิดามารดา หรือบุคคลอื่นที่ดูแลเด็ก ไปยังเด็กที่อยู่ในเกณฑ์และผู้ที่มีผิดชอบในการดูแลเด็ก

3. โดยยอมรับความจำเป็นพิเศษของเด็กพิการ ความช่วยเหลือที่ให้ตามวรรค 2 ของข้อนี้ เป็นการให้เปล่าเท่าที่จะเป็นไปได้ ทั้งนี้ โดยพิจารณาถึงกำลังทรัพย์ของบิดามารดา หรือบุคคลอื่นที่ดูแลเด็ก และความช่วยเหลือเช่นว่าจะถูกกำหนดขึ้นเพื่อที่จะประกันว่า เด็กพิการจะสามารถอย่างมีประสิทธิภาพที่จะเข้าถึง และได้รับการศึกษา การฝึกอบรม การบริการดูแลสุขภาพ การบริการด้านการฟื้นฟูสภาพ การเตรียมสำหรับการจ้างงาน และโอกาสทางด้านสันตินาการ ในลักษณะที่ส่งเสริมให้เด็กสามารถบรรลุผลสำเร็จอย่างเต็มที่เท่าที่เป็นไปได้ในการเข้ากับสังคมและการพัฒนาตนเอง ซึ่งรวมถึงการพัฒนาทางวัฒนธรรมและจิตใจด้วย

4. ภายใต้บรรยากาศความร่วมมือระหว่างประเทศ รัฐภาคีจะส่งเสริมการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารที่เหมาะสม ในด้านการดูแลสุขภาพเชิงป้องกัน และด้านการรักษาเด็กพิการทางการแพทย์ทางจิตวิทยา และทางการฟื้นฟูสมรรถภาพ รวมทั้งการเผยแพร่ และการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับวิธีฟื้นฟูการศึกษา และการบริการด้านการฝึกอาชีพ โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะช่วยให้รัฐภาคีสามารถปรับปรุงความสามารถและทักษะ และเพิ่มพูนประสบการณ์ในด้านนี้ ในเรื่องนี้ความต้องการของประเทศกำลังพัฒนาควรได้รับการคำนึงเป็นพิเศษ

ข้อ 24.

1. รัฐภาคียอมรับในสิทธิของเด็กที่จะได้รับมาตรฐานสาธารณสุขที่สูงที่สุดเท่าที่จะหาได้ และสั่งอำนวยความสะดวก สำหรับการบำบัดรักษาความเจ็บป่วย และการฟื้นฟูสุขภาพ รัฐภาคีจะพยายามดำเนินการที่จะประกันว่าไม่มีเด็กคนใดถูกกีดกันสิทธิในการรับบริการดูแลสุขภาพเช่นนั้น

2. รัฐภาคีจะให้มีการปฏิบัติตามซึ่งสิทธินี้อย่างเต็มที่ และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง จะดำเนินการที่เหมาะสม ดังนี้

ลดการเสียชีวิตของเด็ก และทารก

ประกันให้มีการให้ช่วยเหลือทางการแพทย์ที่จำเป็น และการดูแลสุขภาพแก่เด็กทุกคน โดยเน้นการพัฒนาการดูแลสุขภาพขั้นปฐม

ต่อสู้กับโรคภัย และทุกข์โศกนาฏกรรม รวมทั้งที่อยู่ภายในขอบข่ายของการดูแลสุขภาพขั้นปฐม ซึ่งนอกเหนือจากวิธีการอื่นที่ยังดำเนินการโดยการให้เทคโนโลยีที่มีอยู่พร้อมแล้ว และโดยการจัดหาอาหารที่ถูกหลักโภชนาการ และน้ำดื่มที่สะอาดอย่างเพียงพอ ทั้งนี้ โดยพิจารณาถึงอันตรายและความเสี่ยงของมลภาวะแวดล้อม

ประกันให้มีการดูแลสุขภาพอย่างเหมาะสมแก่มารดา ทั้งก่อนและหลังคลอด

ประกันว่าทุกส่วนของสังคม โดยเฉพาะบิดามารดาและเด็ก จะได้รับข้อมูล ข่าวสาร และเข้าถึงการศึกษาและการสนับสนุนให้ใช้ความรู้พื้นฐานในเรื่องโภชนาการและสุขภาพเด็ก เรื่องประโยชน์ของการเลี้ยงลูกด้วยนมมารดา เรื่องอนามัยและสุขภาพจิตของมารดา และเรื่องการป้องกันอุบัติเหตุ

พัฒนาการดูแลสุขภาพเชิงป้องกัน การแนะแนวแก่บิดามารดา และการให้บริการและการศึกษาในเรื่องการวางแผนครอบครัว

3. รัฐภาคีจะดำเนินมาตรการที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพทั้งปวง เพื่อที่จะจัดทำทางปฏิบัติดั้งเดิมที่เป็นผลร้ายต่อสุขภาพของเด็ก

4. รัฐภาคีรับที่จะส่งเสริมและสนับสนุนความร่วมมือระหว่างประเทศ เพื่อที่จะให้การดำเนินการให้สิทธิที่ยอมรับในข้อนี้บังเกิดผลอย่างเต็มที่ตามลำดับ เกี่ยวกับเรื่องนี้ความจำเป็นของประเทศกำลังพัฒนาจะได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ

ข้อ 25.

รัฐภาคียอมรับสิทธิของเด็ก ผู้ซึ่งได้รับการจัดโดยหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ไปได้รับการดูแล การคุ้มครอง หรือการบำบัดรักษาสุขภาพ ทั้งทางร่างกายหรือจิตใจ ในอันที่จะได้รับการทบทวนการบำบัดรักษาที่ให้แก่เด็กเป็นระยะๆ ตลอดจนสภาวะแวดล้อมอื่นทั้งปวงที่เกี่ยวข้องกับการจัดดังกล่าว

ข้อ 26

1. รัฐภาคียอมรับสิทธิของเด็กทุกคน ในอันที่จะได้รับประโยชน์จากการประกันสังคม รวมถึงการประกันภัยทางสังคม และจะดำเนินมาตรการที่จำเป็น เพื่อให้สิทธินี้บังเกิดอย่างเต็มที่ตามกฎหมายแต่ละประเทศ

2. ในกรณีที่เหมาะสม การให้ประโยชน์ควรคำนึงถึงทรัพยากร และสภาวะแวดล้อมของเด็ก และบุคคลที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการเลี้ยงดูเด็ก ตลอดจนข้อพิจารณาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการร้องขอรับประโยชน์ซึ่งกระทำโดยเด็กผู้นั้นหรือตัวแทน

ข้อ 27.

1. รัฐภาคียอมรับสิทธิของเด็กทุกคน ในอันที่จะได้รับมาตรฐานของการดำรงชีวิตที่เพียงพอสำหรับการพัฒนาทางด้านร่างกาย สมอง จิตใจ ศิลธรรมและสังคมของเด็ก

2. บิดามารดาหรือผู้อื่นที่รับผิดชอบต่อเด็ก มีความรับผิดชอบเบื้องต้นที่จะจัดหาสภาพความเป็นอยู่ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาของเด็ก ทั้งนี้ ตามความสามารถและกำลังทางการเงินของบุคคลเหล่านั้น

3. ตามสภาวะและกำลังความสามารถของประเทศ รัฐภาคีจะดำเนินมาตรการที่เหมาะสมที่จะให้ความช่วยเหลือบิดามารดา และผู้อื่นที่รับผิดชอบต่อเด็กในการดำเนินการตามสิทธินี้ และในกรณีที่เป็นรัฐภาคีจะให้ความช่วยเหลือด้านวัตถุและแผนงานสนับสนุน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ด้านโภชนาการ เครื่องนุ่งห่ม และที่อยู่อาศัย

4. รัฐภาคีจะดำเนินมาตรการที่เหมาะสมทั้งปวง ที่จะได้รับชดใช้ค่าเลี้ยงดูเด็กคืนจากบิดามารดาหรือผู้อื่นที่มีความรับผิดชอบทางการเงินต่อเด็ก ทั้งที่อยู่ในรัฐภาคีเองและรัฐอื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในกรณีที่บุคคลที่มีความรับผิดชอบทางการเงินต่อเด็กอาศัยอยู่ในรัฐอื่น นอกเหนือจากรัฐที่เด็กอาศัยอยู่ รัฐภาคีจะส่งเสริมการเข้าเป็นภาคีในความตกลงระหว่างประเทศ หรือการจัดทำความตกลงเช่นนั้น ตลอดจนการจัดทำข้อตกลงอื่นๆ ที่เหมาะสม

ข้อ 28.

1. รัฐภาคียอมรับสิทธิของเด็กที่จะได้รับการศึกษา และเพื่อให้สิทธินี้บังเกิดผลตามลำดับและบนพื้นฐานของโอกาสที่เท่าเทียมกัน รัฐภาคีจะ

ก) การจัดการศึกษาระดับประถมเป็นภาคบังคับที่เด็กทุกคนสามารถเรียนได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

ข) สนับสนุนการพัฒนาของการศึกษาระดับมัธยมในรูปแบบต่างๆ รวมถึงการศึกษาสายสามัญและสายอาชีพ จัดการศึกษาให้แพร่หลายและเปิดกว้างแก่เด็กทุกคน และดำเนินมาตรการที่เหมาะสม เช่น การนำมาใช้ซึ่งการศึกษาแบบให้เปล่า และการเสนอให้ความช่วยเหลือทางการเงินในกรณีที่จำเป็น

ค) ทำให้การศึกษาในระดับสูงเปิดกว้างแก่ทุกคนบนพื้นฐานของความสามารถ โดยทุกวิธีการที่เหมาะสม

ง) ทำให้ข้อมูลข่าวสาร และการแนะแนวทางการศึกษาและอาชีพเป็นที่แพร่หลาย และเปิดกว้างแก่เด็กทุกคน

จ) ดำเนินมาตรการเพื่อสนับสนุนการเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ และลดอัตราการออกจากโรงเรียนกลางคัน

2. รัฐภาคีจะดำเนินการที่เหมาะสมที่จะประกันว่า ระเบียบวินัยของโรงเรียนได้กำหนดขึ้น ในลักษณะที่สอดคล้องกับศักดิ์ศรีแห่งความเป็นมนุษย์ของเด็ก และสอดคล้องกับอนุสัญญานี้

3. รัฐภาคีจะส่งเสริมและสนับสนุนความร่วมมือระหว่างประเทศ ในส่วนที่เกี่ยวกับการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เพื่อที่จะเกื้อกูลต่อการขจัดความเขลาและการไม่รู้หนังสือทั่วโลก และเอื้ออำนวยให้ได้รับความรู้ทางวิชาการและทางเทคนิค และวิธีการสอนสมัยใหม่เกี่ยวกับเรื่องนี้ ความต้องการของประเทศกำลังพัฒนาจะได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ

ข้อ 29.

รัฐภาคีตกลงว่า การศึกษาของเด็กจะมุ่งไปสู่

ก) การพัฒนาบุคลิกภาพ ความสามารถพิเศษ ความสามารถทางด้านร่างกายและจิตใจของเด็ก ให้เต็มศักยภาพของเด็กแต่ละคน

ข) การพัฒนาความเคารพต่อสิทธิมนุษยชน และเสรีภาพขั้นพื้นฐานและต่อหลักการที่วางไว้ในกฎบัตรสหประชาชาติ

ค) การพัฒนาความเคารพต่อบิดามารดาของเด็ก เอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม ภาษา และค่านิยมของเด็กนั่นเอง และต่อค่านิยมของชาติที่เด็กนั้นอาศัยอยู่ และต่อค่านิยมของชาติถิ่นกำเนิดของเขา และต่ออารยธรรมอื่นๆ ที่แตกต่างไปจากของเขาเอง

ง) การเตรียมเด็กให้มีชีวิตที่มีความรับผิดชอบในสังคมที่เสรีด้วยจิตสำนึกแห่งความเข้าใจกัน สันติภาพ ความอดกลั้น ความเสมอภาคทางเพศ และมีมิตรภาพในหมู่มวลมนุษยชนทุกกลุ่มชาติพันธุ์ กลุ่มคนชาติ กลุ่มศาสนา ตลอดจนในหมู่ชนพื้นเมืองดั้งเดิม

จ) การพัฒนาความเคารพต่อสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

2. ไม่มีความตอนใดในข้อนี้หรือในข้อ 28 ที่จะได้รับการตีความให้เป็นการก้าวก่ายเสรีภาพของบุคคลหรือขององค์กร ในการจัดตั้งและอำนวยความสะดวกสถาบันทางการศึกษา แต่ทั้งนี้จะต้องเคารพต่อหลักการที่ระบุไว้ในวรรค 1 ของข้อนี้เสมอ และต้องเงื่อนไขว่าการศึกษาที่ให้ในสถาบันนั้นต้องเป็นไปตามมาตรฐานขั้นต่ำที่รัฐได้วางไว้

ข้อ 30.

ในรัฐที่มีชนกลุ่มน้อยทางด้านชาติพันธุ์ ศาสนา หรือภาษา หรือกลุ่มชนพื้นเมืองดั้งเดิมอาศัยอยู่ เด็กที่มาจากชนกลุ่มน้อยนั้น หรือเป็นชนพื้นเมืองจะต้องไม่ถูกปฏิเสธซึ่งสิทธิที่จะปฏิบัติตามวัฒนธรรม ที่จะนับถือและปฏิบัติทางศาสนา หรือสิทธิที่จะใช้ภาษาของตนในชุมชนกับสมาชิกอื่นในกลุ่มเดียวกัน

ข้อ 31.

1. รัฐภาคียอมรับสิทธิของเด็กที่จะมีการพักและเวลาพักผ่อน การเข้าร่วมกิจกรรม การละเล่นทางสันติภาพที่เหมาะสมตามวัยของเด็ก และการมีส่วนร่วมอย่างเสรีในด้านวัฒนธรรมและศิลปะ
2. รัฐภาคีจะเคารพและส่งเสริมสิทธิของเด็ก ที่จะเข้ามีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ในทางวัฒนธรรมและศิลปะ และจะสนับสนุนใช้โอกาสที่เหมาะสมเท่าเทียมกัน สำหรับกิจกรรมทางวัฒนธรรม ศิลปะ สันติภาพ และการพักผ่อนหย่อนใจ

ข้อ 32.

1. รัฐภาคียอมรับสิทธิของเด็กที่จะได้รับการคุ้มครองจากการแสวงประโยชน์ทางเศรษฐกิจ และจากการทำงานใดที่จะน่าจะเป็นการเสี่ยงอันตราย หรือที่ขัดขวางการศึกษาของเด็ก หรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพ หรือการพัฒนาทางร่างกาย สมอง จิตใจ ศิลธรรม และสังคมของเด็ก
2. รัฐภาคีจะดำเนินการทางนิติบัญญัติ บริหารสังคม และการศึกษา เพื่อประกันให้มีการดำเนินการตามข้อนี้ เพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าว และโดยคำนึงถึงบทบัญญัติที่เกี่ยวข้องในตราสารระหว่างประเทศอื่นๆ รัฐภาคีจะ
 - ก) กำหนดอายุขั้นต่ำสำหรับการรับเข้าทำงาน
 - ข) กำหนดกฎหมายที่เหมาะสมเกี่ยวกับจำนวนชั่วโมง และสภาพการทำงาน
 - ค) กำหนดบทลงโทษ หรือวิธีการลงโทษอื่นๆ ที่เหมาะสมเพื่อประกันให้ข้อนี้มีผลใช้บังคับจริงจัง

ข้อ 33.

รัฐภาคีจะดำเนินการที่เหมาะสมทั้งปวง รวมทั้งมาตรการทางนิติบัญญัติ บริหาร สังคม และทางการศึกษาที่จะคุ้มครองเด็กจากการใช้โดยผิดกฎหมายซึ่งยาเสพติด รวมทั้งสารที่มีพิษต่อจิตประสาทอื่นๆ ที่ได้นิยามไว้ในสนธิสัญญาระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง และที่จะป้องกันการใช้เด็กเพื่อการผลิต และค้าโดยผิดกฎหมายซึ่งสารเช่นนั้น

ข้อ 34.

รัฐภาคีรับที่จะคุ้มครองเด็กจากการถูกแสวงประโยชน์ทางเพศ และการกระทำทางเพศที่มีขอบทุกรูปแบบเพื่อการนี้ รัฐภาคีจะดำเนินการที่เหมาะสมทั้งปวง ทั้งมาตรการในประเทศและมาตรการทวิภาคี และพหุภาคีเพื่อป้องกัน

- ก) การชักจูง หรือการบีบบังคับให้เด็กมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางเพศใดๆ ที่ไม่ชอบด้วยกฎหมาย

ข) การแสวงประโยชน์จากเด็กในการค้าประเวณี หรือการกระทำอื่นๆ ที่เกี่ยวกับเพศที่ไม่ชอบด้วยกฎหมาย

ค) การแสวงประโยชน์จากเด็กในการแสดงลามกอนาจาร และที่เกี่ยวกับสิ่งลามกอนาจาร

ข้อ 35.

รัฐภาคีจะดำเนินมาตรการที่เหมาะสมทั้งปวง ทั้งในระดับประเทศ ระดับทวิภาคีและพหุภาคี เพื่อป้องกันการลักพาตัว การขาย หรือการลักลอบค้าเด็ก ไม่ว่าจะด้วยวัตถุประสงค์ใด หรือในรูปแบบใด

ข้อ 36.

รัฐภาคีจะคุ้มครองเด็กจากการถูกแสวงประโยชน์ในทุกรูปแบบอื่นทั้งหมดที่เป็นผลร้ายต่อสวัสดิภาพของเด็กไม่ว่าในด้านใด

ข้อ 37.

รัฐภาคีประกันว่า

ก) จะไม่มีเด็กคนใดได้รับการทรมาน หรือถูกปฏิบัติ หรือลงโทษที่โหดร้าย ไร้มนุษยธรรม หรือต่ำช้า จะไม่มีการลงโทษประหารชีวิต หรือจำคุกตลอดชีวิตที่ไม่มีโอกาสจะได้รับการปล่อยตัว สำหรับความผิดที่กระทำโดยบุคคลที่มีอายุต่ำกว่า 18 ปี

ข) จะไม่มีเด็กคนใดถูก ลิดรอน เสรีภาพโดยไม่ชอบด้วยกฎหมาย หรือโดยผลการ การจับกุม กักขังหรือจำคุกเด็กจะต้องเป็นไปตามกฎหมาย และจะใช้เป็นมาตรการสุดท้ายเท่านั้น และให้มีระยะเวลาที่สั้นที่สุดอย่างเหมาะสม

ค) เด็กทุกคนที่ถูกลิดรอนเสรีภาพจะได้รับการปฏิบัติด้วยมนุษยธรรม และด้วยความเคารพในศักดิ์ศรีแต่กำเนิดของมนุษย์ และในลักษณะที่คำนึงถึงความต้องการของบุคคลในวัยนั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เด็กทุกคนที่ถูกลิดรอนเสรีภาพจะต้องถูกแยกต่างหากจากผู้ใหญ่ เว้นแต่จะพิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์สูงสุดต่อเด็กที่จะไม่แยกเช่นนั้น และเด็กจะมีสิทธิที่จะคงการติดต่อกับครอบครัวทางหนังสือโต้ตอบและการเยี่ยมเยียน เว้นแต่ในสภาพการณ์พิเศษ

ง) เด็กทุกคนที่ถูกลิดรอนเสรีภาพมีสิทธิที่จะขอความช่วยเหลือทางกฎหมาย หรือทางอื่นที่เหมาะสมโดยพลัน ตลอดจนสิทธิที่จะคัดค้านความชอบด้วยกฎหมายของการลิดรอนเสรีภาพของเขาต่อศาล หรือหน่วยงานที่มีอำนาจอื่นที่เป็นอิสระและเป็นกลาง และที่จะได้รับคำวินิจฉัยโดยพลันต่อการดำเนินการเช่นนั้น

ข้อ 38.

รัฐภาคีรับที่จะ และประกันให้มีความเคารพต่อกฎเกณฑ์แห่งกฎหมายมนุษยธรรมระหว่างประเทศที่ใช้บังคับกับรัฐภาคี ในการตีพิพาทกันด้วยอาวุธซึ่งเกี่ยวข้องกับเด็ก

รัฐภาคีจะดำเนินการมาตรการที่สามารถกระทำได้ทั้งปวงที่จะประกันว่าบุคคลที่มีอายุไม่ถึง 15 ปี จะไม่มีส่วนร่วมโดยตรงในการกระทำอันเป็นปฏิปักษ์ต่อกัน

รัฐภาคีจะหลีกเลี่ยงการเกณฑ์บุคคลใดๆ ที่มีอายุไม่ถึง 15 ปี เข้าประจำในกองทัพ ในการเกณฑ์บุคคลที่มีอายุถึง 15 ปี แต่ไม่ถึง 18 ปีนั้น รัฐภาคีจะพยายามเกณฑ์บุคคลที่มีอายุมากที่สุดก่อน

ตามพันธกรณีภายใต้กฎหมายมนุษยธรรมระหว่างประเทศในอันที่จะคุ้มครองประชาชนพลเรือนในการพิพาทกันด้วยอาวุธนั้น รัฐภาคีจะดำเนินการมาตรการที่สามารถกระทำได้ทั้งปวง ที่จะประกันให้มีการคุ้มครอง และดูแลเด็กที่ได้รับผลกระทบจากการพิพาทกันด้วยอาวุธ

ข้อ 39.

รัฐภาคีจะดำเนินการที่เหมาะสมทั้งปวง ที่จะส่งเสริมการฟื้นฟูทั้งทางร่างกายและจิตใจ และการกลับคืนสู่สังคมของเด็กที่ได้รับเคราะห์จากการละเลยในรูปแบบใดๆ การแสวงประโยชน์ การกระทำอันมิชอบ การทรมานหรือการลงโทษ หรือการปฏิบัติที่โหดร้าย ไร้มนุษยธรรมหรือด่าซ้ำโดยรูปอื่น หรือการพิพาทกันด้วยอาวุธ การฟื้นฟูหรือการกลับคืนสู่สังคมดังกล่าว จะเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมสุขภาพการเคารพตนเอง และศักดิ์ศรีของเด็ก

ข้อ 40.

1. รัฐภาคียอมรับสิทธิของเด็กทุกคนที่ถูกกล่าวหา ตั้งข้อหา หรือถูกถือว่าได้ฝ่าฝืนกฎหมายอาญา ที่จะได้รับการปฏิบัติต่อในลักษณะที่สอดคล้องกับการส่งเสริมความสำนึกในศักดิ์ศรีและคุณค่าของเด็ก ซึ่งจะเสริมความเคารพของเด็กต่อสิทธิมนุษยชนและเสรีภาพขั้นพื้นฐานของผู้อื่น และในลักษณะที่จะต้องคำนึงถึงอายุของเด็กและความปรารถนาที่จะส่งเสริมการกลับคืนสู่สังคม และมีบทบาทเชิงสร้างสรรค์ของเด็กในสังคม

2. เพื่อการนี้ และโดยคำนึงถึงบทบัญญัติที่เกี่ยวข้องของตราสารระหว่างประเทศ รัฐภาคีประกันว่า

ก) จะไม่มีเด็กคนใดถูกกล่าวหา ตั้งข้อหา หรือถูกถือว่าฝ่าฝืนกฎหมายอาญาโดยเหตุแห่งการกระทำหรือดเว้นการกระทำ ซึ่งไม่ต้องห้ามตามกฎหมายภายในหรือกฎหมายระหว่างประเทศ ในขณะที่การกระทำหรือการงดเว้นการกระทำนั้นเกิดขึ้น

ข) เด็กทุกคนที่ถูกกล่าวหา หรือตั้งข้อหาว่าได้ฝ่าฝืนกฎหมายอาญาอย่างน้อยที่สุดจะได้รับหลักประกัน ดังต่อไปนี้

(1) ได้รับการสนับสนุนฐานว่าบริสุทธิ์จนกว่าจะได้รับการพิสูจน์ว่ามีความผิดตามกฎหมาย

(2) ได้รับแจ้งข้อหาทันทีและโดยตรง และในกรณีที่เหมาะสมโดยผ่านบิดามารดา หรือผู้ปกครองตามกฎหมาย และจะได้รับความช่วยเหลือทางกฎหมาย หรือทางอื่นที่เหมาะสม เพื่อการเตรียมและการสู้คดีของเด็ก

(3) ได้รับการตัดสินโดยไม่ชักช้า โดยหน่วยงานหรือองค์กรทางตุลาการที่มีอำนาจเป็นอิสระและเป็นกลาง ในการพิจารณาความอย่างยุติธรรมตามกฎหมาย ทั้งนี้ ให้มีความช่วยเหลือทางกฎหมายหรือทางอื่นที่เหมาะสม เว้นเสียแต่เมื่อพิจารณาเห็นว่าจะไม่มีประโยชน์สูงสุดต่อเด็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อคำนึงถึงอายุของเด็ก หรือสถานการณ์ บิดามารดาหรือผู้ปกครองตามกฎหมาย

(4) จะไม่ถูกบังคับให้เบิกความหรือสารภาพผิด สามารถซักถามหรือสารภาพผิด สามารถซักถามหรือซักค้านพยาน และให้พยานของตนเข้ามามีส่วนร่วม และให้มีการซักถามพยาน แทนตนภายใต้เงื่อนไขแห่งความเท่าเทียมกัน

(5) หากพิจารณาว่าได้มีการฝ่าฝืนกฎหมายอาญา ก็ให้การวินิจฉัยหรือมาตรการใดที่กำหนดโดยผลของการวินิจฉัยนั้น ได้รับการทบทวนโดยหน่วยงานหรือองค์กรทางตุลาการที่มีอำนาจเป็นอิสระและเป็นกลางในระดับสูงขึ้นไป

(6) ให้มีความช่วยเหลือของล่ามโดยไม่คิดมูลค่า หากเด็กไม่สามารถเข้าใจ หรือพูดภาษาที่ใช้อยู่

(7) ในทุกขั้นตอนของกระบวนการพิจารณา ให้เคารพต่อเรื่องส่วนตัวของเด็กอย่างเต็มที่

3. รัฐภาคีจะหาทางส่งเสริมให้มีการตรากฎหมาย กำหนดกระบวนการวิธีพิจารณา จัดตั้งหน่วยงานและสถาบัน ซึ่งจะใช้เป็นกรณีเฉพาะกับเด็กที่ถูกกล่าวหา ตั้งข้อหา หรือถูกถือว่าได้ฝ่าฝืนกฎหมาย และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง

ก) การกำหนดอายุขั้นต่ำ ซึ่งเด็กที่มีอายุต่ำกว่านั้นจะถูกถือว่าไม่มีความสามารถที่จะฝ่าฝืนกฎหมายอาญาได้

ข) เมื่อเห็นว่าเหมาะสมและเป็นที่ยอมรับปรารถนา ให้กำหนดมาตรการที่จะใช้กับเด็กเหล่านั้น โดยไม่ต้องอาศัยกระบวนการทางตุลาการ ทั้งนี้ โดยมีเงื่อนไขว่า สิทธิมนุษยชนและการคุ้มครองตามกฎหมาย จะได้รับการเคารพอย่างเต็มที่อยู่

4. การดำเนินการต่างๆ เช่น คำสั่งให้มีการดูแล แนะนำ และควบคุมการให้คำปรึกษา การภาคทัณฑ์ การอุปการะดูแล แผนงานการศึกษาและฝึกอบรมวิชาชีพ และทางอื่น นอกเหนือจากการให้สถาบันเป็นผู้ดูแล จะต้องมิใช่เพื่อกันว่า เด็กจะได้รับการปฏิบัติในลักษณะที่เหมาะสมแก่ความเป็นอยู่ที่ดีของเด็ก และได้สัดส่วน กับทั้งสภาพการณ์ และความผิดของเด็ก

ข้อ 41

ไม่มีส่วนใดในอนุสัญญานี้ จะมีผลกระทบต่อบทบัญญัติใดๆ ซึ่งชักจูงให้สิทธิของเด็กบังเกิดผลมากกว่า ซึ่งอาจปรากฏอยู่ใน

ก) กฎหมายของรัฐภาคี หรือ

ข) กฎหมายระหว่างประเทศที่มีผลใช้บังคับกับรัฐนั้น

ส่วนที่ 2

ข้อ 42

รัฐภาคีรับที่จะดำเนินการให้หลักการและบทบัญญัติในอนุสัญญานี้เป็นที่รับรู้กันอย่างกว้างขวาง ทั้งแก่ผู้ใหญ่และเด็ก ด้วยวิธีการที่เหมาะสมและจริงจัง

ข้อ 43

1. เพื่อวัตถุประสงค์ในการตรวจสอบความคืบหน้าของรัฐภาคี ในการทำให้พันธกรณีซึ่งจะต้องดำเนินการตามอนุสัญญานี้บังเกิดผล ให้มีการจัดตั้งคณะกรรมการว่าด้วยสิทธิเด็กขึ้น ซึ่งจะทำหน้าที่ดังที่กำหนดไว้ต่อไป

2. ให้คณะกรรมการ ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญ 10 คน ที่มีสถานทางศีลธรรมสูง และเป็นที่ยอมรับในความสามารถในด้านที่อนุสัญญานี้ครอบคลุมถึง รัฐภาคีจะเลือกตั้งสมาชิกของกรรมการจากคนชาติของตน และสมาชิกของคณะกรรมการนี้จะทำหน้าที่ในฐานะส่วนตัว ทั้งนี้ ให้คำนึงถึงการกระจายทางภูมิศาสตร์อย่างเป็นธรรม และคำนึงถึงระบบกฎหมายหลัก

3. ให้มีการเลือกตั้งสมาชิกของคณะกรรมการ โดยการลงคะแนนลับจากรายชื่อบุคคลที่ได้รับการเสนอโดยรัฐภาคี รัฐภาคีแต่ละรัฐอาจเสนอบุคคลจากคนชาติของตนได้หนึ่งคน

4. การเลือกตั้งคณะกรรมการครั้งแรก จะมีขึ้นไม่ช้ากว่า 6 เดือนหลังจากวันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับ และหลังจากนั้นให้มีการเลือกตั้งอีกทุก 2 ปี อนึ่งอย่างน้อย 4 เดือนก่อนวันเลือกตั้งแต่ละครั้ง เลขาธิการสหประชาชาติจะทำหนังสือเชิญรัฐภาคีให้เสนอบุคคลผู้สมัครภายใน 2 เดือน หลังจากนั้น เลขาธิการฯ จะจัดทำรายชื่อตามลำดับอักษรของผู้ที่ได้รับการเสนอบุคคล โดยระบุถึงรัฐภาคีที่เป็นผู้เสนอบุคคล และส่งรายชื่อไปยังรัฐภาคีอนุสัญญานี้

5. การเลือกตั้งจะกระทำขึ้นในการประชุมของรัฐภาคี ซึ่งจัดโดยเลขาธิการฯ ณ สำนักงานใหญ่องค์การสหประชาชาติ ในการประชุมดังกล่าว ซึ่งสองในสามของรัฐภาคี ประกอบขึ้นเป็นองค์ประชุมนั้น บุคคลที่ได้รับการเลือกตั้งให้เป็นสมาชิกของคณะกรรมการ คือ ผู้ที่ได้รับคะแนนเสียงมากที่สุด และได้รับเสียงข้างมากเด็ดขาดจากผู้แทนรัฐภาคีที่เข้าร่วมและออกเสียง

6. สมาชิกของคณะกรรมการจะได้รับเลือกตั้งให้อยู่ในวาระคราวละสี่ปี และจะมีสิทธิจะได้รับเลือกตั้งซึ่งหากได้รับการเสนอนามอีก สมาชิกห้าคนของสมาชิกทั้งหมดที่ได้รับเลือกตั้งในครั้งแรกจะหมดวาระเมื่ออยู่ในตำแหน่งครบสองปี ประธานของที่ประชุมจะเป็นผู้เลือกนามของสมาชิกทั้งห้านั้น โดยการจับสลากทันทีหลังจากการเลือกตั้งครั้งแรก

7. หากมีสมาชิกคนใดของคณะกรรมการเสียชีวิต หรือลาออก หรือประกาศว่าไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการได้อีกต่อไปไม่ว่าด้วยเหตุผลใด รัฐภาคีที่เสนอนามสมาชิกผู้นั้นจะแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญอีกคนหนึ่งจากบรรดาคนชาติของตนเพื่อทำหน้าที่ตามวาระที่เหลือ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเห็นชอบของคณะกรรมการ

8. คณะกรรมการจะกำหนด ระเบียบ ขอบบังคับการประชุมของตนเอง

9. คณะกรรมการจะเลือกเจ้าหน้าที่ของตน โดยมีวาระสองปี

10. การประชุมของคณะกรรมการ โดยปกติจะจัด ณ สำนักงานใหญ่องค์การสหประชาชาติ หรือ ณ สถานที่อื่นที่สะดวกซึ่งกำหนดโดยคณะกรรมการ โดยปกติคณะกรรมการจะประชุมเป็นประจำทุกปี ระยะเวลาการประชุมของคณะกรรมการจะได้รับการกำหนดและทบทวนในกรณีที่เป็น โดยการประชุมของรัฐภาคีของอนุสัญญานี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเห็นชอบของสมัชชาใหญ่

11. เลขานุการสหประชาชาติจะจัดเจ้าหน้าที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็น สำหรับปฏิบัติงานที่มีประสิทธิผลของคณะกรรมการภายใต้อนุสัญญานี้

12. โดยความเห็นชอบของสมัชชาใหญ่ สมาชิกของคณะกรรมการที่จัดตั้งขึ้นภายใต้อนุสัญญานี้ จะได้รับเงินตอบแทนจากแหล่งเงินของสหประชาชาติ ตามข้อกำหนด และเงื่อนไขที่สมัชชาใหญ่เป็นผู้กำหนด

ข้อ 44

1. รัฐภาคีรับที่จะเสนอรายงานต่อคณะกรรมการ โดยผ่านเลขานุการสหประชาชาติในเรื่องมาตรการต่างๆ ที่รัฐบาลรับเอา ซึ่งทำให้สิทธิที่ได้รับการรับรองในอนุสัญญานี้บังเกิดผล และในเรื่องความคืบหน้าของการใช้สิทธิเหล่านั้น

ก) ภายในสองปี นับจากวันที่อนุสัญญานี้มีผลใช้บังคับต่อรัฐภาคีที่เกี่ยวข้อง

ข) ทุกๆ ห้าปี หลังจากนั้น

2. รายงานที่สร้างขึ้นตามข้อนี้ จะระบุถึงปัจจัยและปัญหาต่างๆ ถ้ามี ที่ส่งผลกระทบต่อระดับของการปฏิบัติตามพันธกรณีตามอนุสัญญานี้ ให้รายงานเหล่านั้นมีข้อมูลข่าวสารเพียงพอ สำหรับให้คณะกรรมการมีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ถึงการดำเนินการตามอนุสัญญาในประเทศที่เกี่ยวข้องด้วย

3. รัฐภาคีที่ได้เสนอรายงานฉบับเริ่มแรกที่สมบูรณ์ให้แก่คณะกรรมการแล้ว ไม่จำเป็นต้องให้ข้อมูลข่าวสารพื้นฐานที่ได้ให้ไว้แล้วแต่ต้นอีกในรายงานฉบับต่อไปที่เสนอตามนัดแห่งวรรค 1 (ข) ของข้อนี้
4. คณะกรรมการอาจขอข้อมูลข่าวสาร ที่เกี่ยวกับการดำเนินการตามอนุสัญญานี้เพิ่มเติมจากรัฐภาคี
5. คณะกรรมการจะรายงานกิจกรรมของตนต่อสมัชชาใหญ่สหประชาชาติโดยผ่านคณะมนตรีเศรษฐกิจและสังคมทุก ๆ สองปี
6. รัฐภาคีจะทำให้รายงานดังกล่าว เป็นที่ทราบกันอย่างกว้างขวางในประเทศของตน

ข้อ 45

เพื่อส่งเสริมการปฏิบัติตามอนุสัญญาอย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อสนับสนุนความร่วมมือระหว่างประเทศในด้านที่อนุสัญญาคครอบคลุมถึง

ก) ทบวงการชำนัญพิเศษต่างๆ กองทุนสงเคราะห์เด็กแห่งสหประชาชาติและองค์กรอื่นๆ ของสหประชาชาติ มีสิทธิเข้าร่วมในการพิจารณาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามบทบัญญัติต่างๆ ของอนุสัญญานี้ที่อยู่ในขอบข่ายอำนาจขององค์กรเหล่านั้นคณะกรรมการอาจเชิญทบวงการชำนัญพิเศษ กองทุนสงเคราะห์เด็กแห่งสหประชาชาติและองค์กรที่มีอำนาจอื่นๆ ซึ่งคณะกรรมการพิจารณาว่าเหมาะสมให้คำปรึกษาเฉพาะด้าน ในเรื่องการปฏิบัติตามอนุสัญญานี้ในเรื่องที่อยู่ในขอบข่ายอำนาจขององค์กรเหล่านั้น คณะกรรมการอาจเชิญทบวงการชำนัญพิเศษ กองทุนสงเคราะห์แห่งสหประชาชาติ และองค์กรสหประชาชาติอื่นๆ ให้เสนอรายงานเรื่องการปฏิบัติตามอนุสัญญาในเรื่องที่อยู่ในขอบข่ายกิจกรรมขององค์กรนั้นๆ

ข) คณะกรรมการจะส่งรายงานใดๆ จากรัฐภาคีที่มีคำร้อง หรือที่ระบุความต้องการคำปรึกษาหรือความช่วยเหลือทางเทคนิค พร้อมด้วยข้อสังเกตและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการต่อคำร้องขอหรือข้อระบุความต้องการเหล่านั้น หากมีไปยังทบวงการชำนัญพิเศษ กองทุนสงเคราะห์เด็กแห่งสหประชาชาติ และองค์กรที่มีอำนาจอื่นๆ ตามที่พิจารณาเห็นเหมาะสม

ค) คณะกรรมการอาจเสนอแนะต่อสมัชชาใหญ่ ขอให้เลขาธิการฯ ดำเนินการศึกษาในนามของคณะกรรมการในประเด็นเฉพาะที่เกี่ยวกับสิทธิของเด็ก

ง) คณะกรรมการอาจจัดทำข้อเสนอแนะและข้อเสนอแนะทั่วไป โดยอาศัยข้อมูลข่าวสารที่ได้รับตามข้อ 44 และ 45 ของอนุสัญญานี้ ข้อเสนอแนะและข้อเสนอแนะทั่วไปดังกล่าว จะถูกส่งไปให้รัฐภาคีที่เกี่ยวข้อง และรายงานไปยังสมัชชาใหญ่พร้อมข้อวิจารณ์จากรัฐภาคี หากมี

ส่วนที่ 3

ข้อ 46

อนุสัญญานี้จะเปิดให้มีการลงนามโดยรัฐทั้งปวง

ข้อ 47

อนุสัญญานี้ต้องได้รับการสัตยาบัน เลขานุการสหประชาชาติจะเป็นผู้เก็บรักษาสัตยาบันสาร

ข้อ 48

อนุสัญญานี้จะต้องยังคงเปิดสำหรับการภาคยานุวัติโดยรัฐ เลขานุการสหประชาชาติจะเป็นผู้เก็บรักษาภาคยานุวัติสาร

ข้อ 49

1. อนุสัญญานี้จะมีผลใช้บังคับในวันที่สามสิบ นับจากวันที่สัตยาบันสารหรือภาคยานุวัติสารฉบับที่ยี่สิบได้มอบหมายไว้กับเลขานุการแห่งสหประชาชาติ

2. สำหรับแต่ละรัฐที่ให้สัตยาบันหรือภาคยานุวัติอนุสัญญานี้ ภายหลังจากการมอบสัตยาบันสารหรือภาคยานุวัติฉบับที่ยี่สิบไว้แล้ว อนุสัญญานี้จะมีผลใช้บังคับกับรัฐนั้นๆ ในวันที่สามสิบนับจากวันที่รัฐนั้นได้มอบสัตยาบันสารหรือภาคยานุวัติสาร

ข้อ 50

1. รัฐภาคีใดๆ อาจเสนอข้อแก้ไข และยื่นต่อเลขานุการสหประชาชาติจากนั้นเลขานุการฯ จะต้องส่งข้อแก้ไขที่เสนอมานั้นแก่รัฐภาคีต่างๆ พร้อมกับคำร้องขอให้รัฐภาคีระบุว่า ตนต้องการให้มีการประชุมของรัฐภาคีเพื่อวัตถุประสงค์ในการพิจารณาและลงคะแนนเสียงต่อข้อเสนอแนะหรือ ในกรณีที่อยู่ในสี่เดือนนับจากวันที่ได้ส่งข้อเสนอแนะ มีรัฐภาคีจำนวนอย่างน้อยที่สุดหนึ่งในสามเห็นด้วยกับการจัดประชุมดังกล่าว เลขานุการสหประชาชาติจะจัดประชุมภายใต้การสนับสนุนของสหประชาชาติ ข้อแก้ไขใดๆ ที่รัฐภาคีส่วนใหญ่ซึ่งเข้าประชุม และลงคะแนนเสียงในการประชุมได้รับเอาไว้ จะถูกเสนอต่อสมัชชาใหญ่เพื่อให้ความเห็นชอบ

2. ข้อแก้ไขที่ได้รับการรับเอาตามวรรค 1 ของข้อนี้ จะมีผลใช้บังคับเมื่อได้รับความเห็นชอบจากสมัชชาใหญ่สหประชาชาติ และได้รับการยอมรับโดยเสียงส่วนใหญ่จำนวนสองในสามของรัฐภาคี

3. เมื่อข้อแก้ไขนี้มีผลใช้บังคับ ข้อแก้ไขนั้นจะมีผลผูกพันกับรัฐภาคีที่ให้การยอมรับ รัฐภาคีอื่นจะยังคงผูกพันตามบัญญัติของอนุสัญญานี้ และตามข้อแก้ไขก่อนหน้านี้ใดๆ ที่รัฐภาคีดังกล่าวได้ให้การยอมรับแล้ว

ข้อ 51

1. เลขานุการสหประชาชาติจะรับและเวียนให้รัฐทั้งปวง ซึ่งด้วยบทข้อสงวนที่รัฐได้กำหนดไว้ เมื่อเวลาให้สัตยาบันหรือภาคยานุวัติ
2. ห้ามมิให้ตั้งข้อสงวนที่ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และความมุ่งหมายของอนุสัญญานี้
3. อาจถอนข้อสงวนในเวลาใดก็ได้ โดยการแจ้งการถอนนั้นแก่เลขานุการสหประชาชาติ ซึ่งจะแจ้งให้รัฐทั้งปวงทราบต่อไป การแจ้งดังกล่าวจะมีผลนับตั้งแต่วันที่เลขานุการฯ ได้รับการแจ้งนั้น

ข้อ 52

รัฐภาคีอาจบอกเลิกสัญญานี้ โดยการแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรไปยัง เลขานุการสหประชาชาติ การบอกเลิกจะมีผลหนึ่งปีหลังจากวันที่เลขานุการฯ ได้รับการแจ้งดังกล่าว

ข้อ 53

เลขานุการสหประชาชาติได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้เก็บรักษาอนุสัญญานี้

ข้อ 54

ต้นฉบับของอนุสัญญานี้ ซึ่งทำไว้เป็นภาษาอาหรับ จีน อังกฤษ ฝรั่งเศส รัสเซีย และสเปน มีความถูกต้องเท่าเทียมกัน จะเก็บรักษาไว้กับเลขานุการสหประชาชาติ

เพื่อเป็นพยานแก่การนี้ ผู้มีอำนาจเต็มที่ลงนามข้างท้ายนี้ซึ่งได้รับมอบอำนาจโดยชอบจากรัฐบาลของตนได้ลงนามในอนุสัญญานี้

7.4 เนื้อหาสาระของอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก

อนุสัญญานี้มี 54 ข้อ แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เริ่มจากข้อที่ 1 ถึง ข้อที่ 41 เป็นข้อที่กล่าวด้วยหลักการและเนื้อหาเกี่ยวกับสิทธิต่างๆ ที่เด็กพึงได้รับ

ส่วนที่ 2 เริ่มจากข้อที่ 42 ถึง ข้อที่ 45 เป็นข้อที่กำหนดเป็นหลักเกณฑ์และแบบพิธี ซึ่งประเทศที่ให้สัตยาบันแก่อนุสัญญาต้องปฏิบัติตาม

ส่วนที่ 3 เริ่มจากข้อที่ 46 ถึง ข้อที่ 54 เป็นข้อเกี่ยวกับกลไกของอนุสัญญา ซึ่งกำหนดวิธีการสอดส่องดูแลการปฏิบัติตามอนุสัญญาและกำหนดเงื่อนไขต่าง ๆ ในการบังคับใช้

สำหรับเนื้อหาในส่วนที่ 1 ซึ่งว่าด้วยหลักการและเนื้อหาเกี่ยวกับสิทธิเด็กที่พึงได้รับ อาจแบ่งได้เป็น 4 หลักการ ด้วยกันคือ (สิทธิของใคร. 2541 : 104 - 105)

1. **สิทธิที่จะมีชีวิต (Right to life)** เป็นสิทธิการอยู่รอดครอบคลุมสิทธิในการมีชีวิต และสิทธิที่จะได้รับการดูแลทางสุขภาพและการเลี้ยงดูอย่างดีที่สุดเท่าที่จะหาได้ อย่างไรก็ตามมีสิทธิหลายข้อที่กำหนดลงไปเป็นเรื่องของการอยู่รอดไม่ได้ แต่เป็นส่วนหนึ่งของสิทธิการอยู่รอด สิทธินี้อยู่ในมาตรา 1 6 7 21 23 25 26 27 30 32 33 และ 34 ซึ่งครอบคลุมด้านต่อไปนี้

- ให้โภชนาการที่ดี
- ให้ความรักความเอาใจใส่จากครอบครัวและสังคม
- บริการด้านสุขภาพ
- ให้ทักษะชีวิตที่ถูกต้อง
- ให้การศึกษา
- ให้ที่อยู่อาศัยและการเลี้ยงดู
- สังคมต้องรับรองการมีชีวิตรอดและ/หรือส่งเสริมชีวิต

2. **สิทธิที่จะได้รับการปกป้องคุ้มครอง (Right to be protected)** หมายถึงการคุ้มครองจากการเลือกปฏิบัติ จากการกลั่นแกล้ง รังแก หรือถูกทอดทิ้งคุ้มครองเด็กที่ไม่มีครอบครัว และเด็กที่ลี้ภัยมีด้านอื่น ๆ อีกที่การคุ้มครองเข้าไปมีบทบาทร่วมอยู่ด้วย ทั้งนี้มีอยู่ในมาตรา 2 4 10 11 16 19 20 35 36 37 38 40 ซึ่งครอบคลุมด้านต่อไปนี้

- การคุ้มครองในทุกด้าน
- การไม่เลือกปฏิบัติ
- การกลับเข้าอยู่กับครอบครัว
- การย้ายเด็กที่ผิดกฎหมาย การนำเด็กไปต่างประเทศแล้วไม่นำกลับ
- ความเป็นส่วนตัว
- การคุ้มครองจากการกลั่นแกล้งรังแกหรือถูกทอดทิ้งละเลย
- การคุ้มครองเด็กที่ปราศจากครอบครัว
- การทบทวนเป็นครั้งคราวการมอบตัวไว้ในความคุ้มครองของผู้หนึ่งผู้ใด
- การเอาผิดเอาเปรียบทางเพศ
- การขาย เคลื่อนย้าย และลักพาตัว
- ความยุติธรรมต่อผู้เยาว์
- การขัดแย้งที่ใช้อาวุธ

3. **สิทธิที่จะได้รับการพัฒนา (Right to be developed)** หมายถึง สิทธิที่จะได้เล่นและพักผ่อน เข้ามีส่วนร่วมในกิจกรรมทางวัฒนธรรม คือ การศึกษาทุกประเภทนั่นเอง ทั้งในและนอกโรงเรียนและสิทธิที่จะได้มีมาตรฐานความเป็นอยู่พอเพียงกับการพัฒนาทางร่างกาย จิตใจ ความรู้สึก

นึกคิด ศิลธรรม และสังคม สิทธิอื่น ๆ อาจกำหนดลงไปกับการพัฒนาไม่ชัด แต่อาจเกี่ยวเนื่องกันได้ ซึ่งรวมอยู่ในมาตราดังต่อไปนี้ 3 5 8 9 10 13 14 18 22 31 39 ซึ่งครอบคลุมเรื่อง ต่อไปนี้

- เข้าถึงข่าวสารที่เหมาะสม
- การศึกษา
- เสรีภาพในความคิด มโนธรรม และศาสนา
- พัฒนาบุคลิก ทั้งทางสังคมและจิตใจ
- มีเอกลักษณ์ทั้งในด้านสัญชาติและเชื้อ
- การพัฒนาสุขภาพร่างกาย
- สิทธิที่จะมีผู้รับฟัง
- ครอบครัว

4. สิทธิที่จะมีส่วนร่วม (Right to participate) ครอบคลุมถึงสิทธิของเด็กที่จะแสดงความคิดเห็นในทุกๆ เรื่อง ที่มีผลกระทบต่อเด็ก ทักษะของเด็กจะต้องมีการให้ความสำคัญอย่างเหมาะสม (ขึ้นอยู่กับอายุและความเป็นผู้ใหญ่) สิทธิเหล่านี้เปิดโอกาสให้เด็กได้มีบทบาทในชุมชนและในประเทศต่าง ๆ สิทธิการมีส่วนร่วมอาจรวมไว้กับมาตราอื่นๆ ที่เห็นไม่ชัดเจนเท่านี้แต่มีความสำคัญทัดเทียมกัน คือมาตรา 12 15 17 24 28 29 42 ซึ่งครอบคลุมเรื่องต่อไปนี้

- ทักษะของเด็ก
- เสรีภาพในการแสดงความคิดเห็น
- เสรีภาพในการติดต่อเกี่ยวข้อง
- การได้รับข่าวสารที่เหมาะสม
- การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก

สาระของอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก สรุปได้ว่า สิทธิเด็กเป็นเรื่องสำคัญที่ทุกคนควรตระหนักและไม่ละเลยในการปกป้อง ค้ำครอง ส่งเสริมและพัฒนาเด็กทุกๆ คน ไม่ว่าจะเป็นเด็กในภาวะปกติหรือเด็กที่ประสบปัญหาในภาวะต่างๆ โดยให้ความช่วยเหลือ และช่วยเผยแพร่ความรู้ในสิทธิอันพึงมีหรือพึงได้รับของเด็กในทุกรูปแบบด้วยสื่อต่างๆ ให้กว้างขวางด้วยวิธีการที่เหมาะสมจริงจัง เพื่อให้เด็กมีความเข้าใจและสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้หรือแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันต่อไปในอนาคต

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่นำมาช่วยในการเรียนการสอนสรุปได้ว่า ในปัจจุบันการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีความก้าวหน้ามาก ไม่ว่าจะเป็นเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ทั้งในด้านของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่มีการพัฒนาเปลี่ยนไปในรูปแบบของมัลติมีเดีย ที่มีการนำเสนอ สี เสียง ตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวกราฟิกที่มา

ผสมผสานกันเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีประโยชน์ต่อครูและนักเรียน ใช้เป็นสื่อการสอนที่สามารถสร้างความสนใจและแรงจูงใจให้เกิดการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนเนื้อหาในบทเรียนหรือเรียนรู้เรื่องต่างๆ ได้เร็วขึ้นและก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชานั้นสูงขึ้น ดังนั้นจึงควรนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมาใช้ในการเรียนรู้เรื่องสิทธิเด็ก เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องสิทธิเด็กได้เป็นอย่างดี

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการดำเนินการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาและประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
3. การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
4. การดำเนินการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพ
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่1) วัดโพธิ์ทอง เขตจอมทอง กรุงเทพฯ ที่กำลังเรียนในภาคการเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 ที่ยัง ไม่เคยเรียนเนื้อหาเรื่อง สิทธิเด็ก มาก่อนจำนวน 100 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่1) โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง เขตจอมทอง กรุงเทพฯ ที่กำลังเรียนในภาคการเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 จำนวน 48 คน ซึ่งได้มา โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 3 กลุ่มดังนี้

1. การทดลองครั้งที่ 1 กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน
2. การทดลองครั้งที่ 2 กลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน
3. การทดลองครั้งที่ 3 กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้ามี่ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สิทธิเด็ก (Convention on the Rights of the Child) ซึ่งมีสาระสำคัญเกี่ยวกับสิทธิพื้นฐานของเด็ก โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 เรื่องดังนี้

เรื่องที่ 1 สิทธิที่จะมีชีวิต (Right to life)

เรื่องที่ 2 สิทธิที่จะได้รับการปกป้องคุ้มครอง (Right to be protected)

เรื่องที่ 3 สิทธิที่จะได้รับการพัฒนา (Right to be developed)

เรื่องที่ 4 สิทธิที่จะมีส่วนร่วม (Right to participate)

2. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

3. แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จำนวน 2 ฉบับ คือ

3.1 ประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

3.2 ประเมินคุณภาพด้านสื่อของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ระยะเวลาในการทดลอง

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สิทธิเด็ก มีเนื้อหาแบ่งออกเป็น 4 เรื่อง ซึ่งในแต่ละเรื่องมีระยะเวลาในการทดลองดังนี้

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องที่ 1 สิทธิที่จะมีชีวิต (Right to life) ใช้ระยะเวลาในการทดลอง 1 คาบ คาบเรียนละ 50 นาที โดยทำการทดลองในวันที่ 1 ของการทดลอง

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องที่ 2 สิทธิที่จะได้รับการปกป้องคุ้มครอง (Right to be protected) ใช้ระยะเวลาในการทดลอง 1 คาบ คาบเรียนละ 50 นาที โดยทำการทดลองในวันที่ 2 ของการทดลอง

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องที่ 3 สิทธิที่จะได้รับการพัฒนา (Right to be developed) ใช้ระยะเวลาในการทดลอง 1 คาบ คาบเรียนละ 50 นาที โดยทำการทดลองในวันที่ 3 ของการทดลอง

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องที่ 4 สิทธิที่จะมีส่วนร่วม (Right to participate) ใช้ระยะเวลาในการทดลอง 1 คาบ คาบเรียนละ 50 นาที โดยทำการทดลองในวันที่ 4 ของการทดลอง

รวมระยะเวลาในการทดลองทั้งสิ้น 4 วัน

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. การสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง สิทธิเด็ก

1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สิทธิเด็ก

1.2 กำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

1.3 กำหนดการนำเสนอภาพให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้

1.4 วางแผนและดำเนินการผลิตมัลติมีเดียให้เหมาะสมกับเนื้อหาและภาพที่กำหนดไว้

1.5 สร้างแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

1.5.1 ศึกษาทฤษฎี หลักการ สร้างเครื่องมือวัดผลทางการศึกษา

1.5.2 วิเคราะห์เนื้อหาเรื่อง สิทธิเด็ก จากเอกสารอนุสัญญาว่าด้วย สิทธิเด็ก

1.5.3 สร้างแบบฝึกหัดระหว่างเรียนโดยใช้เนื้อหาเรื่อง สิทธิเด็ก ให้ตรงกับ จุดมุ่งหมายและครอบคลุมเนื้อหาในบทเรียน

1.5.4 สร้างแบบทดสอบระหว่างเรียน จำนวน 40 ข้อ

1.5.5 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในเรื่อง สิทธิเด็ก จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพในด้านความสอดคล้องกับเนื้อหา และจุดมุ่งหมาย แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

1.6 ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยเขียน Script และ Story Board ให้ตรงกับเนื้อหาที่กำหนด

1.7 นำบทที่เขียนให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี และด้านเนื้อหา ด้านละ 3 ท่าน ตรวจสอบและนำไปปรับปรุงแก้ไข

1.8 สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้เหมาะกับเนื้อหา โดยเลือกโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างบทเรียนมัลติมีเดีย คือ โปรแกรม Macromedia Flash 5.0, โปรแกรม Adobe Illustrator 10.0, โปรแกรม Adobe Photoshop 7.0 , โปรแกรม Adobe Image Ready 7.0 , ศึกษาโปรแกรมทั้ง 4 นี้ในการสร้างบทเรียน

1.9 นำมัลติมีเดียที่พัฒนาแล้วเสนอที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบคุณภาพและนำไปปรับปรุงแก้ไข

1.10 นำบทเรียนมัลติมีเดียที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้าน เทคโนโลยี และด้านเนื้อหา ด้านละ 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องในด้านเนื้อหาและความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียน และอุปกรณ์ต่างๆ

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

2.1 ศึกษาทฤษฎี หลักการ วิธีสร้างเครื่องมือวัดผลทางการศึกษา

2.2 วิเคราะห์เนื้อหา เรื่อง สิทธิเด็ก จากเอกสารอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก

2.3 นำผลการวิเคราะห์เนื้อหา และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมมาสร้างแบบทดสอบหลังการเรียนเป็นแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก ตามเนื้อหา 4 เรื่องๆ ละ 20 ข้อ รวม 80 ข้อ

2.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์เรื่อง สิทธิเด็ก จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพในด้านความสอดคล้องกับเนื้อหา และจุดประสงค์ของบทเรียน แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

2.5 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 1) โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง เขตจอมทอง กรุงเทพฯ ที่กำลังเรียนในปีการศึกษา 2547

จำนวน 100 คน หลังจากนั้นตรวจให้คะแนนโดยมีเกณฑ์การให้คะแนนแต่ละข้อคือ ถ้าตอบถูกให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน ถ้าตอบผิด ไม่ตอบ หรือตอบมากกว่าหนึ่งข้อให้ 0 คะแนน

2.6 นำแบบทดสอบมาวิเคราะห์เป็นรายข้อ เพื่อหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้ตารางวิเคราะห์ข้อสอบของ จุง เดห์ ฟาน (Fan, 1952:1-32) คัดเลือกแบบทดสอบไว้เรื่องละ 10 ข้อ รวม 40 ข้อ

2.7 หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson 20) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538:123-125) ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เรื่องที่	จำนวนข้อ	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ค่าความเชื่อมั่น
1	10	0.44 – 0.71	0.45 – 0.72	0.80
2	10	0.40 – 0.64	0.39 – 0.68	0.79
3	10	0.47 – 0.64	0.45 – 0.66	0.77
4	10	0.36 – 0.65	0.16 – 0.78	0.80
รวม	40	0.36 – 0.71	0.16 – 0.78	0.95

3. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนมัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ

3.1 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินที่ใช้ในการวิจัย

3.2 พิจารณาองค์ประกอบหรือโครงสร้างที่ต้องการประเมิน และสร้างแบบประเมิน

2 ชุดคือ

3.2.1 แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา โดยผู้ศึกษาได้แบ่งการประเมินเป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง
2. ภาพและการใช้ภาษา

3. แบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของ
บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

3.2.2 แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย สำหรับ
ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ โดยผู้ศึกษาได้แบ่งการประเมินเป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง
2. ภาพ เสียง และการใช้ภาษา
3. ตัวอักษร และการเลือกใช้สี

4. แบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบผลการเรียนรู้ของบทเรียน
คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

3.2.3 แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา 3 ท่าน และแบบประเมิน
สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย 3 ท่าน โดยกำหนดคะแนนของตัวเลือกใน
แบบสอบถามแต่ละข้อดังนี้

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

3.3 นำแบบประเมินที่สร้างไปให้ประธานที่ปรึกษาสารนิพนธ์ตรวจสอบ เพื่อปรับปรุง
แก้ไข

3.4 นำแบบประเมินที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้าน
เทคโนโลยี ด้านละ 3 ท่าน ประเมินคุณภาพของบทเรียน

3.5 นำผลจากการประเมินมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาคุณภาพ
ของบทเรียนมัลติมีเดีย โดยผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด .2534 :162 - 163)

- | | | | |
|-------------|-------------|---------|--------------------|
| คะแนนเฉลี่ย | 4.51 – 5.00 | หมายถึง | มีคุณภาพระดับดีมาก |
| คะแนนเฉลี่ย | 3.51 – 4.50 | หมายถึง | มีคุณภาพระดับดี |
| คะแนนเฉลี่ย | 2.51 – 3.50 | หมายถึง | มีคุณภาพระดับพอใช้ |
| คะแนนเฉลี่ย | 1.51 – 2.50 | หมายถึง | ต้องปรับปรุง |
| คะแนนเฉลี่ย | 1.00 – 1.51 | หมายถึง | ใช้ไม่ได้ |

เกณฑ์ในการยอมรับว่าบทเรียนมัลติมีเดียที่สร้างขึ้นมีคุณภาพ ผู้วิจัยกำหนดให้มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

4. การดำเนินการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพ

4.1 เตรียมสถานที่และอุปกรณ์ในการทดลอง

4.2 ชี้แจงวิธีการเรียน กิจกรรมการเรียน วิธีการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน ให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจตรงกัน

4.3 ให้นักเรียนศึกษาตามคำแนะนำในบทเรียนมัลติมีเดียด้วยตนเอง

4.3.1 การทดลองครั้งที่ 1 ผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ไปทดลองใช้กับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 1) โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง เขตจอมทอง กรุงเทพฯ ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 และไม่เคยเรียนบทเรียนนี้มาก่อน จำนวน 3 คน (1 คนต่อ 1 เครื่อง) เพื่อทดลองเก็บข้อมูลและหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยการสังเกตสัมภาษณ์และจดบันทึกปัญหาจากการใช้บทเรียน เพื่อปรับปรุงบทเรียนในด้านเทคนิคความชัดเจนของภาพ เวลาในการใช้สื่อให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงตามเนื้อหาที่ใช้ในการเรียน

4.3.2 การทดลองครั้งที่ 2 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ปรับปรุงแก้ไขครั้งที่ 1 แล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 1) โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง เขตจอมทอง กรุงเทพฯ ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 ที่ไม่เคยเรียนบทเรียนนี้มาก่อน จำนวน 15 คน (1 คนต่อ 1 เครื่อง) เพื่อหาแนวโน้มของประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนด และตรวจสอบหาข้อบกพร่องเพื่อการปรับปรุงแก้ไข

4.3.3 การทดลองครั้งที่ 3 เป็นการหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขครั้งที่ 2 ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 1) โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง เขตจอมทอง กรุงเทพฯ ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 ที่ไม่เคยเรียนบทเรียนนี้มาก่อนจำนวน 30 คน (1 คนต่อ 1 เครื่อง) โดยให้นักเรียนใช้บทเรียนมัลติมีเดียและปฏิบัติตามลำดับกิจกรรมที่กำหนดด้วยตนเอง จากนั้นจึงให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังการเรียน แล้วนำผลการทดลองมาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน คือ ร้อยละและค่าคะแนนเฉลี่ย
2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแบบทดสอบ
 - ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้ตารางวิเคราะห์ของ จุง เทห์ ฟาน (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ.2538:208 - 219)
 - ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลทางการเรียนรู้ โดยใช้สูตร KR - 20 ของ Kuder Richardson (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ.2538 : 197 - 200)
3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์ 85/85 ใช้สูตร E1/ E2 (เสาวณีย์ สิกขามันต์.2528:294 - 295)

บทที่ 4

ผลการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัย ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สิทธิเด็ก นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1) ซึ่งจัดทำตามลำดับขั้นของการวิจัยและพัฒนา

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สิทธิเด็ก

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สิทธิเด็ก สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1) และแบบทดสอบผลการเรียน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. บทเรียนประกอบด้วยเนื้อหา 4 เรื่องคือ

เรื่องที่ 1 สิทธิที่จะมีชีวิต (Right to life)

เรื่องที่ 2 สิทธิที่จะได้รับการปกป้องคุ้มครอง (Right to be protected)

เรื่องที่ 3 สิทธิที่จะได้รับการพัฒนา (Right to be developed)

เรื่องที่ 4 สิทธิที่จะมีส่วนร่วม (Right to participate)

2. เนื้อหาในแต่ละเรื่องประกอบด้วย เนื้อหาที่มีเสียงบรรยาย ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงดนตรีประกอบ ซึ่งมีลักษณะเป็นละครจำลองเหตุการณ์ต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ ฝึกความคิดและแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันของตนเอง ทำให้ผู้เรียนเข้าใจถึงเนื้อหามากขึ้น หลังจากเรียนจบผู้เรียนจะได้ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนทันทีก่อนที่จะเรียนในบทต่อไป

3. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ ผู้เรียนจะทำทันทีหลังจากผู้เรียน เรียนจบทั้ง 4 เรื่อง แล้ว โดยแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก และจะเฉลยเมื่อผู้เรียนทำข้อสอบเสร็จสิ้นในแต่ละบท

4. การแสดงผลคะแนนหลังจากทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบวัดผลการเรียนทันที เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงคะแนนของตนเอง และประเมินความรู้ ความเข้าใจของตนเองได้ และหากผู้เรียนต้องการทบทวนสาระสำคัญของเรื่อง สิทธิเด็ก ก็สามารถดูข้ออนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก ได้ในเมนูของเกร็ดความรู้ ที่รวบรวมข้ออนุสัญญาว่าด้วย สิทธิเด็ก ครบทุกข้อ

ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สิทธิเด็ก สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1) ที่สร้างเรียบร้อยแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่านและผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ 3 ท่านประเมินคุณภาพบทเรียน ผลการประเมินแสดงในตาราง 2 – 3 ดังนี้

ตาราง 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. ด้านเนื้อหา	4.65	ดีมาก
1.1 ความถูกต้องของเนื้อหา	5.00	ดีมาก
1.2 เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	4.66	ดีมาก
1.3 ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา	4.66	ดีมาก
1.4 ความชัดเจนในการนำเสนอเนื้อหา	4.66	ดีมาก
1.5 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	4.66	ดีมาก
1.6 ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละบทเรียน	4.66	ดีมาก
1.7 ความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	4.66	ดีมาก
2. แบบฝึกหัดระหว่างเรียน	4.24	ดี
2.1 ความถูกต้องของคำถาม	4.00	ดี
2.2 ความถูกต้องของคำตอบ	4.33	ดี
2.3 ความชัดเจนของคำถาม	4.33	ดี
2.4 ความชัดเจนของคำตอบ	4.33	ดี
3. ด้านเวลา	4.33	ดี
3.1 ความเหมาะสมของการนำเข้าสู่เนื้อหา	4.33	ดี
3.2 ความเหมาะสมของการนำเสนอเนื้อหา	4.33	ดี
3.3 ความเหมาะสมของการสรุปเนื้อหา	4.33	ดี
รวมเฉลี่ย	4.40	ดี

จากตาราง 2 แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าคุณภาพโดยรวมของบทเรียนอยู่ในระดับดี และมีคุณภาพดีในด้านแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและด้านเวลา ส่วนด้านเนื้อหา มีคุณภาพระดับดีมาก ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะว่า เรื่อง สิทธิเด็ก เป็นเรื่องที่เข้าใจได้ยากสำหรับเด็กจึงควรใช้ภาษาที่ง่ายต่อความเข้าใจของเด็กๆ เพื่อให้เด็กและเยาวชนโดยทั่วไปที่ได้เรียนบทเรียนนี้เข้าใจในบทเรียนได้มากขึ้น และอาจทำในรูปแบบอื่นๆ เพิ่มเติมจากบทเรียนนี้ จะทำให้เรื่องสิทธิเด็กเผยแพร่ไปยังเด็กๆ ได้กว้างขวางขึ้น

ตาราง 3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. ด้านภาพ ภาษา และเสียง	4.79	ดีมาก
1.1 ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย	5.00	ดีมาก
1.2 ความเหมาะสมของปริมาณภาพกับเนื้อหา	5.00	ดีมาก
1.3 การสร้างความสนใจด้วยเสียงประกอบบทเรียน	4.33	ดี
1.4 ความชัดเจนของเสียงบรรยายประกอบบทเรียน	5.00	ดีมาก
1.5 ความกลมกลืนของภาพและเสียงที่ใช้ประกอบบทเรียน	4.66	ดีมาก
2. ด้านการออกแบบหน้าจอ	5.00	ดีมาก
2.1 รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้อ่านได้ง่าย	5.00	ดีมาก
2.2 ขนาดของตัวอักษรในการนำเสนอเหมาะสม	5.00	ดีมาก
2.3 ความชัดเจนของการใช้สีของตัวอักษร	5.00	ดีมาก
2.4 ความชัดเจนของตัวอักษรบนพื้นสีต่างๆ	5.00	ดีมาก
2.5 ความเหมาะสมของสีพื้นหลังของบทเรียน	5.00	ดีมาก
3. ด้านการนำเสนอบทเรียน	4.53	ดีมาก
3.1 ความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอ	5.00	ดีมาก
3.2 ความเหมาะสมเทคนิคการนำเสนอบทเรียน	4.00	ดี
3.3 ความเหมาะสมของจำนวนกรอบภาพ	5.00	ดีมาก
3.4 ความน่าสนใจของการโต้ตอบบทเรียน	4.00	ดี
3.5 ความต่อเนื่องจากการนำเสนอเนื้อหา	4.66	ดีมาก
4. ด้านแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ	4.22	ดี
4.1 ความชัดเจนของคำสั่ง	4.33	ดี
4.2 วิธีการสรุปผลคะแนนรวมท้ายแบบทดสอบ	4.33	ดี
4.3 ความน่าสนใจเกี่ยวกับการโต้ตอบแบบทดสอบโดยใช้เมาส์คลิก	4.33	ดี
รวมเฉลี่ย	4.63	ดีมาก

จากตาราง 3 แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ มีความเห็นว่าคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยในด้านภาพ ภาษา และเสียง, ด้านการออกแบบหน้าจอ, ด้านการนำเสนอบทเรียน มีคุณภาพในระดับดีมาก และในด้าน

แบบฝึกหัดและแบบทดสอบมีคุณภาพในระดับดี และมีข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงรูปแบบการนำเสนอเป็นเหตุการณ์จำลองในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของเด็ก เพื่อดึงดูดความสนใจของเด็กๆ หรือผู้เรียน

ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สิทธิเด็ก

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีการทางสถิติเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ 85/85 ดังนี้คือ

ผลการทดลองครั้งที่ 1

การทดลองครั้งนี้ ได้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1) โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง จำนวน 3 คน โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อ 1 คน ทำการเก็บข้อมูลโดยการสังเกต สัมภาษณ์และจดบันทึกปัญหาต่างๆ จากการใช้บทเรียนผลการตรวจสอบข้อบกพร่องพบว่าผู้เรียนมีความสนใจและตั้งใจเรียนบทเรียนเป็นอย่างดีและในส่วนของแบบฝึกหัด ผู้เรียนรู้สึกสนุกกับบทเรียน เนื่องจากรูปแบบการนำเสนอเป็นการจำลองเหตุการณ์ต่างๆ ที่มักพบได้ในชีวิตประจำวัน ตัวละครเป็นคนในวัยใกล้เคียงกับผู้เรียนและมีเสียงดนตรีประกอบที่น่าสนใจ จากการทดลองครั้งที่ 1 มีสิ่งที่ควรปรับปรุงดังนี้

1. ผู้เรียนเสนอแนะให้เพิ่มเสียงดนตรีที่ใช้ในการประกอบบทเรียนให้มีเพิ่มขึ้น
2. ผู้เรียนขอให้เพิ่มความ อนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก เป็นข้อๆ บนจอภาพ
3. ผู้เรียนขอให้ปรับปรุงเสียงบรรยายเป็นเสียงพูดคุยหรือเล่าเรื่องแทน

ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียก่อนนำบทเรียนไปทดลองในครั้งที่ 2 ดังนี้

1. เพิ่มเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียนในหน้าเมนูหลักและแบบทดสอบ
2. เพิ่มเติมข้อความ อนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก เป็นข้อๆ เพื่อความเข้าใจในเนื้อหาของบทเรียนได้ดีขึ้น
3. ปรับปรุงเสียงบรรยาย เป็นเสียงพูดคุยของตัวละคร

ผลการทดลองครั้งที่ 2

เป็นการทดลองเพื่อหาแนวโน้มของประสิทธิภาพของบทเรียนและเป็นการตรวจสอบหาข้อบกพร่องในด้านต่างๆ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขโดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วในครั้งที่ 1 ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1) โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง จำนวน 15 คน โดยใช้คอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อ 1 คน จากบทเรียนทั้งหมด 4 เรื่อง ให้ผู้เรียน เรียนวันละ 1 เรื่อง จนครบ 4 เรื่อง เป็นเวลา 4 วัน ระหว่างเรียนให้ทำแบบฝึกหัดหลังการเรียนทันที และทำการทดสอบวัดผลการเรียนรู้ทันทีที่เรียน

จบทั้ง 4 เรื่อง แล้วรวบรวมคะแนนแบบฝึกหัดและแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ นำมาวิเคราะห์หาแนวโน้มประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 โดยใช้สูตร E_1, E_2 ตามตารางดังนี้

ตาราง 4 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สิทธิเด็ก ครั้งที่ 2

เรื่องที่	แบบฝึกหัด			แบบทดสอบ			ประสิทธิภาพ (E_1/E_2)
	จำนวนข้อ	ค่าเฉลี่ย	E_1	จำนวนข้อ	ค่าเฉลี่ย	E_2	
1	10	8.93	89.33	10	9.20	92.00	89.33/92.00
2	10	8.73	87.33	10	9.00	90.00	87.33/90.00
3	10	8.86	88.66	10	9.06	90.66	86.66/90.66
4	10	9.06	90.66	10	8.93	89.33	90.66/89.33
รวม	40	35.58	88.95	40	36.19	90.47	88.95/90.47

จากตาราง 4 แสดงผลการหาแนวโน้มประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์เรื่อง สิทธิเด็ก ครั้งที่ 2 พบว่าบทเรียนทั้ง 4 เรื่องมีแนวโน้มของประสิทธิภาพ 88.95/90.47 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยเรื่องที่ 1 มีแนวโน้มของประสิทธิภาพเป็น 89.33/92.00, เรื่องที่ 2 มีแนวโน้มของประสิทธิภาพเป็น 87.33/90.00, เรื่องที่ 3 มีแนวโน้มของประสิทธิภาพเป็น 86.66/90.66, เรื่องที่ 4 มีแนวโน้มของประสิทธิภาพเป็น 90.66/89.33

จากการสอบถามผู้เรียนพบว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นว่ารู้สึกสนุกกับการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และมีสิ่งที่ต้องปรับปรุง ดังนี้

1. ตัวอักษรข้อความบนจอภาพให้อ่านง่าย ตัวอักษรที่ดูชัดเจน
 2. เพิ่มเติมภาพในแบบทดสอบ, ในเกร็ดความรู้ เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย
 3. ปรับสีของภาพโดยรวมให้เป็นสีเย็นตาเพื่อถนอมสายตาของผู้เรียน
- ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไข แล้วจึงนำบทเรียนไปทดลองครั้งที่ 3 ต่อไป

ผลการทดลองครั้งที่ 3

เป็นการหาประสิทธิภาพของบทเรียนโดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้ปรับปรุงแล้วในครั้งที่ 2 ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1) จำนวน 30 คน โดยใช้คอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อ 1 คน จากบทเรียนทั้งหมด 4 เรื่อง ให้ผู้เรียนเรียนวันละ 1 เรื่อง จนครบ 4 เรื่อง เป็นเวลา 4 วัน ระหว่างเรียนให้ทำแบบฝึกหัดหลังการเรียนทันที และทำการทดสอบวัดผลการเรียนรู้ทันทีที่เรียนจบทั้ง 4 เรื่อง แล้วรวบรวมคะแนนแบบฝึกหัดและแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ นำมาวิเคราะห์หาแนวโน้มประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 โดยใช้สูตร E_1, E_2 ตามตารางดังนี้

ตาราง 5 ผลการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สิทธิเด็ก ครั้งที่ 3

เรื่องที่	แบบฝึกหัด			แบบทดสอบ			ประสิทธิภาพ (E_1/E_2)
	จำนวนข้อ	ค่าเฉลี่ย	E_1	จำนวนข้อ	ค่าเฉลี่ย	E_2	
1	10	9.03	90.33	10	9.13	91.33	90.33/91.33
2	10	8.90	89.33	10	9.30	93.00	89.33/93.00
3	10	9.06	90.66	10	8.93	89.33	90.66/89.33
4	10	9.30	93.00	10	9.10	91.00	93.00/91.00
รวม	40	36.29	90.73	40	36.46	91.15	90.73/91.15

จากตาราง 5 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สิทธิเด็ก ครั้งที่ 3 พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพโดยรวมเป็น 90.73/91.15 โดยเรื่องที่ 1 มีประสิทธิภาพเป็น 90.33/91.33, เรื่องที่ 2 มีประสิทธิภาพเป็น 89.33/93.00, เรื่องที่ 3 มีประสิทธิภาพเป็น 90.66/89.33, เรื่องที่ 4 มีประสิทธิภาพเป็น 93.00/91.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สิทธิเด็ก (Convention on the Rights of the Child) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1) โดยมุ่งพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียน ซึ่งสามารถสรุปผลอภิปรายผลและมีข้อเสนอแนะดังนี้

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาเรื่อง สิทธิเด็ก (Convention on the Rights of the Child) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1) ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สิทธิเด็ก (Convention on the Rights of the Child) สำหรับนักเรียนสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1) ที่มีประสิทธิภาพ
2. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในวิชาอื่นต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 1) โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง เขตจอมทอง กรุงเทพฯ ที่กำลังเรียนในภาคการเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 100 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 1) โรงเรียนวัดโพธิ์ทอง เขตจอมทอง กรุงเทพฯ ที่กำลังเรียนในภาคการเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 48 คน ซึ่งได้มา โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่าง เป็น 3 กลุ่มดังนี้

1. การทดลองครั้งที่ 1 กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน
2. การทดลองครั้งที่ 2 กลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน
3. การทดลองครั้งที่ 3 กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน

3. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เนื้อหาที่ใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สิทธิเด็ก (Convention on the Rights of the Child) ซึ่งมีสาระสำคัญเกี่ยวกับสิทธิพื้นฐานของเด็ก โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 เรื่องดังนี้

เรื่องที่ 1 สิทธิที่จะมีชีวิต (Right to life)

เรื่องที่ 2 สิทธิที่จะได้รับการปกป้องคุ้มครอง (Right to be protected)

เรื่องที่ 3 สิทธิที่จะได้รับการพัฒนา (Right to be developed)

เรื่องที่ 4 สิทธิที่จะมีส่วนร่วม (Right to participate)

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สิทธิเด็ก (Convention on the Rights of the Child)
2. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้
3. แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

การดำเนินการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

ผู้ศึกษาค้นคว้าดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การทดลองครั้งที่ 1 เป็นการทดลองเพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สิทธิเด็ก โดยนำไปทดลองใช้กับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 1) จำนวน 3 คน โดยให้ผู้เรียนใช้คอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อ 1 คน โดยใช้วิธีการสังเกต สัมภาษณ์และจดบันทึกปัญหา รวมทั้งข้อบกพร่องต่างๆ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำไปทดลองครั้งที่ 2 ต่อไป

2. การทดลองครั้งที่ 2 เป็นการทดลองเพื่อหาแนวโน้มของประสิทธิภาพของบทเรียน โดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขจากการทดลองครั้งที่ 1 ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน ให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และกำหนดให้ผู้เรียนใช้คอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อ 1 คน นำผลที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 แล้วนำข้อมูลมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขบทเรียน ให้ถูกต้องเหมาะสม ก่อนนำไปทดลองครั้งที่ 3

3. การทดลองครั้งที่ 3 เป็นการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนโดยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขจากการทดลองครั้งที่ 2 ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กำหนดให้ผู้เรียนใช้คอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อ 1 คน นำผลที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามเกณฑ์ 85/85

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

จากการดำเนินการศึกษาค้นคว้า สามารถสรุปผลการศึกษาค้นคว้าได้ดังนี้

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สิทธิเด็ก (Convention on the Rights of the Child) นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1) จำนวน 4 เรื่องคือ

เรื่องที่ 1 สิทธิที่จะมีชีวิต (Right to life)

เรื่องที่ 2 สิทธิที่จะได้รับการปกป้องคุ้มครอง (Right to be protected)

เรื่องที่ 3 สิทธิที่จะได้รับการพัฒนา (Right to be developed)

เรื่องที่ 4 สิทธิที่จะมีส่วนร่วม (Right to participate)

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สิทธิเด็ก (Convention on the Rights of the Child)

2.1 คุณภาพจากการประเมินบทเรียนของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา พบว่าบทเรียนมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี

2.2 คุณภาพจากการประเมินบทเรียนของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ พบว่าบทเรียนมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

2.3 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สิทธิเด็ก สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1) ผลจากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างพบว่าบทเรียนที่สร้างขึ้นทั้ง 4 เรื่องมีประสิทธิภาพโดยรวมเป็น 90.73/91.00 โดยแต่ละเรื่องมีประสิทธิภาพดังนี้

เรื่องที่ 1 สิทธิที่จะมีชีวิต (Right to life)

มีประสิทธิภาพ 90.33/91.33

เรื่องที่ 2 สิทธิที่จะได้รับการปกป้องคุ้มครอง (Right to be protected)

มีประสิทธิภาพ 89.33/93.00

เรื่องที่ 3 สิทธิที่จะได้รับการพัฒนา (Right to be developed)

มีประสิทธิภาพ 90.66/89.33

เรื่องที่ 4 สิทธิที่จะมีส่วนร่วม (Right to participate)

มีประสิทธิภาพ 93.00/91.00

อภิปรายผล

จากการศึกษาค้นคว้าเพื่อการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สิทธิเด็ก สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1) พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนทั้ง 4 เรื่องมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 85/85 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างขึ้นได้มีการดำเนินการพัฒนาอย่างเป็นระบบ และอยู่บนพื้นฐานของปัญหาที่ค้นพบโดยมีการทดลองภาคสนามเพื่อตรวจสอบข้อผิดพลาดของ

บทเรียน และทำการทดลองหลายครั้งตามขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา และดำเนินการจัดสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สิทธิเด็ก จากนั้นนำบทเรียนไปทดลองครั้งที่ 1 และปรับปรุงแก้ไข แล้วจึงนำไปทดลองครั้งที่ 2 เพื่อหาแนวโน้มของประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 85/85 และนำไปทดลองครั้งที่ 3 เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 ซึ่งผลของการทดลองผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียของ สุจิตรา สิงห์ยอง (2547:บทคัดย่อ) เรื่องทวีปอเมริกาเหนือ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) จำนวน 68 คนที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 โรงเรียนบางกะปิ กรุงเทพฯ ฯ ที่ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพ 92.20/91.20 ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. การทดลองทั้ง 3 ครั้งพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพราะเนื้อหาของเหตุการณ์จำลองในบทเรียน เป็นเรื่องใกล้ตัวผู้เรียน ตัวละครมีภาพสวยงาม เป็นเด็กในวัยเดียวกับผู้เรียน และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวัน

3. จากการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่าบทเรียนมีคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านการออกแบบดี และผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะว่าบทเรียนเกี่ยวกับกฎหมายเป็นเรื่องที่สื่อสารให้เด็กเข้าใจได้ยาก การสร้างบทเรียนในเรื่องกฎหมายให้เด็ก ๆ ได้เรียนรู้จะเป็นประโยชน์ต่อเด็กและเยาวชนเป็นอย่างมาก

4. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สิทธิเด็ก ที่สร้างขึ้นในครั้งนี้สามารถไปใช้เป็นบทเรียนกับเด็กที่ยังไม่มีความรู้เรื่องสิทธิเด็กมาก่อน ทั้งเด็กที่เรียนในโรงเรียนและเด็กนอกระบบการเรียน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องเกี่ยวกับกฎหมายนั้นเนื้อหาในบทเรียนไม่ควรยาวมากนักเนื่องจากภาษากฎหมายเข้าใจได้ยากสำหรับเด็ก

2. ในการออกแบบบทเรียน ควรเพิ่มเกร็ดความรู้ที่เป็นกรณีตัวอย่าง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเด็ก

3. ในบทเรียนควรเพิ่มเกมทางการศึกษา ที่สอดคล้องกับเนื้อหาเพื่อให้ ผู้เรียนเกิดความสนใจและจดจำข้อกฎหมายได้ดียิ่งขึ้น

4. ควรมีแบบฝึกหัดเป็นระยะ ๆ เพื่อให้ผู้เรียนมีการโต้ตอบกับบทเรียน

4. การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปใช้ในการเรียนการสอนนั้น ผู้สอนควรจัดให้เป็นการเรียนรู้แบบเรียนที่เน้นตัวผู้เรียนเป็นสำคัญหรือใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้เป็นสื่อเสริมให้แก่ผู้เรียน

ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยต่อไป

1. ควรมีการวิจัยและพัฒนาในเรื่องกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเด็ก ๆ โดยเฉพาะในรูปของสื่อการสอนให้หลากหลายรูปแบบ เช่น วิดิทัศน์ หนังสือในรูปแบบต่างๆ ฯลฯ

2. ควรมีการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์กับสื่ออื่นๆ

3. ควรมีการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในเนื้อหาอื่นๆ หรือวิชาอื่นๆ ต่อไป

4. ควรส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนาแบบการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยระบบอินเทอร์เน็ตของแต่ละสถานศึกษา เพื่อส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ในสถานศึกษา และอำนวยความสะดวกทางด้านสื่อการเรียนต่อผู้เรียนมากขึ้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กมลินทร์ พินิจภูวดล. (2543, ตุลาคม). วารสารกฎหมาย , (1) : 2-3.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2543). ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการส่งเสริมคุ้มครองสิทธิเด็ก และเยาวชนโดยสถานศึกษา.
- กษมา วรวรรณ. (2543). อนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็กฉบับเด็ก. กรุงเทพฯ ฯ : สำนักนิเทศและพัฒนา มาตรฐานการศึกษา
- กาญจนา ทองรีน.(2537). การสร้างหนังสือการ์ตูนเรื่อง ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี สำหรับนักเรียนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย.วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ ฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2536). เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพฯ ฯ : เอ็ดดิสันเพรสโปรดักส์.
- _____. (2538). เทคโนโลยีร่วมสมัย. กรุงเทพฯ ฯ : เอ็ดดิสันเพรส.
- _____. (2540). เทคโนโลยีการศึกษานวัตกรรม. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์ชวนพิมพ์.
- _____. (2543). เทคโนโลยีการศึกษานวัตกรรม. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์ชวนพิมพ์.
- ชนิษฐา ชานนท์. (2532, เมษายน – มิถุนายน) "เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับการเรียนการสอน," วารสารเทคโนโลยีการศึกษา. 1 (1) : 7 – 13.
- คณะกรรมการด้านสิทธิมนุษยชน องค์การแห่งสหประชาชาติ (2542). อนุสัญญาว่าด้วยสิทธิ เด็ก. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ ฯ : แสงเทียนการพิมพ์.
- กรรชิต มัลลียงศ์. (2536). "มัลติมีเดีย – เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มพูน". วารสารราชบัณฑิตยสถาน. ฉบับภาคผนวก เล่ม 1 สิงหาคม
- จินตนา ไบกาชุย.(2534). แนวการจัดทำหนังสือสำหรับเด็ก. กรุงเทพฯ ฯ : สุวีริยาสาส์น.
- จตุรงค์ บุญยรัตนสุนทร. (มมป.) การ์ตูนปฏิญญาสากลว่าด้วยสิทธิเด็กและเยาวชน.สมาคมสิทธิ เสรีภาพของประชาชน (สสส) ศูนย์หนังสือจุฬา เผยแพร่และจัดจำหน่าย.
- ฉลอง ทับศรี. (2535). "ซีเอไอเป็นไปได้อีกไหมกับเมืองไทย., วารสารรามคำแหง. 15 (3) : 5.
- ฉลองชัย สุรวัฒนบุรณ. (2528). การเลือกใช้สื่อการสอน. กรุงเทพฯ ฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชม ภูมิภาค. (2524). เทคโนโลยีการสอนและการศึกษา. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์ประสานมิตร.

- _____. (2528). เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา. กรุงเทพฯ ฯ : สำนักพิมพ์ประสานมิตร.
- ช่วงโชติ พันธุเวช. (2535). การออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2529). "ชุดการสอนระดับประถมศึกษา," เอกสารการสอนชุดวิชาสื่อการสอนระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ ฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ถวัลย์ มาตจรัส.(2525). การรู้ตนกับการสอน. การส่งเสริมและพัฒนาการรู้ตนไทย. กรุงเทพฯ ฯ : ศูนย์พัฒนาหนังสือกรมวิชาการ.
- ทักษิณา สวานานนท์. (2530). คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว
- ณัฏชา สุวรรณโชติ. (2541). ปัญหาสิทธิเด็กในนวนิยายไทย. ปรินูญานินพนธ์ กศ.ม.กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, ถ่ายเอกสาร.
- ธัญญา ดันติขวลิต. (2541). การสร้างบทเรียนมัลติมีเดียเรื่องการเขียนภาพยานี 11 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. ปรินูญานินพนธ์,กศ.ม.กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- ธวัชชัย งามสันติวงศ์. (2540). มัลติมีเดีย Toolbook. หลักการพัฒนางานระบบมัลติมีเดีย. กรุงเทพฯ ฯ : 2 เซ็นจูรี่.
- ชนพงศ์ เศรษฐวิวรรณ. (2535). ผลของรูปแบบการรู้ตนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ถ่ายเอกสาร.
- ชนพัฒน์ ถึงสุข,ร.อ. และชเนนทร์ สุขวาริ,ร.อ.. (2539) เปิดโลกมัลติมีเดีย. กรุงเทพฯ ฯ :ไอบีซพับลิสซิ่ง.
- นนุช วรรณวณะ. (2535). "คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน", วารสารรามคำแหง. 15 (3).
- นงลักษณ์ ไหว้พรหม.(2543). การพัฒนามัลติมีเดียวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเวลา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. สารนิพนธ์. กศ.ม.กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- นัยนา นุรารักษ์ และสมบูรณ์ ฤกษ์วิบูลย์ศรี. (2539). "Multimedia เพื่อการศึกษา",เวชศาสตร์ร่วมสมัย 2539. กรุงเทพฯ ฯ : พีที.พรินท์.

แนวหน้า, รายวัน. (2544, พฤษภาคม). ยูนิเซฟเตือนรัฐบาลในภูมิภาคเอเชียฯให้ความรู้เรื่องเอดส์แก่เด็ก ๆ ก่อนสาย.9 (2999).

บุญชม ศรีสะอาด. (2521) การวัดเชาว์ปัญญาและความถนัด. มหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร

บุญเลิศ ทัดดอกไม้. (2538). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดวิชาการถ่ายภาพเบื้องต้น. ปรินิพนธ์, กศ.ม.กรุงเทพ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.ถ่ายเอกสาร.

บุญสืบ พันธุ์ดี. (2536). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาชีววิทยาระดับมัธยมปลาย. ปรินิพนธ์, กศ.ม.กรุงเทพ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.ถ่ายเอกสาร.

บุญชาติ ทักษิณ. (2538, กรกฎาคม-กันยายน). มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์. สส.วท. 23 (90) : 25-35.

เบญจมาศ สุชาติวุฒิ.(2535). ผลของการใช้หนังสือการ์ตูนประกอบการสอนจริยศึกษาที่มีต่อโมทัศน์ทางจริยธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพ ฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

ประยูร จรรย์วงศ์. (2513). การบรรยายเรื่องภาพการ์ตูน. กรุงเทพ ฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

ปรีตร แก้วสว่าง. (2540). การพัฒนาหนังสือเรียนเล่มเล็กเชิงวรรณกรรมไปสู่ระบบมัลติมีเดียบนซีดี-รอม. ปรินิพนธ์, กศ.ม.กรุงเทพ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

ปนัดดา แก้วสนั่น. (2535). การสร้างการ์ตูนภาพยกระดับชนิดตั้งโต๊ะสำหรับฝึกทักษะการพูดภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสตรีวิทยา 2. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพ ฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ถ่ายเอกสาร.

พฤทธิ์ ศิริบรรณพิทักษ์. (2531, เมษายน - พฤษภาคม). รวมบทความที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยทางการศึกษา . (เล่ม 2). 4.

พยอม อังคตานุวัฒน์ ,พญ., (2528). การให้รางวัล การทำโทษในการอบรมนิสัยเด็ก.วารสารแนว, 19 (98) : 24 : เมษายน - พฤษภาคม.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2538). วิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพ ฯ : สำนักทดสอบการศึกษาและจิตวิทยา.มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

มนต์ชัย เทียนทอง. (2539). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction) เอกสารประกอบการฝึกอบรม.*

มาไรเคอ เวอร์มเมอร์ . (2544)_"สิทธิของเราชีวิตของเรา" ได้รับการคุ้มครองอย่างไร. นนทบุรี : บี เอส บี พับลิชชิง จก.

มูลนิธิเพื่อการพัฒนาเด็ก (มพด.)โครงการแรงงานเด็ก.(2544).*ความฝันของคำกับแก้ว*.กรุงเทพฯ ฯ : มูลนิธิเพื่อการพัฒนาเด็ก (มพด.).

_____. (2544). *ห้องเรียนชีวิตของเดช*. กรุงเทพฯ ฯ : มูลนิธิเพื่อการพัฒนาเด็ก (มพด.).

_____. (2545). *การดูข่าวดีมีสาระ*. กรุงเทพฯ ฯ :ทวีพริ้นท์ (1991).

ยูนิเซฟแห่งประเทศไทย, องค์การ. (2541). *สิทธิของใคร*. กรุงเทพฯ ฯ : องค์การยูนิเซฟแห่งประเทศไทย.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2538).*พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2525* กรุงเทพฯ ฯ อักษรเจริญทัศน์ อจท.

ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. (2522). *สถิติทางการศึกษา*.กรุงเทพฯ ฯ : พิมพ์ครั้งที่ 2 ไทยวัฒนาพานิช.

ลักษณาพร โรจน์พิทักษ์กุล. (2540). *การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชาเทคโนโลยีการศึกษา*. วิทยานิพนธ์, คม.กรุงเทพฯ ฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. ถ่ายเอกสาร.

วาสนา ศรีอักษรลาภ. (2538). *การวิเคราะห์ลักษณะของโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. วิทยานิพนธ์, คม. กรุงเทพฯ ฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

วิชา มหาคุณ และวัชรินทร์ บัณฑิตเจริญกุล. (2533). *รายงานการวิจัยเรื่องผลกระทบของเด็กที่ถูกทารุณกรรมมาตรการป้องกันแก้ไข : ศึกษาเฉพาะกรณีเด็กที่เคยต้องคดี*. กรุงเทพฯ ฯ : สมาคมสวัสดิการเด็กในประเทศไทย.

วีระศักดิ์ วิทวัสกุล. (2534). "Multimedia เทคโนโลยีแห่งอนาคต" *คอมพิวเตอร์วิว*.(8) :ตุลาคม.

วุฒิชัย ประสานสอย. (2544). *บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน : นวัตกรรมเพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ ฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด วี.เจ. พรินติ้ง.

ศิริพงศ์ พยอมแย้ม. (2533). *การเลือกและการใช้สื่อการเรียนการสอน – Select and Utilization of Instructional Media*. กรุงเทพฯ ฯ : โอเดียนสโตร์.

- ศรีศักดิ์ จามรมาน. (2539). เอกสารประกอบการบรรยายเรื่องการพัฒนาและการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน. มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ถ่ายเอกสาร.
- สกล บุญคำ. (2543 : พฤศจิกายน - ธันวาคม). แนวทางการพัฒนาเด็กในสภาวะยากลำบากโดยสถาบันครอบครัว. *กรมประชาสัมพันธ์*. 43(6) : 25 - 31.
- สมคิด ปลอดโปร่ง. (2528). *การศึกษาคุณภาพทางการศึกษาของการ์ตูนญี่ปุ่น*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ ฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- สมชัย ชินะตระกูล. (2531). "การใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์", *คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา*. หน้า 29 - 43. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.
- สมปรารถนา วงศ์บุญหนัก. (2541). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยการสอนแบบมัลติมีเดียสำหรับการสอนวิชาฟิสิกส์เรื่องปรากฏการณ์คลื่น*. ปรินูญานิพนธ์, กศ.ด.กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สานิตย์ กายาผาด. (2539). *รูปแบบไฮเปอร์เทกซ์ ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน*. ปรินูญานิพนธ์, กศ.ด.กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สุกัญญา ทองรักษ์. (2539, พฤศจิกายน). "วันนี้คุณรู้จักมัลติมีเดียหรือยัง", *วารสารหอสมุดกลางสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ*. 3 (1) : 31-33.
- สุขเกษม อุยโด้. (2540). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาประวัติศาสตร์การถ่ายภาพ หลักสูตรศิลป์ถ่ายภาพ ระดับปริญญาตรี*. ปรินูญานิพนธ์, กศ.ม. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สุจิตรา สิงห์ยอง. (2547). *การพัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง ทวีปอเมริกาเหนือ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3*. สารนิพนธ์ กศ.ม.กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ-ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สังเขต นาคไพจิตร. (2530). *การ์ตูน. ภาควิชาศิลปะและวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม*.
- สุนทร เขยกลิ่น. (2524). *การสร้างหนังสือการ์ตูนประกอบการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3*. วิทยานิพนธ์, ศศ.ม. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ถ่ายเอกสาร.

- สุพจน์ จันทะวงษ์. (2537). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีการฝึกปฏิบัติในคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยวิธีเรียน 2 แบบ*. ปรินูญานินพนธ์, กศ.ม.กรุงเทพ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สุพร ชัยเดชสุริยะ. (2529, มกราคม-กุมภาพันธ์). "มาใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนกันเถิด", *จันทร์เกษม*.(188) 26 - 29.
- สุรเชษฐ์ เวชชพิทักษ์.(2536)."สู่แนวทางใหม่ของการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดีย" *คอมพิวเตอร์ทูเดย์*. 40(5) : 78 – 80 ; พฤศจิกายน.
- สุรวุฒิ สุชินโรจน์. (2533, ตุลาคม-พฤศจิกายน). *Multimedia*, คอมพิวเตอร์, (94) : 20 - 24.
- สำนักงานส่งเสริมสวัสดิภาพและพิทักษ์เด็ก เยาวชน ผู้ด้อยโอกาส คนพิการ และผู้สูงอายุ. (2547). *โลกที่เหมาะสมสำหรับเด็ก*. (ฉบับร่าง), หน้า 4.
- เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิตย์. (2525). *การเรียนการสอนรายบุคคล*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- _____. (2528). *เทคโนโลยีทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- _____. (2528). *เทคโนโลยีทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- อรพรรณ พรสีมา. (2530). *เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน.
- อลงกรณ์ กุสุจรีต.(2543). *การพัฒนาหนังสือการ์ตูนเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองชุด “การทำมาหากิน” สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3*. สารนิพนธ์ กศ.ม.กรุงเทพ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ- ประสานมิตร.ถ่ายเอกสาร.
- อำนวย เดชชัยศรี. (2542). *นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา*. กรุงเทพฯ : ฟิสิกส์เซ็นเตอร์.
- Alessi, Stephen M. (1984). "Designing Effective computer Assisted Instruction." In *The American Biology Teacher*. 45 (3).
- Becker, Stephen. (1957). "Cartoon", *Collier's Encyclopedia* V 5. New York : Crowel Collier Publish Company.
- Borg, Walter R. and Gall, Merigith D. (1979). *Education Research*. New York : Longman.

- Brown, Jame W, Pichard B. Lewis and Fred F. Harclearoad. (1977). *Instructional Technology Media and Methods*. New York : McGraw Hill.
- Espich, James E and Bill William. (1967). *Development Programmed Instructionnal Materials*. New York : Lear Siegler Inc.
- Gesel, A L. (1949). *Item Analysis Table*. New Jersey : Education Tasting Service. Prinction.
- Green, Barbara and other. (1993). "Technology Edge" *Guide of Multimedia*. New Jersey : New Readers Publishing.
- Jonassen, David H. and Hannum, Wallace H. (1987. December) "Research – Base Principle of Designing Computer Softwaer," *Educational Technology*. 22 (12) : 7 – 14
- Kinder, James S. (1959). *Audio – Visual Materials and Techniques* . 2nd . Ed., New York : American Book Company
- Kinder, James S. (1965). *Using Audio – Visual Materials in Education*. New York : American Book Company
- Manvell,R. (1977). "Cartoon", *The Encyclopedia International Edition*. 5 : 728.
- Miller, J.D.(1986,June) "The Effects of computer Assisteds Instruction on the Cognitive Ability Gain of Third, Fourth Grade Students", *Dissertation Abstracts International*. 45 (12) :1911 – A
- Modisette , D.M. (1980,May) "Effect of Computer Assisteds Instruction on Achievement in Remedial Secondary Mathematics Computation" *Dissertation Abstracts International*. 40 (11): 5770 – A
- Paulissen and Frater.(1978). *Computer Assisted Instruction*. N.Y.: Longman.30.
- Pittman .David J. (1958). "Mass Media and Juvenile Delinquency". *Juvenile Delinquency*. Polosophical libraly. Inc.,N.Y.
- Powell, Leslis Amy.(1987). The effects of Learner Control Versus Program control of Corrective Feedback on Listening Comprehension and Vocabulary Assimilation of

Low Versus high Performance in beginning College Spanish", *Dissertation Abstracts International*. 49:02 a

Webster's. (1966). "Cartoon", *New Twentieth Century Dictionary*.

Rosenborg, Victoria and Other. (1993). *A Guide to Multimedia*. Indiana : New Readers Publishing.

Larric, Nancy (1964). *A Parents' s Guide to Children's Reading*. 1st.ed., Garden city, N.Y. Doubleday.

Linda, Tway.(1995). *Multimedia in Academic Press*. Inc. U .S. A.

Winslow, Joseph Robert. (1996, January). *Efficacy of a Computer Multimedia Program Vocabulary*. *Dissertation Abstracts International*. 56 (7) : 2651 - A

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก

ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก

เรื่องที่ 1 สิทธิที่จะมีชีวิต (Right to life)

ข้อที่	p	r
1	0.69	0.58
2	0.71	0.68
3	0.67	0.60
4	0.58	0.63
5	0.66	0.45
6	0.52	0.65
7	0.44	0.63
8	0.60	0.70
9	0.54	0.56
10	0.51	0.72

- ค่าความยากง่าย (p)

0.44 — 0.71

- ค่าอำนาจจำแนก (r)

0.45 — 0.72

- ค่าความเชื่อมั่น

0.80

เรื่องที่ 2 สิทธิที่จะได้รับการปกป้องคุ้มครอง (Right to protected)

ข้อที่	p	r
1	0.64	0.54
2	0.52	0.65
3	0.40	0.39
4	0.49	0.62
5	0.42	0.66
6	0.54	0.56
7	0.61	0.68
8	0.56	0.65
9	0.49	0.49
10	0.41	0.49

- ค่าความยากง่าย (p)

0.44 — 0.64

- ค่าอำนาจจำแนก (r)

0.39 — 0.68

- ค่าความเชื่อมั่น

0.79

เรื่องที่ 3 สิทธิที่จะได้รับการพัฒนา (Right to be developed)

ข้อที่	p	r
1	0.58	0.57
2	0.47	0.45
3	0.52	0.58
4	0.63	0.66
5	0.53	0.48
6	0.64	0.54
7	0.58	0.57
8	0.58	0.49
9	0.56	0.60
10	0.54	0.56

- ค่าความยากง่าย (p)

0.47 – 0.64

- ค่าอำนาจจำแนก (r)

0.45 – 0.66

- ค่าความเชื่อมั่น

0.77

เรื่องที่ 4 สิทธิที่จะมีส่วนร่วม (Right to participate)

ข้อที่	p	r
1	0.60	0.60
2	0.54	0.62
3	0.36	0.16
4	0.56	0.52
5	0.56	0.65
6	0.61	0.78
7	0.61	0.78
8	0.49	0.62
9	0.51	0.52
10	0.65	0.63

- ค่าความยากง่าย (p)

0.36 – 0.65

- ค่าอำนาจจำแนก (r)

0.16 – 0.78

- ค่าความเชื่อมั่น

0.80

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างแบบทดสอบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สิทธิเด็ก

บทที่ 1

1. สิทธิเด็กข้อที่ 7 “เด็กทุกคนต้องมีทะเบียนเกิด หรือสูติบัตร ได้รับสัญชาติและได้รับการเลี้ยงดูจากพ่อแม่” ดังนั้น พ่อ แม่ จะต้องไปแจ้งเกิดที่ไหน

- ก. ที่ว่าการเขต
- ข. ศาลากลางจังหวัด
- ค. สถานีตำรวจ
- ง. โรงพยาบาล

2. ในบทเรียนนี้ “เด็ก” หมายถึงใคร

- ก. ผู้ที่มีอายุไม่เกิน 15 ปี
- ข. ผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 18 ปี และยังไม่แต่งงาน
- ค. ผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี
- ง. ผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี และยังไม่แต่งงาน

3. ครูพานักเรียนที่ตกขังเข้าไปหาหมอที่โรงพยาบาล โดยนักเรียนไม่ต้องเสียเงินค่ารักษาตามโครงการประกันสุขภาพ ซึ่งตรงกับ สิทธิเด็กในข้อใด

- ก. ข้อที่ 25 “เด็กต้องได้รับการดูแลป้องกัน และบำบัดรักษา ด้านสุขภาพอนามัยอย่างต่อเนื่องโดยมีการติดตามการบำบัดรักษาที่ดีให้แก่เด็กเป็นระยะ ๆ”
- ข. ข้อที่ 26 “เด็กทุกคนมีสิทธิได้รับประโยชน์จากการประกันสังคมในรูปแบบต่าง ๆ
- ค. ข้อที่ 27 “เด็กทุกคนมีสิทธิที่จะได้รับมาตรฐานการดำรงชีวิต ที่เพียงพอต่อการพัฒนา สมอง จิตใจ ศีลธรรม และสังคม”
- ง. ข้อที่ 24 “เด็กทุกคนมีสิทธิได้รับการดูแลตามมาตรฐานสาธารณสุขที่ดี และได้รับการบำบัดฟื้นฟูเมื่อเจ็บป่วย”

บทที่ 2

1. ในบทนี้ใครถูกล้อว่า “เป็นลูกไอ้มีด”

- ก. อรทัย
- ข. โรบิน
- ค. ทอม
- ง. วิม

2. โรบิน เป็นลูกครึ่งอเมริกัน ต้องการจะไปพบพ่อที่อเมริกา นักเรียนคิดว่า โรบิน จะได้เดินทางไปพบพ่อ ได้หรือไม่ เพราะอะไร

- ก. ได้ เพราะ ตาม สิทธิเด็ก ข้อที่ 20 “เด็กที่ถูกแยกจากครอบครัว โดยไม่สมัครใจไม่ว่าจะชั่วคราวหรือถาวรก็ตามรัฐจะต้องให้การคุ้มครอง
- ข. ได้ เพราะ ตาม สิทธิเด็ก ข้อที่19 “เด็กทุกคนต้องได้รับการคุ้มครองป้องกันไม่ให้ถูกทำทารุณทั้งด้านร่างกายและจิตใจ รวมทั้งถูกทอดทิ้งถูกและแสวงหาประโยชน์ ทั้งจากในและนอกครอบครัว”
- ค. ไม่ได้ เพราะ สิทธิเด็ก ข้อที่ 2 “เด็กทุกคนมีสิทธิที่เท่าเทียมกันและได้รับการปฏิบัติที่เหมือนกัน โดยไม่คำนึงถึงความแตกต่างทางเพศ สีผิว เชื้อชาติ สัญชาติ ภาษา ฐานะ สังคม ศาสนาและความพิการหรือทุพพลภาพ ทั้งร่างกายและสติปัญญา”
- ง. ไม่ได้ เพราะ ตาม สิทธิเด็ก ข้อที่ 30 ยังกล่าวไว้ว่า “เด็กชนกลุ่มน้อยทุกคนมีสิทธิที่จะปฏิบัติตามวัฒนธรรม การนับถือศาสนาและใช้ภาษาในชุมชนของตน”

3. ตาม สิทธิเด็ก ข้อที่ 35 “เด็กทุกคนต้องได้รับการป้องกันจากการถูกลักพา การขายหรือการลักลอบค้าเด็กทุกรูปแบบ” ดังนั้นรัฐต้องให้ความช่วยเหลือเด็ก ๆ ในข้อต่อไปนี้

- ก. เด็กที่ขอยานตามถนน
- ข. เด็กที่ลักเล็กขโมยน้อย
- ค. เด็กที่ถูกแอบพาไปต่างประเทศ โดยไม่ถูกกฎหมาย
- ง. เด็กที่ถูกบังคับให้ทำงานทั้งวันทั้งคืน

บทที่ 3

1. สิทธิเด็ก ข้อที่ 3 กล่าวว่า “เด็กทุกคนต้องมีผู้ดูแลคุ้มครอง การปฏิบัติต่อเด็ก ต้องคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดของเด็ก” ดังนั้นในเรื่องนี้ ดนุพร จึงควรได้รับความช่วยเหลือในข้อใด

- ก. ดนุพร ขอความช่วยเหลือจากคุณครูจนได้รับทุนการศึกษาเรียนต่อในชั้นที่สูงต่อไป
- ข. ดนุพร ไปรับจ้างทำงานจนมีเงินพอเป็นค่าเล่าเรียน
- ค. ดนุพร ขอบริจาคเงินจากเพื่อนๆ เพื่อเป็นทุนการศึกษา
- ง. ดนุพร ขอเงินทุนการศึกษาจากวัดที่อยู่ใกล้บ้าน

2. “เด็กทุกคนมีสิทธิที่จะรักษาเอกลักษณ์อันเป็นวิถีชีวิตเฉพาะกลุ่มของตนรวมทั้งสัญชาติ ชื่อ-สกุล และลักษณะความสัมพันธ์ในครอบครัว” ดังนั้นเด็กจึงมีสิทธิในข้อใดบ้าง

- ก. มีสิทธินับถือศาสนาตามที่ตนเองต้องการ
- ข. มีสิทธิใช้ชื่อ – นามสกุล ตามภาษาท้องถิ่นของตนเองได้
- ค. มีสิทธิแสดงออกทางศิลปวัฒนธรรมที่เป็นวัฒนธรรมของตนเอง
- ง. ถูกทุกข้อ

3. ตามสิทธิเด็ก ข้อที่ 18 กล่าวว่า “พ่อ แม่หรือผู้ปกครองมีหน้าที่รับผิดชอบร่วมกันในการเลี้ยงดู และพัฒนาเด็กโดยคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดที่เด็กพึงได้รับ รัฐต้องจัดให้มีมาตรการ และบริการเพื่อช่วยเหลือพ่อแม่” ดังนั้นพ่อแม่ของแหวดาวจึงไม่ต้องพาน้องอายุ 3 ขวบไปทำงานด้วย

- ก. พาน้องไปให้ฝากญาติเลี้ยงในตอนเช้าก่อนไปทำงาน
- ข. ให้แหวดาวพาน้องไปโรงเรียนด้วย
- ค. พาน้องไปฝากไว้ที่ศูนย์เด็กเล็กที่รับเลี้ยงเด็กของทางราชการ
- ง. พาน้องไปฝากไว้กับพระที่วัดใกล้บ้าน

บทที่ 4

1. สิทธิเด็ก ข้อที่ 15 “เด็กมีเสรีภาพในการรวมกลุ่มและชุมนุมกันอย่างสงบ” ดังนั้น เด็กๆ ในโรงเรียนของปุนจึงสามารถทำกิจกรรมในข้อใดที่สอดคล้องกับ สิทธิเด็ก ในข้อนี้

- ก. รวมกลุ่มตั้งชมรมต่างๆ ภายในโรงเรียน เช่น ชมรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ชมรม กีฬา ฯลฯ
- ข. รวมกลุ่มประท้วงขอแต่งตั้งตัวตามสบายมาโรงเรียน
- ค. นักเรียนชายรวมกลุ่มกันไม่เข้าเรียนเพราะจะขอไว้ผมยาวมาเรียนหนังสือ
- ง. รวมกลุ่มกันจัดงานเต้นรำภายในโรงเรียนทุกวันจันทร์ พุธและศุกร์

2. ปุน และ โรบิน ชวนเพื่อนๆ ขออนุญาตคุณครูตั้ง ชมรมคอมพิวเตอร์ เพื่อแก้ปัญหา การหนีโรงเรียนไปเล่นเกมของนักเรียนในโรงเรียน เป็นการกระทำที่สอดคล้องกับ สิทธิ เด็ก ข้อใด

- ก. สิทธิเด็ก ข้อที่ 15 “เด็กมีเสรีภาพในการรวมกลุ่มและชุมนุมกันอย่างสงบ”
- ข. สิทธิเด็ก ข้อที่ 12 “เด็กที่มีความคิดเป็นของตนเอง มีสิทธิที่จะแสดง ความคิดเห็นในเรื่องที่มีผลกระทบ ต่อตนเอง
- ค. สิทธิเด็ก ข้อที่ 13 “เด็กมีเสรีภาพในการแสดงออก แสวงหา ได้รับหรือ ถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารหรือความคิด ที่ไม่กระทบต่อ สิทธิ และชื่อเสียงของผู้อื่นรวมทั้งไม่ขัดต่อศีลธรรม
- ง. สิทธิเด็ก ข้อที่ 14 “รัฐต้องเคารพเสรีภาพทางความคิด จิตสำนึก และ การเลือกนับถือศาสนาของเด็กทุกคน”

ภาคผนวก ค
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง สิทธิเด็ก ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1. นางสาวสุวิจิตร ศาตะมาน (นักพัฒนาสังคม 8 ว)
หัวหน้ากลุ่มการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพเด็ก สำนักส่งเสริมและพิทักษ์เด็ก
สำนักงานส่งเสริมสวัสดิภาพและพิทักษ์เด็ก เยาวชน ผู้ด้อยโอกาส คนพิการ และผู้สูงอายุ
กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์
2. นางสาวกรรณิการ์ รัตนมณี (นักพัฒนาสังคม 8 ว)
หัวหน้ากลุ่มการคุ้มครองและพิทักษ์เด็ก สำนักส่งเสริมและพิทักษ์เด็ก
สำนักงานส่งเสริมสวัสดิภาพและพิทักษ์เด็ก เยาวชน ผู้ด้อยโอกาส คนพิการ และผู้สูงอายุ
กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์
3. นางสุกัญญา เวชศิลป์ (นักพัฒนาสังคม 8 ว)
หัวหน้ากลุ่มมาตรการและกลไก สำนักส่งเสริมและพิทักษ์เยาวชน
สำนักงานส่งเสริมสวัสดิภาพและพิทักษ์เด็ก เยาวชน ผู้ด้อยโอกาส คนพิการ และผู้สูงอายุ
กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์

ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

1. นางนุชรี ปุตุระเศรณี (นักวิชาการโสตทัศนศึกษา 8 ชำนาญการ)
หน่วยเวชศาสตร์นิวเคลียร์ ภาควิชารังสีวิทยา
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
2. นางราตรี บัณพินิจ (นักวิชาการโสตทัศนศึกษา 8 ชำนาญการ)
หัวหน้าหน่วยโสตทัศนศึกษา คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล
3. นางสาวอนงค์วรรณ ไพโรจน์ (นักวิชาการโสตทัศนศึกษา 8 ชำนาญการ)
หน่วยส่งเสริมและพัฒนาทางวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล

ภาคผนวก ง

แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

เรื่อง สิทธิเด็ก

สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

.....

ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ โดยกำหนดค่าระดับความคิดเห็นแต่ละช่วงคะแนนและความหมายดังนี้

ระดับ	5	หมายถึง	ดีมาก
ระดับ	4	หมายถึง	ดี
ระดับ	3	หมายถึง	ปานกลาง
ระดับ	2	หมายถึง	พอใช้
ระดับ	1	หมายถึง	ควรปรับปรุง

แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เรื่อง สิทธิเด็ก
คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องตามความคิดเห็นของท่าน

รายการที่ประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก	ดี	ปาน กลาง	พอใช้	ควร ปรับปรุง
1. ด้านเนื้อหา 1.1 ความถูกต้องของเนื้อหา 1.2 เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิง พฤติกรรม 1.3 ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา 1.4 ความชัดเจนในการนำเสนอเนื้อหา 1.5 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง 1.6 ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละบทเรียน 1.7 ความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน 2. แบบฝึกหัดระหว่างเรียน 2.1 ความถูกต้องของคำถาม 2.2 ความถูกต้องของคำตอบ 2.3 ความชัดเจนของคำถาม 2.4 ความชัดเจนของคำตอบ 3. ด้านเวลา 3.1 ความเหมาะสมของการนำเข้าสู่ เนื้อหา 3.2 ความเหมาะสมของการนำเสนอ เนื้อหา 3.3 ความเหมาะสมของการสรุปเนื้อหา					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
เรื่อง สิทธิเด็ก
สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

.....

ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ โดยกำหนดค่าระดับ
 ความคิดเห็นแต่ละช่วงคะแนนและความหมายดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	ดีมาก
ระดับ 4	หมายถึง	ดี
ระดับ 3	หมายถึง	ปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	พอใช้
ระดับ 1	หมายถึง	ควรปรับปรุง

แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการสอน เรื่อง สิทธิเด็ก
คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องตามความคิดเห็นของท่าน

รายการที่ประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
1. ด้านภาพ ภาษา และเสียง 1.1 ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย 1.2 ความเหมาะสมของปริมาณภาพกับเนื้อหา 1.3 การสร้างความสนใจด้วยเสียงประกอบบทเรียน 1.4 ความชัดเจนของเสียงบรรยายประกอบ บทเรียน 1.5 ความกลมกลืนของภาพและเสียงที่ใช้ประกอบ บทเรียน 2. ด้านการออกแบบหน้าจอ 2.1 รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้อ่านได้ง่าย 2.2 ขนาดของตัวอักษรในการนำเสนอเหมาะสม 2.3 ความชัดเจนของการใช้สีของตัวอักษร 2.4 ความชัดเจนของตัวอักษรบนพื้นสีต่างๆ 2.5 ความเหมาะสมของสีพื้นหลังของบทเรียน 3. ด้านการนำเสนอบทเรียน 3.1 ความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอ 3.2 ความเหมาะสมเทคนิคการนำเสนอบทเรียน 3.3 ความเหมาะสมของจำนวนกรอบภาพ 3.4 ความน่าสนใจของการโต้ตอบบทเรียน 3.5 ความต่อเนื่องจากการนำเสนอเนื้อหา 4. ด้านแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ 4.1 ความชัดเจนของคำสั่ง 4.2 วิธีการสรุปผลคะแนนรวมท้ายแบบทดสอบ 4.3 ความน่าสนใจเกี่ยวกับการโต้ตอบแบบทดสอบ โดยใช้เมาส์คลิก					

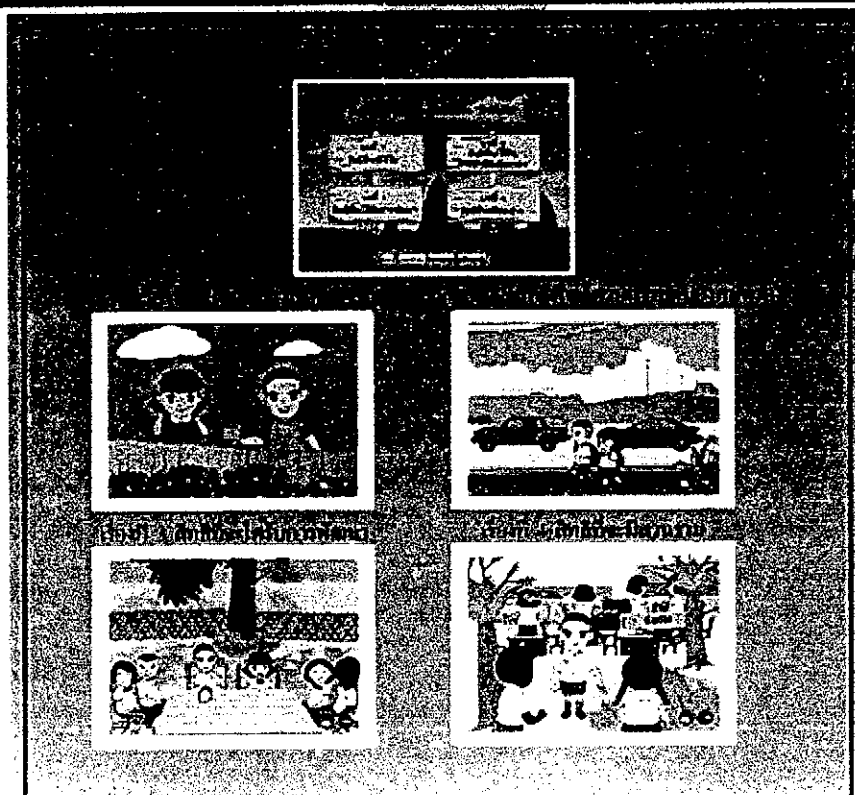
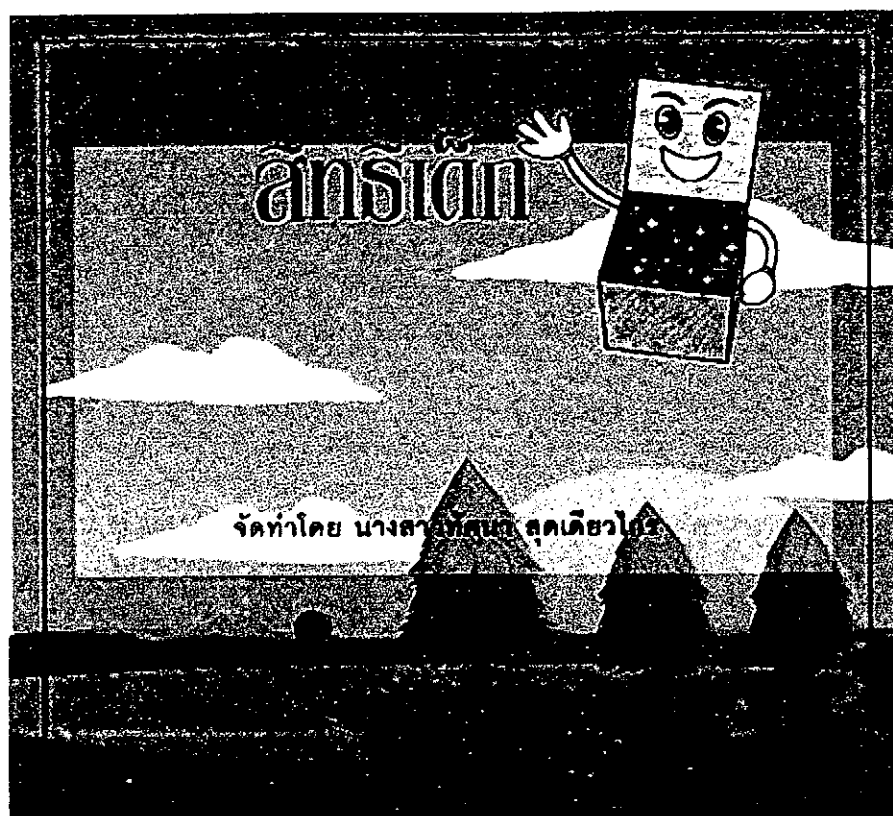
ข้อเสนอแนะ

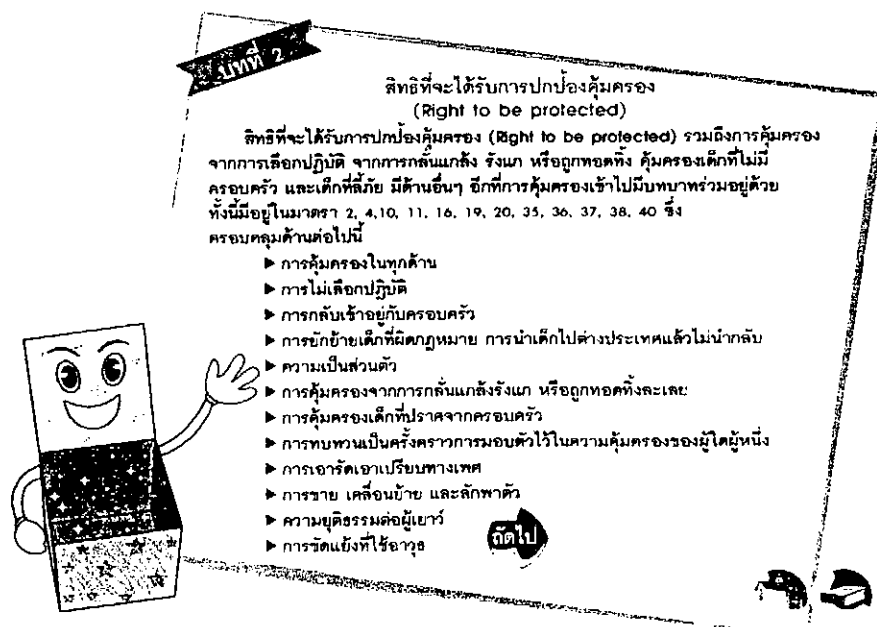
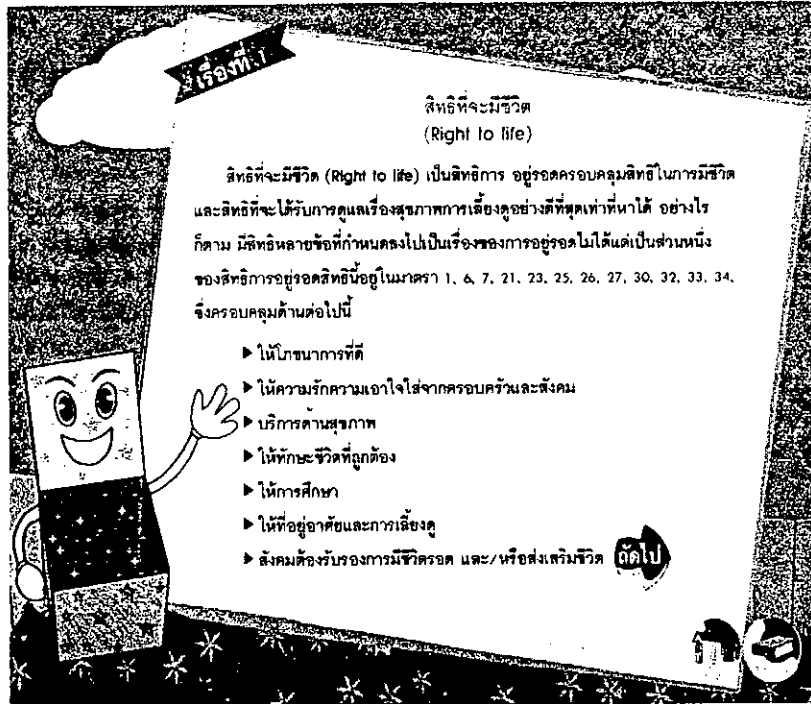
.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

ภาคผนวก จ
ตัวอย่างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย





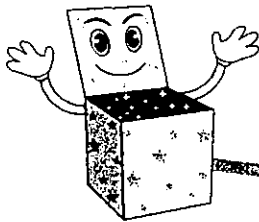
บทที่ 3

สิทธิที่จะได้รับการพัฒนา
(Right to be developed)

สิทธิที่จะได้รับการพัฒนา (Right to be developed) หมายถึง สิทธิที่จะได้เล่นและพักผ่อนเข้าร่วมในกิจกรรม ทางวัฒนธรรม คือ การศึกษาทุกประเภทนั้นเอง ทั้งในและนอกโรงเรียน และสิทธิที่จะได้มีมาตรฐานความเป็นอยู่พอเพียงกับการพัฒนาทางร่างกาย จิตใจ ความรู้สึกนึกคิด ศิลธรรม และสังคม สิทธิอื่นๆ อาจกำหนดลงไปกับการพัฒนาไม่ชัด แต่อาจเกี่ยวเนื่องกันได้ ซึ่งรวมอยู่ในมาตราดังต่อไปนี้ 3, 5, 8, 9, 10, 13, 14, 18, 22, 31, 39 ซึ่งครอบคลุมเรื่องต่อไปนี้

- ▶ เข้าถึงข่าวสารที่เหมาะสม
- ▶ การศึกษา
- ▶ เสรีภาพในความคิด มโนธรรม และศาสนา
- ▶ พัฒนาบุคลิก ทั้งทางสังคม และจิตใจ
- ▶ มีเอกลักษณ์ทั้งในด้านสัญชาติ และเชื้อ
- ▶ การพัฒนาสุขภาพร่างกาย
- ▶ สิทธิที่จะมีผู้รับฟัง
- ▶ ครอบครัว
- ▶ เด็กเล็ก

ถัดไป



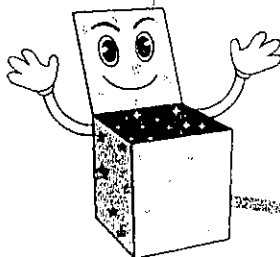
เรื่องที่ 4

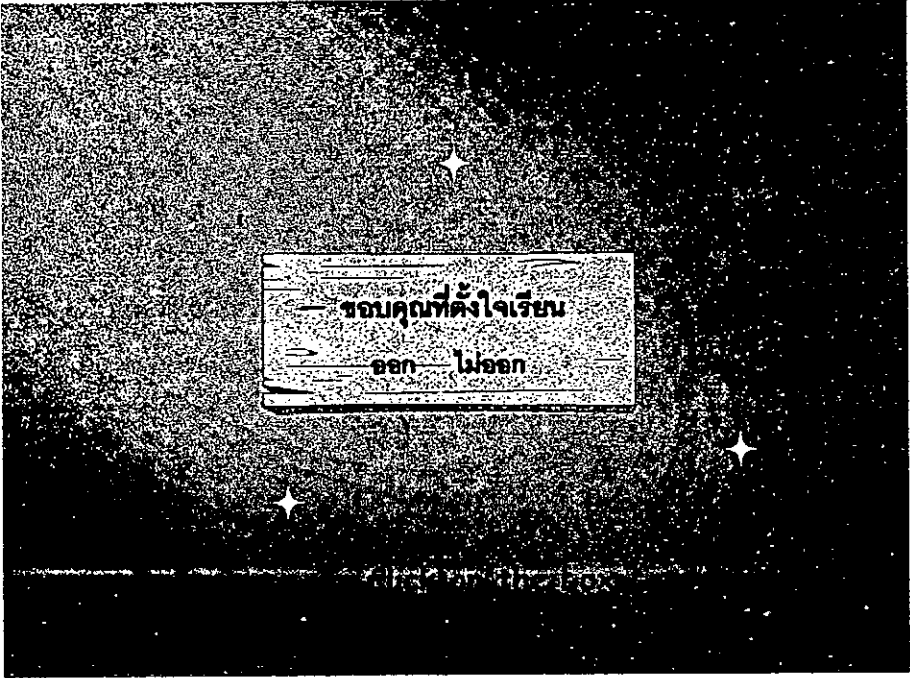
สิทธิที่จะมีส่วนร่วม
(Right to participate)

สิทธิที่จะมีส่วนร่วม (Right to participate) ครอบคลุม ถึง สิทธิของเด็กที่จะแสดงความคิดเห็นในทุกๆเรื่อง ที่มีผลกระทบต่อเด็ก หักคะแนนเด็กจะต้องมีการให้ความสำคัญ อย่างเหมาะสม (ขึ้นอยู่กับอายุและความเป็นผู้ใหญ่) สิทธิเหล่านี้เปิดโอกาสให้เด็กๆ มีบทบาทในชุมชน และในประเทศต่างๆ สิทธิการมีส่วนร่วมอาจรวมไว้กับมาตราอื่นๆ ที่เห็นไม่ชัดเจนเท่าไรแต่มีความสำคัญทัดเทียมกัน คือ มาตรา 12, 15, 17, 24, 28, 29, 42, ซึ่งครอบคลุมเรื่องต่อไปนี้

- ▶ หักคะแนนเด็ก
- ▶ เสรีภาพในการแสดงความคิดเห็น
- ▶ เสรีภาพในการติดต่อเกี่ยวข้องกับ
- ▶ การได้รับข่าวสารที่ถูกต้อง
- ▶ การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก

ถัดไป





ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวทัศนา สุดเดี่ยวไกร
วันเดือนปีเกิด	16 มีนาคม 2501
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	9 ซอย 20 มิถุนา ถนนสุทธิสาร เขตห้วยขวาง กรุงเทพฯ ฯ 10320
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	นักพัฒนาสังคม 7 ว
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	สำนักส่งเสริมและพิทักษ์เด็ก สำนักงานส่งเสริมสวัสดิภาพและพิทักษ์เด็ก เยาวชน ผู้ด้อยโอกาส คนพิการ และผู้สูงอายุ กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2524	ครุศาสตรบัณฑิต (วิชาเอกศิลปศึกษา) วิทยาลัยครูสวนสุนันทา กรุงเทพฯ
พ.ศ. 2548	การศึกษามหาบัณฑิต (วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กรุงเทพฯ