



การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาศิลปวัฒนธรรมไทย เรื่องศิลปวัฒนธรรม
สมัยกรุงศรีอยุธยา โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับนักศึกษา
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ปีที่ 2
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนการ

ผู้วิจัย

นางสาวสิริมาศ สุภาพ

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนการ
ปีการศึกษา 2561

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ โดยใช้สื่อการสอนรายวิชาศิลปะ วัฒนธรรมไทย เรื่อง ศิลปวัฒนธรรมสมัยกรุงศรีอยุธยา ระดับ ปวส.2/12 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก
ผู้ทำวิจัย	นางสาวสิริมาศ สุภาพ
สาขาวิชา	สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ
ปีการศึกษา	2561

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อพัฒนาสื่อการสอนรายวิชาศิลปะวัฒนธรรมไทย เรื่อง ศิลปวัฒนธรรมสมัยกรุงศรีอยุธยา โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักศึกษาปวส.2/12 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก 2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการใช้สื่อการสอนเรื่องศิลปวัฒนธรรมสมัยกรุงศรีอยุธยา

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ระดับปวส.2/12 วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ จำนวน 28 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้ ประกอบด้วย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน-หลังเรียน เรื่องศิลปวัฒนธรรมสมัยกรุงศรีอยุธยา

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติพื้นฐาน และค่า t-test ผลการศึกษามีดังนี้

1. ได้สื่อการสอนเรื่องศิลปวัฒนธรรมสมัยกรุงศรีอยุธยา สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ระดับปวส.2/12

2. ได้ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า ก่อนเรียนได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.11 จากคะแนนเต็ม 15 คะแนน หลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ย 27.29 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน สรุปได้ว่า การทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำรายงานการวิจัยในชั้นเรียนฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีเนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจากอาจารย์กัณฑ์ชาติ เมธาโชติมณีกุล และบุคลากรในศูนย์วิจัย ที่ได้กรุณาเป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำและแนวคิดอย่างดีเสมอมา ตลอดจนตลอดเวลาในการตรวจสอบ แก้ไขรายงานการวิจัยในชั้นเรียนในครั้งนั้นด้วย ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณคณะครู อาจารย์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก และนักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ระดับชั้นปวส.2/12 วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนชกการที่ได้ให้ความอนุเคราะห์อำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บข้อมูล

คุณค่าและประโยชน์ของการศึกษาค้นคว้าฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดามารดา ตลอดจนครู-อาจารย์และผู้มีพระคุณที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในวิชาการศึกษาตลอดมา

สิริมาศ สุภาพ

สารบัญ

บทคัดย่อ.....	(1)
กิตติกรรมประกาศ.....	(2)
สารบัญตาราง.....	(5)
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
กรอบแนวคิด.....	2
ขอบเขตการวิจัย.....	2
สมมติฐานการวิจัย.....	2
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	4
การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์.....	6
ความหมายของสื่อการเรียนการสอน.....	7
ทฤษฎีทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสื่อการเรียนรู้.....	17
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	24
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	31
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	28
เครื่องมือในการวิจัย.....	28
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	28
สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	28
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	33
ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของสื่อการสอน.....	33
ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สื่อการสอน.....	33
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	34
สรุปผล.....	34
อภิปรายผล.....	34

สารบัญ (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ.....	35
บรรณานุกรม.....	36
ภาคผนวก	37
ตัวอย่างสื่อที่ใช้และแผนการจัดการเรียนรู้	38
ประวัติผู้วิจัย...	44

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ตาราง 4.1 ความมีวินัย และความสนใจการเรียนของนักศึกษา (ครั้งที่ 1)	13
2 ตาราง 4.2 ความมีวินัย และความสนใจการเรียนของนักศึกษา (ครั้งที่ 2)	16
3 ตาราง 4.3 แสดงพฤติกรรมกรรมการส่งการบ้านของนักศึกษา	17
4 ตาราง 4.4 จำนวนนักศึกษาในแต่ละระดับการส่งแบบฝึกหัดตรงตามกำหนด	18
5 ตาราง 4.5 จำนวนนักศึกษาที่ถูกหักคะแนนจากการส่งงาน	18
6 ตาราง 4.6 จำนวนนักศึกษาที่ถูกบวกคะแนนจากการส่งงาน	18
7 ตาราง 4.7 จำนวนนักศึกษาที่ถูกหักและบวกคะแนนรวมจากการส่งงาน	18
8 ตาราง 4.8 จำนวนนักศึกษาที่ส่ง-ไม่ส่งแบบฝึกหัด	19
9 ตาราง 5.1 เปรียบเทียบความมีวินัย และความสนใจการเรียนของนักศึกษา (ครั้งที่1และ2) ...	21

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเป็นยุคที่โลกมีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว อันสืบเนื่องมาจากการใช้เทคโนโลยีเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ของทุกแห่งของโลกเข้าด้วยกัน การปรับเปลี่ยน ทางสังคมที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 ส่งผลต่อวิถีการดำรงชีพของสังคมอย่างทั่วถึง ครู อาจารย์จึงต้องมีความตื่นตัวและเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักเรียน นักศึกษา มีทักษะสำหรับการออกไปดำรงชีวิตในโลกในศตวรรษที่ 21 ที่ ของนักเรียน นักศึกษา ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนสามารถสร้างความรู้ผ่านสถานการณ์ปัญหาด้วยการนำเทคโนโลยีการศึกษา มาเป็นเครื่องมือช่วยจึงทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเฉพาะการส่งเสริมให้นักเรียน นักศึกษา ได้ค้นคว้า แสวงหาความรู้จากแหล่งสารสนเทศที่หลากหลาย เพื่อนำมาเป็นพื้นฐานในการแก้ปัญหาที่พบเจอ รวมทั้งการร่วมมือกันแก้ปัญหาการแลกเปลี่ยนความรู้กับบุคคลอื่นเพื่อการขยายมุมมองและการตรวจสอบความเข้าใจของตนเอง ซึ่งการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายนี้นักเรียน นักศึกษา สามารถสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์กับบุคคลอื่น โดยไม่จำเป็นต้องอยู่ ณ ที่เดียวกัน หรือในเวลาเดียวกัน การเรียนบนเครือข่ายจึงเป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับยุคสมัยและการเปลี่ยนแปลง

สื่อการเรียนรู้เป็นสื่อการสอนแบบรายบุคคล สำหรับการสอนแบบการเรียนรู้ ประกอบ ภาพการนำเสนอสีสันสวยงาม ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนสนใจเรียนมากขึ้นและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ออกแบบสื่อประกอบการสอนที่มีรูปภาพประกอบสีสันสวยงามมีการ์ตูนประกอบการศึกษาเป็นการดึงดูดเพิ่มความสนใจให้กับนักเรียนเพิ่มมากขึ้นจะได้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นไปด้วย

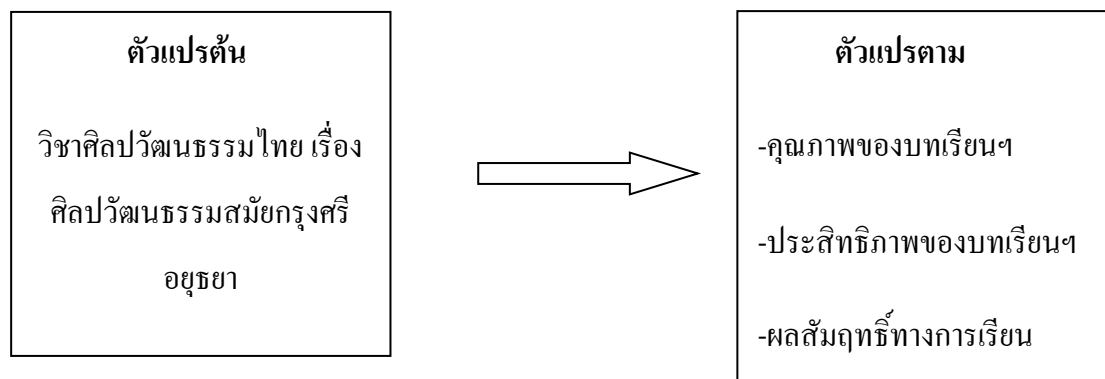
วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาสื่อการสอนวิชาศิลปะวัฒนธรรมไทย เรื่องศิลปะวัฒนธรรมสมัยกรุงศรีอยุธยา โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักศึกษาปวส.2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการใช้สื่อการเรียนรู้วิชาศิลปะวัฒนธรรมไทย

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนมีคะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน – หลังเรียน สื่อการเรียนรู้วิชา ศิลปวัฒนธรรมไทย

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ขอบเขตการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่แก้ปัญหา

กลุ่มตัวอย่างที่แก้ปัญหา เป็นนักศึกษาปวส.2/12 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัย เทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนชกการ ที่เรียนวิชาศิลปวัฒนธรรมไทย ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้องเรียน คือปวส.2/12 โดยมีนักเรียนรวม 28 คน

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนด้วยการใช้สื่อการสอนรายวิชาศิลปวัฒนธรรมไทย เรื่อง ศิลปวัฒนธรรมสมัยกรุงศรีอยุธยา

ตัวแปรตาม ได้แก่

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ต่างกัน โดยสื่อการสอน

เนื้อหา / สารการเรียนรู้

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับผลงานศิลปกรรมและการเชื่อมโยง วิถีชีวิต วัฒนธรรม และ สถานการณ์ปัจจุบัน อิทธิพลทางวัฒนธรรม ที่มีผลกระทบต่อการสร้างสรรคศิลปะ บทบาทผลงาน ศิลปกรรมกับการสร้างสรรค์สังคมและวัฒนธรรม แนวโน้มการสร้างสรรคงานศิลปกรรมใน อนาคต การสร้างศิลปกรรมด้วยการผสานแนวคิด วิธีที่ตอบสนองความต้องการทางวัฒนธรรม สมัยใหม่

ระยะเวลา

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 ระหว่างวันที่ 2 สิงหาคม พ.ศ. 2561 ถึงวันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2561 จำนวน 3 ชั่วโมง / สัปดาห์ รวม 6 ชั่วโมง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. นักศึกษามีพัฒนาการทางการเรียนในวิชาศิลปวัฒนธรรมไทย ดีขึ้น
2. นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องศิลปวัฒนธรรมสมัยกรุงศรีอยุธยาได้มากยิ่งขึ้น
3. นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ตามความสามารถของนักเรียนแต่ละบุคคลได้มากยิ่งขึ้น
4. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาศิลปวัฒนธรรมไทย ได้มากยิ่งขึ้น
5. ช่วยให้การจัดการเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพได้มากยิ่งขึ้น

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **สื่อช่วยสอนหรือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน** หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบนำเสนอเนื้อหาผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งจัดอยู่ในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก โดยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแสวงภาพเคลื่อนไหว ข้อความซึ่งเป็นการนำเสนอเนื้อหา คำถาม คำตอบให้ผู้เรียนได้เรียนรู้
2. **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ และความสามารถในการใช้ กระบวนการทางสติปัญญา โดยการเรียนด้วยระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งวัดจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
3. **วิชาศิลปวัฒนธรรมไทย** หมายถึง ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับผลงานศิลปกรรมและการเชื่อมโยง วิถีชีวิต วัฒนธรรม และสถานการณ์ปัจจุบัน อิทธิพลทางวัฒนธรรม ที่มีผลกระทบต่อการสร้างสรรค์ศิลปะ บทบาทผลงานศิลปกรรมกับการสร้างสรรค์สังคมและวัฒนธรรม แนวโน้มการสร้างสรรคงานศิลปกรรมในอนาคต การสร้างศิลปกรรมด้วยการผสมผสานแนวคิด วิธีที่ตอบสนองความต้องการทางวัฒนธรรมสมัยใหม่

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องศิลปกรรมของไทย โดยใช้สื่อการสอนแบบการเรียนรู้ วิชาศิลปวัฒนธรรมไทย ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนชกการ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องจากเอกสาร ตำรา และงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำวิจัย ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 1.1 แนวคิดเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 1.2 ลักษณะการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. การหาประสิทธิภาพของบทเรียน
3. ความหมายของสื่อการเรียนการสอน
4. ทฤษฎีทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสื่อการเรียนรู้
5. ทฤษฎีการเรียนรู้และจิตวิทยาการเรียนรู้
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.1 แนวคิดเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

กรมวิชาการ (2534, หน้า 21) ได้ให้ความหมายว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ปริมาณและทักษะของความรู้ในสาขาวิชาที่บุคคลได้รับลักษณะการจัดองค์ประกอบและโครงสร้างของความรู้และการใช้ประโยชน์โครงสร้างของความรู้ ในการแก้ปัญหาในการคิดเชิงสร้างสรรค์ ในการประเมินความน่าเชื่อถือของข้ออ้างและในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

อารมณีสานานนท์ (2539, หน้า17) ได้ให้ความหมายว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นผลมาจากการกระทำที่ต้องอาศัยความสามารถทั้งทางร่างกายและสติปัญญา ดังนั้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงเป็นขนาดของความสำเร็จที่ได้จากการเรียน โดยอาศัยความสามารถ เฉพาะตัวบุคคล ผลสัมฤทธิ์การเรียนอาจได้มาจากกระบวนการที่ไม่ต้องอาศัยการทดสอบ เช่น อาจจะได้จากการสังเกต การตรวจการบ้าน หรืออาจได้มาในรูปแบบของระดับคะแนน ที่ได้จาก โรงเรียน ซึ่งต้องอาศัย

กระบวนการที่ซับซ้อนและระยะเวลาที่นาน หรืออาจได้มาด้วยการวัดจาก แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั่วไป

ไพศาล หวังพานิช (2523, หน้า 137) ได้ให้ความหมายว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Academic Achievement) หมายถึงคุณลักษณะและประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจาก การฝักอบรมหรือจากการสอน จึงเป็นการตรวจสอบความสามารถหรือความสัมฤทธิ์ผล (Level of Accomplishment) ของบุคคลว่า เรียนรู้แล้วเท่าไร มีความสามารถอย่างไร

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2531, หน้า 146) ได้ให้ความหมายว่าของ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าเป็นแบบทดสอบที่วัดความรู้ของผู้เรียนที่ได้เรียนไปแล้ว ซึ่งมักจะเป็นคำถามให้ผู้เรียนตอบด้วยกระดาษ และดินสอ(Paper and Pencil Test)

บุญชม ศรีสะอาด (2532, หน้า 52) ได้ให้ความหมายว่าของแบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์ว่า หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้ความรู้ความสามารถของบุคคลในด้านวิชาการซึ่งเป็นผล จากการเรียนรู้ในเนื้อหาสาระและตามจุดประสงค์ของวิชาหรือเนื้อหาที่สอบนั้น จากความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนข้างต้น พอสรุปคำจำกัดความ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ว่า หมายถึง คุณลักษณะและความสามารถของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอน เป็นการ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกิดจากการฝักอบรม หรือจากการสอน การ วัดผลสัมฤทธิ์จึงเป็นการตรวจสอบความสามารถ หรือความสัมฤทธิ์ผล (Level of Accomplishment) ของบุคคลว่าเรียนรู้แล้วเท่าไร ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นผลมาจากองค์ประกอบทางด้านสติปัญญา (Intellectual Factor) และองค์ประกอบทางด้านที่ไม่ใช่สติปัญญา (Non-intellectual Factor) การ ที่บุคคลจะประสบผลสำเร็จทางการศึกษามากน้อยเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทั้งสองนี้ องค์ประกอบทางด้านสติปัญญาเป็นปัจจัยสำคัญส่วนหนึ่งที่มีผลต่อการเรียนรู้หรือสัมฤทธิ์ผล ทาง การเรียน เป็นความสามารถในการคิดของบุคคล อันเป็นผลมาจากการสะสมของ ประสบการณ์ต่าง ๆ รวมถึงความสามารถที่ติดตัวมาแต่กำเนิด ซึ่งความสามารถเหล่านี้วัดได้ หลายทางเป็นต้น ว่าวัดสมรรถภาพทางสมอง วัดความถนัดทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการแก้ปัญหาส่วน องค์ประกอบด้านที่ไม่ใช่สติปัญญา ก็มีอิทธิพลต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไม่น้อยซึ่งได้แก่ทัศนคติที่มีต่อวิชาที่เรียน รูปแบบการสอน สภาพแวดล้อมของสถานศึกษา คุณภาพการสอนของผู้สอน ลักษณะการคบเพื่อน การศึกษาของ บิดามารดา เป็นต้น (อารมณ สนานนท์, 2539, หน้า 17-18)

1.2 ลักษณะการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ไพศาล หวังพานิช(2523, หน้า137) ได้แบ่งการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตาม จุดมุ่งหมาย และลักษณะวิชาที่สอน ซึ่งสามารถวัดได้ 2 แบบ คือ

1. การวัดด้านปฏิบัติการ เป็นการตรวจสอบระดับความสามารถในการปฏิบัติ หรือทักษะของผู้เรียน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถดังกล่าว ในรูปการกระทำจริงให้ ออกเป็นผลงาน เช่น วิชาศิลปศึกษา พลศึกษา การช่าง เป็นต้น การวัดแบบนี้จึงต้องใช้ข้อสอบ ภาคปฏิบัติ (Performance Test)

2. การวัดด้านเนื้อหา เป็นการตรวจสอบความสามารถเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาซึ่งเป็นประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน รวมถึงพฤติกรรม ความสามารถในด้านต่าง ๆ สามารถวัดได้โดยใช้ “ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์”

1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ถ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2531, หน้า146-147) ได้แบ่งแบบทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ได้เป็น 2 พวก คือ

1. แบบทดสอบของผู้สอน หมายถึง ชุดคำถามที่ผู้สอนเป็นผู้สร้างขึ้น ซึ่งเป็นข้อ คำถามเกี่ยวกับความรู้ที่ผู้เรียน ได้เรียนในห้องเรียนว่า ผู้เรียนมีความรู้มากแค่ไหน บกพร่องที่ ตรงไหน จะได้สอนซ่อมเสริม หรือเป็นการวัดดูความพร้อมที่จะเรียนบทเรียนใหม่ ซึ่งขึ้นอยู่กับ ความต้องการของผู้สอน

2. แบบทดสอบมาตรฐาน แบบทดสอบประเภทนี้สร้างขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชา หรือจากผู้สอนที่สอนวิชานั้น แต่ผ่านการทดลองคุณภาพหลายครั้ง จนกระทั่ง คุณภาพดีพอ จึงสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบนั้น สามารถใช้เป็นหลักเปรียบเทียบผลเพื่อ ประเมินค่าของการเรียนการสอนในเรื่องใด ๆ ก็ได้แบบทดสอบมาตรฐานจะมีคู่มือดำเนินการสอบ บอกวิธีสอบ และมีมาตรฐานในด้านการแปลคะแนนด้วย อำนวยรุงรัมย์(2525, หน้า 19-111) ได้ให้ความหมายว่าการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม 3 ด้าน คือ

1. ด้านความรู้ความคิด (Cognitive Domain) พฤติกรรมด้านนี้เกี่ยวข้องกับกระบวนการต่างๆ ทางด้านสติปัญญาและสมอง เช่น การจดจำข้อเท็จจริง ความเข้าใจ ความคิด การตั้งสมมติฐาน และปัญหา

2. ด้านความรู้สึก (Affective Domain) พฤติกรรมด้านนี้เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการในด้านความสนใจ คุณค่า ความซาบซึ้งและทัศนคติหรือเจตคติต่าง ๆ ของผู้เรียน

3. ด้านปฏิบัติการ (Psycho-Moto Domain) พฤติกรรมด้านนี้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะในการปฏิบัติและการดำเนินการ เช่น การทดลอง เป็นต้น

2. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2520 : 135-136) ได้กล่าวไว้ว่า การหาประสิทธิภาพของบทเรียน คือ การตรวจสอบดูว่าบทเรียนมีคุณภาพหรือไม่ โดยการนำบทเรียนที่สร้างขึ้น ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย ขนาดต่าง ๆ ก่อนนำไปใช้จริง ตามลำดับขั้นตอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1. ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของบทเรียน

2.1.1 การทดลองใช้ในชั้นหนึ่งต่อหนึ่ง (One to one testing) โดยทดลองกับผู้เรียน 1 คน เป็นเด็กอ่อน ปานกลาง และเด็กเก่ง การทดลองในขั้นนี้เป็นการศึกษาถึงข้อบกพร่อง ที่ควรแก้ไขในด้านสำนวนภาษา กราฟิกที่ใช้ ความเหมาะสมของระยะเวลาที่กำหนดในบทเรียนและ ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข

2.1.2 การทดลองในชั้นทดลองกับกลุ่มเด็ก (Small group testing) โดยทดลองกับผู้เรียน 6-10 คน คณะผู้เรียนที่เป็นเด็กอ่อน ปานกลาง และเด็กเก่ง การทดลองในขั้นนี้เป็นการศึกษาถึงความเหมาะสมของบทเรียนในด้านต่าง ๆ เช่น การใช้ภาษาในบทเรียน นักเรียนในกลุ่มเล็กมีความเข้าใจที่ตรงกันหรือไม่ ภาษาที่ใช้มีความคลุมเครือหรือไม่ ระยะเวลาที่กำหนดไว้มีความเหมาะสมหรือไม่ ผลเป็นอย่างไร เมื่อนำผลการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนและผลทดสอบหลังเรียน ด้วยบทเรียนไปวิเคราะห์ประสิทธิภาพแล้ว ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ นำข้อมูลที่ได้ในขั้นตอนนี้ไปปรับปรุงแก้ไขในบทเรียน

2.1.3 การทดลองในชั้นทดลองกับกลุ่มใหญ่(Field Testing) โดยทดลองกับผู้เรียน 40-100 คน เพื่อนำผลการทดสอบระหว่างบทเรียน และผลการทดสอบหลังเรียนด้วยบทเรียนไปวิเคราะห์ของบทเรียน ผลลัพธ์ที่ได้ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้หากต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกิน 2.5% ก็ให้ยอมรับ หากแตกต่างกับมากผู้สอนต้องกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการสอนใหม่ โดยยึดสภาพความเป็นจริงเป็นเกณฑ์

3. ความหมายของสื่อการเรียนการสอน

สื่อการเรียนการสอน ตรงกับคำภาษาอังกฤษว่า “Instructional Media” แปลว่าสื่อ การสอน หรือสื่อการเรียนการสอน ซึ่งได้มีนักการศึกษาหลายท่าน ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ให้ความหมายของสื่อการเรียนการสอนไว้ ดังนี้ กิดานันท์ มะลิทอง (2523 : 76) สรุปว่า สื่อการเรียนการสอน หมายถึง ตัวกลางที่ช่วยนำและถ่ายทอดความรู้จากครูผู้สอนหรือจากแหล่งความรู้ไปยังเรียนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ เช่นเดียวกับชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2539 : 13) สรุปได้ว่า สื่อการสอน หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์และวิธีการ ที่ใช้เป็นตัวกลางให้ผู้สอนสามารถส่ง หรือถ่ายทอดความรู้ เจตคติและทักษะไปยังผู้เรียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2533 : 80) สรุปว่า สื่อการเรียนการสอน หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่ ผู้สอน และผู้เรียนนำมาใช้ในระบบการเรียนการสอน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตาม จุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เช่นเดียวกับมนตรี แยมกสิกร (2526 : 29) ได้กล่าวไว้ว่า สื่อการเรียนการสอน หมายถึง ตัวกลางที่ช่วยนำความรู้จากผู้สอนหรือ แหล่งความรู้ไปยังผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์ เชิงพฤติกรรมตามที่ต้องการ

วาสนา ชาวหา (2525 : 15) สรุปว่า สื่อการเรียนการสอน หมายถึง สิ่งใดก็ตามที่ เป็นตัวกลางนำความรู้ไปสู่ผู้เรียน และทำให้การเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

พิมพ์วรรณ เทพสุมาธานนท์ (2531 : 29) ได้กล่าวว่า สื่อการเรียนการสอน หมายถึง ตัวกลางที่ช่วยนำความรู้จากผู้สอนหรือแหล่งความรู้ไปยังผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมตามที่ต้องการ

เกอร์ลัช และอีไล (Gerlach, and Ely, 1982 : 282) อ้างถึงในกิดานันท์ มลิทอง (2540 : 2) ให้ ความหมายของคำว่า สื่อการเรียนการสอนว่า สื่อการสอนมีบทบาทเป็นกุญแจสำคัญ ในการวางแผนและการใช้การสอนเชิงระบบ สื่อมีความหมายมากไม่ว่าจะเป็นบุคคล วัสดุ อุปกรณ์ วิธีการ หรือเหตุการณ์ที่สร้างเงื่อนไข ซึ่งสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ทักษะและทัศนคติต่างๆ ตามความหมายนี้ อาจารย์ คำรา และสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนเป็นสื่อทั้งสิ้น

บราวน์ และคนอื่นๆ (Brown and others. 1977 : 5) ได้กล่าวว่า สื่อการเรียนการสอน คือ อุปกรณ์ทั้งหลายที่สามารถช่วยเสนอความรู้ให้แก่ผู้เรียนจนเกิดผลการเรียนที่ดี ทั้งที่มี ความหมายรวมถึงกิจกรรมต่างๆ ที่ไม่เฉพาะแต่สิ่งที่เป็นวัตถุ หรือเครื่องมือเท่านั้น

จากความหมายสื่อการเรียนการสอนหรือสื่อการสอนที่นักการศึกษาได้กล่าวไว้ ข้างต้นนั้นสรุปได้ว่า สื่อการเรียนการสอนหมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ วิธีการ และตัวกลางที่สามารถ ถ่ายทอดความรู้จากผู้สอนหรือแหล่งความรู้ต่างๆ ไปยังผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้รับรู้เรื่องราวหรือ ความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุจุดประสงค์ที่วางไว้

ประเภทของสื่อการเรียนการสอน

สื่อการเรียนการสอนแต่ละประเภท แต่ละชนิดจะมีคุณค่าและเกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนอย่างสูงสุดก็ต่อเมื่อ ผู้สอนสามารถเลือกสื่อการเรียนการสอนแต่ละประเภทมาใช้ได้เหมาะสมตรงกับเนื้อหา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียน ได้ กิดานันท์ มลิทอง (2531 : 79 -80) ได้จำแนกสื่อการเรียนการสอนตามทรัพยากร การเรียนรู้ (Learning resource) เป็น 5 รูปแบบ

1. คน (People) หมายถึง บุคลากรที่อยู่ในระบบของโรงเรียน เช่น ครูผู้บริหาร

ผู้ช่วยสอน ผู้แนะแนวการศึกษาหรือผู้ที่อำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

2. วัสดุ (Materials) หมายถึง วัสดุที่บรรจุเนื้อหาในบทเรียน เช่น หนังสือ สไลด์ แผนที่ หรือสิ่งต่างๆ ที่เป็นทรัพยากรในโรงเรียนและได้รับการออกแบบมาเพื่อช่วยอำนวยความสะดวก

3. อาคารสถานที่ (Setting) หมายถึง อาคารที่ใช้ในการเรียนการสอน เช่น อาคารเรียน อาคารเอนกประสงค์ อาคารเฉพาะ สนามกีฬา แปลงเกษตร

4. เครื่องมือและอุปกรณ์ (Tool and Equipment) เป็นทรัพยากรทางการเรียนรู้เพื่อช่วยในการผลิตหรือใช้ร่วมกับทรัพยากรอื่น

5. กิจกรรม (Activities) เป็นการดำเนินงานที่จัดขึ้นเพื่อกระทำร่วมกับทรัพยากร อื่นๆ หรือเป็นเทคนิควิธีการพิเศษเพื่อการเรียนการสอน เช่น การออกแบบโปรแกรม เกม และการจำลอง การจัดทำศศึกษา

ชัยงค์ พรหมวงศ์ (2529 : 112) ได้แบ่งสื่อการสอนเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. วัสดุ หมายถึง สิ่งของช่วยสอนที่มีการผูกพันเปลี่ยนแปลง เช่น ซอล์ก फिल्म ภาพถ่าย สไลด์ ภาพยนตร์ ฯลฯ

2. อุปกรณ์ หมายถึง สิ่งช่วยสอนที่เป็นเครื่องมือ เช่น กระดาษดำ กล้องถ่ายรูป เครื่องฉาย ภาพยนตร์ เครื่องรับโทรทัศน์ ฯลฯ

3. กระบวนการและวิธีการ ได้แก่ การจัดระบบ การสาธิต การสาธิต การทดลอง และกิจกรรมต่างๆ โดยเฉพาะกิจกรรมที่ครูจัดทำขึ้นและมุ่งให้นักเรียนปฏิบัติ

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2547 : ออนไลน์) ได้จำแนกสื่อการสอนซึ่ง เรียกว่า “โสตทัศนูปกรณ์” ออกเป็น 6 ประเภท

1. วัสดุลายเส้น มี 9 ชนิด คือ กระดานดำ แผนที่และลูกโลก การ์ตูน โปสเตอร์ แผนภาพ แผนสถิติ แผนภูมิ แผ่นป้ายสำลี และป้ายนิเทศ

2. วัสดุมีทรง มี 6 ชนิด คือ ตู้อัตรทัศน์ พิพิธภัณฑ์โรงเรียน ของเลียนแบบ ของจำลอง ของตัวอย่าง และของจริง

3. โสตวัสดุ มี 4 ชนิด คือ ระบบเสียง แผ่นเสียง และวิทยุ

4. ภาพนิ่ง มี 10 ชนิด คือ ภาพผนัง สมุดภาพ ภาพสามมิติ ภาพเขียน รูปภาพ ภาพถ่าย फिल्म สตรีป สไลด์ ภาพโปร่งแสง และรูปตัดมาจากหนังสือ

5. กิจกรรมร่วม แบ่งเป็น 8 ชนิด ได้แก่ งานที่เป็นโครงการ การเล่นเกม การแสดง บทบาท การสาธิต การศึกษานอกสถานที่ นิทรรศการ การทดลอง กระบะทราย

6. ภาพยนตร์และโทรทัศน์ ขณะ กลิการ์ (2530 : 14 -16) ได้จำแนกประเภทสื่อการสอน ออกเป็น 2 ประเภท ใหญ่ๆ คือ

1. สื่ออุปกรณ์หรือสื่อหนัก (Hardware) คือ อุปกรณ์เทคนิคทั้งหลาย เช่น เครื่อง ฉาย ภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพโปรเจกแสง เครื่องบันทึกเทป/โทรทัศน์ และเครื่อง เรียน ด้วยคอมพิวเตอร์

2. สื่อประเภทวัสดุหรือสื่อเบา (Software) คือ วัสดุในการเรียนรู้ เช่น ฟิล์ม ภาพยนตร์ สไลด์ แผ่นโปรเจกแสง และโปรแกรมสำหรับคอมพิวเตอร์ เป็นต้น บางชนิดใช้เนื้อหา และใบงาน

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2526 : 4) ได้แบ่งสื่อการสอนตามลักษณะรูปร่างของสื่อไว้ 4

ประเภท คือ

1. สื่อประเภทเครื่องมือ เป็นสื่อที่ได้จากความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ แขนง วิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เช่น เครื่องฉายต่างๆ เครื่องเสียง วิทยุและโทรทัศน์รวมทั้ง แผ่น ป้ายต่างๆ

2. สื่อประเภทวัสดุ หมายถึง สื่อที่ได้จากความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์เป็น วัสดุ ที่มีการ ผุพัง สิ้นเปลืองได้ง่าย เช่น แผ่นที่ แผ่นสติติ ภาพโฆษณา แผนภูมิ รูปภาพ หุ่นจำลอง ของจริง และอื่นๆ

3. สื่อประเภทวิธีการ หมายถึง สื่อประเภทเทคนิค ระบบกระบวนการต่างๆ เช่น การสาธิต การศึกษานอกสถานที่ การทดลอง การแสดงละคร นิทรรศการ

4. สื่อประสม หมายถึง การนำสื่อประเภทต่างๆ ทั้งที่เป็นเครื่องมือวัสดุและวิธีการ มาใช้ ร่วมกันอย่างสัมพันธ์กัน ในลักษณะที่สื่อแต่ละอย่างส่งเสริมสนับสนุนซึ่งกันและกัน เช่น บทเรียน โปรแกรม ชุดการสอน การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียน

เอดการ์ เดล (Edgar Dale) อ้างถึงในกิดานันท์ มลิทอง (2540 : 81 -82) ได้จัดแบ่ง สื่อการ สอน และการแสดงขั้นตอนของประสบการณ์การเรียนรู้และการใช้แต่ละประเภทใน กระบวนการ เรียนรู้ โดยพัฒนาความคิดของนักจิตวิทยา บรูเนออร์ (Bruner) นำมาสร้างเป็น “กรวย ประสบการณ์” (Cone of Experiences)

1. ประสบการณ์ตรง เป็นประสบการณ์ขั้นที่เป็นรูปธรรมมากที่สุด โดยการให้ ผู้เรียน ได้รับ ประสบการณ์โดยตรงจากของจริง สถานการณ์จริง หรือด้วยการกระทำจริงของตนเอง เช่น การจับ ต้อง การเห็น

2. ประสบการณ์การร้อง เป็นการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนจากสิ่งที่ใกล้เคียงกับความ จริงที่สุด เช่น ของจำลอง สถานการณ์จำลอง
3. ประสบการณ์นาฏกรรมหรือการแสดง เป็นการแสดงบทบาทสมมติหรือการ แสดงละคร เพื่อเป็นการจัดประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียนในเรื่องที่มีข้อจำกัดด้วยยุคสมัย เวลา สถานที่ เช่น เหตุการณ์ในประวัติศาสตร์หรือเรื่องราวที่เป็นนามธรรม
4. การสาธิต เป็นการแสดงหรือการกระทำประกอบคำอธิบาย เพื่อให้เห็นลำดับ ขั้นตอน ของการกระทำนั้น
5. การศึกษานอกสถานที่ เป็นการให้ผู้เรียนได้รับและเรียนรู้ประสบการณ์ ภายนอกสถานที่ เรียนอาจเป็นการเยี่ยมชมสถานที่ต่างๆ หรือการสัมภาษณ์บุคคลต่างๆ
6. นิทรรศการ เป็นการจัดแสดงสิ่งของต่างๆ การจัดป้ายนิทรรศการ เพื่อให้ สารประโยชน์ และความรู้แก่ผู้ชม เป็นการใช้ประสบการณ์แก่ผู้ชมโดยนำประสบการณ์หลากหลาย ผสมผสานกัน มากที่สุด
7. โทรทัศน์ เพื่อให้ข้อมูลความรู้แก่ผู้เรียน หรือผู้ชมที่อยู่ในห้องเรียนหรืออยู่ทาง บ้าน การ สอนอาจจะเป็นการสอนสด หรือบันทึกลงวีดิทัศน์ก็ได้
8. ภาพยนตร์ เป็นภาพที่บันทึกเรื่องราวเหตุการณ์ลงบนฟิล์ม เพื่อให้ผู้เรียนได้รับ ประสบการณ์ทั้งภาพและเสียง โดยใช้ประสาทตาและหู
9. การบันทึกเสียง วิทยู ภาพนิ่ง ข้อมูลที่อยู่ในสื่อขั้นนี้จะให้ประสบการณ์แก่ ผู้เรียน ที่ ถึงแม้จะอ่านหนังสือไม่ออก แต่ก็สามารถจะเข้าใจเนื้อหาเรื่องราวที่สอนได้
10. ทศนสัญลักษณ์ เช่น แผนที่ แผนภูมิ หรือเครื่องหมายต่างๆ อันเป็นสัญลักษณ์ แทน ความเป็นจริงของสิ่งต่างๆ หรือข้อมูลที่ต้องการให้เรียนรู้
11. วจนสัญลักษณ์ เป็นประสบการณ์ในขั้นที่เป็นนามธรรมมากที่สุด ได้แก่ ตัวหนังสือใน ภาษาเขียน แลชะเสียงของคำพูดในภาษาพูด

จากกรวยประสบการณ์ เคลได้จำแนกสื่อการสอนออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. สื่อประเภทวัสดุ (Software) หมายถึง สื่อที่เก็บความรู้ไว้ในตัวเอง ซึ่งจำแนกย่อยเป็น
 - 1.1 วัสดุประเภทที่สามารถถ่ายทอดความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยไม่ จำเป็นต้อง อาศัยอุปกรณ์อื่นช่วย เช่น แผนที่ ลูกโลก รูปภาพหุ่นจำลอง เป็นต้น
 - 1.2 วัสดุประเภทที่ไม่สามารถถ่ายทอดความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยไม่ จำเป็นต้องอาศัยอุปกรณ์อื่นช่วย เช่น แผ่นซีดี ฟิล์มภาพยนตร์ เป็นต้น

2. สื่อประเภทอุปกรณ์ (Hardware) หมายถึง สิ่งที่เป็นตัวกลางหรือตัวผ่านทำให้ ข้อมูลหรือความรู้ที่บันทึกในวัสดุ สามารถถ่ายทอดออกมาให้เห็นหรือได้ยิน เช่น เครื่องฉายแผ่น โปร่งใส เครื่องเล่นซีดี เป็นต้น

3. อาคารสถานที่ (Setting) ตัวตึก ที่ว่าง สิ่งแวดล้อม ฯลฯ ซึ่งมีผลเกี่ยวข้องกับ ทรัพยากรรูปแบบอื่นๆ และผู้เรียน สถานที่สำคัญในการศึกษา ได้แก่ ศึกษารoom และสถานที่อื่นๆ ที่ ออกแบบมาเพื่อการเรียนการสอนโดยส่วนรวม เช่น ห้องสมุด หอประชุม สนามเด็กเล่น เป็นต้น ส่วนสถานที่ต่างๆ ในชุมชนก็สามารถประยุกต์ใช้เป็นทรัพยากรเพื่อการเรียนการสอนได้เช่นกัน เช่น โรงงาน ตลาด สถานที่ทางประวัติศาสตร์ พิพิธภัณฑ์ เป็นต้น

4. เครื่องมือและอุปกรณ์ (Tools and Equipment) เป็นทรัพยากรทางการเรียนรู้เพื่อ ช่วยในการผลิตหรือใช้ร่วมกับทรัพยากรอื่น เช่น เครื่องมือด้านโสตทัศนูปกรณ์ เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

5. กิจกรรม (Activities) เป็นการดำเนินงานที่จัดทำขึ้นเพื่อกระทำร่วมกับ ทรัพยากรอื่นหรือเป็นเทคนิควิธีการพิเศษเพื่อการเรียนการสอน เช่น การสอนแบบโปรแกรม เกม และการจำลอง การจัดทัศนศึกษา ฯลฯ กิจกรรมเหล่านี้มักมีวัตถุประสงค์เฉพาะที่มีการใช้วัสดุการ เรียนแต่ละวิชา

คุณค่าและประโยชน์ของสื่อการเรียนการสอน

กิดานันท์ มลิทอง (2540 : www.st.ac.th/av/mediavalue.html) ได้กล่าวถึงคุณค่า ของสื่อการเรียนการสอน โดยแบ่งคุณค่าของสื่อเป็นสื่อกับผู้เรียนและสื่อกับผู้สอน ดังนี้

สื่อกับผู้เรียน

1. เป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพเพราะช่วยให้เกิดความเข้าใจ เนื้อหาบทเรียนที่ย่างยากซับซ้อนได้ง่ายขึ้นในระยะสั้น และสามารถช่วยให้เกิดความคิดรวบยอดในเรื่องนั้น ได้อย่างรวดเร็ว

2. สื่อจะช่วยกระตุ้นและสร้างความสนใจให้กับผู้เรียนทำให้ไม่รู้สึกละเมื่อยใน การเรียน

3. การใช้สื่อจะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจตรงกัน และเกิดประสบการณ์ในวิชาที่ เรียน

4. ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมเรียนการสอนมากขึ้น ทำให้ผู้เรียนมีมนุษย สัมพันธ์อันดีในระหว่างผู้เรียนด้วยกัน

5. ช่วยสร้างเสริมลักษณะที่ดีในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ช่วยให้เกิดความคิด สร้างสรรค์จากใช้สื่อเหล่านี้

6. ช่วยแก้ปัญหาเรื่องของความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยการจัดให้มีการใช้สื่อ ในการศึกษารายบุคคล

สื่อกับผู้สอน

1. การใช้สื่อวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ประกอบการเรียนการสอนเป็นการสร้าง บรรยากาศในการ สอนให้น่าสนใจยิ่งขึ้น ทำให้ผู้สอนมีความสุขสนุกสนานในการสอนมากกว่าวิธีการ ที่เคยใช้การ บรรยายแต่เพียงอย่างเดียว และเป็นการสร้างความเชื่อมั่นในตัวเองให้เพิ่มขึ้นด้วย

2. สื่อจะช่วยแบ่งเบาภาระของผู้สอนในด้านการเตรียมเนื้อหา เพราะอาจให้ผู้เรียน ศึกษา เนื้อหาจากสื่อได้เอง

3. เป็นการกระตุ้นให้ผู้สอนตื่นตัวอยู่เสมอในการเตรียมและผลิตวัสดุ เพื่อใช้เป็น การสอน ตลอดจนคิดค้นเทคนิควิธีการต่างๆ เพื่อให้การเรียนรู้ที่น่าสนใจยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม สื่อการเรียน การสอนจะมีคุณค่าก็ต่อเมื่อผู้สอนได้นำไปใช้อย่างเหมาะสมและถูกวิธี ดังนั้นก่อนที่จะนำสื่อ แต่ละ อย่างไปใช้ ผู้สอนควรจะได้ศึกษาถึงลักษณะและคุณสมบัติของสื่อการสอน ข้อดีและข้อจำกัด อัน เกี่ยวเนื่องกับตัวสื่อและการใช้สื่อแต่ละอย่าง ตลอดจนการผลิตและการใช้สื่อให้เหมาะสมกับ สภาพการเรียนการสอนด้วย ทั้งนี้ เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบรรลุตามจุดมุ่งหมาย และวัตถุประสงค์ที่วางไว้ นิพนธ์ สุขปรีดี (2521 : 13 - 16) กล่าวไว้ว่า สื่อการสอน เป็นสื่อถ่ายทอด ความรู้ และความคิดระหว่างครูกับนักเรียนเป็นเครื่องช่วยให้บทเรียนง่ายขึ้นเพราะสื่อการสอนจะ ช่วยให้ครู สามารถถ่ายทอดข้อเท็จจริง ทักษะ ทศนคติ ความรู้ ความเข้าใจ และความซาบซึ้งเห็น คุณค่าใน เรื่องราวที่สอนซึ่งจะเป็นรากฐานให้เกิดความเข้าใจและความจำอย่างถาวร นักการศึกษาที่ มีชื่อเสียง ของโลกต่างยอมรับและเห็นพ้องกันว่า สื่อการสอนน่าเป็นอุปกรณ์การสอนที่ช่วยให้การ สอน ได้ผลดีขึ้นในด้านคุณค่าบางประการจากการใช้สื่อการสอน ดังนี้

1. คุณค่าทางด้านวิชาการสรุปได้ดังนี้ ผู้เรียนที่ได้รับการสอนจากการใช้สื่อการ สอน ประกอบการสอนจะได้ประสบการณ์ตรง และเรียนได้ดีมากกว่าผู้เรียนที่ไม่มีสื่อการสอน ประกอบการเรียนการสอน

1.1 ลักษณะที่เป็นรูปธรรมของสื่อการสอนช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความหมายของ สิ่ง ต่างๆ ได้อย่างกว้างขวาง เป็นแนวทางให้เข้าใจสิ่งอื่นๆ ได้ดียิ่งขึ้นและยังช่วยส่งเสริมด้าน ความคิดและการแก้ปัญหาอีกด้วย

1.2 จากการวิจัยสรุปว่า สื่อการสอนให้ประสบการณ์ที่เป็นจริงแก่ผู้เรียน ทำให้ ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง ทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนจดจำเรื่องราวต่าง ๆ ได้มากและจำได้นาน

1.3 สื่อการสอน โดยเฉพาะภาพยนตร์ จะช่วยเร่งทักษะในการเรียนรู้

2. คุณค่าทางด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ สรุปลงได้ดังนี้

2.1 สื่อการสอนทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และเรียนรู้ในสิ่งต่าง ๆ มากขึ้น เช่น การอ่าน ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ จินตนาการ ทักษะคิด การแก้ปัญหา และความซาบซึ้งในคุณค่า

2.2 ทำให้ผู้เรียนมีมโนภาพเริ่มแรกอย่างถูกต้องสมบูรณ์ และก่อให้เกิด ความคิดรวบยอดเป็นอย่างเดียวกันทั้งมีอิทธิพลต่อเจตคติของผู้เรียนด้วย

2.3 สื่อการสอนทำให้ผู้เรียนเกิดความพอใจ และช่วยทำให้ทำกิจกรรมด้วยตนเอง

3. คุณค่าทางด้านเศรษฐกิจการศึกษา สรุปลงได้ดังนี้

3.1 สื่อการสอนสามารถช่วยให้ผู้เรียนที่เรียนช้าให้เรียนได้เร็วและมากขึ้น ส่วนผู้เรียนฉลาดก็จะเรียนรู้ได้มากขึ้นไปอีก

3.2 การสอนโดยอธิบายเพียงอย่างเดียว เป็นการสิ้นเปลืองเวลาที่สุดเพราะ ผู้เรียนลืมนาน ถ้าใช้สื่อการสอนจะช่วยขจัดความสิ้นเปลืองนี้ และยังช่วยให้ผู้สอนที่สอนคืออยู่แล้วสอนดียิ่งขึ้น

3.3 สื่อการสอนช่วยประหยัดคำพูด และเวลาของผู้สอนที่สำคัญยิ่งกว่านั้นยัง ช่วยประหยัดเวลาของผู้เรียน ทำให้มีเวลาที่จะศึกษายบทเรียนอื่นต่อไป

3.4 สื่อการสอนช่วยจัดปัญหาเรื่องสถานที่ เวลา และระยะทาง ได้ดังนี้

3.4.1 สามารถนำสิ่งที่เกิดในอดีตมาศึกษาได้ เช่น ภาพยนตร์

3.4.2 สื่อการสอนช่วยนำสิ่งที่อยู่ไกลเกินไป มาศึกษาได้

3.4.3 ช่วยทำสิ่งที่เคลื่อนไหวช้าให้เร็วได้ และทำสิ่งที่เคลื่อนไหวเร็ว ให้ช้าลงได้ เช่น ภาพยนตร์ สามารถแสดงให้เห็นการเจริญเติบโตของพืชได้ในระยะเวลาสั้นๆ ได้กมล และมานิต เวียงสุวรรณ (2540 : 43) กล่าวถึง คิตเตอร์ (Kinder) ให้ความเห็นเกี่ยวกับคุณค่าของสื่อการสอนว่า

1. สื่อการเรียนการสอน สามารถเอาชนะข้อจำกัดเรื่องความแตกต่างกันของ ประสบการณ์ดั้งเดิมของผู้เรียน คือเมื่อใช้สื่อการเรียนการสอนแล้ว จะช่วยให้เด็กซึ่งมี ประสบการณ์เดิมต่างกันเข้าใจได้ใกล้เคียงกัน

2. จัดปัญหาเกี่ยวกับเรื่องสถานที่ ประสบการณ์ตรงบางอย่างหรือการเรียนรู้

3. สื่อการเรียนการสอนทำให้เด็กมีความคิดรวบยอดอย่างเดียวกัน
4. ทำให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงจากสิ่งแวดล้อมและสังคม
5. ทำให้เด็กมีวินัยภาพเริ่มแรกอย่างถูกต้องและสมบูรณ์
6. ทำให้เด็กมีความสนใจและต้องการเรียนในเรื่องต่างๆ มากขึ้น เช่น การอ่าน ทักษะคิด การแก้ปัญหา ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
7. เป็นการสร้างแรงจูงใจและเร้าความสนใจ
8. ช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์จากรูปธรรมสู่นามธรรม

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2529 : 113) กล่าวถึง คุณค่าของสื่อการสอนไว้ว่า

1. การเพิ่มจำนวนผู้เรียนนั้น สื่อการเรียนการสอนมีความสำคัญในการเพิ่ม ประสิทธิภาพเพื่อให้เพียงพอแก่ความต้องการของผู้เรียน
2. สื่อการเรียนการสอนช่วยทำให้ผู้สอนสอนได้ดีขึ้นและช่วยให้การสอนบรรลุ เป้าหมาย
3. สื่อการเรียนการสอนสำเร็จรูป ช่วยให้ผู้เรียนที่อยู่ในสภาพเสียเปรียบ หรือผู้ ยากไร้สามารถเรียน ได้ทัดเทียมกับผู้ที่มิฐานะดีกว่า

ชัยยงค์ เรื่องสุวรรณ (2526 : 139-140) สรุปคุณค่าของสื่อการสอนได้ดังนี้

1. ช่วยเพิ่มพูนประสบการณ์ของผู้เรียน
2. ทำให้เนื้อหาวิชาความรู้ที่สอนมีความหมายต่อผู้เรียนมากขึ้น
3. เร้าความสนใจของผู้เรียน ทำให้ครูสามารถสอน และทำกิจกรรมการเรียนการสอนได้กว้างขวางมากขึ้น
4. เป็นเครื่องชี้แนะการตอบสนองของผู้เรียน
5. สามารถเอาชนะขีดจำกัดต่างๆ ทางกายภาพได้
6. ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการต่างๆ เช่น การแก้ปัญหา

7. เป็นเครื่องมือสำหรับครูในการวินิจฉัยผลการเรียน และช่วยในการสื่อสาร เสริม

นอกจากนี้ยังได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับคุณค่าของสื่อการเรียนการสอนในด้าน กายภาพ ดังนี้

1. เป็นแหล่งความรู้
2. เป็นสิ่งที่สามารถจัดให้สัมผัสและรับรู้ได้โดยง่าย
3. เป็นสิ่งที่สามารถเสนอตัวต่อผู้เรียนได้ จากทักษะของนักเทคโนโลยี และนักการศึกษาที่กล่าวข้างต้น สรุปได้ว่าสื่อการเรียนการสอนมีคุณค่าและประโยชน์ต่อการเรียนการสอน ดังนี้
 1. เป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะช่วยให้ผู้เรียนเกิด ความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนที่อยู่ยากซับซ้อนได้ง่ายขึ้นในระยะเวลาอันสั้น และสามารถช่วยให้เกิด ความคิดรวบยอดในเรื่องนั้น ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว
 2. สื่อจะช่วยกระตุ้นและสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน ทำให้เกิดความสุขและ ไม่เบื่อหน่ายต่อการเรียน
 3. การใช้สื่อจะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจตรงกัน และเกิดประสบการณ์ร่วมกันใน วิชาที่เรียน
 4. ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น ทำให้เกิดมนุษยสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง และกับผู้สอนด้วย
 5. ช่วยสร้างเสริมลักษณะที่ดีในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ช่วยให้ผู้เรียนเกิด ความคิดสร้างสรรค์จากการใช้สื่อเหล่านี้
 6. ช่วยแก้ปัญหาเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยการจัดให้มีการใช้สื่อใน การศึกษารายบุคคล
 7. การใช้สื่อวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ประกอบการเรียนการสอน เป็นการช่วยให้ บรรยากาศในการสอน น่าสนใจยิ่งขึ้น ทำให้ผู้สอนมีความสุขสานในการสอนมากกว่าวิธีการที่ เคยใช้บรรยากาศแต่เพียงอย่างเดียว และเป็นการสร้างความเชื่อมั่นในตัวเองให้มากขึ้นด้วย
 8. สื่อจะช่วยแบ่งเบาภาระของผู้สอนในด้านการเตรียมเนื้อหาเพราะบางครั้งอาจ ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากสื่อได้เอง
 9. เป็นการกระตุ้นให้ผู้สอนตื่นตัวอยู่เสมอในการเตรียมและผลิตวัสดุใหม่ๆ เพื่อ ใช้เป็นสื่อการสอน
 10. คิดค้นเทคนิควิธีการต่างๆ เพื่อให้การเรียนรู้น่าสนใจยิ่งขึ้น

หลักการใช้สื่อการเรียนการสอน

หลักในการใช้สื่อการเรียนการสอนนั้น ได้มีนักการศึกษาเสนอแนวคิดไว้ต่างๆ กันดังนี้

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2526 : 1470) ได้เสนอข้อคิดในการนำกรวยประสบการณ์ ของ
เอ็ดการ์ เดล (Edgar Dale) ไปใช้ 5 ประการดังนี้

1. สื่อประสบการณ์ต่างๆ ในกรวยประสบการณ์นั้น ได้จัดแบ่งตามลำดับ ประสบการณ์
เรียนรู้ ดังนั้นเราจะเริ่มใช้สื่อประสบการณ์ของผู้เรียนเป็นสำคัญ และในบางกรณีอาจ ใช้สื่อ
ประสบการณ์หลายๆ อย่างพร้อมๆ กันก็ได้

2. สื่อประสบการณ์ต่างๆ ในกรวยประสบการณ์ไม่อาจนำเสนอโดยแบ่งแยกจาก กันได้
อย่างเด็ดขาด ดังนั้นประสบการณ์ทุกชั้นจึงมีคุณค่าต่อการเรียนการสอน ไม่แตกต่างกันส่วน
ประสบการณ์ ชั้นใดจะเอื้อประโยชน์ต่อการเรียนรู้มากที่สุด ย่อมขึ้นอยู่กับตัวผู้เรียนเป็นสำคัญ

3. ในการเรียนรู้ โนทัศน์ใหม่ ที่ไม่มีพื้นฐานมาก่อน ประสบการณ์ตรงจะช่วย ได้มากใน
เรื่องความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องสมบูรณ์

4. ในประเด็นที่ต้องพิจารณาตัวผู้เรียนและเนื้อหาเรื่องราวที่จะศึกษา ไม่จริงเสมอ ไปที่
ประสบการณ์ชั้นสูง เหมาะกับผู้ใหญ่ และชั้นต่างๆ เหมาะกับเด็กๆ

5. การใช้กรวยประสบการณ์เพื่อการสอนนั้น เพื่อให้มีทางเลือกแก่ผู้สอนในการ พิจารณา
เลือกประสบการณ์ที่เหมาะสมกับตัวผู้เรียน จุดมุ่งหมาย และเนื้อหา

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2533 : 88) สรุปว่า หลักการใช้สื่อหรือนำสื่ออาจพิจารณา ได้ 3
ลักษณะดังนี้

1. การใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนของผู้สอน เช่น ประกอบคำบรรยาย และการ
อธิบาย เป็นต้น

2. การใช้สื่อเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน เช่น ชุดการสอน บทเรียนด้วย ตนเอง เป็น
ต้น

3. การใช้สื่อร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน เช่น เกม สถานการณ์จำลอง และ การสาธิต
 เป็นต้น

กิจกรรมการใช้สื่อการเรียนการสอน จะขึ้นอยู่กับเทคนิคและวิธีการเรียนของผู้เรียนกับวิธีสอน แต่สิ่งหนึ่งที่ผู้สอนไม่ควรมองข้ามไป ก็คือ การมีส่วนร่วมของผู้เรียน การใช้ สื่อการเรียนการสอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากที่สุด

Brown and other (1985 : 64-69 อ้างถึงใน กิดานันท์ มลิทอง, 2526 : 89-90) การใช้สื่อการเรียนสอนนั้นอาจจะใช้เฉพาะขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งของการสอน หรือจะใช้ในทุก ขั้นตอนก็ได้ ดังนี้

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในเนื้อหาที่กำลังจะ เรียนนั้น สื่อที่ใช้ในขั้นนี้จึงเป็นสื่อที่กว้างๆ หรือเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเรียนในครั้งก่อน ยังมีสื่อ ที่เนื้อหาจะลึกอย่างแท้จริง เช่น ภาพ บัตรคำ หรือบัตรปัญหา เป็นต้น

2. ชี้นำดำเนินการสอนหรือประกอบกิจกรรมการเรียน เป็นขั้นสำคัญในการเรียน เพราะเป็นขั้นที่จะให้ความรู้เนื้อหาอย่างละเอียดเพื่อสนองวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้สอนต้องเลือกสื่อ ให้ตรงกับเนื้อหาวิธีการสอนหรืออาจจะใช้สื่อประสมก็ได้ ต้องมีการจัดลำดับขั้นตอนการใช้สื่อให้ เหมาะสม และสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อในขั้นนี้จะต้องเป็นสื่อที่เสนอ ความรู้อย่างละเอียดถูกต้อง และชัดเจนแก่ผู้เรียน เช่น ภาพยนตร์ สไลด์ แผ่น โปร่งแสง แผนภูมิ เทปเสียง หรือ ชุดการสอน เป็นต้น

3. ขั้นวิเคราะห์และฝึกปฏิบัติ เป็นการเพิ่มพูนประสบการณ์ตรงแก่ผู้เรียนเพื่อให้ ผู้เรียนได้ ทดลองนำความรู้ด้านทฤษฎี หรือหลักการที่เรียนมาแล้วไปใช้แก้ปัญหาในขั้นฝึกหัด โดย การลงมือ ฝึกปฏิบัติเอง สื่อในขั้นนี้จะเป็นสื่อที่เป็นประเด็นปัญหาให้ผู้เรียนได้ขบคิด โดยผู้เรียน เป็นผู้ใช้สื่อเองมากที่สุด เช่น ภาพ บัตรคำ เทปเสียง สมุดแบบฝึกหัด หรือชุดการสอน เป็นต้น

4. ขั้นสรุปบทเรียน เป็นขั้นของการเรียนการสอนเพื่อการย้ำเนื้อหาบทเรียนให้ ผู้เรียนมีความเข้าใจที่ถูกต้อง และตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ด้วย ขั้นสรุปนี้ควรใช้เพียง ระยะเวลาสั้นๆ เช่นเดียวกับขั้นนำ สื่อที่ใช้สรุปจึงควรครอบคลุมเนื้อหาสำคัญทั้งหมดโดยย่อ และ ใช้เวลาน้อย เช่น แผนภูมิ แผ่น โปร่งแสง เป็นต้น

5. ขั้นประเมินผู้เรียนเป็นการทดสอบว่าผู้เรียนสามารถเรียนรู้ หรือเข้าใจในสิ่งที่ เรียน ไปถูกต้องมากน้อยเพียงใด และบรรลุตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ตั้งไว้หรือไม่ สื่อใน ขั้นนี้ มักจะเป็นคำถามจากเนื้อหาที่เรียน โดยอาจมีภาพประกอบด้วย ก็ได้ อาจจะนำบัตรคำหรือสิ่ง ต่างๆ ที่ใช้ในขั้นกิจกรรมการเรียนถามอีกครั้ง และอาจเป็นการทดสอบโดยการปฏิบัติจากสื่อหรือ การกระทำของผู้เรียนเพื่อทดสอบว่าผู้เรียนสามารถมีทักษะจากการปฏิบัติอย่างถูกต้องครบถ้วนหรือไม่

อีริกสันและเคิร์ล (Erickson and Curl, 1972 : 163-170) ได้กล่าวถึง หลักการใช้ สื่อการเรียนการสอนโดยทั่วไปไว้ว่า การใช้สื่อเพื่อเกื้อหนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ นั้น ครูควรวัดหลักการสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. หลักการเลือก (Select) ในการเลือกสื่อครูควรมีความสามารถพื้นฐานต่างๆ ในการเลือกสื่อ ดังนี้

1.1 สามารถเขียนจุดมุ่งหมายในการเรียนการสอนได้อย่างชัดเจน

1.2 มีความรอบรูปในเรื่องของแหล่งสื่อการสอนเป็นอย่างดี

1.3 สามารถเลือกหาสื่อที่เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายของการสอนที่เขียนขึ้นมา

1.4 สามารถคาดคะเนได้ว่าประสิทธิภาพการเรียนรู้ทั้งหลายอันเนื่องมาจากสื่อการสอน

1.5 สามารถนำสื่อต่างๆ มาสัมพันธ์กับการเรียนการสอนและปัญหาต่างๆ ในการเรียนการสอนได้ ไม่ว่าจะเป็นการสอนแบบกลุ่มหรือแบบเอกัตบุคคลก็ตาม

1.6 สามารถเลือกสื่อเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการสอนและกระตุ้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองได้

1.7 สามารถเลือกสื่อต่างๆ ให้เหมาะสมกับวิธีการสอนแบบต่างๆ ได้

1.8 มีความสามารถในการพิจารณาคุณภาพ และความเหมาะสมของสื่อต่อ ผู้เรียนได้

1.9 สามารถเตรียมและวางแผนการใช้สื่อการสอนได้

1.10 สามารถผลิตสื่อการสอนแบบง่ายได้

1.11 สามารถผลิตสื่อการสอนที่ซับซ้อน เช่น ชุดการสอน รายการโทรทัศน์ เมื่อจำเป็น

2. หลักความพร้อม (Readiness) ความสามารถพื้นฐานในการสร้างความพร้อม ให้แก่นักเรียนมีดังนี้

2.1 พัฒนาแผนการสร้างความพร้อมเฉพาะอย่าง

2.2 นำผู้เรียนเพื่อเป็นการเร้าให้เกิดความต้องการเรียนรู้จากสื่อที่ครูเลือก มา

2.3 สร้างกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสื่อการสอน

2.4 เลือกหาวิธีสอนที่เหมาะสม ที่จะนำไปสู่การใช้สื่อการเรียนการสอนนั้น

2.5 ใช้แหล่งเรียนอื่นๆ เพื่อสร้างความพร้อมให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน

3. หลักการควบคุม (Control) ครูควรมีความสามารถและทักษะพื้นฐาน ดังนี้

3.1 สามารถใช้เครื่องมือเทคโนโลยีทางการศึกษาได้

3.2 สามารถป้องกันและแก้ไขข้อข้องของเครื่องมือต่างๆ ได้

3.3 สามารถจัดสภาพของห้องเรียน ได้ดี ถ้าเป็นการฉายก็สามารถจัดสภาพการฉาย

ได้ดี

3.4 สามารถติดตั้งเครื่องมือต่างๆ ได้ดี

3.5 ติดตั้งวัสดุต่าง ได้อย่างเหมาะสม สะดวกต่อการใช้และติดตามผลและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เข้าไปมีส่วนร่วมได้เป็นอย่างดี

3.6 สามารถวางแผนกำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสมในการใช้สื่อการเรียนการสอนในห้องเรียนได้เป็นอย่างดี

4. หลักการปฏิบัติ ครูควรมีความรู้และทักษะพื้นฐาน ดังนี้

4.1 เลือกกิจกรรมการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนอยากรู้ ตาม จุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน

4.2 ใช้คำถามเป็นตัวกระตุ้นและชี้แนะ

4.3 ใช้การอภิปรายเพื่อนำไปสู่เนื้อหาและการสร้างมโนคติ

4.4 จัดกลุ่มผู้เรียนให้เหมาะสมและสร้างกิจกรรมท้าทายในการแก้ปัญหา

4.5 ใช้สื่ออย่างมีลำดับ

4.6 จัดดำเนินการด้านการจัดสภาพการณ์ต่างๆ ในการใช้สื่อเพื่อการเรียนรู้

4.7 สามารถจัดกลุ่มกิจกรรมให้ผู้เรียนหาความรู้จากสื่อต่างๆ ได้ เช่น จัดป้าย นิเทศ จุดมุมวิชาและการค้นคว้ารายงานเพิ่มเติม เป็นต้น

5. หลักการประเมินผล (Evaluation) ครูควรประเมินผลทั้งจากตัวสื่อและจากการใช้สื่อการเรียนการสอนของครูเอง

จากหลักการข้อนี้จะทำให้ครูทราบว่า สื่อนั้นมีคุณค่าต่อการเรียนการสอนมาก น้อยเพียงใด และครูเองมีเทคนิคในการใช้สื่อการสอนนั้นดีพอหรือไม่ ดังนั้น ในเรื่องนี้ครูควรมี ความรู้ ความสามารถทักษะพื้นฐานในการวัดและประเมินผลการสอนของตัวเอง และสื่อการสอน ตาม จุดมุ่งหมายของการสอนเพื่อปรับปรุงในโอกาสต่อไป

4. ทฤษฎีทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้

การสื่อสารการเรียนรู้

การสื่อสาร หรือ การสื่อความหมาย (Communication) หมายถึง การถ่ายทอดเรื่องราวการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแสดงออกของความคิดและความรู้สึก เพื่อการติดต่อสื่อสารข้อมูลซึ่งกันและกัน(กิดานันท์ มลิทอง, 2540) รูปแบบของการสื่อสาร แบ่งได้เป็น 2 รูปแบบ คือ

การสื่อสารทางเดียว (One-Way Communication) เป็นการส่งข่าวสารหรือการสื่อความหมายไปยังผู้รับแต่เพียงฝ่ายเดียว โดยที่ผู้รับไม่สามารถตอบสนองทันที(Immediate Response) กับผู้ส่ง แต่อาจจะมีผลป้อนกลับไปยังผู้ส่งในภายหลังได้ การสื่อสารในรูปแบบนี้จึงเป็นการที่ผู้ส่งและผู้รับไม่สามารถมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันได้ทันที

การสื่อสารสองทาง (Two-Way Communication) เป็นการสื่อสารหรือการสื่อความหมายที่ผู้รับมีโอกาสตอบสนองมายังผู้ส่งได้ในทันที โดยที่ผู้ส่งและผู้รับอาจจะอยู่ต่อหน้ากันหรืออาจอยู่คนละสถานที่ก็ได้ แต่ทั้งสองฝ่ายจะสามารถมีการเจรจาหรือการโต้ตอบกันไปมา โดยที่ต่างฝ่ายต่างผลัดกันทำหน้าที่เป็นทั้งผู้ส่งและผู้รับในเวลาเดียวกัน

ดังนั้น ในการที่จะเกิดการเรียนรู้ขึ้นได้นั้น มักจะพบว่าต้องอาศัยกระบวนการของการสื่อสารในรูปแบบของการสื่อสารทางเดียวและการสื่อสารสองทาง ในลักษณะของการให้สิ่งเร้าเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีการแปลความหมายของเนื้อหาบทเรียนนั้น และให้มีการตอบสนองเพื่อเกิดเป็นการเรียนรู้ขึ้น ลักษณะของสิ่งเร้าและการตอบสนองในการสื่อสารนี้ หมายถึง การที่ผู้สอนให้สิ่งเร้าหรือส่งแรงกระตุ้น ไปยังผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนมีการตอบสนองออกมา โดยผู้สอนอาจใช้สื่อโสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์เป็นผู้ส่งเนื้อหาบทเรียน ส่วนการตอบสนองของผู้เรียน ได้แก่ คำพูด การเขียน รวมถึงกระบวนการทั้งหมดทางด้านความคิดการเรียนรู้ การเรียนรู้ซึ่งอาศัยรูปแบบการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับการให้สิ่งเร้าหรือแรงกระตุ้นการแปล

ความหมาย และการตอบสนองนั้น มีดังนี้

การเรียนรู้ในรูปแบบการสื่อสารทางเดียว เช่น การสอนแก่ผู้เรียนจำนวนมากในห้องเรียนขนาดใหญ่ โดยการฉายวีดิทัศน์โทรทัศน์วงจรรปิด หรือวิทยุและโทรทัศน์การศึกษาแก่ผู้เรียนที่เรียนอยู่ที่บ้าน ซึ่งการเรียนการสอนในลักษณะเช่นนี้ควรจะมีการอธิบายความหมายของเนื้อหาบทเรียนให้ผู้เรียนเข้าใจก่อนการเรียน หรืออาจจะมีการอภิปรายภายหลังจากการเรียน หรือดูเรื่องราวนั้นแล้วก็ได้ เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและแปลความหมายในสิ่งเร้าที่ถูกต้องตรงกัน จะได้มีการตอบสนองและเกิดการเรียนรู้ได้ในทำนองเดียวกัน

การเรียนรู้ในรูปแบบการสื่อสารสองทาง อาจทำได้โดยการใช้อุปกรณ์ประเภทเครื่องช่วยสอน เช่น การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยหรือการใช้เครื่องช่วยสอน เนื้อหาจะถูกส่งจากเครื่องไปยังผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนทำการตอบสนองโดยส่งคำตอบหรือข้อมูลกลับไปยังเครื่องอีกครั้งหนึ่ง การเรียนการสอนในลักษณะนี้มีข้อดีหลายประการ เช่น ความลับพลันของการให้คำตอบจากโปรแกรมบทเรียนที่วางไว้เพื่อความเข้าใจที่ถูกต้องแก่ผู้เรียน เป็นการทำให้ง่ายต่อการเรียนรู้และทำให้การถ่ายทอดความรู้บรรลุผลด้วยดีเป็นต้น ถึงแม้ว่าการเรียนรู้ในรูปแบบการสื่อสารสองทางนี้จะมีประสิทธิภาพดีต่อการเรียนรู้นั้นมากกว่าการสื่อสารทางเดียวก็ตาม แต่บางครั้งแล้วในลักษณะของการศึกษาบางอย่างมีความจำเป็นต้องใช้การเรียนการสอนในรูปแบบการสื่อสารทางเดียว เพื่อให้การให้ความรู้แก่ผู้เรียน ทั้งนี้เพราะจำนวนผู้เรียนอาจจะมีมาก และมีอุปกรณ์ช่วยสอน ไม่เพียงพอต่อการเรียนรู้

สื่อนับว่าเป็นสิ่งที่มีบทบาทอย่างมากในการเรียนการสอนเนื่องจากเป็นตัวกลางที่ช่วยให้การสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนได้ตรงกับที่ผู้สอนต้องการ การใช้สื่อการสอนนั้นผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาถึงลักษณะเฉพาะ และคุณสมบัติของสื่อแต่ละชนิดเพื่อเลือกสื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์การสอน และสามารถจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน เพื่อให้กระบวนการเรียนการสอนดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพสื่อการสอน (Instructional Media) หมายถึง สื่อชนิดใดก็ตามไม่ว่าจะเป็นเทปบันทึกเสียง สไลด์วิทยุโทรทัศน์วีดิทัศน์แผนภูมิภาพนิ่ง ฯลฯ ซึ่งบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับการเรียนการสอน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือหรือช่องทางสำหรับผู้สอนส่งไปถึงผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายที่ผู้สอนวางไว้ได้เป็นอย่างดี

เอดการ์เดล (Edgar Dale) ได้จัดแบ่งสื่อการสอนเพื่อเป็นแนวทางในการอธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างสื่อทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ ในขณะเดียวกันก็เป็นการแสดงขั้นตอนของประสบการณ์การเรียนรู้และการใช้สื่อแต่ละประเภทในกระบวนการเรียนรู้ด้วย โดยพัฒนาความคิดของBruner ซึ่งเป็นนักจิตวิทยา นำมาสร้าง เป็น “กรวยประสบการณ์” (Cone of Experiences) โดยแบ่งเป็นขั้นตอนดังนี้

1. ประสบการณ์ตรง โดยการให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงจากของจริง เช่น การจับต้องและการเห็น เป็นต้น
2. ประสบการณ์รอง เป็นการเรียนโดยให้ผู้เรียนเรียนจากสิ่งที่ใกล้เคียงความเป็นจริงที่สุด ซึ่งอาจเป็นการจำลองก็ได้

3. ประสบการณ์นาฏกรรมหรือการแสดง เป็นการแสดงบทบาทสมมติหรือการแสดงละคร เนื่องจากข้อจำกัดด้วยยุคสมัยเวลา และสถานที่ เช่น เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในประวัติศาสตร์หรือเรื่องราวที่เป็นนามธรรม เป็นต้น

4. การสาธิต เป็นการแสดงหรือการทำเพื่อประกอบคำอธิบายให้เห็นลำดับขั้นตอนของการกระทำนั้น

5. การศึกษานอกสถานที่เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ต่าง ๆ ภายนอกสถานที่เรียน อาจเป็นการเยี่ยมชมสถานที่ การสัมภาษณ์บุคคลต่าง ๆ เป็นต้น

6. นิทรรศการ เป็นการจัดแสดงสิ่งของต่าง ๆ เพื่อให้สาระประโยชน์แก่ผู้ชม โดยการนำประสบการณ์หลายอย่างผสมผสานกันมากที่สุด

7. โทรทัศน์โดยใช้ทั้งโทรทัศน์การศึกษาและโทรทัศน์การสอนเพื่อให้ข้อมูลความรู้แก่ผู้เรียนหรือผู้ชมที่อยู่ในห้องเรียนหรืออยู่ทางบ้าน

8. ภาพยนตร์เป็นภาพที่บันทึกเรื่องราวลงบนฟิล์มเพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ทั้งภาพและเสียงโดยใช้ประสาทตาและหู

9. การบันทึกเสียง วิทยุภาพนิ่ง อาจเป็นทั้งในรูปของแผ่นเสียง เทปบันทึกเสียงวิทยุรูปภาพ สไลด์ข้อมูลที่อยู่ในขั้นนี้จะให้ประสบการณ์แก่ผู้เรียนที่ถึงแม้จะอ่านหนังสือไม่ออกแต่ก็จะสามารถเข้าใจเนื้อหาได้

10. ทัศนสัญลักษณ์เช่น แผนที่ แผนภูมิหรือเครื่องหมายต่าง ๆ ที่เป็นสัญลักษณ์แทนสิ่งของต่าง ๆ

11. วจนสัญลักษณ์ได้แก่ตัวหนังสือในภาษาเขียน และเสียงพูดของคนในภาษาพูดการใช้กรวยประสบการณ์ของเคล จะเริ่มต้นด้วยการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอยู่ในเหตุการณ์หรือการกระทำจริงเพื่อให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ตรงเกิดขึ้นก่อน แล้วจึงเรียนรู้โดยการเฝ้าสังเกตในเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งเป็นขั้นต่อไปของการได้รับประสบการณ์รอง ต่อจากนั้นจึงเป็นการเรียนรู้ด้วยการรับประสบการณ์โดยผ่านสื่อต่างๆ และท้ายที่สุดเป็นการให้ผู้เรียนเรียนจากสัญลักษณ์ซึ่งเป็นเสมือนตัวแทนของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

นักจิตวิทยาท่านหนึ่งชื่อ เจโรม บรุนเนอร์(Jerome Bruner) ได้ออกแบบโครงสร้างของกิจกรรมการสอนไว้รูปแบบหนึ่ง โดยประกอบด้วยมโนทัศน์ด้านการกระทำโดยตรง (Enactive) การเรียนรู้ด้วยภาพ (Iconic) และการเรียนรู้ด้วยนามธรรม (Abstract) เมื่อเปรียบเทียบกับกรวยประสบการณ์ของเคลกับลักษณะสำคัญ 3 ประการของการเรียนรู้ของบรุนเนอร์แล้วจะเห็นว่ามโนทัศน์ใกล้เคียงและเป็นคู่ขนานกัน

คุณค่าของสื่อการสอน

สื่อการสอนสามารถใช้ประโยชน์ได้ทั้งผู้เรียนและผู้สอนดังต่อไปนี้

สื่อกับผู้เรียน

1. เป็นสิ่งที่ช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ เพราะจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ เนื้อหาบทเรียนที่ย่างยากซับซ้อน ได้ง่ายขึ้นในระยะเวลาอันสั้น และสามารถช่วยให้เกิดความคิดรวบยอดในเรื่องนั้น ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว
2. สื่อจะช่วยกระตุ้นและสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน ทำให้เกิดความสนุกสนานและไม่รู้สึกเบื่อหน่ายการเรียน
3. การใช้สื่อจะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจตรงกัน และเกิดประสบการณ์ร่วมกันในวิชาที่เรียน
4. ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น ทำให้เกิดมนุษยสัมพันธ์อันดีในระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองและกับผู้สอนด้วย
5. ช่วยสร้างเสริมลักษณะที่ดีในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์จากการใช้สื่อเหล่านั้น
6. ช่วยแก้ปัญหาเรื่องของความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยการจัดให้มีการใช้สื่อในการศึกษารายบุคคล

สื่อกับผู้สอน

1. การใช้สื่อวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ประกอบการเรียนการสอน เป็นการช่วยให้บรรยากาศในการสอนน่าสนใจยิ่งขึ้น ทำให้ผู้สอนมีความสนุกสนานในการสอนมากกว่าวิธีการที่เคยใช้การบรรยายแต่เพียงอย่างเดียว และเป็นการสร้างความเชื่อมั่นในตัวเองให้เพิ่มขึ้นด้วย
2. สื่อจะช่วยแบ่งเบาภาระของผู้สอนในด้านการเตรียมเนื้อหา เพราะบางครั้งอาจให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากสื่อได้เอง
3. เป็นการกระตุ้นให้ผู้สอนตื่นตัวอยู่เสมอในการเตรียมและผลิตวัสดุใหม่ๆ เพื่อใช้เป็นสื่อการสอน ตลอดจนคิดค้นเทคนิควิธีการต่างๆ เพื่อให้การเรียนรู้ที่น่าสนใจยิ่งขึ้นอย่างไรก็ตามสื่อการสอนจะมีคุณค่าก็ต่อเมื่อผู้สอนได้นำไปใช้อย่างเหมาะสมและถูกวิธี ดังนั้น ก่อนที่จะนำสื่อแต่ละอย่างไปใช้ ผู้สอนจึงควรจะได้ศึกษาถึงลักษณะและคุณสมบัติของสื่อการสอน ข้อดีและข้อจำกัดอันเกี่ยวเนื่องกับตัวสื่อและการใช้สื่อแต่ละอย่าง ตลอดจนการผลิตและใช้สื่อให้เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอนด้วย ทั้งนี้เพื่อให้การจัดกิจกรรมการสอนบรรลุผลตามจุดมุ่งหมาย และวัตถุประสงค์ที่วางไว้

หลักการเลือกสื่อการสอน

การเลือกสื่อการสอนเพื่อนำมาใช้ประกอบการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง โดยในการเลือกสื่อ ผู้สอนจะต้องตั้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในการเรียนให้แน่นอนเสียก่อน เพื่อใช้วัตถุประสงค์นั้น เป็นตัวชี้้นำในการเลือกสื่อการสอนที่เหมาะสม นอกจากนี้ยังมีหลักการอื่น ๆ เพื่อประกอบการพิจารณา คือ

1. สื่อนั้นต้องสัมพันธ์กับเนื้อหาบทเรียนและจุดมุ่งหมายที่จะสอน
2. เลือกสื่อที่มีเนื้อหาถูกต้อง ทันสมัย น่าสนใจ และเป็นสื่อที่ส่งผลต่อการเรียนรู้มากที่สุด
3. เป็นสื่อที่เหมาะสมกับวัย ระดับชั้น ความรู้และประสบการณ์ของผู้เรียน
4. สื่อนั้นควรสะดวกในการใช้วิธีใช้ไม่ยุ่งยากซับซ้อนเกินไป
5. เป็นสื่อที่มีคุณภาพเทคนิคการผลิตที่ดีมีความชัดเจนเป็นจริง
6. มีราคาไม่แพงเกินไป หรือถ้าจะผลิตควรคุ้มกับเวลาและการลงทุน

4. ทฤษฎีการเรียนรู้และจิตวิทยาการเรียนรู้

การเรียนรู้และจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา มีดังนี้

ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism)

เป็นทฤษฎีซึ่งเชื่อว่าจิตวิทยาเป็นเสมือนการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ของพฤติกรรมมนุษย์ (Scientific Study of Human Behavior) และการเรียนรู้ของมนุษย์เป็นสิ่งที่สามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมภายนอก นอกจากนี้ยังมีแนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง (Stimuli and Response)) เชื่อว่าการตอบสนองต่อสิ่งเร้าของมนุษย์จะเกิดขึ้นควบคู่กันในช่วงเวลาที่เหมาะสม นอกจากนี้ยังเชื่อว่าการเรียนรู้ของมนุษย์เป็นพฤติกรรมแบบแสดงอาการกระทำ (Operant Conditioning) ซึ่งมีการเสริมแรง (Reinforcement) เป็นตัวการ โดยทฤษฎีพฤติกรรมนิยมนี้จะไม่พูดถึงความนึกคิดภายในของมนุษย์ ความทรงจำ ภาพ ความรู้สึก โดยถือว่าคำเหล่านี้เป็นคำต้องห้าม (Taboo) ซึ่งทฤษฎีนี้ส่งผลต่อการเรียนการสอนที่สำคัญในยุคนั้น ในลักษณะที่การเรียนเป็นชุดของพฤติกรรมซึ่งจะต้องเกิดขึ้นตามลำดับที่แน่ชัด การที่ผู้เรียนจะบรรลุวัตถุประสงค์ได้นั้นจะต้องมีการเรียนตามขั้นตอนเป็นวัตถุประสงค์ๆ ไป ผลที่ได้จากการเรียนขั้นแรกนี้จะเป็นพื้นฐานของการเรียนในขั้นต่อๆ ไปในที่สุดสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาที่ออกแบบตามแนวคิดของทฤษฎีพฤติกรรมนิยมนี้จะมีโครงสร้างของบทเรียนในลักษณะเชิงเส้นตรง (Linear) โดยผู้เรียนทุกคนจะได้รับการนำเสนอเนื้อหาในลำดับที่เหมือนกันและตายตัว ซึ่งเป็นลำดับที่ผู้สอนได้พิจารณาแล้วว่าเป็นลำดับการสอนที่ดีและผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดนอกจากนั้นจะมีการตั้งคำถาม ๆ ผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอโดยหากผู้เรียนตอบถูกก็จะได้รับการตอบสนองในรูปผลป้อนกลับ

ทางบวกหรือรางวัล (Reward) ในทางตรงกันข้ามหากผู้เรียนตอบผิดก็จะได้รับการตอบสนองในรูปของผลป้อนกลับในทางลบและคำอธิบายหรือการลงโทษ(Punishment) ซึ่งผลป้อนกลับนี้ถือเป็นการเสริมแรงเพื่อให้เกิดพฤติกรรมที่ต้องการ สื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาที่ออกแบบตามแนวคิดของทฤษฎีพฤติกรรมนิยม จะบังคับให้ผู้เรียนผ่านการประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ตามจุดประสงค์เสียก่อน จึงจะสามารถผ่านไปศึกษาต่อยังเนื้อหาของวัตถุประสงค์ต่อไปได้หากไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ผู้เรียนจะต้องกลับไปศึกษาในเนื้อหาเดิมอีกครั้งจนกว่าจะผ่านการประเมิน

ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism)

เกิดจากแนวคิดของชอมสกี(Chomsky) ที่ไม่เห็นด้วยกับสกินเนอร์ (Skinner)บิดาของทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ในการมองพฤติกรรมมนุษย์ไว้ว่าเป็นเหมือนการทดลองทางวิทยาศาสตร์ ชอมสกีเชื่อว่า พฤติกรรมของมนุษย์นั้นเป็นเรื่องของภายในจิตใจมนุษย์ไม่ใช่ฟ้าขาวที่เมื่อใส่สีอะไรลงไปก็จะกลายเป็นสีนั้น มนุษย์มีความนึกคิด มีอารมณ์ จิตใจ และความรู้สึกภายในที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นการออกแบบการเรียนการสอนก็ควรที่จะคำนึงถึงความแตกต่างภายในของมนุษย์ด้วย ในช่วงนี้มีแนวคิดต่างๆ เกิดขึ้นมากมาย เช่น แนวคิดเกี่ยวกับการจำ (ShortTermMemory , Long Term Memory and Retention) แนวคิด เกี่ยวกับการแบ่งความรู้ออกเป็น 3 ลักษณะคือความรู้ในลักษณะเป็นขั้นตอน (Proce-dural Knowledge) ซึ่งเป็นความรู้ที่อธิบายว่าทำอะไรและเป็นองค์ความรู้ที่ต้องการลำดับการเรียนรู้ที่ชัดเจน ความรู้ในลักษณะการอธิบาย(Declarative Knowledge) ซึ่งได้แก่ความรู้ที่อธิบายว่าคืออะไร และความรู้ในลักษณะเงื่อนไข (Conditional Know-ledge) ซึ่งได้แก่ความรู้ที่อธิบายว่าเมื่อไร และทำไม ซึ่งความรู้ 2 ประเภทหลังนี้ไม่ต้องการลำดับการเรียนรู้ที่ตายตัวทฤษฎีปัญญานิยมนี้ ส่งผลต่อการเรียนการสอนที่สำคัญในยุคนั้น กล่าวคือ ทฤษฎีปัญญานิยมทำให้เกิดแนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบในลักษณะสาขา (Branching)ของคราวเดอร์ (Crowder) ซึ่งเป็นการออกแบบในลักษณะสาขา หากเมื่อเปรียบเทียบกับบทเรียนที่ออกแบบตามแนวคิดของพฤติกรรมนิยมแล้ว จะทำให้ผู้เรียนมีอิสระมากขึ้นในการควบคุมการเรียนด้วยตัวเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการมีอิสระมากขึ้นในการเลือกลำดับของการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนที่เหมาะสมกับตน สื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาที่ออกแบบตามแนวคิดของทฤษฎีปัญญานิยมก็จะมีโครงสร้างของบทเรียนในลักษณะสาขาอีกเช่นเดียวกัน โดยผู้เรียนทุกคนจะได้รับการเสนอเนื้อหาในลำดับที่ไม่เหมือนกัน โดยเนื้อหาที่จะได้รับการนำเสนอต่อไปนั้นจะขึ้นอยู่กับความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ

ทฤษฎีโครงสร้างความรู้(Scheme Theory)

ภายใต้ทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism) นี้ยังได้เกิดทฤษฎีโครงสร้างความรู้(Scheme Theory) ขึ้นซึ่งเป็นแนวคิดที่เชื่อว่าโครงสร้างภายในของความรู้ที่มนุษย์มีอยู่นั้นจะมีลักษณะเป็น

โหนดหรือกลุ่มที่มีการเชื่อมโยงกันอยู่ ในการที่มนุษย์จะรับรู้อะไรใหม่ ๆ นั้น มนุษย์จะนำความรู้ใหม่ ๆ ที่เพิ่งได้รับนั้นไปเชื่อมโยงกับกลุ่มความรู้ที่มีอยู่เดิม (Pre-existing Knowledge) รุเมลฮาร์ทและออร์ทอน (Rumelhart and Ortony, 1977) ได้ให้ความหมายของคำ โครงสร้างความรู้ไว้ว่าเป็นโครงสร้างข้อมูลภายในสมองของมนุษย์ซึ่งรวบรวมความรู้เกี่ยวกับวัตถุ ลำดับเหตุการณ์รายการกิจกรรมต่างๆ เอาไว้ หน้าที่ของโครงสร้างความรู้ก็คือ การนำไปสู่การรับรู้ข้อมูล (Perception) การรับรู้ข้อมูลนั้นไม่สามารถเกิดขึ้นได้หากขาดโครงสร้างความรู้ (Schema) ทั้งนี้ก็เพราะการรับรู้ข้อมูลนั้นเป็นการสร้างความหมายโดยการถ่ายโอนความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิมภายในกรอบความรู้เดิมที่มีอยู่และจากการกระตุ้นโดยเหตุการณ์หนึ่ง ๆ ที่ช่วยให้เกิดการเชื่อมโยงความรู้ นั้น ๆ เข้าด้วยกัน การรับรู้เป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้เกิดการเรียนรู้เนื่องจากการไม่มีการเรียนรู้ใดที่เกิดขึ้นได้โดยปราศจากการรับรู้ นอกจากโครงสร้างความรู้จะช่วยในการรับรู้และการเรียนรู้แล้วนั้น โครงสร้างความรู้ยังช่วยในการระลึก (Recall) ถึงสิ่งต่างๆ ที่เราเคยเรียนรู้มา (Anderson, 1984) การนำทฤษฎีโครงสร้างความรู้มาประยุกต์ใช้ในการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะส่งผลให้ลักษณะการนำเสนอเนื้อหาที่มีการเชื่อมโยงกันไปมา คล้ายใยแมงมุม (Webs) หรือบทเรียนในลักษณะที่เรียกว่าบทเรียนแบบสื่อหลายมิติ (Hypermedia) ดังนั้นในการออกแบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาจึงจำเป็นต้องนำแนวคิดของทฤษฎีต่าง ๆ มาผสมผสานกัน เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะและโครงสร้างขององค์ความรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยเพียงทฤษฎีใดทฤษฎีหนึ่ง ทั้งนี้เพื่อให้ได้สื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ตอบสนองต่อวิธีการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน และตอบสนองลักษณะโครงสร้างขององค์ความรู้ของสาขาวิชาต่าง ๆ ที่แตกต่างกันนั่นเอง

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วีรวัดน์ ยอดมัน, วิสูตร โพธิ์เงิน (2558) ได้ศึกษางานวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เรื่อง ทฤษฎีสีเพื่อการเรียนรู้ศิลปะประเภทจิตรกรรม สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย*การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เรื่อง ทฤษฎีสีเพื่อการเรียนรู้ศิลปะประเภทจิตรกรรม 2) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เรื่อง ทฤษฎีสีเพื่อการเรียนรู้ศิลปะประเภทจิตรกรรม 3) เพื่อศึกษาผลงานจิตรกรรมของนักเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เรื่อง ทฤษฎีสีเพื่อการเรียนรู้ศิลปะประเภทจิตรกรรม และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เรื่องทฤษฎีสีเพื่อการเรียนรู้ศิลปะประเภทจิตรกรรม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา 5 จังหวัดสุพรรณบุรี ในภาคเรียนที่

1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 30 คน โดยการเลือกแบบวิธีการสุ่ม cluster random sampling (วิธีการสุ่มแบบยกลกลุ่ม) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เรื่อง ทฤษฎีสีเพื่อการเรียนรู้ศิลปะประเภทจิตรกรรมสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เรื่อง ทฤษฎีสีเพื่อการเรียนรู้ศิลปะประเภทจิตรกรรม 3) ผลงานจิตรกรรมของนักเรียนหลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะเรื่อง ทฤษฎีสีเพื่อการเรียนรู้ศิลปะประเภทจิตรกรรม และ 4) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เรื่อง ทฤษฎีสีเพื่อการเรียนรู้ศิลปะประเภทจิตรกรรม

ผลการวิจัยพบว่า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทฤษฎีสีเพื่อการเรียนรู้ศิลปะประเภทจิตรกรรม ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (80/80) สูงกว่าเกณฑ์คือ 86.19/91.44

ภรณ์พิชชา ธรรมมา (2557) ได้ศึกษางานวิจัยเรื่องการใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นปวช.1/ 15 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ตารางธาตุและพันธะเคมี (กรณีศึกษา) จุดมุ่งหมายของการวิจัยนี้ (1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เรื่อง ตารางธาตุและพันธะเคมี ก่อน - หลังใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) และ (2) เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เรื่อง ตารางธาตุและพันธะเคมีด้วยสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์การประเมิน (ผ่านเกณฑ์ที่ระดับคะแนน 10 คะแนน) ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ตารางธาตุและพันธะเคมี ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1/15 มีจำนวน 10 คน วิทยาลัยเทคโนโลยีปัญญาภิวัฒน์ ปีการศึกษา 2556 เครื่องมือ/วิธีการที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ตารางธาตุและพันธะเคมี 2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ตารางธาตุและพันธะเคมี

ผลการวิจัยผลการเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบ เรื่อง ตารางธาตุและพันธะเคมี คะแนนเฉลี่ย ก่อนการใช้ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ตารางธาตุและพันธะเคมีเท่ากับ 5.9 คะแนนเฉลี่ยหลังใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ตารางธาตุและพันธะเคมีเท่ากับ 15.4 คะแนน คะแนนที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 9.5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 77 ดังนั้นสรุปได้ว่านักเรียนใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ตารางธาตุและพันธะเคมี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ตารางธาตุและพันธะเคมีเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 100

ศิริลักษณ์ พงศ์พฤกษ์ชัย (2556) ศึกษางานวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่องความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเจ็ญ หัวการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 4) ศึกษาความคงทนในการจำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนเจ็ญหัว ตำบลบางหลวง อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 40 คน ซึ่งได้จากการโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) มาจำนวน 1 ห้องเรียน โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเพื่อใช้ในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ 2 ด้าน 2) แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 3) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคอมพิวเตอร์เรื่องความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 5) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบ t – test ผลการวิจัยพบว่า

1) ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่องความรู้ พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เท่ากับ $80.99/81.66$ มี ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด $80/80$

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนแบบ ร่วมมือ เรื่อง ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับมาก ($= 4.18$, S.D. = 0.39)

4) ความคงทนในการจำ ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร่วมกับการเรียน แบบ ร่วมมือ เรื่อง ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากเรียนแล้ว 2 สัปดาห์ผลคะแนนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่านักเรียนมีความคงทนในการจำจากการ เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องความรู้พื้นฐานด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สื่อการสอนรายวิชาศิลปวัฒนธรรมไทย เรื่องศิลปวัฒนธรรมสมัยกรุงศรีอยุธยา ระดับ ปวส.2/12 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก เพื่อให้การทำวิจัยครั้งนี้มีประสิทธิภาพและบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยจึง ได้กำหนดระเบียบวิธีการวิจัยไว้ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง/กลุ่มเป้าหมาย
2. เครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือ
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษา ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยพัฒน์วิชาการ

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษา ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยพัฒน์วิชาการ จำนวนนักเรียน 28 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง มีดังต่อไปนี้

2.1 ชุดการสอน มีลำดับขั้นการสร้าง ดังนี้

2.1.1 ศึกษาเอกสารตำรา เกี่ยวกับการสร้างชุดการสอน สำหรับใช้ในห้องเรียนรวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1.2 ผู้วิจัยเลือกเนื้อหาวิชาศิลปวัฒนธรรมไทย (2700 – 1002) เรื่อง ศิลปวัฒนธรรมสมัยกรุงศรีอยุธยา

2.1.3 หาประสิทธิภาพของชุดการสอน ใช้เกณฑ์ 80/80

ขั้นที่ 1 ทดลองกับนักเรียน 1 คน

ขั้นที่ 2 ทดลองกับนักเรียน 7 คน

ขั้นที่ 3 ทดลองกับนักเรียน จำนวน 30 คน

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีลำดับขั้นการสร้าง ดังนี้

2.2.1 ศึกษาหลักการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ จากหนังสือการสร้างแบบทดสอบการวัดผลและการประเมินผล

2.2.2 นำแบบทดสอบไปให้ครูผู้สอนในวิชาเดียวกันตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา การใช้ภาษา ตัวเลือก

3. การดำเนินการวิจัย

นำสื่อการสอนไปดำเนินการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 28 คน ดังนี้

3.1 ทำการทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ศิลปะกรรมไทย

3.2 นำสื่อการสอนให้นักศึกษาทำการศึกษด้วยตนเอง พร้อมทั้งทำกิจกรรมทั้ง 2 ตอน ภายในเวลา 2 ชั่วโมง

3.3 ทดสอบหลังเรียน เมื่อนักศึกษาทำการศึกษาชุดการสอนเรียบร้อยแล้ว โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ศิลปวัฒนธรรมสมัยกรุงศรีอยุธยา

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

4.1 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับชั้นปวส.212 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนชกการ โดยใช้ค่าเฉลี่ยตัวกลางเลขคณิต (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และการทดสอบค่าที (t-test) โดยใช้สูตร ซึ่ง ชูศรี วงศ์รัตน์ (2537) นำเสนอไว้ดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N - 1}}$$

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

4.2 การหาประสิทธิภาพของชุดการสอน จะใช้สูตร E_1/E_2 ของ ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2533) ดังนี้

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

$$E_2 = \frac{\sum Y}{\frac{N}{B}} \times 100$$

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน สื่อการสอนรายวิชาศิลปะ วัฒนธรรมไทย เรื่องศิลปวัฒนธรรมสมัยกรุงศรีอยุธยา ระดับ ปวส.2/12 สาขาวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิก โดยใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80

ผลการทดลอง	N	คะแนนสอบ		ค่าเฉลี่ยร้อยละ (ประสิทธิภาพของบทเรียน)
		คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	
แบบทดสอบระหว่างเรียน	28	15	12.11	80.71 (E ₁)
แบบทดสอบหลังเรียน	28	30	27.29	90.95 (E ₂)

จากตารางที่ 1 พบว่าผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน สื่อการสอนรายวิชาศิลปะ วัฒนธรรมไทย เรื่องศิลปวัฒนธรรมสมัยกรุงศรีอยุธยา ตามเกณฑ์ 80/80 เท่ากับ 80.71/90.95 ซึ่งไม่ต่ำกว่า 80/80 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์คะแนนผลสัมฤทธิ์ระหว่างเรียนและหลังเรียน เรื่องศิลปกรรมของ ไทย โดยใช้สื่อการสอนแบบการเรียนรู้ วิชาศิลปวัฒนธรรมไทย ของนักศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยัพณิชยการ

คะแนนโดยใช้สื่อการสอนแบบการ เรียนรู้ วิชาศิลปวัฒนธรรมไทย	n	\bar{x}	S.D.	t	p
ระหว่างเรียน	28	12.11	2.33	25.88	0.00**
หลังเรียน	28	27.29	1.84		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์คะแนนผลสัมฤทธิ์ระหว่างเรียนและหลังเรียน เรื่องศิลปกรรมของ ไทย โดยใช้สื่อการสอนแบบการเรียนรู้ วิชาศิลปวัฒนธรรมไทย ของนักศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยัพณิชยการ แตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ระหว่างเรียนและหลังเรียน เรื่องศิลปกรรมของ ไทย โดยใช้สื่อการสอนแบบการเรียนรู้ วิชาศิลปวัฒนธรรมไทย ของนักศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยัพณิชยการ นั้นแตกต่างกัน โดยค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนโดยใช้สื่อการสอนแบบการเรียนรู้ วิชาศิลปวัฒนธรรมไทย ($\bar{x} = 12.11$) สูงกว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนระหว่างเรียนเรียน ($\bar{x} = 27.29$)

บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาประสิทธิผลของวิธีสอน โดยใช้สื่อการสอนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สื่อการสอนรายวิชาศิลปะวัฒนธรรมไทย เรื่องศิลปวัฒนธรรมสมัยกรุงศรีอยุธยา ระดับ ปวส.2/12 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก มีสาระสำคัญที่จะสรุปและอภิปรายผล รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะดังนี้

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัย แสดงให้เห็นว่า

1. ประสิทธิภาพของสื่อการสอน เรื่องศิลปวัฒนธรรมไทย ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูงปีที่ 1 มีค่า 80.71/90.95
2. สัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนที่เรียน โดยใช้ชุดการสอนสูงกว่าก่อนใช้ชุดการสอน

อภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลหลังการทดลองสอน โดยใช้สื่อการสอน เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียน เรื่องศิลปวัฒนธรรมสมัยกรุงศรีอยุธยา ผู้วิจัยขออภิปรายผลตามลำดับความมุ่งหมายของการวิจัย ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนที่ผู้วิจัยค้นคว้าผลิตและนำมาใช้กับกลุ่มตัวอย่างครั้งนี้ มีประสิทธิภาพโดยรวมสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย ดังนี้

1.1 ด้านกระบวนการ การที่นักเรียนมีคะแนนกระบวนการสูงกว่าเกณฑ์นั้น เนื่องมาจากการจัดการเรียนการสอน เรื่องศิลปวัฒนธรรมสมัยกรุงศรีอยุธยา ผู้วิจัยได้จัดการเรียนการสอนตามแผนการสอนที่วางไว้อย่างมีระบบและมีขั้นตอนที่ชัดเจน มีการเตรียมการสอนทุกครั้งก่อนเข้าสอน เตรียมสื่อการเรียนการสอนไว้ล่วงหน้า และในการเรียนการสอนของชุดการสอน ได้เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีส่วนร่วมกิจกรรมให้มากที่สุด ส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถฝึกปฏิบัติ ทำเอกสาร ได้ด้วยตนเอง

1.2 ด้านผลลัพธ์ หรือคะแนนหลังเรียน พบว่า มีค่าเกินร้อยละ 80 แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียน เรื่องศิลปวัฒนธรรมสมัยกรุงศรีอยุธยา มีประสิทธิภาพสามารถใช้เป็นต้นแบบได้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องศิลปวัฒนธรรมสมัยกรุงศรีอยุธยา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อาจเป็นเพราะว่า เมื่อนักศึกษาได้เรียนรู้ด้วยบทเรียน นักศึกษา เกิดการเรียนรู้ที่ดี มีความเข้าใจในสาระเนื้อหาได้

ข้อเสนอแนะ

1. ในการนำชุดการสอน รายวิชาศิลปวัฒนธรรมไทย เรื่องศิลปวัฒนธรรมสมัยกรุงศรีอยุธยา ที่ใช้เป็นสื่อการสอนแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาในสาขาวิชาอื่น แต่ควรจะปรับให้เหมาะสมกับสภาพของเนื้อหาและจำนวนนักเรียน จะทำให้การใช้สื่อการสอนนี้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
2. ควรศึกษาความพึงพอใจการใช้สื่อการเรียนการสอน เพิ่มเติม เพื่อสร้างการกระตุ้นการเรียนรู้ของนักศึกษา และเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ต่อไป

บรรณานุกรม

- ภรณ์พิชชา ธรรมมา. (2557). การใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนระดับชั้นปวช.1/15 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ตารางธาตุและพันธะเคมี (กรณีศึกษา). งานวิจัยในชั้นเรียน วิทยาลัยเทคโนโลยีปัญญาภิวัฒน์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นนทบุรี เขต 1 สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ.
- ลักษณะสุภา บัวบางพลู. (2554). ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้รายวิชาการประมวลผลการวิจัยทางธุรกิจด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้กระบวนการกลุ่มในการจัดการเรียนการสอน. งานวิจัยในชั้นเรียน คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- วีรวัฒน์ ยอดมัน, วิสูตร โพธิ์เงิน. (2558, กันยายน-ธันวาคม). “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เรื่อง ทฤษฎีสีเพื่อการเรียนรู้ศิลปะประเภทจิตรกรรม สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย,” *วิชาการ*.8(3) :374-375.
- ศิริลักษณ์ พงศ์พฤตชัย. (2556, พฤษภาคม-สิงหาคม). “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่องความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเจ็ย่นหัว,” *วิชาการ*. 6 (2) : 85-86.
- เพิ่มศักดิ์ วรรณยางกูร. (2011) *ศิลปวัฒนธรรมไทย*. สำนักพิมพ์ วังอักษร http://mapraomuids.weebly.com/uploads/3/1/2/9/31298613/architecture_in_ayudhaya
วันที่ค้นหา วันที่ 3 กันยายน 2561


ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างสื่อที่ใช้และแผนการจัดการเรียนรู้

20/06/61

สถาปัตยกรรม ในสมัยอยุธยา



สถาปัตยกรรมไทยสมัยอยุธยาสามารถแบ่งออกได้เป็น ๓ ยุค คือ



อยุธยาตอนต้น



อยุธยาตอนกลาง



อยุธยาตอนปลาย



วัดมหาธาตุศรีราชวรมหาวิหารอยุธยาตอนต้น

1


20/06/61

สมัยอยุธยาตอนต้น

- สถาปัตยกรรมราชธานีอยุธยาเริ่มสร้างโดยสมเด็จพระรามาธิบดีที่ ๑ (พ.ศ. ๑๗๐๓) จนถึงสมัยสมเด็จพระนเรศวรมหาราช (พ.ศ. ๒๑๔๕)
- ลักษณะสถาปัตยกรรมสมัยอยุธยาตอนต้นได้รับอิทธิพลจากศิลปะเขมร และศิลปะสุโขทัยเป็นหลัก
- อยุธยาตอนต้นมีลักษณะเด่นชัดคือมีกำแพงเมืองขนาดใหญ่โดยรอบเมือง (พ.ศ. ๑๗๐๓ - พ.ศ. ๑๗๐๘) และมีการสร้างพระพุทธรูปแบบพระพุทธรูปยืนปางอุ้มบาตร
- ศิลปะที่ปรากฏในสมัยอยุธยาตอนต้นมีทั้งศิลปะเขมรและศิลปะสุโขทัย

ตัวอย่างสถาปัตยกรรมสมัยอยุธยาตอนต้น

วัดมหาธาตุศรีราชวรมหาวิหาร



วัดราชบูรณะ



2

20/06/61

ตัวอย่างสถาปัตยกรรมสมัยอยุธยาตอนต้น

วัดราชบูรณะ



วัดราชบูรณะเป็นวัดสำคัญในสมัยอยุธยาตอนต้น มีพระพุทธรูปยืนปางอุ้มบาตรขนาดใหญ่ และพระพุทธรูปยืนปางสมาธิขนาดใหญ่



สมัยอยุธยาตอนกลาง

- เริ่มตั้งแต่สมัยสมเด็จพระนเรศวรมหาราช (พ.ศ. ๒๑๔๕) ถึงสมัยสมเด็จพระเอกาทศราช (พ.ศ. ๒๒๑๐) และสมเด็จพระนารายณ์มหาราช (พ.ศ. ๒๒๑๐ - ๒๒๕๑)
- ลักษณะสถาปัตยกรรมสมัยอยุธยาตอนกลางได้รับอิทธิพลจากศิลปะเขมร และศิลปะสุโขทัยเป็นหลัก
- สถาปัตยกรรมที่สำคัญในสมัยอยุธยาตอนกลางมีทั้งพระพุทธรูปยืนปางอุ้มบาตร และพระพุทธรูปยืนปางสมาธิ

3

20/06/61

ตัวอย่างสถาปัตยกรรมสมัยอยุธยาตอนกลาง

วัดราชบูรณะ



วัดราชโอรสาราม



สมัยอยุธยาตอนปลาย


- เริ่มตั้งแต่สมัยสมเด็จพระเอกาทศราช (พ.ศ. ๒๒๑๐) ถึงสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช (พ.ศ. ๒๒๕๑)
- ลักษณะสถาปัตยกรรมสมัยอยุธยาตอนปลายได้รับอิทธิพลจากศิลปะเขมร และศิลปะสุโขทัยเป็นหลัก
- สถาปัตยกรรมที่สำคัญในสมัยอยุธยาตอนปลายมีทั้งพระพุทธรูปยืนปางอุ้มบาตร และพระพุทธรูปยืนปางสมาธิ
- สถาปัตยกรรมที่สำคัญในสมัยอยุธยาตอนปลายมีทั้งพระพุทธรูปยืนปางอุ้มบาตร และพระพุทธรูปยืนปางสมาธิ

4

20/06/61

ตัวอย่างสถาปัตยกรรมสมัยอยุธยาตอนปลาย

วังหลวงอยุธยา **วัดราชโอรสาราม**



ตัวอย่างสถาปัตยกรรมสมัยอยุธยาตอนปลาย

วังหน้าอยุธยา




5

20/06/61

สถาปัตยกรรมที่อยู่อาศัยของประชาชน

เรือนไทยเป็นเรือนที่ก่อด้วยอิฐดินเผา มีลักษณะดังนี้

- เรือนไทยจะยกพื้นสูงด้วยไม้ไผ่หรือไม้ตะเคียนเพื่อป้องกันน้ำท่วม
- เรือนไทยจะมีหลังคาที่ลาดชันเพื่อป้องกันน้ำฝนไหลเข้าบ้าน
- เรือนไทยจะมีประตูหน้าต่างที่บานเปิดปิดด้วยมือ



แหล่งที่มา

<https://www.google.com/search?q=สถาปัตยกรรมอยุธยาตอนปลาย&rlz=1C1G7AmeyvUgk4H4vIm-4h18-23>

http://www.dokid.com/foodom_wg/History/Village/Village.php?ID=5555&Page=4

<http://www.bloggang.com/viewentry.php?id=1e08&group=4>

<http://www.banwan.org/area.com/>

6

ภาคผนวก ข

คะแนนระหว่างเรียน และหลังเรียน ของนักศึกษา ปวส.2/12 จำนวน 28 คน				
เลขที่	รหัส	ชื่อ	คะแนนระหว่างเรียน	คะแนนหลังหลังเรียน
1	35518	นาย สรวุฒิ พิพัฒน์ถาวรกุล	15	29
2	35548	นาย กสิกร สอนกระโจม	9	30
3	35654	นาย วรพล กิจการ โภชนากุล	9	25
4	35664	นาย เผด็จพงษ์ ยศเกตุ	15	25
5	35708	นาย วิทวัส สัจจราชดิ	10	24
6	35712	นาย ชนะ ศรีสาคร	10	26
7	35715	นางสาว ศวรรรยา อมรนาค	15	26
8	35724	นาย ชิตวิวัฒน์ สุขจันทร์เทาะ	11	28
9	35728	นาย เศรษฐกิจ อัสวเรืองอนันต์	10	29
10	35793	นาย ทศพล กฤษณารักษ์	10	25
11	35794	นาย ชุศักดิ์ ศิริคุณ	10	28
12	35796	นาย ครรชิต เสมเหลา	14	27
13	35823	นาย วันชนะ จันทร์เพ็ง	13	28
14	35913	นาย จิรัชัย อัสวาภิรมย์	14	26
15	36074	นาย ชีมากร ดีใจ	12	25
16	36104	นาย ภัทรกร ฟองอินทร์	15	30
17	36136	นาย รุจน์ กองแก้ว	10	27
18	36178	นางสาว ชรินทร์รัตน์ เพ็ชรกล้า	14	26
19	36249	นาย ภูวกร ทนงชัยถิระเดช	14	29
20	36293	นาย ชัยรินทร์ นิตยารส	14	27
21	36307	นาย ทศพล สาระบัว	12	25
22	39163	นางสาว สุภัตตรา สิทธิเวช	14	27
23	39417	นางสาว อารีรัตน์ ลัดสูงเนิน	14	29
24	39428	นาย วัชรพล วันกุ่มะ	13	26
25	39443	นางสาว ชุวดี แสงวิสัย	15	28
26	39448	นาย วิศรุต บุญหาญ	10	29
27	39508	นาย กฤษดา จันโอ	9	30

28	39544	นาย ศุภโชค สິงห์สำเภาเลิศ	8	30
----	-------	---------------------------	---	----

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวสิริมาศ สุภาพ
สถานที่ทำงาน	วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนชยการ
ตำแหน่ง	หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟฟิค วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนชยการ
ประวัติการศึกษา	ปริญญาโท วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง