

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

สีเป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติที่นำมาห้ศจรรย สีมียูในแสงแดด เป็นคลื่นแสงชนิดหนึ่ง จะปรากฏให้เห็นเมื่อแสงแดดส่องผ่านละอองน้ำในอากาศและเกิดการหักเหทอเป็นสี รุ้ง ออกมา สีรุ้งที่เราเห็นในท้องฟ้ามีอยู่ 7 สี คือ ม่วง ม่วงน้ำเงิน น้ำเงิน เขียว เหลือง ส้ม และแดง ถ้าเรานำแท่งแก้วสามเหลี่ยม (Prism) มาให้แสงแดดส่องผ่าน แท่งแก้วก็จะแยกสีออกจากแสง ให้เห็นเป็นสีรุ้งเช่นเดียวกัน สีแต่ละสีมีความถี่ของคลื่นแสงไม่เท่ากัน สีแดงมีความถี่ต่ำที่สุด และมีช่วงคลื่นยาวที่สุด คลื่นแสงจะมีความถี่สูงขึ้นเรื่อย ๆ จากแดงไปส้ม จนถึงม่วงที่มีความถี่ สูงสุดและช่วงคลื่นสั้นที่สุด คลื่นแสงที่มีความถี่ต่ำกว่าแดงหรือสูงกว่าม่วงยังมีอยู่อีกมากมาย เช่น แสงอินฟราเรดที่มีความถี่ต่ำกว่าแดง หรือแสงอัลตราไวโอเลตที่มีความถี่สูงกว่าม่วง แต่ตา ของมนุษย์ไม่อาจรับความถี่ขนาดนั้นได้ เช่นเดียวกับที่หูของเราก็สามารถรับคลื่นเสียงที่มีความถี่ในช่วงหนึ่งเท่า นั้น

ในการเรียนการสอนรายวิชา หลักการออกแบบ ออกแบบกราฟิก ออกแบบนิเทศศิลป์ ออกแบบบรรจุภัณฑ์ การออกแบบตกแต่งภายในและรายวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการนำทฤษฎี สีมาใช้ หากผู้เรียนไม่มีความรู้อย่างถ่องแท้เรื่องการใช้สีในงานออกแบบต่างๆ แล้ว งานที่ ออกแบบนั้นจะไม่สามารถตอบสนองและสื่อความหมายของการออกแบบนั้นได้

ปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้พัฒนาความก้าวหน้าไปสู่ การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสิ่งต่าง ๆ อย่างอย่างรวดเร็ว (ยุค ศรีอาริยะ 2537 : 89 ) การที่จะให้ทัน ต่อกระแสความเคลื่อนไหวของโลกและการพัฒนาประเทศประเทศชาติ สิ่งที่สำคัญคือการ พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีศักยภาพรู้เท่าทันเทคโนโลยีสมัยใหม่ จึงต้องมีการพัฒนาบุคลากร ทางการศึกษาให้มีความรู้ ความสามารถ เพื่อถ่ายทอดวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล ตลอดจน แนวความคิดและประสบการณ์ให้ทัน การใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการใช้งานและจัดการด้าน การเรียนการสอนในรูปแบบที่หลากหลาย ได้เท่าเทียมประเทศอื่น ๆ เพื่อปรับกระบวนการทัศน์

ไปสู่การจัดการเรียนการสอนแบบใหม่ ๆ หรือการแก้ปัญหาในเชิงวิชาการอย่างมีทักษะและเจตคติที่จะปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การพัฒนาเครื่องมืออุปกรณ์ (Hardware) สิ่งที่ต้องพัฒนาควบคู่กันไปคือบุคลากรผู้ใช้ โดยเฉพาะผู้บริหารสถานศึกษา ให้มีความรู้ ความเข้าใจ ความใส่ใจ เห็นความสำคัญมีเจตคติที่ดีต่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา พัฒนา Courseware พัฒนาคณาจารย์ให้มีความรู้ความสามารถในการใช้และช่วยผลิตสื่อการสอนคอมพิวเตอร์ใช้อุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ ในสถานศึกษาการขาดความสนใจ ดังเช่นปัจจุบันคอมพิวเตอร์มักถูกนำมาใช้ในวงการศึกษา ด้านการบริหารงานทั่วไป

การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนหรือเรียกว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการเรียนการสอน โดยเนื้อหา แบบฝึกหัดและการทดสอบ จะถูกพัฒนาขึ้นมาในรูปแบบ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนจะเรียนจากคอมพิวเตอร์ ทั้งในรูปแบบหนังสือ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว ตลอดจนคำถาม รับคำตอบจากผู้เรียน ตรวจสอบ และแสดงผลการเรียนในรูปแบบของข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ให้แก่ผู้เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้วิชาต่างๆ ได้ตามความสามารถ สติปัญญาและความสนใจของตนเอง (ครรชิต มาลัยวงศ์ 2531:142) การนำเอาคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการเรียนการสอน ให้ได้ประโยชน์มากที่สุด คือ การทำให้อยู่ในรูปชุดเรียนสำเร็จรูปหรือชุดเรียนคอมพิวเตอร์ (นิพนธ์ สุขปีติ และคณะ 2528 : 10-11) ในช่วงระยะเวลาสิบปีที่ผ่านมาได้มีการวิจัยเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในต่างประเทศเป็นจำนวนมาก ซึ่งปรากฏว่าเป็นที่ยอมรับกันในวงการศึกษาว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณค่าต่อการเรียนรู้ในหลาย ๆ ด้าน ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. ผู้เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง หรืออย่างน้อยก็เท่ากับการเรียนปกติ
2. การเรียนกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะลดเวลาเรียนลงเมื่อเทียบกับการเรียนปกติ
3. ผู้เรียนมักมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนนั้นๆ และสนใจ การเรียนมากขึ้น
4. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็น Tutor ส่วนตัวของนักเรียนได้ดี โดยเฉพาะนักเรียนที่ขาดเรียนและประเมินผลความก้าวหน้า ของนักเรียน ได้โดยอัตโนมัติ (ขนิษฐา ชานนท์ 2539 : 9)

การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction หรือ CAI) ฝึกอบรมเป็นแนวคิดหรือวิธีการหนึ่งในการให้ความรู้สำหรับผู้ที่ใช้โปรแกรม CAI ในการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา การพัฒนามีความจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ

คอมพิวเตอร์ และการใช้ CAI จะช่วยให้ครู และบุคลากรทางการศึกษาเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างกว้างขวางและมีประสิทธิภาพ

จากคุณสมบัติของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI (Computer Assisted Instruction) ผู้วิจัยเชื่อว่าจะสามารถนำมาผลิตเพื่อลดปัญหาต่างๆ เช่น การขาดแคลนครูผู้สอน การลดเวลาการสอน การที่ผู้เรียนจากสถาบันอื่นที่เดินทางมาเรียนทำให้สูญเสียพลังงาน ทรัพยากร และเพื่อช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจ มีความเข้าใจลักษณะวิธีการปฏิบัติ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ทฤษฎีสี่ นี้ ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งสามารถนำมาพัฒนาให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยมุ่งหวังที่จะนำมาลดปัญหาในข้างต้น ซึ่งจะทำการเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทฤษฎีสี่ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1
2. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทฤษฎีสี่ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนการเรียนและหลังการเรียนด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทฤษฎีสี่
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

### ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเวลา  
ระยะเวลาในการวิจัย ตั้งแต่ 1 เมษายน 2554 ถึง 15 ตุลาคม 2554
2. ขอบเขตด้านเนื้อหา  
เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ทฤษฎีสี่

### 3. ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

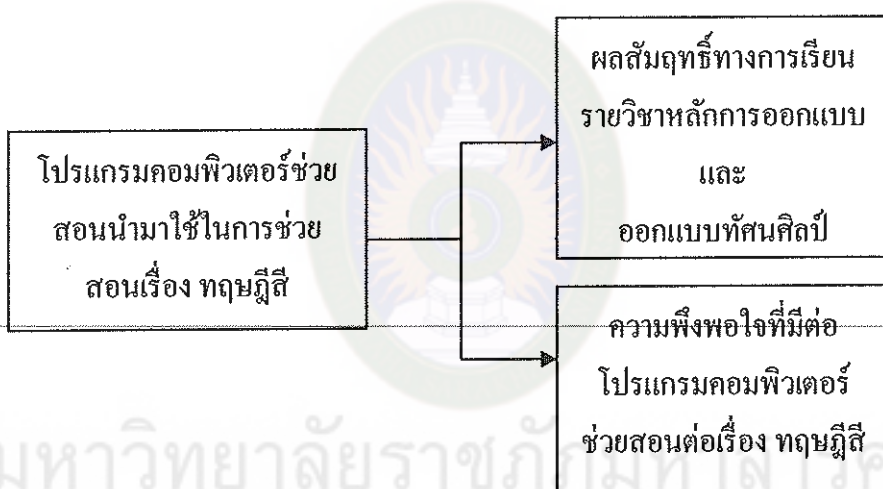
ประชากร คือ นักศึกษาโปรแกรมวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาโปรแกรมวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 10 คน

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการศึกษาค้นคว้าการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนำมาใช้ในการช่วยสอน เรื่อง ทฤษฎีสี ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าจากแนวคิดและงานวิจัยต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางการวิจัย ดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

### วิธีการดำเนินงานวิจัย

การวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการวิจัย ดังนี้

#### 1. การศึกษาข้อมูลการวิจัย

1.1 ศึกษาข้อมูล ทฤษฎี แนวความคิด งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.2 ศึกษาข้อมูล ทฤษฎี แนวความคิด งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาทฤษฎีสี

1.3 ศึกษาข้อมูล ทฤษฎี แนวความคิด งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดผลและประเมินผลทางการเรียนและการประเมินความพึงพอใจทางการเรียน

1.4 ศึกษาข้อมูล ทฤษฎี แนวความคิด งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

## 2. การวิจัย

2.1 ทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test) กับนักศึกษาโปรแกรมวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ที่เรียนเกี่ยวกับทฤษฎีสี ได้แก่ รายวิชา หลักการออกแบบ ออกแบบทัศนศิลป์ เป็นต้น

2.2 ดำเนินการทดลองสอน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทฤษฎีสี พร้อมทั้งเก็บคะแนนระหว่างเรียน

2.3 ทดสอบหลังเรียน (Post-Test) กับนักศึกษาโปรแกรมวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทฤษฎีสี ฉบับเดียวกับที่ทดสอบก่อนเรียน

2.4 ประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาโปรแกรมวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ที่มีต่อโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทฤษฎีสี

## 3. การวิเคราะห์ผลการวิจัย

นำข้อมูลที่ได้จากการเรียนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทฤษฎีสี ซึ่งได้แก่ คะแนนเก็บระหว่างเรียน คะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และข้อมูลความพึงพอใจจากการเรียนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทฤษฎีสี นำไปหาค่าทางสถิติ

## นิยามศัพท์เฉพาะ

**การประยุกต์** หมายถึง การพัฒนาการเรียนการสอน เรื่อง ทฤษฎีสี ด้วยการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

**โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน** หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์ในการสอนรายบุคคล โดยใช้โปรแกรมดำเนินการสอนภายใต้การควบคุมของคอมพิวเตอร์โดยเสนอเนื้อหาวิชาใน

รูปแบบของสื่อประสม คน ส่งผลให้ผู้เรียนได้บรรลุผลการเรียนรู้เนื้อหาวิชาต่าง ๆ ได้ตามความมุ่งหมายของรายวิชา

**ทฤษฎี** หมายถึง ภาวะความเข้มของคลื่นแสงและมีความยาวคลื่นต่างกันที่ปรากฏต่อสายตา หรือสิ่งที่นำไปย้อมหรือนำวัตถุอื่นให้เป็นสีเช่นเดียวกับตัวมันเอง สีมีอิทธิพลในเรื่องของอารมณ์การสื่อความหมายที่เด่นชัด กระตุ้นต่อการรับรู้ทางด้านจิตใจมนุษย์

**ประสิทธิภาพของการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน** หมายถึง ผลที่เกิดจากการเรียนการสอนในเรื่อง ทฤษฎีสี ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ทำให้นักเรียนเกิดความรู้ตามเกณฑ์ 85/85

85 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนจากการทำแบบทดสอบย่อย และคะแนนพฤติกรรมระหว่างเรียนของนักเรียนจากการเรียนรู้ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 85

85 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 85

**ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง คะแนนของผู้เรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง ทฤษฎีสี ซึ่งเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

**ความพึงพอใจ** หมายถึง ความรู้สึกชอบและไม่ชอบของนักเรียนต่อการเรียน เรื่อง ทฤษฎีสี ที่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

**ดัชนีประสิทธิผล** หมายถึง ค่าที่แสดงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน โดยการเปรียบเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนทดสอบหลังเรียน

### ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ทราบถึงวิธีการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการเรียนการสอน เรื่อง ทฤษฎีสี
2. พัฒนาการเรียนการสอนรายวิชา เรื่อง ทฤษฎีสี โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. ทราบพัฒนาการทางการเรียน เรื่อง ทฤษฎีสี ในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ หลักการออกแบบ ออกแบบทัศนศิลป์ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อนำไปปรับปรุงต่อไป

4. ทราบความพึงพอใจในพัฒนาการเรียนการสอนเรื่อง ทฤษฎีสี โดยใช้โปรแกรม  
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อนำไปปรับปรุงต่อไป

---



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

---

---