

ผลการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนกับการเรียนตามคู่มือครู
เรื่อง วงจรไฟฟ้า ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ความฉลาดทางอารมณ์ และความคงทนในการเรียนรู้
ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีเพศต่างกัน

The Result of Program Learning with Conventional Teaching
Approach in the Topic of Electrical Circuit Affects the Effective,
Emotional Quotient and Endurance Knowledge in Different Sex
M.5 Students of Pathumrat Pittayakom School.

บวร ไยคำไพโต ¹

รศ.ดร.ไชยยศ เรืองสุวรรณ ²

รศ.ดร.ไพฑูรย์ สุขศรีงาม ³

บทคัดย่อ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ให้ประสบความสำเร็จนั้นมีหลากหลายวิธี วิธีการหนึ่งที่ได้ผลดีคือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมบทเรียน เนื่องจากเป็นระบบสื่อสารการเรียนการสอนที่มีการนำเนื้อหาวิชา โดยให้ผู้เรียนได้ตอบกับบทเรียนในเครื่องคอมพิวเตอร์ ไม่ต้องอาศัยครูหรือผู้สอนเข้าร่วมกิจกรรมโดยตรง การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ (1) พัฒนาโปรแกรมบทเรียนเรื่องวงจรไฟฟ้า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) ศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมบทเรียน เรื่องวงจรไฟฟ้า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่พัฒนาขึ้น (3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนตามคู่มือครู เรื่องวงจรไฟฟ้าของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีเพศต่างกัน (4) เพื่อเปรียบเทียบความฉลาดทางอารมณ์หลังเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนกับการเรียนตามคู่มือครู เรื่องวงจรไฟฟ้า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีเพศต่างกัน และ (5) เพื่อศึกษาความคงทนในความรู้ของผู้เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียน เรื่อง วงจรไฟฟ้าของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนผ่านไป 2 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนในรายวิชาช่างเดินสายไฟฟ้าในอาคาร ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 80 คน แบ่งเป็นกลุ่ม กลุ่มที่ 1 แยกเป็นนักเรียนหญิง 20 คน นักเรียนชายจำนวน 20 คน รวมเป็น 40 คน เรียนตามคู่มือครู กลุ่มที่ 2 แยกเป็นนักเรียนหญิงจำนวน 20 คน นักเรียนชาย

¹ นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

³ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม



จำนวน 20 คน รวมเป็น 40 คน เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มี 3 ชนิด ได้แก่ (1) โปรแกรมบทเรียน เรื่องวงจรไฟฟ้า จำนวน 4 หน่วยการเรียนรู้ (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องวงจรไฟฟ้า เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ที่มีค่าความยากง่ายข้อตั้งแต่ .33 ถึง .75 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ .50 ถึง .83 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .58 (3) แบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 52 ข้อ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ .31 ถึง .76 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .89 สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมุติฐาน โดยใช้ Dependent Samples t-test สำหรับการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two-way ANOVA) ผลการวิจัยพบว่า

1. โปรแกรมบทเรียน เรื่อง วงจรไฟฟ้า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.81/83.00
2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรม เรื่อง วงจรไฟฟ้า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่พัฒนาขึ้นมีค่าเท่ากับ 0.5100 คิดเป็นร้อยละ 51.00
3. นักเรียนที่มีเพศต่างกันหลังเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนกับเรียนตามคู่มือครู เรื่อง วงจรไฟฟ้า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
4. นักเรียนที่มีเพศต่างกันหลังเรียนด้วย โปรแกรมบทเรียน กับเรียนตามคู่มือครูเรื่อง วงจรไฟฟ้า มีความฉลาดทางอารมณ์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
5. นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนผ่านไป 2 สัปดาห์ แตกต่างจากคะแนนหลังเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : โปรแกรมบทเรียน ความฉลาดทางอารมณ์ การเรียนตามคู่มือครู ความคงทนในการเรียนรู้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ABSTRACT

There are many ways to provide successful activities to students who study in technological field. One of the most successful methodologies is by lesson program. The purposes of this study were (1) to develop the lesson program through computer mediated I in the topic of electrical circuit of M.5 students with a required efficiency of 80/80,(2) to find out an effectiveness index of the lesson program through computer mediated in the topic of electrical circuit of M.5 students (3) to compare leaning achievement of M.5 students with different sex in the topic of electrical circuit through the computer mediated with the conventional



teaching approach (4) to compare the emotional quotient after learning with the lesson program through computer mediated of M.5 students with different sex in the topic of electrical circuit (5) to study learners endurance knowledge with the lesson program through computer mediated of M.5 students with different sex in the topic of electrical circuit after two weeks. The sample used in this study consisted of 80 students of M.5 students of Pathumrat Pittayakom school under the office of Roiet Educational service Area Zone 27 in The first semester of the academic year 2010. One class was used as an experimental group and the other was used as a control group. They were selected by using the purposive sampling technique. In each group composed of 20 boys and 20 girls. Three of instruments used in this study were 4 units of the lesson program through computer mediated in the topic of electrical circuit of M.5 students, a 4-alternative achievement test with 40 items, an emotional quotient with 52 items 4-alternatives. Statistics used for analyzing data were mean, standard deviation, and percentage; and t-test (independent samples) were employed for testing hypotheses.

The results of the study were as follows :

1. The lesson program through computer mediated in the topic of electrical circuit of M.5 students had an efficiency of 83.81/83.00
2. The lesson program through computer mediated in the topic of electrical circuit of M.5 students had an effectiveness index of 0.5100 showing the students progressed their learning 51.00 percent.
3. Comparison of leaning achievement of M.5 students with different sex the topic of electrical circuit through the computer mediated with the conventional teaching approach showing different learning achievement at the significant level of .05
4. Comparison of the emotional quotient after learning with the lesson program through computer mediated of M.5 students with different sex in the topic of electrical circuit at the significant level of .05
5. Learners endurance knowledge with lesson program through computer mediated of M.5 students with different sex in the topic of electrical circuit after two weeks at the significant level of .05

Keywords : Program Learning Emotional Quotient Conventional Teaching Approach Learning Retention Learning Achievement

บทนำ

ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 9 มาตรา 67 ได้กล่าวไว้ว่า รัฐต้องส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา รวมทั้งการติดตาม ตรวจสอบเพื่อให้เกิดความคุ้มค่า และเหมาะสม กับกระบวนการเรียนของคนไทย (สำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545 : 33) การศึกษาเริ่มเปลี่ยนไปเพราะการเปลี่ยนแปลง ของเทคโนโลยีโดยเฉพาะเทคโนโลยีการสื่อสาร และสารสนเทศซึ่งสามารถเชื่อมโยงข้อมูล ข่าวสาร ทำให้เกิดการไหลเวียนของข้อมูล ข่าวสารการศึกษาหาข้อมูลเรียนรู้ได้ง่ายเพียง แค่ปลายนิ้วสัมผัส เราสามารถ รับรู้ เรียนรู้ ได้ทุกสิ่งที่เราต้องการ

ในโลกของความเป็นจริงที่เด็กจะเรียนดี มีอนาคตที่ดี นอกจากความสามารถ ทางด้าน วิชาการแล้วยังต้องอาศัยปัจจัยอื่น ๆ อีกมาก โดยเฉพาะในสังคมปัจจุบันที่เต็มไปด้วยสิ่งยั่วยุ พบว่า มีเด็กจำนวนไม่น้อยที่เผชิญปัญหาทาง ด้านอารมณ์ ความรู้สึก จึงทำให้เสียโอกาส ทางการศึกษาไปอย่างน่าเสียดาย (กรมสุขภาพจิต. 2546 : 24) การนำความรู้เกี่ยวกับอารมณ์เข้า มาสอนในโรงเรียนยังเป็นเรื่องใหม่ จึงต้องใช้ นักจิตวิทยาเป็นผู้สอนซึ่งคาดว่าจะมีการ ถ่ายทอดและอบรมให้ความรู้แก่ครูทั่วไปใน โรงเรียนให้สามารถดำเนินการได้เอง เป็นการ ป้องกันปัญหาที่เกิดจากอารมณ์และความรู้สึก ที่ทำให้เด็กจำนวนไม่น้อยต้องหมดอนาคตด้าน การเรียนไปอย่างน่าเสียดาย (กรมสุขภาพจิต. 256 : 24-25)

บทบาทในการจัดการเรียนการสอนใน ปัจจุบันได้เปลี่ยนไปจากที่ครูเป็นศูนย์กลางของ

ความรู้ ครูต้องมีความรู้ รู้กว้าง รู้ลึก รู้จริง และนำเอาความรู้เหล่านั้นไปสอนเด็กผู้เรียน เปลี่ยนเป็นการสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ ของเด็ก ปัจจุบันไม่ใช่ผู้สอน (Instructor) แต่ เป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) เท่านั้นการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร (Information and Communication Technology : ICT) มาใช้ประโยชน์ต่อการ เรียนการสอนจึงเป็นสิ่งที่ท้าทายความสามารถ ของครู ดังนั้นครูจำเป็นต้องมีความรู้ทางด้าน เทคโนโลยีการศึกษาและเป็นผู้ใช้เทคโนโลยี ให้เกิดประโยชน์ในการเรียนการสอนอย่างสูงสุด และเต็มความสามารถ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2547 : 24) ในปัจจุบันพบว่าโปรแกรมบทเรียน ได้เข้ามามีบทบาทในการจัดการเรียนรู้เป็นอย่างมาก เพราะโปรแกรมบทเรียนเป็นระบบการ เรียนการสอน การนำเสนอเนื้อหาวิชาและลำดับ วิธีการสอนที่มีการบันทึกเป็นโปรแกรมเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ สำหรับให้ผู้เรียนใช้เพื่อการ เรียนการสอน โดยให้ผู้เรียนได้ตอบกับบทเรียน ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ไม่ต้องอาศัยครูหรือ ผู้สอนเข้ามาร่วมกิจกรรมโดยตรง (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2548 : 5) ดังนั้นการนำสื่อเทคโนโลยี มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ โดยเฉพาะโปรแกรม บทเรียน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของ ผู้เรียน การคิดวิจารณ์ญาณและความคงทน ในการเรียนรู้ เพื่อช่วยในการจัดการเรียนการสอน ที่มีประสิทธิภาพและเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและเปิดโอกาส ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริม ให้รู้จักใช้เทคโนโลยีและสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาจริง ๆ ในชีวิตต่อไป



ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมบทเรียนเรื่อง วงจรไฟฟ้าของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของ โปรแกรมบทเรียน เรื่องวงจรไฟฟ้าของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนกับการเรียนตามคู่มือครู เรื่องวงจรไฟฟ้าของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีเพศต่างกัน
4. เพื่อเปรียบเทียบความฉลาดทางอารมณ์หลังเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนกับการเรียนตามคู่มือครู เรื่องวงจรไฟฟ้าของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีเพศต่างกัน
5. เพื่อศึกษาความคงทนในความรู้ของผู้เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียน เรื่องวงจรไฟฟ้าของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนผ่านไป 2 สัปดาห์

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนที่มีเพศต่างกันหลังเรียน เรื่องวงจรไฟฟ้า ด้วยโปรแกรมบทเรียนกับการเรียนตามคู่มือครู มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน
2. นักเรียนที่มีเพศต่างกันหลังเรียน เรื่องวงจรไฟฟ้า ด้วยโปรแกรมบทเรียนกับการเรียนตามคู่มือครู มีความฉลาดทางอารมณ์แตกต่างกัน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ตัวแปรที่ศึกษา
 - 1.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ประกอบด้วย
 - 1.1.1 ระบบการเรียนรู้ แบ่งเป็น
 - 1.1.1.1 เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียน
 - 1.1.1.2 เรียนตามคู่มือครู
 - 1.1.2 เพศ
 - 1.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ความฉลาดทางอารมณ์และความคงทนในการเรียนรู้
2. ระยะเวลาในการวิจัย คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 ใช้ระยะเวลาในการทดลอง จำนวน 18 ชั่วโมง

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปทุมรัตน์พิทยาคม อำเภอปทุมรัตน์ จังหวัดร้อยเอ็ด ซึ่งเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 3 ห้องเรียน รวม 120 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนในรายวิชาช่างเดินสายไฟฟ้าในอาคาร ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 80 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 แยกเป็นนักเรียนหญิงจำนวน 20 คน นักเรียนชายจำนวน 20 คนรวมเป็น 40 คน เรียนตามคู่มือครู กลุ่มที่ 2 แยกเป็นนักเรียนหญิงจำนวน 20 คน นักเรียนชาย

จำนวน 20 คน รวมเป็น 40 คน เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีครั้งนี้ มี 3 ชนิด ดังนี้

1. โปรแกรมบทเรียน เรื่องวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 4 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

หน่วยที่ 1 ไฟฟ้าเบื้องต้น

หน่วยที่ 2 กฎของโอห์ม

หน่วยที่ 3 ประเภทของวงจรและระบบไฟฟ้า

หน่วยที่ 4 การต่อวงจรไฟฟ้า

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องวงจรไฟฟ้าที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สำหรับนักเรียนที่เรียนจากโปรแกรมบทเรียนและการเรียนตามคู่มือครูเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

3. แบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์ (กรมสุขภาพจิต : 39-45) จำนวน 52 ข้อ

การดำเนินการวิจัย

1. ให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (Pretest) จำนวน 40 ข้อ และทำแบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ จำนวน 52 ข้อ

2. ทำการทดลองโดยให้กลุ่มทดลองเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนเรื่องวงจรไฟฟ้า

และกลุ่มควบคุมเรียนตามคู่มือครูและทำแบบทดสอบท้ายหน่วยในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

3. ให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (PostTest) แล้วให้ทำแบบทดสอบวัดความคงทนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ชุดเดิม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) กับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น (Pretest) กับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ดำเนินการสอนตามตารางกำหนดการทดลองที่ได้วางแผนเอาไว้

2. ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Posttest) กับกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดียวกับก่อนเรียน

3. วัดความฉลาดทางอารมณ์กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ของกรมสุขภาพจิต

4. นำผลจากการทดลองมาตรวจให้คะแนนเพื่อที่จะนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์หาค่าสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาประสิทธิภาพของโปรแกรมบทเรียน โดยพิจารณาค่า E1/E2

2. หาค่าดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมบทเรียน โดยใช้สูตร E.I

3. เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียน



กับการเรียนตามคู่มือครูที่มีเพศต่างกัน โดยใช้สถิติ แบบ Dependent Samples t-test ที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียน

4. วิเคราะห์เปรียบเทียบความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนกับการเรียนตามคู่มือครูที่มีเพศต่างกัน โดยใช้สถิติ แบบ Dependent Samples t-test

5. วิเคราะห์ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนจากโปรแกรมบทเรียนและเรียนจากคู่มือครูหลังจากทำการทดลองเรียนผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ โดยใช้สถิติ แบบ Dependent Samples t-test

ผลการวิจัย

1. โปรแกรมบทเรียนเรื่อง วงจรไฟฟ้า กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 83.81/83.00

2. ดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมบทเรียนเรื่อง วงจรไฟฟ้า กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่พัฒนาขึ้นมีค่าเท่ากับ 0.5100 คิดเป็นร้อยละ 51.00

3. นักเรียนที่มีเพศต่างกันหลังเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนกับเรียนตามคู่มือครูเรื่องวงจรไฟฟ้า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4. นักเรียนที่มีเพศต่างกัน หลังเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนกับเรียนตามคู่มือครูเรื่องวงจรไฟฟ้า มีความฉลาดทางอารมณ์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

อภิปรายผล

จากการทดลองสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของโปรแกรมบทเรียนเรื่องวงจรไฟฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.81/83.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้หมายความว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบย่อยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 33.53 คิดเป็นร้อยละ 83.81 และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 33.20 คิดเป็นร้อยละ 83.00 แสดงว่า โปรแกรมบทเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.00/83.81 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้สอดคล้องกับงานวิจัยของมัสฎา การะจักษ์ (2549 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง อัตราส่วนร้อยละ ผลการศึกษาปรากฏว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 82.06/81.88 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากโปรแกรมบทเรียนที่พัฒนาขึ้น ได้อาศัยหลักการออกแบบและพัฒนาตามลำดับขั้นทางวิชาการ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2553 : 99-187) โดยมี 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นที่ 2 การออกแบบ (Design) ขั้นที่ 3 การพัฒนาบทเรียน (Development) ขั้นที่ 4 (Implement) การนำไปใช้ ขั้นที่ 5 การประเมินและการปรับปรุงแก้ไข (Evaluation) ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์หลักสูตร วิเคราะห์เนื้อหา กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และลำดับขั้นตอนแผนผัง (Flowchart) และจัดทำบัตรเรื่อง (Storyboard) เพื่อสอดคล้องกับผังงานและตรงตามเนื้อหาที่กำหนดไว้ 4 หน่วย จากนั้น

ได้ดำเนินการสร้างโปรแกรมบทเรียนด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปตามแผนที่ได้กำหนดไว้ โดยการใส่เนื้อหาและกิจกรรม (Input Content) ประกอบด้วย เนื้อหา แบบฝึกหัดและแบบทดสอบ โปรแกรมบทเรียนที่พัฒนาขึ้นได้ผ่านการตรวจสอบและแก้ไขตามข้อเสนอแนะของกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมบทเรียน เรื่องวงจรไฟฟ้า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่พัฒนาขึ้นมีค่าเท่ากับ 0.5100 คิดเป็นร้อยละ 51.00 หมายความว่า จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียน เรื่องวงจรไฟฟ้าของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ทำคะแนนรวมของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนได้เท่ากับ 1.341 คะแนน คิดเป็นคะแนนเฉลี่ย 33.53 คะแนน จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน และทำคะแนนรวมของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนได้เท่ากับ 1,328 คะแนน คิดเป็นคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 33.20 คะแนน จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน เมื่อนำมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลได้เท่ากับ 0.5100 คิดเป็นร้อยละเท่ากับ 51.00 สอดคล้องกับงานวิจัยของ กฤติกา บุญมน (2549 : 90-92) ได้ทำการวิจัยการเปรียบเทียบผลการเรียนโดยใช้โปรแกรมบทเรียนกับการสอนปกติ เรื่องเศษส่วน ที่มีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนแบบร่วมมือ ผลการวิจัยพบว่า โปรแกรมบทเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 77.77/77.66 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้และมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6616 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนร้อยละ 66.16

3. นักเรียนที่มีเพศต่างกันหลังเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนกับเรียนตามคู่มือครูเรื่องวงจรไฟฟ้า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่านักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียน เรื่องวงจรไฟฟ้า เพศชายมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 34.45 และเพศหญิงมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 31.59 และนักเรียนที่เรียนตามคู่มือครู เพศชายมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 24.30 และเพศหญิงมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 21.90 หมายความว่านักเรียนที่มีเพศต่างกันหลังเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนกับเรียนตามคู่มือครู เรื่องวงจรไฟฟ้า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ สวัสดิ์ วงชารี (2548 : บทคัดย่อ) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาชุดฝึกความฉลาดทางอารมณ์ด้านการจัดการกับอารมณ์ตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เขตอำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด โดยมีจุดมุ่งหมายคือ (1) เพื่อพัฒนาชุดฝึกความฉลาดทางอารมณ์ ด้านการจัดการกับอารมณ์ตนเอง 80/80 (2) เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของชุดฝึกความฉลาดทางอารมณ์ด้านการจัดการกับอารมณ์ตนเอง (3) เพื่อเปรียบเทียบความฉลาดทางอารมณ์ด้านการจัดการกับอารมณ์ตนเองและหลังการใช้ชุดฝึกความฉลาดทางอารมณ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนโพธิ์ทองวิทยาคาร อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด เป็นนักเรียนที่มีความฉลาดทางด้านอารมณ์ต่ำจำนวน 12 คน ใช้เวลาในการร่วมทำชุดฝึกเป็นเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ชุดฝึกความฉลาด



ทางอารมณ์ ด้านการจัดการกับอารมณ์ตนเอง ผลการวิจัยพบว่า ชุดฝึกความฉลาดทางอารมณ์ด้านการจัดการกับอารมณ์ตนเองมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.92/93.89 และมีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.79 โดยนักเรียนมีความฉลาดทางอารมณ์ ด้านการจัดการกับอารมณ์ตนเองหลังร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้นก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยสรุป ชุดฝึกความฉลาดทางอารมณ์ ด้านการจัดการกับอารมณ์ตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ในการฝึกในสถานศึกษาได้เป็นอย่างดี

4. นักเรียนที่มีเพศต่างกันหลังเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนกับเรียนตามคู่มือครู เรื่อง วงจรไฟฟ้า มีความฉลาดทางอารมณ์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หมายความว่านักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียน เรื่อง วงจรไฟฟ้า เพศชายมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 45.60 และเพศหญิงมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 37.45 และนักเรียนที่เรียนตามคู่มือครู เพศชายมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 43.30 และเพศหญิงมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 34.20 หมายความว่านักเรียนที่มีเพศต่างกันหลังเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนกับเรียนตามคู่มือครู เรื่องวงจรไฟฟ้า มีความฉลาดทางอารมณ์ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ งานวิจัยของ ลักษณะ หนูนนาค (2546:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสัมพันธภาพทางครอบครัวกับความฉลาดทางอารมณ์ของวัยรุ่น ในวิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี ที่ผลเป็นเช่นนี้เพราะการเสริมความฉลาดทางอารมณ์เข้าไปในสถาบันการศึกษานั้นนอกจาก

จะทำให้เด็กเป็นเด็กคนโดยสมบูรณ์แล้วยังมีส่วนช่วยในเรื่องของกตารส่งเสริมการเรียนรู้ในวิชาพื้นฐานต่างๆ อีกด้วย เพราะหากเด็กสามารถพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ของตนเองให้สูงขึ้นเด็กจะกลายเป็นเด็กก็จะกลายเป็นเด็กที่มีความสุข มีความสามารถในการแก้ไขปัญหาต่างๆได้อย่างชาญฉลาดรวมไปถึงยังมีสมาธิมากขึ้น ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการเล่าเรียนเป็นอย่างมาก (สันต์ ศัลยสิริ. 2548 : 206)

5. นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนผ่านไป 2 สัปดาห์แตกต่างจากคะแนนหลังเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หมายความว่า นักเรียนสามารถคงทนความรู้หลังเรียนโปรแกรมบทเรียน เรื่องวงจรไฟฟ้า คิดเป็นร้อยละ 68.13 ของคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน หมายความว่านักเรียนมีคะแนนหลังเรียนผ่านไป 2 สัปดาห์ ไม่แตกต่างจากคะแนนหลังเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับแนวคิดที่ว่า การวัดความคงทนในการเรียนรู้เน้นใช้การสอบซ้ำ โดยการใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกันทดลองกับตัวอย่างกลุ่มเดียวกัน เวลาทดสอบครั้งแรกและครั้งที่สองควรเว้นห่างกัน ประมาณ 2-4 สัปดาห์ ซึ่งสอดคล้องกับ นันนาลี่ (Nunnally. 1959 : 105-108) ที่กล่าวว่าเพื่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนต่าง ๆ น้อยลงควรเว้นช่วงเวลาในการสอบห่างกันอย่างน้อย 2 สัปดาห์ เพราะความเคยชินในการทำแบบทดสอบจะทำให้ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทั้งสองครั้งสูง ความคงทนในการเรียนรู้ของนักศึกษาหลายคน จะเห็นว่าความคงทนในการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญ และควรปลูกฝังให้เกิดขึ้นในตัว

ผู้เรียนเพราะจะทำให้จดจำสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถกระทำได้โดยให้เนื้อหาที่มีความหมายต่อผู้เรียน มีการทบทวนเรียนอยู่เสมอ และเนื้อหาที่สัมพันธ์สอดคล้องกันไปตลอดทั้งบทเรียนจะทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาและจดจำได้ดียิ่งขึ้น

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปผลได้ดังนี้

1. โปรแกรมบทเรียนเรื่องวงจรไฟฟ้าของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.81/83.00 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ค่าดัชนีประสิทธิภาพผลของโปรแกรมบทเรียน เรื่องวงจรไฟฟ้าสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่พัฒนาขึ้นมีค่าเท่ากับ 0.5100 คิดเป็นร้อยละ 51.00

3. นักเรียนที่มีเพศต่างกันหลังเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนกับเรียนตามคู่มือครูเรื่องวงจรไฟฟ้า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4. นักเรียนที่มีเพศต่างกันหลังเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนกับเรียนตามคู่มือครูเรื่องวงจรไฟฟ้า มีความฉลาดทางอารมณ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

5. นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนผ่านไป 2 สัปดาห์ แตกต่างจากคะแนนหลังเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การออกแบบและสร้างโปรแกรมบทเรียนนั้น ควรจะวางแผนและออกแบบ

อย่างเป็นระบบและให้มีลักษณะของ Interactive คือ การโต้ตอบระหว่างโปรแกรมบทเรียนกับผู้เรียนอย่างต่อเนื่องในขณะเรียน ทั้งนี้เพราะจะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนอยากเรียนรู้อยู่เสมอ และควรจะมีการประเมินผลนักเรียนทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียนและหลังเรียนให้ครบภายในโปรแกรมบทเรียน

1.2 การเรียนโดยใช้โปรแกรม

บทเรียนเพื่อให้ได้ผลดีควรจะให้เวลาแก่นักเรียนในการศึกษาบทเรียนให้มาก โดยให้นักเรียนได้เรียนซ้ำหลาย ๆ ครั้ง เพื่อให้นักเรียนสามารถฝึกทักษะต่าง ๆ ได้อย่างเต็มที่ และเพื่อเป็นการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล

1.3 ควรให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานคอมพิวเตอร์ที่ถูกต้องและศึกษาคู่มือการใช้โปรแกรมบทเรียนให้เข้าใจอย่างละเอียดเสียก่อนเพราะจะทำให้ไม่เกิดความสับสนหรือไม่เข้าใจในการเรียนและสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างที่เรียนได้

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการสร้างและพัฒนาแบบแผนการจัดการเรียนการสอนด้วยโปรแกรมบทเรียนในเนื้อหาวิชาต่าง ๆ เพื่อให้สื่อมีความหลากหลายและมีจำนวนมากยิ่งขึ้น

2.2 ควรศึกษาผลกระทบที่เกิดจากการจัดการเรียนการสอนด้วยโปรแกรมบทเรียนในรายวิชางานช่างอุตสาหกรรม และรายวิชาอื่น ๆ

2.3 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบบทเรียนที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้คอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมอื่น ๆ ที่แตกต่างกันแต่ใช้เนื้อหาเดียวกัน



เอกสารอ้างอิง

- กรมสุขภาพจิต. (2546). **คู่มือความฉลาดทางอารมณ์**. นนทบุรี : ชุมชนสหกรณ์
การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2552). **เทคโนโลยีการศึกษา : ทฤษฎีและการวิจัย**. กรุงเทพฯ :
โอเดียนสโตร์.
- ทศพร ประเสริฐสุข. (2547, กรกฎาคม-ธันวาคม). “ความเฉลียวฉลาดทางอารมณ์
กับการศึกษา” **วารสารการแนะแนวจิตวิทยาการศึกษา**. 2(3-4) : 8-19.
- เทิดศักดิ์ เดชคง. (2543). **ความฉลาดทางอารมณ์**. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- มัสญา การะจักษ์. (2549). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการเรียน
บทเรียนคอมพิวเตอร์กับการเรียนตามคู่มือครู กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่องอัตราส่วนและร้อยละของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**. วิทยานิพนธ์. กศ.ม.
(สาขาเทคโนโลยีการศึกษา). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ลักขณา สรวิวัฒน์. (2545). **สุขวิทยาจิตและการปรับตัว**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์,
- ลักขณา หนูขนาด. (2546). **ความสัมพันธ์ระหว่าง ความฉลาดทางอารมณ์ของ
วัยรุ่นในวิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี**. วิทยานิพนธ์ คศ.ม.
(สาขาการพัฒนาคอร์ปครูและสังคม). นนทบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
สุโขทัยธรรมาธิราช.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2549). **การวัดการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กาฬสินธุ์ : โรงพิมพ์
ประสานการพิมพ์,
- สมบัติ ท้ายเรือคำ. (2551). **ระเบียบวิธีการวิจัยสำหรับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์**.
มหาสารคาม : ภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม,
- สันท์ ศัลยสิริ. (2548). **E.Q. บริหารอารมณ์อย่างฉลาด**. กรุงเทพฯ : ชบา พับลิชชิ่ง เวิร์กส.
- สวัสดิ วงชารี. (2548). **การพัฒนาชุดฝึกความฉลาดทางอารมณ์ด้านการจัดการกับอารมณ์
ตนเองสำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในเขตอำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด**.
วิทยานิพนธ์. กศ.ม. (สาขาวิจัยการศึกษา). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม.
- สุรางค์ ไคว้ตะกุล. (2541). **จิตวิทยาการศึกษา**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.อาภรณ์



- อาภรณ์ รัตนคช. (2546). การศึกษาเปรียบเทียบบุคลิกภาพทางอารมณ์ของนักเรียนวัยรุ่นที่อาศัยอยู่กับบิดามารดา กับนักเรียนวัยรุ่นที่ไม่อาศัยอยู่กับบิดามารดา กรณีศึกษาจังหวัด นครศรีธรรมราช. วิทยานิพนธ์ คศ.ม. (สาขาการพัฒนาครอบครัวและสังคม).
นนทบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- Bigham, M. J. (2002, October). "Effects of Computer-Assisted Instruction Versus Traditional on Adult GED Student TABE Scores," **Dissertation Abstracts International**. 63(04) : 1222-A.
- Dunn, C. A. (2002, March). "An Investigation of the Effects of Computer Assisted Reading Instruction Versus Traditional Reading Instruction on Selected High School Freshmen," **Dissertation Abstracts International**. 62(09) : 3002-A.
- Jafer, Y. J. (2003, September). "The Effects Computer-Assisted Instruction on Fourth-Grade Students "Toward Achievement and Attitudes" **Dissertation Abstracts International**. 64(03) : 846-A.
- Katz, S. H. (2001, December). "Computer-assisted Instruction of Mayan Number," **Masters Abstracts International**. 39(6) : 1477.

