

สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ

การเสนอผลการวิจัยเรื่อง "การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองหน่วยการวัดตัว และการสร้างแบบตัดเบื้องต้น วิชาเครื่องแต่งกายสตรีเบื้องต้นสำหรับนักศึกษาหลักสูตรระยะสั้น วิทยาลัยสารพัดช่าง" ครอบคลุมสาระดังก็คือ วัตถุประสงค์ของการวิจัย สมมติฐานการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ ตามลำดับ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องหน่วยการวัดตัวและการสร้างแบบตัดเบื้องต้น วิชาเครื่องแต่งกายสตรีเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาหลักสูตรระยะสั้น วิทยาลัยสารพัดช่าง
2. เพื่อนำชุดการเรียนรู้ที่พัฒนาแล้วไปทดลองใช้ในการเรียนการสอนหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น วิทยาลัยสารพัดช่าง
3. เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่สร้างตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90
4. เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่สร้างขึ้นในครั้งนี
5. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

สมมติฐานการวิจัย

1. ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่พัฒนาขึ้นจะ ใช้สอนได้ดี และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90
2. คะแนนสอบหลังเรียน (Posttest) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ประชากรกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นที่ดีต่อชุดการเรียนด้วยตนเอง

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Design) โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนที่สำคัญดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาหลักสูตรระยะสั้น วิทยาลัยสารพัดช่างธนบุรี คณะวิศวกรรม แผนกวิชาเครื่องแต่งกายสตรีเบื้องต้น รุ่นที่ 94 ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sample) 2 ห้อง ซึ่งมีนักศึกษาห้องละ 15 คน รวม 30 คน แล้วจับสลากอีกครั้งว่าห้องใดจะเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองหมายถึงกลุ่มที่สอนโดยใช้ชุดการเรียนด้วยตนเอง กลุ่มควบคุมหมายถึงกลุ่มที่สอนโดยการเรียนการสอนตามปกติ (แบบบรรยายประกอบการสาธิต)

ประชากรกลุ่มที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพ เป็นรุ่น 95 ของสถานศึกษาเดียวกันที่เลือกแบบเจาะจง (Purposive Sample) 15 คน นำผลการทดลองที่ได้ไปเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับกลุ่มทดลอง แล้ววิเคราะห์ทางสถิติด้วยค่า t-test

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ชุดการเรียนด้วยตนเองที่สร้างโดยยึดหลักการของบทเรียนโมดูล เรื่องหน่วยการวัดตัวและการสร้างแบบตัดเบื้องต้นสำหรับนักศึกษาหลักสูตรระยะสั้น วิทยาลัยสารพัดช่าง ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้สร้างขึ้นตามแนวการสร้างโมดูลของ ผศ. ดร. เสาวณีย์ ลีทิศา-บัณฑิต ได้ชุดการเรียนที่ปรับปรุงแล้ว 5 หน่วยการเรียน คือ

- | | |
|------------------------------------|------------------------|
| 1. หลักการวัดตัว | ใช้เวลาเรียน 3 ชั่วโมง |
| 2. การสร้างแบบตัดเบื้องต้นแผ่นหน้า | ใช้เวลาเรียน 3 ชั่วโมง |
| 3. การสร้างแบบตัดเบื้องต้นแผ่นหลัง | ใช้เวลาเรียน 3 ชั่วโมง |
| 4. การสร้างแบบแขนเบื้องต้น | ใช้เวลาเรียน 3 ชั่วโมง |
| 5. การปรับไหล่ | ใช้เวลาเรียน 3 ชั่วโมง |

2.2 แบบทดสอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเครื่องแต่งกายสตรีเบื้องต้น เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นข้อสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวนหน่วยละ 20 ข้อ รวม 100 ข้อ มีค่าความยากง่าย (P) ของข้อสอบอยู่ระหว่าง .20 ถึง .80 ค่าอำนาจ

จำแนก (r) .20 ขึ้นไป และมีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) .68, .63, .61 และ 75 (รายละเอียดในภาคผนวก ข)

2.3 แบบวัดผลการปฏิบัติงานทั้ง 5 หน่วย ซึ่งเป็นผลงานภาคปฏิบัติของ นักศึกษาผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยจากผลงานของนักศึกษาแล้วประเมินผลตามงานที่สำเร็จ

2.4 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อชุดการเรียนด้วยตนเอง แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

2.4.1 สถานภาพทั่วไปของผู้เรียน เกี่ยวกับ เพศ, อายุ, ระดับ การศึกษา

2.4.2 คำถามเกี่ยวกับชุดการเรียน 10 ด้าน มีคำตอบเป็นมาตรา ส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

2.4.3 ให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นและเสนอแนะอย่างอิสระต่อชุด การเรียนที่ได้เรียนไปแล้วว่า ควรจะแก้ไขปรับปรุงอย่างไร

3. การดำเนินการทดลอง

การดำเนินการทดลองโดยใช้กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาหลักสูตรระยะสั้น รุ่น 94 จำนวน 30 คน โดยวิธีการเฉพาะเจาะจง 2 ห้องเรียน แล้วจับสลากเป็นกลุ่มทดลอง 15 คน และกลุ่มควบคุม 15 คน กลุ่มทดลองเรียนด้วยชุดการเรียนด้วยตนเอง กลุ่มควบคุม เรียนด้วยการเรียนการสอนตามปกติ (แบบบรรยายประกอบการสาธิต) เริ่มการทดลองใน ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2534 ดังนี้

3.1 ทำการทดสอบก่อนเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใช้ทดสอบก่อนเริ่มเรียนทุกหน่วยการเรียนหน่วยละ 20 นาที

3.2 ทำการสอนนักศึกษากลุ่มทดลองโดยใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองโดยใช้ เวลาเรียน หน่วยการเรียนละ 3 ชั่วโมง ใช้เวลาเรียนทั้งหมด 15 ชั่วโมง กลุ่มควบคุม ผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้สอนแบบปกติคือ แบบบรรยายประกอบการสาธิต เนื้อหาวิชาเดียวกันเวลา เท่ากัน

3.3 กลุ่มทดลอง ทำการทดสอบก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังการ เรียนจบแล้วในทุก ๆ หน่วยการเรียน สำหรับกลุ่มควบคุมผู้วิจัยทำการทดสอบก่อนเรียน และ หลังเรียน

3.4 นำคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมาเปรียบเทียบความแตกต่างโดยทดสอบค่า t -test

3.5 นำคะแนนระหว่างเรียน และหลังเรียนมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

3.6 ทดลองอีกครั้งกับนักศึกษาแผนกเดียวกัน รุ่น 95 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2535 ด้วยวิธีการเดียวกันแล้วเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้ t -test

3.7 แจกแบบสอบถามความคิดเห็นให้กลุ่มทดลองแสดงความเห็นด้านต่าง ๆ 10 ด้าน ที่มีต่อชุดการเรียนรวมทั้งข้อเสอแนะต่าง ๆ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package For the social Science) ดังนี้คือ

4.1 การหาระดับความยากง่าย (P) ของแบบทดสอบ และหาค่าอำนาจจำแนก (r)

4.2 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบใช้สูตร Kuder Richardson Formular 21

4.3 หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

4.4 เปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบก่อนเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ t -test

4.5 เปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ t -test

4.6 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคปฏิบัติระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ t -test

4.7 เปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบก่อนเรียนระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มตรวจสอบคุณภาพ โดยใช้ t -test

4.8 เปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มตรวจสอบคุณภาพ โดยใช้ t -test

4.9 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคปฏิบัติระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผลการวิจัย

การทดลอง

1. ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

- กลุ่มทดลอง
1. ทดสอบก่อนเรียน
 2. ดำเนินการสอน อธิบายวิธีเรียนให้กลุ่มทดลองเข้าใจ ชัดเจนถึงผลดี ผลเสีย แล้วให้นักศึกษาลงมือศึกษาจาก คู่มือการเรียนและอุปกรณ์ต่าง ๆ
 3. เมื่อศึกษาจบแต่ละหัวข้อ ให้ทำแบบฝึกหัด และประเมินผล ด้วยตนเอง (สอบระหว่างเรียน)
 4. คะแนนผ่านเกณฑ์ 90 % ไปเรียนหัวข้อต่อไปจนจบ
 5. ทำแบบทดสอบหลังเรียนจบทั้งหน่วยวิชา

*ผลการทดลอง นักศึกษาที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่ากลุ่มควบคุม ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05

กลุ่มควบคุม

1. ทดสอบก่อนเรียน
2. เรียนตามปกติคือการบรรยายประกอบการสาธิต บนกระดาน มีรูปภาพประกอบบนกระดาน
3. เมื่อเรียนจบทั้งหน่วยวิชาแล้ว ทดสอบหลังเรียนอีกครั้ง

*ผลการทดลอง นักศึกษาที่เรียนโดยการเรียนการสอนแบบปกติ (บรรยาย ประกอบการสาธิต) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่ากลุ่มทดลอง ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

จากผลการทดลอง ผู้วิจัยได้พบว่ามี ความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

การตรวจสอบคุณภาพกลุ่มตรวจสอบคุณภาพ

1. ทดสอบก่อนเรียน
2. ดำเนินการสอน อธิบายวิธีเรียน ที่แจ่มถึงผลดี
ผลเสียในการเรียนด้วยตนเอง
3. ศึกษาจากอุปกรณ์ที่จัดเตรียมไว้ให้เมื่อจบแต่ละหัวข้อ
ให้ทำแบบฝึกหัด (แบบทดสอบระหว่างเรียน) แล้ว
ประเมินผลด้วยตนเอง
4. คะแนนผ่านเกณฑ์ 90 % ไปเรียนหัวข้อต่อไปจนจบ
5. ทำแบบทดสอบหลังเรียนจบทั้งหน่วยวิชา

ผลการตรวจสอบ นักศึกษาที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองมีผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนไม่แตกต่างจากกลุ่มทดลอง แสดงว่าชุดการเรียน
ด้วยตนเองที่สร้างขึ้นสามารถนำไปใช้สอนได้ดี

สรุปผลการวิจัย

1. ได้พัฒนาชุดการเรียนด้วยตนเอง เรื่องหน่วยการวัดตัวและการสร้างแบบตัด
เบื้องต้น วิชาเครื่องแต่งกายสตรีเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาหลักสูตรระยะสั้น
วิทยาลัยสารพัดช่าง
2. นำชุดการเรียนที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ในการเรียนการสอนหลักสูตร
ระยะสั้นกับนักศึกษาวิชาเครื่องแต่งกายสตรีเบื้องต้น รุ่นที่ 94 - 95 ณ วิทยาลัยสารพัดช่าง
ธนบุรี ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2534 และภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2535 รุ่นละ 15
ชั่วโมง
3. ชุดการเรียนที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้มีประสิทธิภาพในการทดลองครั้งที่ 1 เท่ากับ
90.13/96.60 และในการตรวจสอบคุณภาพ เท่ากับ 92.87/97.20 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน
ที่ตั้งไว้
4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมทั้งภาคทฤษฎีและ
ภาคปฏิบัติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง และกลุ่มตรวจสอบคุณภาพที่เรียนด้วยชุดการเรียนด้วยตนเอง ไม่มีความแตกต่างทางนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าชุดการเรียนด้วยตนเองที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ได้ และมีความเชื่อถือได้

6. ความคิดเห็นของผู้เรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนเห็นด้วยและเห็นด้วยอย่างยิ่งว่าชุดการเรียนนี้มีประสิทธิภาพ ใช้แทนครูได้ นำไปเรียนที่ใดก็ได้ มีประโยชน์ ฝึกความมั่นใจ สะดวกในการใช้ เพราะค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4 - 4.60 ทั้ง 10 ด้าน

อภิปรายผล

1. ได้พัฒนาชุดการเรียนด้วยตนเอง เรื่องหน่วยการวัดตัวและการสร้างแบบตัดเบื้องต้น วิชาเครื่องแต่งกายสตรีเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาหลักสูตรระยะสั้น วิทยาลัยสารพัดช่าง โดยการนำชุดการเรียนและแบบทดสอบที่สร้างขึ้นมาทดสอบ วิเคราะห์ เพื่อหาค่าต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 1.1 ค่าความยากง่ายของข้อสอบ (P) อยู่ระหว่าง .20 ถึง .80
- 1.2 ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ (r) ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป
- 1.3 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability) ทั้ง 5 หน่วยเป็นดังนี้ .68, .63, .69, .61 และ .75 ตามลำดับ

(รายละเอียดดูในภาคผนวก ข หน้า 136)

2. ได้นำชุดการเรียนที่พัฒนาแล้วไปทดลองใช้ในการเรียนการสอนนักศึกษา คณะคหกรรม แผนกวิชาช่างเลื้อยสตรีเบื้องต้น วิทยาลัยสารพัดช่างธนบุรี ปรากฏว่า นักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนมีความสนใจ กระตือรือร้น และขวนขวายในการเรียนมาก จากการสังเกตของผู้วิจัยและผู้เรียนต้องการได้มีชุดการเรียนเอาไว้เป็นของตนเอง โดยขอร้องให้ผู้วิจัยจัดทำให้นักศึกษายินดีออกค่าใช้จ่ายเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของฉวีวรรณ รมยานนท์ (2526) เรื่องการสร้างโมดูลวิชาทฤษฎีงานฝึกฝีมือ ที่นักศึกษาได้จัดหาอุปกรณ์ต่าง ๆ มาให้จัดทำชุดการเรียนเพื่อเก็บไว้ส่วนตัวเพราะใช้ทบทวนเมื่อลืมได้ ซึ่งสาเหตุที่นักศึกษามีความตื่นตัวเช่นนี้เพราะในแต่ละหัวข้อการเรียนจะมีแบบทดสอบตนเอง พร้อมเฉลย และเมื่อลงมือปฏิบัติงานก็เริ่มจากง่ายไปหายาก ค่อย ๆ อ่านไปที่ละจุด ก็จะทำได้ ผู้ที่มีพื้นฐานความรู้เดิมอยู่แล้วจะทำได้เร็ว แต่ผู้ที่ยังไม่เคยมีความรู้เลยก็สามารถอ่านทบทวนหลาย ๆ ครั้ง จนกว่าจะเข้าใจได้โดยไม่ถ่วงเวลาผู้อื่น ซึ่งผู้ที่ทำได้ก็จะมิกำลังใจที่จะทำต่อไป เป็นการนำเอาแนวคิด

และทฤษฎีของ Malcolm S. Knowles เรื่องการเรียนรู้โดยการนำตนเอง (Self directed learning Process) เข้ามาใช้ในการเรียนการสอนผู้ใหญ่ ซึ่งตรงกับจิตวิทยาในการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ที่ว่า

ผู้ใหญ่มีมโนภาพต่อตนเอง (Self Concept) เมื่อบุคคลเจริญเติบโตและมีวุฒิภาวะมากขึ้นเขาจะมีความรู้สึกรับผิดชอบต่อตนเองก็มีมากขึ้นตามลำดับ ผู้ใหญ่จะมองตนเองว่าสามารถควบคุมและนำตนเองได้โดยไม่ต้องพึ่งผู้อื่น

ผู้ใหญ่มีความพร้อม (Readiness) ผู้ใหญ่พร้อมที่จะเรียน เมื่อเห็นว่าสิ่งที่เรียนไปนั้นมีความจำเป็น มีความหมายต่อบทบาทและสถานภาพทางสังคม มีประโยชน์ต่อตนเอง เพื่อให้ตนเองเป็นที่ยอมรับของสังคม

ผู้ใหญ่มีแนวโน้มต่อการเรียนรู้ (Orientation to learning) การเรียนรู้ของผู้ใหญ่เป็นการเรียนเพื่อแก้ปัญหาชีวิตประจำวัน ผู้ใหญ่จะเรียนเพราะต้องการนำความรู้จากการเรียนไปใช้ได้โดยทันที เนื้อหาที่เรียนจะต้องเป็นเรื่องใกล้ตัวเรียนแล้วเกิดประโยชน์ต่อตนเอง

นอกจากนี้การเรียนของผู้ใหญ่แต่ละคนยังมีความแตกต่างกันระหว่างบุคคล (Individual differences) เพราะแต่ละคนจะมีความแตกต่างกันอยู่ในตัว บางคนทำงานเร็วจะเรียนได้เร็ว บางคนทำงานช้าก็จะเรียนได้ช้า และตรงกับทฤษฎีการให้แรงเสริมของสกินเนอร์ (Stimulus Response) หรือ S R Theory ที่เริ่มให้ผู้เรียนได้เรียนในเรื่องที่ง่าย ๆ ไปหาเรื่องที่ยากขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อเขาทำงานที่ง่ายได้แล้วเขาจะมีกำลังใจที่จะทำในสิ่งที่ยากขึ้นไปได้อีกเรื่อย ๆ ซึ่งตรงกับผลในการทดลองครั้งนี้คือ ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองมาก สามารถควบคุมตนเองได้ บางคนมีประสบการณ์มาแล้วบ้างทำให้มีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น และเขามีความพร้อมที่จะเรียนในเรื่องที่เป็นประโยชน์ต่อตนเอง เพื่อนำไปใช้ในชีวิตรประจำวัน

ดังนั้นเมื่อกลุ่มทดลองเรียนจบ ผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองที่เรียนไปแล้ว ปรากฏว่าผู้เรียนส่วนใหญ่เห็นด้วยและเห็นด้วยอย่างยิ่งในการเรียนด้วยชุดการเรียน ดังมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.00 - 4.60 ทั้ง 10 ด้าน ดังที่ได้อภิปรายต่อไป

(รายละเอียดเรื่องความคิดเห็นในการเรียนด้วยชุดการเรียนคู่มือในบทที่ 4 ตอนที่ 9 หน้า 98)

3. ชุดการเรียนที่พัฒนาขึ้นนี้หาประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนในครั้งที่ 1 เท่ากับ 90.13/96.60 และในการทดลองครั้งที่ 2 ประสิทธิภาพของกระบวนการเรียน เท่ากับ 92.87/97.20 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ตั้งได้เสนอไปแล้วและตรงตาม สมมุติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่าชุดการเรียนที่สร้างในครั้งนี้อาจพัฒนาจนมีประสิทธิภาพสูง สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี

(รายละเอียดในภาคผนวก ข ตารางที่ 3ก, 4ก หน้า 145-164)

ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะเนื้อหาในบทเรียนแต่ละหน่วยได้ถูกนำมา วิเคราะห์แยกออกให้ละเอียดยิ่งขึ้นจากเรื่องที่ยากที่สุดจนถึงเรื่องที่ยากขึ้นไปทีละน้อย โดยไม่ให้เนื้อหาซับซ้อนหรือวุ่นวาย จึงทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและสนใจที่จะติดตามเนื้อหาจนจบ อีกทั้งยังมีการประเมินผลด้วยตนเองเป็นระยะ เพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนด้วยตนเองใน ทุกหน่วยการเรียนจนจบ ซึ่งตรงกับทฤษฎีการเรียนรู้ของสกินเนอร์ (B.F. Skinner) แบบ Stimulus Response (S R Theory) ที่ว่าด้วยเรื่องของการเสริมแรงข้อหนึ่งว่าการ เรียนรู้จะเกิดขึ้นรวดเร็วถ้าเนื้อหาสาระที่เรียนรู้ได้มีการจัดให้เป็นไปตามลำดับขั้นจากง่าย ไปหายาก และการเรียนรู้ผลแห่งการปฏิบัติเป็นระยะ ๆ จะช่วยให้ผู้เรียนมุ่งทำงานเรื่อง นั้นต่อไป

งานวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิวัฒน์ เศรษฐยานนท์ (2522) เรื่องการสร้างบทเรียนโมดูลทฤษฎีเรื่องการตกแต่งส่วนประกอบของโครงสร้างของอาคาร มีประสิทธิภาพ 92.09/90.75 สอดคล้องกับงานวิจัยของ นวรัตน์ รมยานนท์ (2526) เรื่องการสร้างโมดูลวิชาทฤษฎีงานฝักฝีมือนีมีประสิทธิภาพ 93.81/93.90 สอดคล้องกับ งานวิจัยของ ประนอม โอทกานนท์ (2527) เรื่องชุดการเรียนด้วยตนเองเพื่อเสริมสร้าง สมรรถภาพที่จำเป็นสำหรับพยาบาลในการสนับสนุนงานสาธารณสุขมูลฐานมีประสิทธิภาพ 90/90.33 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วาที่ ร.ต.ทองคำ อารี (2532) เรื่องการ สร้างชุดการเรียนด้วยตนเองเรื่อง เลื้อยเชือกชั้นเส้นมีประสิทธิภาพ 93.41/97.16 สูงกว่า มาตรฐาน

4. ผลสัมฤทธิ์ก่อนการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกัน ทั้งนี้เพราะผู้เรียนทั้ง 2 กลุ่ม ไม่เคยมีความรู้ด้านวิชาชีวะมาก่อนจึงมีความสามารถไม่ต่างกัน

สำหรับผลสัมฤทธิ์หลังจากกลุ่มทดลองได้เรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองและกลุ่มควบคุม เรียนตามปกติ ปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกลุ่มทดลองได้ทำกิจกรรมอิสระตามที่ตนเอง ซึ่งแต่ละกิจกรรมได้แสดงขั้นตอนการปฏิบัติอย่างละเอียด ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการเฝ้าตนเอง จุดใดที่ยังไม่เข้าใจก็สามารถย้อนไปเรียนบททวนใหม่ได้ เมื่อมีการทดสอบ ครั้งสุดท้ายจึงได้คะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งตรงกับแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้โดย การนำตนเอง (Self directed learning Process) ของ Malcolm S. Knowles ที่ว่า ผู้ใหญ่สามารถเรียนได้ดีเมื่อมีการจัดสภาพสิ่งแวดล้อม และประสบการณ์การเรียนรู้ที่ เอื้ออำนวยให้ผู้ใหญ่ได้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองให้มากที่สุด ซึ่งผลการทดลองครั้งนี้เป็นไป ตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุโรยา โยธาสมุทร (2527) เรื่อง การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาผู้ใหญ่สายอาชีพ วิชาตัดเสื้อสตรี โดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองกับการสอนปกติ ปรากฏว่ากลุ่มทดลองที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนจากวิธีสอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 สอดคล้องกับงานวิจัยของ โสภานพรณ อมตะเดชะ (2526) เรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาศิลปะประดิษฐ์โดยใช้บทเรียนโมดูลกับการสอนปกติปรากฏว่า นักศึกษากลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนโมดูลมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ เรียนด้วยวิธีสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ เสรี เย็นเปี่ยม (2531) เปรียบเทียบผลการเรียนวิชาดนตรีไทยเรื่องการตีฆ้องวงใหญ่โดยใช้ บทเรียนโมดูลกับการสอนปกติ ปรากฏว่ากลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้บทเรียนโมดูลมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ จรีรัตน์ พิษัฎภาพ (2532) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ที่เรียนโดยใช้บทเรียนโมดูลกับการสอนตามคู่มือครูของ สสวท ปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนโมดูลสูง กว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการสอนตามคู่มือของ สสวท. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อุบล ภูธรราช (2530) เรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องพื้นที่ที่เรียน โดยใช้ บทเรียนโมดูลและคู่มือครูของ สสวท. ปรากฏว่ากลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้บทเรียนโมดูล

มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้คู่มือครูของ สสวท. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองครั้งที่ 1 และกลุ่มทดลองครั้งที่ 2 ไม่มีความแตกต่างทางนัยสำคัญทางสถิติทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน แสดงว่าก่อนเรียนทั้ง 2 กลุ่ม มีความสามารถเท่า ๆ กัน และเมื่อเรียนด้วยชุดการเรียนด้วยตนเองแล้วผลที่ได้คือผู้เรียนมีความรู้ความสามารถใกล้เคียงกันแสดงว่าชุดการเรียนที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพและประสิทธิภาพสามารถใช้สอนได้ดี สาเหตุที่ผลการทดลองปรากฏออกมาเช่นนี้อาจเป็นเพราะ

4.1.1 กลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม มีความกระตือรือร้นที่ได้เรียนด้วยตนเอง ซึ่งเลือกทำกิจกรรมได้ตามความสามารถของตนเองผู้เรียนเร็วก็ไปได้เร็วไม่ต้องรอผู้ช้า ผู้ที่ช้าก็ไม่ถ่วงคนเรียนเร็ว ทำให้รู้สึกเป็นอิสระไม่เบียดเบียนต่อการเรียน (วิไลลักษณ์, 2529) จึงสามารถศึกษาชุดการเรียนได้เข้าใจและเรียนได้ดีทั้งกลุ่มทดลองครั้งที่ 1 และกลุ่มทดลองครั้งที่ 2

4.1.2 ชุดการเรียนนี้ได้แบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วย ๆ แต่ละหน่วยยังแบ่งเป็นหัวข้อย่อย ๆ ทำให้ผู้เรียนจำได้เกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง และเมื่อศึกษาจบแต่ละหัวข้อจะมีการทดสอบตนเองพร้อมเฉลย ทำให้ผู้เรียนทราบความก้าวหน้าและข้อผิดพลาดของตนเองว่าเข้าใจหัวข้อที่ผ่านมาดีหรือยัง ถ้ายังก็สามารถกลับไปทบทวนใหม่ได้ถ้าเข้าใจก็ผ่านไปเรียนหัวข้ออื่นต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับกฎแห่งการฝึกฝนตามหลักการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (วุฒิชัย, 2521) และเป็นการเร่งเร้าในการเรียนรู้ดีขึ้น (เชียรศรี, 2527)

5. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อชุดการเรียนทั้ง 10 ด้าน พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 4.00 - 4.60 คือ เห็นด้วยและเห็นด้วยอย่างยิ่งว่าชุดการเรียนนี้มีความน่าสนใจ มีประสิทธิภาพ เข้าใจง่าย มีอิสระ ใช้แทนครูได้ ฝึกการอ่าน ฝึกความมั่นใจให้ประโยชน์สูง สะดวกในการใช้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ

5.1 มีขั้นตอนการทำงานอธิบายอย่างละเอียดทุกหัวข้อและมีภาพประกอบชัดเจน

5.2 เมื่อไม่ได้มาเข้าชั้นเรียนก็เรียนกันผู้อื่นเพราะนำไปศึกษาที่บ้านได้

5.3 ศึกษาไปตามลำดับขั้นตอนจะสามารถทำได้ทันที

5.4 ผู้ที่อ่านออกเขียนได้คล่องจะเรียนได้เร็วขึ้น

ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ว่าที่ ร.ต.ทองคำ อารี (2532) เรื่องการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง เลือเซ็ดแซนสันด้านความคิดเห็น เกี่ยวกับการเรียนว่าเห็นด้วยว่าชุดการเรียนนี้ให้อิสระ 91.55 % สามารถฝึกการอ่าน เขียนได้ 84.50 % สอดคล้องกับงานวิจัยของ เสวี เย็นเปี่ยม (2531) เรื่องการตีฆ้อง วงใหญ่โดยใช้บทเรียน โมดูลกับการสอนปกติว่ามีผู้เรียน เจตคติที่ดีต่อบทเรียน โมดูล และ สอดคล้องกับงานวิจัยของ จริรัตน์ พิชัยภาพ (2532) เรื่องเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้ บทเรียน โมดูลกับการสอนตามคู่มือครูของ สสวท ว่าผู้เรียนด้วยบทเรียน โมดูลมีเจตคติต่อวิชา คณิตศาสตร์ดีกว่าผู้เรียนตามคู่มือของ สสวท สอดคล้องกับงานวิจัยของ โสภานพรม อมตะเดชะ (2526) เรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาศิลปะประดิษฐ์ โดยใช้บทเรียน โมดูลกับการสอนปกติ ว่าผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อบทเรียน โมดูล

ข้อเสนอแนะ

1. การพัฒนา ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองควรมีการปรับปรุง เนื้อหาให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา ตลอดจนนำเสนอเทคนิคใหม่ ๆ เครื่องมือใหม่ ๆ แก่ผู้เรียนทุกครั้ง
2. ในการนำชุดการเรียนไปทดลองใช้ในการเรียนการสอน การมีกลุ่มผู้ทดลอง เรียนที่มีระดับความรู้แตกต่างกัน นำมาเปรียบเทียบเพื่อดูความแตกต่าง
3. ครู อาจารย์ ควรร่วมมือกันในการทำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อนำไปใช้ ในการเรียนการสอน เพราะการทำให้เป็นกลุ่มเป็นการระดมพลังสมองจะทำให้ผลงานออกมามี คุณภาพสูงขึ้น
4. ควรให้การอบรม เรื่องการสร้างบทเรียนด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอ อบรม วิธีการหาค่าต่าง ๆ ให้ด้วย โดยผู้ที่มีความรู้เรื่องชุดการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองมีความจำเป็นในการเตรียมอุปกรณ์ การเรียนทุกอย่างให้พร้อม มิฉะนั้นจะทำให้ไม่ประสบความสำเร็จ
2. กลุ่มทดลองจะต้องมีความพร้อมในการเรียน ต้องมีความสนใจใฝ่หาความรู้ ด้วยตนเอง ดังนั้นผู้วิจัยควรมีคำชี้แจง อธิบายให้เข้าใจจะทำให้ผู้เรียนอยากเรียนมากขึ้น

3. จากการทดลอง พบว่า แต่ละคนที่เรียนด้วยชุดการเรียนจะใช้เวลาเรียนแตกต่างกัน ผู้วิจัยต้องคอยดูแลช่วยเหลือแนะนำผู้ที่เรียนช้าอย่างสม่ำเสมอ

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบลักษณะพฤติกรรมด้านต่าง ๆ ของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองกับการสอนปกติ เช่น ความมีวินัยในตนเอง แรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ ความเชื่อมั่นในตนเอง
2. ควรจะมีการร่วมมือกันสร้างชุดการเรียนด้วยตนเอง เป็นกลุ่มวิทยาลัย หรือ คณะบุคคล เพื่อจะได้ชุดการเรียนที่มีประสิทธิภาพ
3. ควรมีการสร้างชุดการเรียนอื่น ๆ ที่ต่อเนื่องกันกับการวิจัยครั้งนี้ แล้วนำไปทดลองใช้กับผู้เรียนนอกระบบกลุ่มอื่น ๆ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย