

การพัฒนาโปรแกรมบทเรียนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาการบัญชี
เรื่อง อสังหาริมทรัพย์ วิชาความรู้เกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป

The Development of using courseware with the constructivist approach toward achievement and ability of analytical thinking of vocational student accounting related to real estate. and Knowledge about the common law

นุชนีย์ แวสูงเนิน¹

เหมมิณซ์ ธนปัทมมิมณ²

บทคัดย่อ

การพัฒนาโปรแกรมบทเรียนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาการบัญชี เรื่อง อสังหาริมทรัพย์ วิชาความรู้เกี่ยวกับกฎหมายทั่วไปมีจุดมุ่งหมายคือ 1) เพื่อสร้างโปรแกรมบทเรียนโปรแกรมบทเรียนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง อสังหาริมทรัพย์ ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียน 4) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนกับเรียนด้วยวิธีปกติ 5) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยประชากรได้แก่นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่3 จำนวน 3 ห้องเรียนคือสาขาการบัญชี สาขาคอมพิวเตอร์ และสาขาภาษาภาษาต่างประเทศ โรงเรียนเมธีเทคโนโลยี อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนสาขาการบัญชี จำนวน 30 คนได้จากการเลือกสุ่มแบบกลุ่มเป็นห้องเรียน (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) โปรแกรมบทเรียนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) แผนการจัดการเรียนรู้ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ 4) แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์แบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ และ 5) แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test (Pair-Sample t-test)

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. โปรแกรมบทเรียนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาการบัญชี เรื่องอสังหาริมทรัพย์ วิชาความรู้เกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 84.34/80.42 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
2. ดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้ มีค่าเท่ากับ .65 หรือคิดเป็นร้อยละ 65
3. นักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียน มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

¹ มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² อาจารย์ ดร. ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

4. นักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าการเรียนด้วยวิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนโปรแกรมบทเรียน พบว่าความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียน เฉลี่ยโดยรวมมีค่าเท่ากับ 4.59 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด โดยพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจรายด้านซึ่งด้านเนื้อหามากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 ส่วนความพึงพอใจรายข้อพบว่า ข้อที่นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดคือ ข้อ 1 ความเหมาะสมของภาพกับเนื้อหาสอดคล้องกัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.90

โดยสรุป การพัฒนาโปรแกรมบทเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเหมาะสมทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงขึ้น และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ซึ่งควรส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูสามารถนำบทเรียนนี้ไปใช้ในการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุตามความมุ่งหมายของรายวิชาต่อไป

คำสำคัญ : แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการในการคิดวิเคราะห์

ABSTRACT

In the study of "The Development of using courseware with the constructivist approach toward achievement and ability of analytical thinking of vocational student accounting related to real estate. and Knowledge about the common law." Thus the 5 purposes of this study were: 1) to develop courseware using the result of using urseware with the constructivist concept approach toward achievement and the ability of analytical thinking of vocational student accounting related to real estate. and Knowledge about the common law with a required efficiency of 80/80, 2) to find out an effectiveness index of the developed courseware, 3) to compare learning achievement and 4) to compare analytical thinking ability of the students between before and after-learning 5) to examine students' satisfaction with the courseware. The sample used in this study consisted of 30 regular Accounting diploma students attending Marry Technology School for a study group and 30 students for control group, obtained by using cluster random sampling technique. The instruments used in the study included : 1) courseware with the constructivist concept approach toward achievement and the ability of analytical thinking abilities of vocational student accounting related to real estate. and Knowledge about the common law. 2) an achievement test, 3) a scale on analytical thinking abilities, and 4) a scale on satisfaction with the courseware. The statistics used for analyzing the collected data were percentage, mean, standard deviation, and pairs sample t-test. The results of the study were as follows :

1. The courseware with the constructivist concept had an efficiency of Accounting 84.34/80.42 which the established requirement.

2. The courseware with the constructivist concept had an effectiveness index of 0.65 showing that the students progressed their learning at 65 percent.

3. The students who learned by using courseware with the constructivist concept approach toward achievement and the ability of analytical thinking of vocational student accounting related

To real estate. And Knowledge about the common law, showed gains in their learning achievement to .05 level of significance.

4. The students who learned by using courseware with the constructivist concept approach toward achievement and the ability of analytical thinking of vocational student accounting related to real estate. and Knowledge about the common law and normal learning. Increased their to achievement and analytical thinking ability to .05 level of significance.

5. The students showed their satisfaction by using courseware. In conclusion, the developed courseware using courseware with the constructivist concept approach toward achievement and the ability of analytical thinking of vocational student accounting related to real estate and Knowledge about the common law, was efficient and effective in learning. The courseware could increase the students learning achievement and analytical thinking, The learners had satisfaction with the courseware at a most levels. Teachers should be encouraged and supported to implement this courseware in learning and instruction for learners to achieve the course purposes in the future.

Keywords : The constructivist concept, Achievement, Analytical thinking abilities.

บทนำ

ความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เชื่อมโยงโลกเข้าด้วยกันในลักษณะของโลกไร้พรมแดนไร้ขีดจำกัดที่มีฐานของความรู้การศึกษาเป็นกลไกสำคัญของการพัฒนาความเจริญก้าวหน้าทุกภาคส่วนเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการเข้าถึงความรู้ซึ่งจะช่วยให้โลกแคบลงจากการเชื่อมโยงของส่วนต่างๆเข้า เอื้อให้เกิดการสื่อสารที่เกิดประสิทธิภาพสูงสุด อันเป็นกระแสหลักของสังคมยุคปัจจุบัน ดังนั้นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือไอซีที (ICT : Information and Communication Technology) มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ทำให้การปฏิรูปการเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์การประยุกต์ใช้ ไอซีที ช่วยลดข้อจำกัดต่างๆ เช่น ข้อจำกัดด้านระยะทางที่จะช่วยให้เข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้ทุกที่ทุกเวลา การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ดีประหยัดเวลาในการสร้าง โปรแกรมบทเรียนหรือคอสแวร์ (Courseware) เป็นสื่อที่ใช้เทคโนโลยีระดับสูงทำให้เกิดกิจกรรมที่เรียกว่า “ปฏิสัมพันธ์” กันได้ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนที่อยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่สามารถในตอบสนองต่อข้อมูลที่ผู้เรียนป้อนเข้าไปได้ทันทีเป็นการเสริมแรงแก่ผู้เรียน สามารถจัดการประมวลผลต่างๆ และเก็บบันทึกสารสนเทศ แสดงผลออกมาทางจอภาพและเครื่องพิมพ์ได้ มีการสื่อสารด้วยด้วยเสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและข้อความรวมกัน ลักษณะเช่นนี้เรียกว่าสื่อประสมหรือสื่อหลายแบบ (Multimedia) ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาเรียนรู้ได้ตามกำลังความสามารถของตนเองและสามารถศึกษาได้บ่อยครั้งเท่าที่ต้องการ รวมทั้งมีการทดสอบและประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่องด้วย (Charles and David. 2004 : website) ในด้านการศึกษา สื่อประสมในลักษณะโปรแกรมบทเรียน ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้าง 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ (Analyze) ขั้นที่ 2 ออกแบบ (Design) ขั้นที่ 3 พัฒนาบทเรียน (Develop) ขั้นที่ 4 นำไปใช้/ทดลองใช้ (Implement/tryout) และขั้นที่ 5 ประเมินและปรับปรุงแก้ไข (Evaluate and Revise) (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2554 : 92-111) เป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดและการเรียนรู้ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อยกระดับการศึกษาให้แก่ผู้เรียน

เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่สูงขึ้น การเปลี่ยนแปลงกระบวนการทัศน์การสอน การถ่ายทอดโดยครูผู้สอน เป็นการปฏิบัติลงมือกระทำด้วยตนเอง

แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เป็นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ด้วยการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ด้วยการจัดกระบวนการที่ลงมือปฏิบัติ (Learning is Active Process) ที่เน้นสภาพจริงและสิ่งที่เป็นจริง (Learning Should be Whole, Authentic, and “Real”) ผู้เรียนพัฒนามาจากสภาพชีวิตจริงด้วยการใช้เทคโนโลยีในการสนับสนุนการจัดสิ่งแวดล้อม จนทำให้เกิดทักษะการคิดและเทคนิคความสามารถในการประยุกต์ใช้ โดยยึดหลักองค์ประกอบตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ คือสถานการณ์ปัญหา(Problem Based) ที่เปรียบเสมือนประตูเข้าสู่เนื้อหาบทเรียน แหล่งเรียนรู้ (Resource) เป็นที่รวบรวมเนื้อหาที่ผู้เรียนจะใช้แสวงหาความรู้สามารถปฏิบัติภารกิจการเรียนรู้ต่างๆ ได้สำเร็จด้วยตนเอง การโค้ช การเปลี่ยนบทบาทครูจากการสอนจากการถ่ายทอดเป็นผู้คอยชี้แนะให้ความรู้แก่ผู้เรียนเชิงรู้คิด และการร่วมมือกันแก้ปัญหา (Collaboration) สนับสนุนให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ ด้วยการสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวผู้เรียนมากกว่าครูผู้สอน ผู้เรียนจะเป็นผู้มีปฏิสัมพันธ์กับวัตถุหรือเหตุการณ์ ทำให้เกิดความเข้าใจในวัตถุหรือเหตุการณ์นั้นด้วยตนเอง และแก้ปัญหาด้วยตนเอง

ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแยกแยะ วิเคราะห์ความสำคัญ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และวิเคราะห์หลักการ เพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์เรื่องราวหรือเนื้อหาต่างๆ ว่าประกอบด้วยอะไร การคิดวิเคราะห์วิจารณ์ของ Shaver (1977 : 77-80) มีความสำคัญอย่างไร อะไรเป็นเหตุ อะไรเป็นผล เป็นการแยกแยะสิ่งที่กำหนดให้ทำอะไรสำคัญหรือจำเป็นหรือมีบทบาทที่สุด วิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นการค้นหาคำว่าความสำคัญย่อย ๆ ของเรื่องราวหรือเหตุการณ์นั้นเกี่ยวพันกันอย่างไร สอดคล้องหรือขัดแย้งกันอย่างไร และวิเคราะห์หลักการ เป็นความสามารถที่จับเค้าเงื่อนของเรื่องราวที่ว่ายึดหลักการใดมีเทคนิคการ มีมโนภาพหรือยึดหลักปรัชญาโดยวิธีการที่ต่างๆ กันและเรียนรู้ด้วยตนเองโดยอาศัยประสบการณ์เดิม โครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่ ความสนใจและแรงจูงใจ ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เป็นเครื่องมือสร้างสรรค์สังคมอาจจะกำหนดเป็นมุมมองที่เชื่อว่าการจัดการที่ดีของชีวิตมนุษย์ (Grace.G.W.) ในการพัฒนาศักยภาพของบุคคลในด้านการสื่อสาร การสืบเสาะ การตั้งข้อสันนิษฐาน การให้เหตุผล การเลือกยุทธวิธีต่างๆ ในการแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์เป็นกระบวนการที่ใช้ปัญหาหรือใช้ความคิดนำพฤติกรรมผู้ที่คิดวิเคราะห์เป็นจึงสามารถใช้ปัญญานำชีวิตได้ทุกๆ สถานการณ์ การคิดวิเคราะห์จะต้องอาศัยองค์ประกอบที่สำคัญ แยกแยะพิจารณาถูรายละเอียดหรือเรื่องราวต่างๆ ได้ 3 ด้านคือ การวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการจนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ ชำนาญอย่างมีเหตุผล สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลให้เกิดความน่าเชื่อถือเพื่อการพิจารณาก่อนการตัดสินใจเชื่อหรือสรุป จากรายงานแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพทุกสาขางาน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทุกรายวิชาของหมวดพื้นฐานไม่แตกต่างกัน เช่น วิชาธุรกิจทั่วไป เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น วิชาเหตุการณ์ปัจจุบัน วิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร วิชาภาษาอีสาน ฯลฯ คะแนนผลสัมฤทธิ์ส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับเดียวกัน แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ รายวิชาความรู้เกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป พบว่ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับต่ำและไม่น่าพึงพอใจ เมื่อปีการศึกษา 2554 วิชาความรู้เกี่ยวกับกฎหมายทั่วไปนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 62.85 ปีการศึกษา 2555 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาความรู้เกี่ยวกับกฎหมายทั่วไปเฉลี่ยร้อยละ 70.12 และในปีการศึกษา 2556 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาดังกล่าวเฉลี่ยร้อยละ 68.20 และนักเรียน ขาดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จำเป็นต้องดำเนินการศึกษาและพัฒนาวิธีการจัดการเรียนการสอน การ จัดทำสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ เพื่อสร้างแรงจูงใจ ความสนใจ สร้างความกระตือรือร้นในการเรียนวิชา

ดังกล่าวเพื่อให้มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น และพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ให้สูงขึ้น ผู้วิจัยจึงได้จัดทำการวิจัยครั้งนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมบทเรียนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องอสังหาริมทรัพย์ วิชาความรู้เกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมบทเรียนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องอสังหาริมทรัพย์ วิชาความรู้เกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ก่อนเรียนและหลังเรียน
4. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนของนักเรียนสาขาการบัญชี ที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ กับการเรียนด้วยวิธีปกติ
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง อสังหาริมทรัพย์ สำหรับนักศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ

ขอบเขตของการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพสาขาการบัญชี สาขาคอมพิวเตอร์ และสาขาภาษาต่างประเทศ ชั้นปีที่ 3 โรงเรียนเมธีเทคโนโลยี ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาความรู้เกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป รหัสวิชา 2201-1020 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 3 ห้องเรียน รวมนักเรียน 98 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ โรงเรียนเมธีเทคโนโลยี ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาความรู้เกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป รหัสวิชา 2201-1020 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 1 ห้องเรียน รวมนักเรียน 30 คน โดยการเลือกตัวอย่างแบบสุ่มกลุ่ม (CLUSTER RANDOM SAMPLING) แล้วกำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยการจับสลากเลือกห้อง คือสาขาการบัญชีจำนวน 30 คน
3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
 - 3.1 ตัวแปรอิสระ (INDEPENDENT VARIABLES)
การเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (CONSTRUCTIVISM)
 - 3.2 ตัวแปรตาม (DEPENDENT VARIABLES) ได้แก่
 - 3.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน
 - 3.2.2 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์
 - 3.2.3 ความพึงพอใจต่อโปรแกรมบทเรียนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์
4. เนื้อหา เนื้อหาที่ใช้ในการสร้างโปรแกรมบทเรียนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ นี้เป็นเนื้อหาเรื่องอสังหาริมทรัพย์ (ที่ดิน ทรัพย์สินติดอยู่กับที่ดินที่มีลักษณะเป็นการถาวร และทรัพย์สินประกอบเป็นอันเดียวกับที่ดินทรัพย์สินอื่นเดียวกับที่ดิน สิทธิครอบครองที่ดิน ภาระจำยอมในที่ดิน ทางจำเป็น สิทธิอาศัย สิทธิเก็บกิน สิทธิเหนือพื้นดิน การฟ้องร้องบังคับคดี การโอนกรรมสิทธิ์)
5. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง คือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ใช้ระยะเวลา 6 สัปดาห์

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 5 ชนิด ประกอบด้วย

1. โปรแกรมบทเรียนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง อสังหาริมทรัพย์
2. แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ
4. แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ
5. แบบวัดความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อโปรแกรมบทเรียนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า(Rating Scale) แบ่งระดับความพึงพอใจออกเป็น 5 ระดับคือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด จำนวน 1 ฉบับ โดยวัดเป็นรายด้าน (ด้านเนื้อหา ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านรูปแบบโปรแกรมบทเรียน และด้านการวัดประเมินผล) และรายข้อ จำนวน 20 ข้อ

วิธีดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การสร้างโปรแกรมบทเรียน โดยศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อจำแนกกิจกรรมและกระบวนการเรียนรู้ หลักการ วิธีการ ทฤษฎี และเทคนิค วิธีการสร้างสื่อโปรแกรมบทเรียนจากเอกสารต่างๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากหนังสือการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมบทเรียน (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2554 : 95-111)
2. สร้างโปรแกรมบทเรียนและทดสอบเบื้องต้น นำโปรแกรมบทเรียนที่สร้างขึ้น เสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม และด้านการวัดผลและประเมินผล
3. ปรับปรุงงานทั้งหมดตามคำแนะนำและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วจัดทำโปรแกรมบทเรียน นำเครื่องมือทั้งหมดที่ผ่านการปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในระดับเดียวกันเพื่อหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบเครื่องมือ ได้แก่ การหาความเที่ยงตรง (Validity), การหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Index B), หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability), หาค่าอำนาจการจำแนกของแบบสอบถามตามมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบมาตราส่วนประมาณค่าวิธีของ Cronbach หาค่าความยาก (P) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดวิเคราะห์ และการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index; E.I.)
3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน โดยใช้สถิติ T-test (pairs sample t-test) (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2540 : 352 - 361)

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาโปรแกรมบทเรียนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง อสังหาริมทรัพย์ ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 พบว่าประสิทธิภาพของผลการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 84.34/80.42 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
2. การหาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ .65 แสดงว่าโปรแกรมบทเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพทำให้นักเรียนมีคะแนนหลังเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 65
3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนสาขาการบัญชีที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนกับการเรียนด้วยวิธีปกติ พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีคะแนนผลสัมฤทธิ์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์เฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าการเรียนด้วยวิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียน พบว่าความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียน เฉลี่ยโดยรวมมีค่าเท่ากับ 4.59 ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด โดยพบว่านักเรียนมีความ พึงพอใจรายด้านเนื้อหามากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 และด้านรูปแบบโปรแกรมบทเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 และอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุดทั้ง 3 ด้าน ส่วนความพึงพอใจรายข้อพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดคือ ข้อ 2 ความเหมาะสมของภาพกับเนื้อหาสอดคล้องกันมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.90 ข้อ 1 อธิบายเนื้อหาเข้าใจง่ายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 และ ข้อ 7 คำอธิบายตัวอย่างชัดเจนง่ายต่อการฝึกได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83

อภิปรายผล

ผลการพัฒนาโปรแกรมบทเรียนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาการบัญชีเรื่อง อสังหาริมทรัพย์ วิชาความรู้เกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป นำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ในการหาประสิทธิภาพของโปรแกรมบทเรียน ตามเกณฑ์ 80/80 พบว่าโปรแกรมบทเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 84.34/80.42 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ ผลดังกล่าวสอดคล้องกับการวิจัยของผลการวิจัยของ ภัทรวดี สุภัทโรบล (2558) การพัฒนาบทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สารการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องพาราโบลา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประสิทธิภาพของบทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สารการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องพาราโบลา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้ค่า 3 ได้ค่า E_1/E_2 เท่ากับ 83.05/79.61 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 75/75 ; อมรรัตน์ ชัยเสนหาญ และจรัญ แสนราช (2557) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง การเขียน Mind Mapping สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประสิทธิภาพของบทเรียนจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน E_1 มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 85.19 และคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน E_2 มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 83.08; อุษณียา เพชรนาท (2556) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ดินในท้องถิ่นของเรา ผลงานแสงจักรวาล และ

อวกาศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 83.83/81.67 ; ยุภาลักษณ์ เขจรักษ์, และคณะ ได้ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย : การวิจัยแบบผสมวิธี ซึ่งมีประสิทธิภาพการสอนเท่ากับ 80.21/80.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 : พวงผกา อาจิชัย และคณะ ได้ศึกษาผลการเรียนด้วยบทเรียนแบบเว็บเควสท์ รายวิชา การสื่อสารมวลชนและพฤติกรรมสื่อสารที่มีต่อการคิดวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความคงทนในการเรียนรู้และความพึงพอใจต่อการเรียนของนิสิตระดับปริญญาตรีที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และนิรันรัตน์ สูงพล และคณะ ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถในการคิดวิเคราะห์และความพึงพอใจต่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องพาราโบลา ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการจัดเรียงลำดับเนื้อหาสาระใหม่กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ พบว่ามีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.22/81.92 และ 76.61/76.07 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มีปฏิสัมพันธ์หรือการโต้ตอบพร้อมทั้งการได้รับการป้อนกลับอย่างสม่ำเสมอกับเนื้อหาและกิจกรรมต่างๆ เป็นสื่อที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างผู้เรียนได้เป็นอย่างดี และสามารถประเมินตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนได้ตลอด

สาเหตุที่ทำให้ผลของการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียน มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 84.34/80.42 ตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และสามารถนำไปประกอบการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพมีสาเหตุมาจาก ผู้วิจัยได้นำเอาหลักการจากแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ และทฤษฎีการคิดวิเคราะห์ มาใช้ในการพัฒนาโปรแกรมบทเรียน ทำให้เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง แสวงหาความรู้จากบทเรียน ตัดสินปัญหาต่างๆ อย่างมีเหตุผล มีความรู้สึกและความคิดเป็นของตนเอง ให้ความช่วยเหลือเพื่อน รู้จักรับผิดชอบงานที่ตนเองได้รับมอบหมาย และได้นำเอานวัตกรรมและเทคโนโลยีที่มีทั้งภาพ ภาพเคลื่อนไหว และเสียง มาใช้เป็นส่วนประกอบการจัดการเรียนการสอน สามารถเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น

2. ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนโดยที่พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ .65 แสดงให้เห็นโปรแกรมบทเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิผลทำให้นักเรียนสาขาการบัญชีมีคะแนนหลังเรียนสูงขึ้นร้อยละ 65 ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของภัทรวิธ สุกัทโรบล (2551) ได้ศึกษา การพัฒนาบทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องพาราโบลา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประสิทธิภาพของบทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง พาราโบลา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ดัชนีประสิทธิผลคิดเป็นร้อยละ 75 ; อมรรัตน์ ชัยเสนหาญ และจรัญ แสนราช (2557) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง การเขียน Mind Mapping สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งพบว่า ดัชนีประสิทธิผลคิดเป็นร้อยละ 51 ; อุษณียา เพชรนาท (2556) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ดินในท้องถื่นของเรา พลังงานแสงจักรวาลและอวกาศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ดัชนีประสิทธิผลคิดเป็นร้อยละ 81.67 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นร้อยละ 81.67 ; ยุภาลักษณ์ เขจรักษ์และคณะได้ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย : การวิจัยแบบผสมวิธี ซึ่งมีประสิทธิผลเท่ากับ .6273 และพวงผกา อาจิชัยและคณะได้ศึกษาผลการเรียนด้วยบทเรียนแบบเว็บเควสท์ รายวิชาการสื่อสารมวลชนและพฤติกรรมสื่อสารที่มีต่อการคิดวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้และความพึงพอใจต่อการเรียนของนิสิตระดับปริญญาตรี มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ .6727 และ รันรัตน์ สูงพลและคณะได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถในการคิดวิเคราะห์และความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องพาราโบลาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัด

กิจกรรมการเรียนรู้โดยการจัดเรียงลำดับเนื้อหาสาระใหม่กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ พบว่ามีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ .5299 และ .3929 นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทั้ง 3 ด้านคือ วิเคราะห์ ความสำคัญ วิเคราะห์ความสัมพันธ์และวิเคราะห์หลักการ

สาเหตุที่ทำให้การพัฒนาโปรแกรมบทเรียนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาการบัญชีเรื่อง อสังหาริมทรัพย์ วิชาความรู้เกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ เพราะโปรแกรมบทเรียน (courseware) ใช้เทคโนโลยี ในการนำเสนอเนื้อหา เป็นการได้รับประสบการณ์ตรงสามารถทบทวนและทำแบบฝึกหัดได้ตามต้องการ และเป็นสื่อประสมที่หลากหลาย เมื่อสงสัยสามารถสอบถามหรือตรวจสอบคำตอบได้ทันที ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ตามขั้นตอน สามารถในการคิดวิเคราะห์และเกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนสาขาการบัญชีที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนกับการเรียนด้วยวิธีปกติ ซึ่งพบว่านักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีคะแนนผลสัมฤทธิ์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์เฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าการเรียนด้วยวิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ซึ่งผลการวิจัยทั้งในข้อ 3. และข้อ 4. สอดคล้องกับผลการวิจัยของ นิรันรัตน์ สูงพลและคณะ (2557) : พวงผกา อาจิวัย และคณะ (2553) : ภัทรวดี สุภัทโรบล (2551) ; อุษณียา เพชรนาท (2556) ; อมรัตน์ ชัยเสนหาญ และจรัญ แสนราช (2557) ; ยุภาลักษณ์ เขจรักษ์ และคณะ (2557) ทั้งนี้เนื่องมาจากกระบวนการจัดการเรียนรู้ซึ่งผู้วิจัยได้นำเอาหลักการจากแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มาใช้ในการพัฒนาบทเรียน ทำให้ผู้เรียนมีความเต็มใจในการร่วมกิจกรรม เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ตัดสินใจและแก้ไขปัญหาต่างๆ อย่างมีเหตุผล มีความรู้สึกและความคิดเป็นของตนเอง ให้ความช่วยเหลือเพื่อนรู้จักรับผิดชอบงานที่ตนได้รับมอบหมาย และนำสิ่งที่เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

5. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนได้โปรแกรมบทเรียน พบว่าความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียน เฉลี่ยโดยรวมมีค่าเท่ากับ 4.59 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด โดยพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจรายด้านซึ่งด้านเนื้อหามากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 และด้านรูปแบบโปรแกรมบทเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุดทั้ง 3 ด้าน ส่วนความพึงพอใจรายข้อพบว่า ข้อที่นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดคือ ข้อ 2 ความเหมาะสมของภาพกับเนื้อหาสอดคล้องกัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.90 ข้อ 1 อธิบายเนื้อหาเข้าใจง่ายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 และข้อ 7 คำอธิบายตัวอย่างชัดเจนง่ายต่อการฝึกได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83

ทั้งนี้เนื่องมาจาก ผู้วิจัยได้นำเอานวัตกรรมและเทคโนโลยีที่มีทั้งภาพ ภาพเคลื่อนไหว และเสียง มาใช้เป็นสื่อประกอบการจัดการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น ความอยากรู้อยากเห็นไม่เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน สามารถศึกษาได้ด้วยตนเองอย่างอิสระ สะดวก รวดเร็ว ตามความสามารถเกิดความพึงพอใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้

การวิจัยการพัฒนาโปรแกรมบทเรียนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง อสังหาริมทรัพย์ วิชาความรู้เกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้จากโปรแกรมบทเรียน ครูผู้สอนสามารถนำบทเรียนที่ใช้เทคโนโลยีชุดนี้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้ และประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่นๆ สามารถนำไปเป็นแบบอย่างหรือต้นแบบ ในการพัฒนาต่อยอดได้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

จากการวิจัยครั้งนี้พบว่าผลของการเรียนด้วยโปรแกรมบทเรียนโดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่เป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อการเรียนรู้ ดังนั้นควรศึกษาวิจัยพัฒนาในหน่วยการเรียนรู้เรื่องอื่นๆ และศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ การพัฒนานวัตกรรมอื่นๆ ที่นอกเหนือไปจากในงานวิจัยนี้ ไปใช้ในการพัฒนาโปรแกรมบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนรู้สามารถนำความรู้และทักษะที่ได้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

ไชยยศ เรืองสุวรรณ. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 2554.

นิรันรัตน์ สูงพล และคณะ. “การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และความพึงพอใจ ต่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องพาราโบลาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการจัดเรียงลำดับเนื้อหาสาระใหม่กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ,” วารสารวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ปีที่ 20 (ฉบับที่ 2) : 2557.

พวงผกา อาจิวิชัย และคณะ. “ผลการเรียนด้วยบทเรียนแบบเว็บเควสต์ รายวิชา การสื่อสารมวลชน และพฤติกรรมสื่อสารที่มีต่อการคิดวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความคงทนในการเรียนรู้และความพึงพอใจ ต่อการเรียนรู้ของนิสิตระดับปริญญาตรี,” วารสารวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 2553 (ฉบับที่16).

ภัทรวิ สุภัทโรบล. การพัฒนาบทเรียนปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP) ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องพาราโบลา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 2551

ยุภาลักษณ์ เขจรักษ์ และคณะ. “การพัฒนาโปรแกรมการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย : การวิจัยแบบผสมวิธี,” วารสารวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2557.

อมรรัตน์ ชัยเสนหาญ และจรัญ แสนราช. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง การเขียน Mind Mapping สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. นนทบุรี. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 2557.

อุษณียา เพชรนาท. พัฒนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ดินในท้องถิ่นของเรา พลังงานแสง จักรวาลและอวกาศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. นครราชสีมา : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. นครราชสีมา. 2556

- Charles, B.A. and David, A. "Multimedia intelligent System for Online Learning." **Proceeding of the International Conference on Computer in Education.** Retrieved February 27, 2004. from EEE database.
- Grace, G.W. **The linguistic construction of reality.** London : Croom Helm, 1987.
- Shaver "Learning on the Job : An Analysis of the Acquisition of a Teacher's Knowledge," **Journal of Research and Development in Education.** 28, (Summer 1977) : 77-80.