

**การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ทาราศาสตร์และอวกาศ
ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**

The Development of Multimedia Instruction with Cooperative Learning Team Assisted
Individualization on Topic "Astronomy" for Prathom Suksa Vi Students

ณัฐจิรา ปัญญาอินทร์

ACADEMIC JOURNAL

UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY
<http://research.ur.ac.th>

**การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ
ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
The Development of Multimedia Instruction with Cooperative Learning
Team Assisted Individualization on Topic “Astronomy” for Prathom
Suksa Vi Students**

ณัฐริรา ปัญญาอินทร์*
ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์**

บทคัดย่อ

จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า 1) เพื่อสร้างบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย 3) เพื่อศึกษา ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านนาบาง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาน่าน เขต 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 10 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ บทเรียน มัลติมีเดีย เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ แบบประเมินความเหมาะสมของบทเรียนมัลติมีเดีย แบบทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย แล้ววิเคราะห์หาข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าสถิติที่ใช้คือ การทดสอบที (t-test Dependent) และหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียโดยใช้เกณฑ์ 80/80

ผลการศึกษาค้นคว้า พบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ ร่วมกับการ เรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI มีประสิทธิภาพ 83.17/82.67 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียน มัลติมีเดีย ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ ร่วมกับการเรียนรู้ แบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.42)

คำสำคัญ : การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย /การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI / ดาราศาสตร์และอวกาศ

*นิสิตปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Abstract

The purposes of this research were 1) to create and find the efficiency of multimedia instruction with cooperative learning team assisted individualization on topic “Astronomy” for PratomSuksa VI in order to get 80/80 of the media efficiency standard 2) to compare learning achievement pretest - posttest by the multimedia instruction 3) to study the student’s satisfaction towards learning on the multimedia instruction. The samples used in this research were 10 students PratomSuksa VI from Ban Nayang School, Nan Primary Educational Service Area office 1, in the academic year 2014, and the number of samples were 10 students. The sampling method was Simple random Sampling. The Instrument used in this research were the multimedia instruction with cooperative learning team assisted individualization on topic “Astronomy” the satisfaction assessment of multimedia instruction, the learning achievement test before and after learning, the questionnaire about students’ satisfaction toward learning on the multimedia instruction. The data were analyzed by mean and standard deviation.

The statistics which used were the efficiency finding of the lessons from a formula $E1/E2$ and t-test Dependent. The results of the research was found that the efficiency of multimedia instruction with cooperative learning team assisted individualization on topic “Astronomy” was $83.17/82.89$, The learning achievement after learning the multimedia instruction was higher than the learning achievement before learning multimedia instruction at the .05 level statistics significant, and students’ satisfaction toward learning on the multimedia instruction on topic “Astronomy” for PratomSuksa VI are high level, ($\bar{X}$ = 4.42)

Keyword : The Development of multimedia instruction / Cooperative Learning team assisted individualization / Astronom

บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (knowledge-based society) ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผลสร้างสรรค์ และมีคุณธรรม(กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 :1)

สาระการเรียนรู้ดาราศาสตร์และอวกาศ ซึ่งอยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีเนื้อหาบางส่วนที่นักเรียนไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า และไม่สามารถเรียนรู้ได้โดยตรง การจัดการเรียนการสอนจึงต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ เกิดความคิดรวบยอดและสติปัญญาและกระตุ้นให้ผู้เรียนอธิบายความเข้าใจของตนเองอย่างมีความหมาย มีการจำลองบริบทที่เป็นจริง โดยสื่อที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ดังกล่าว ก็คือ สื่อมัลติมีเดีย (Multimedia) ที่เป็นลักษณะของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่สามารถนำเสนอได้ทั้งเสียง ตัวอักษร

ภาพเคลื่อนไหว กราฟิกต่างๆ และมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ในรูปแบบที่เหมือนจริงสมบูรณ์ได้ตลอดเวลา ทั้งยังประสบผลสำเร็จในการนำข้อมูลเผยแพร่ได้อย่างกว้างขวางทั่วโลก (Cunningham, 1994)

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียได้แพร่หลายเข้ามาในวงการศึกษาเป็นอย่างมาก ครูผู้สอนได้นำคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเข้าไปใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งนับได้ว่าเป็นสื่อการเรียนการสอนชนิดหนึ่งที่สร้างความสนใจแก่ผู้เรียน เพราะมีสีสัน ภาพ เสียง และผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ได้ อีกทั้งเป็นประโยชน์ต่อบทเรียนที่ซับซ้อนเข้าใจยาก ทำให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนกระจ่าง ชัดเจนขึ้น นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถศึกษาด้วยตนเองได้ ทั้งในและนอกเวลาเรียนที่สามารถเรียนได้ซ้ำ ก็สามารถใช้ทบทวนความรู้และสร้างความเข้าใจด้วยตนเองได้ การนำคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเข้าไปใช้ในบทเรียนจะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสื่อที่หลากหลาย ทันสมัยและน่าสนใจ ซึ่งส่งผลดีต่อเรื่องอื่นๆ (สุคนธ์ สินธพานนท์, 2551: 71)

จากการศึกษาของสลาบิน (Slavin, 1990) ได้ศึกษาวิธีการสอน แบบ Team Assisted Individualization (TAI) ซึ่งเป็นวิธีการสอนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนแบบร่วมมือและการสอนรายบุคคลเข้าด้วยกัน เป็นวิธีการสอนที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ที่มาของการศึกษาคือ ผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันทำให้เกิดปัญหา ในการเลือกวิธีการสอนสำหรับครู นอกจากนั้นนักเรียนที่นักเรียนอ่อนจะถูกมองข้ามความสำคัญจากเพื่อนในห้อง ดังนั้นเพื่อเป็นการแก้ปัญหาดังกล่าว จึงต้องเริ่มศึกษาถึงการให้นักเรียนเรียนเป็นกลุ่มโดยยึดหลักว่าถ้าหากการเรียนการสอนมีการจัดการอย่างถูกต้อง และมีการเสริมแรงรวมทั้งให้มีการรับผิดชอบและช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม จะทำให้การเรียนดีขึ้น การเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้มากกว่าการเรียนแบบปกติ และเป็นวิธีการเรียนที่ได้ผลด้านสังคมโดยเฉพาะมนุษย์สัมพันธ์ระหว่างเด็กเรียนอ่อนกับเด็กอื่นๆ ในห้องเรียน ดังนั้นทำให้เกิดการคิดค้นว่ารูปแบบการเรียนการสอน ที่น่าจะเป็นไปได้คือการเรียนการสอนที่ประยุกต์กฎการเรียนแบบร่วมมือเข้าด้วยกันกับการสอนรายบุคคล หรือสอนกลุ่มย่อย และวิธีนี้จะเป็นการก่อให้เกิดความช่วยเหลือซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม ในการแก้ปัญหาต่างๆ มีการสนับสนุนซึ่งกันและกันเพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ดีขึ้น ซึ่งสามารถที่จะนำไปปรับใช้กับสถานการณ์ต่างๆ ได้

จากหลักการเหตุผลและปัญหาดังกล่าวข้างต้น ทำให้ผู้ศึกษาสนใจที่จะศึกษาและพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยนำบทเรียนมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อประสิทธิภาพสูงสุดร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อนำไปสู่เป้าหมายโดยใช้ความสามารถของบุคคลเป็นกลุ่มคณะ ที่ประกอบด้วยบุคคลที่มีความสามารถแตกต่างกันไป มีการร่วมมือและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมของกลุ่ม เพื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและความต้องการของสังคมในยุคเทคโนโลยีได้

จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคTAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

ขั้นตอนที่ 1การสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

- 1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบบทเรียนมัลติมีเดีย และด้านหลักสูตรและการสอน ตรวจสอบความเหมาะสมของบทเรียนมัลติมีเดีย
- 1.2 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2556 ของกลุ่มโรงเรียนนาหมื่น 1อำเภอนาหมื่น จังหวัดน่าน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 1

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ แบ่งเป็นหน่วยการเรียนรู้เป็น 3 หน่วยย่อย ดังนี้

- 1) ระบบสุริยะ 2) ปรากฏการณ์ของโลก 3) เทคโนโลยีอวกาศ

3. ขอบเขตด้านตัวแปร

- 3.1 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมของบทเรียนมัลติมีเดีย
- 3.2 ประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย

ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้บทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

ประชากรได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2556 ของกลุ่มโรงเรียนนาหมื่น 1 อำเภอนาหมื่น จังหวัดน่าน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 1 จำนวนนักเรียน จำนวน 81 คน
กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถม ศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านนาผาย อำเภอนาหมื่น จังหวัดน่าน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 1 ที่ได้จากการสุ่มอย่างง่าย (Sample random Sampling) จำนวน 10 คน

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ดาราศาสตร์และ อวกาศ แบ่งเป็นหน่วยการเรียนรู้เป็น 3 หน่วยย่อย ดังนี้

- 1) ระบบสุริยะ 2) ปรากฏการณ์ของโลก 3) เทคโนโลยีอวกาศ

3. ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนร่วมกับบทเรียนมัลติมีเดียเรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียเรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6

1. ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านนายาง อำเภอนาหมื่น จังหวัดน่าน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา น่าน เขต 1 ที่ได้จากการสุ่มอย่างง่าย (Sample random Sampling) จำนวน 10 คน

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียเรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6

3. ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนร่วมกับบทเรียนมัลติมีเดียเรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความพึงพอใจของนักเรียนหลังจากที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียเรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้บทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เป็นแนวทางในการใช้เป็นแนวทางการสอนแบบใหม่ เพื่อนำไปปรับปรุงการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ต่อไป
3. เป็นการนำนวัตกรรมทางการศึกษามาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพและสามารถพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนให้บรรลุตามเกณฑ์มาตรฐาน

สมมุติฐานของการศึกษาค้นคว้า

เมื่อนักเรียนได้ศึกษาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI ที่สร้างขึ้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

วิธีดำเนินงานศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการสร้างและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนตามกระบวนการของการวิจัยและพัฒนา(Research and Development) โดยผู้ศึกษาค้นคว้าได้มีการกำหนดขั้นตอน 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบบทเรียนมัลติมีเดีย และด้านหลักสูตรและการสอน ตรวจสอบความเหมาะสมของบทเรียนมัลติมีเดีย

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2556 ของกลุ่มโรงเรียนนาหมื่น 1 อำเภอนาหมื่น จังหวัดน่าน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 1

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ แบ่งเป็นหน่วยการเรียนรู้เป็น 3 หน่วยย่อย ดังนี้ 1) ระบบสุริยะ 2) ปรากฏการณ์ของโลก 3) เทคโนโลยีอวกาศ

3. ขอบเขตด้านตัวแปร

1. ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมของบทเรียนมัลติมีเดีย

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย

4. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. บทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้บทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

ประชากรได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2556 ของกลุ่มโรงเรียนนาหมื่น 1 อำเภอนาหมื่น จังหวัดน่าน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 1 จำนวนนักเรียน จำนวน 81 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านนายาง อำเภอนาหมื่น จังหวัดน่าน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 1 ที่ได้จากการสุ่มอย่างง่าย (Sample random Sampling) จำนวน 10 คน

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ดาราศาสตร์และ อวกาศ แบ่งเป็นหน่วยการเรียนรู้เป็น 3 หน่วยย่อย ดังนี้ 1) ระบบสุริยะ 2) ปรากฏการณ์ของโลก 3) เทคโนโลยีอวกาศ

3. ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนรู้ร่วมกับบทเรียนมัลติมีเดียเรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านนาอาจ อำเภอนาหมื่น จังหวัดน่าน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 1 ที่ได้จากการสุ่มอย่างง่าย (Sample random Sampling) จำนวน 10 คน

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษาค้นคว้าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียเรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6

3. ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนรู้ร่วมกับบทเรียนมัลติมีเดียเรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความพึงพอใจของนักเรียนหลังจากที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

4. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ร่วมกับ บทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 80/80

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย ด้านเนื้อหา ด้านการใช้ภาษา ด้านการประเมินการเรียนรู้ อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก และค่าประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 83.17/82.89 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. ตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ผลการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับความเหมาะสมมาก ($\bar{X}=4.48$)

3. ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ค่าความยากง่าย (p) เท่ากับ 0.33 – 0.67 ค่าอำนาจจำแนก (r) เท่ากับ 0.20 – 1.00 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบมีค่าเท่ากับ 0.95

ขั้นตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนก่อนเรียนเท่ากับ 9.20 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.22 คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนหลังเรียน เท่ากับ 17.60 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.43 ค่า t-test เท่ากับ 8.89 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขั้นตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่องดาราศาสตร์และอวกาศ ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.42$)

การอภิปรายผลการศึกษาค้นคว้า

1. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ 84.25/85.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 แสดงให้เห็นว่า บทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพที่เชื่อถือได้ อันเนื่องมาจากผู้ศึกษาค้นคว้าได้ออกแบบและพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียอย่างมีระบบ โดยประยุกต์ใช้หลักการออกแบบและพัฒนาระบบการสอน 5 ขั้นตอน ของซีล (Seels,1990) (วารินทร์ รัชมีพรหม,2542) คือ การวิเคราะห์ (Analysis) การออกแบบ (Design) การพัฒนา (Development) การนำไปใช้ (Implementation) การประเมินผล (Evaluation) ภายใต้แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ และด้วยกระบวนการจัดการเรียนการสอนสามารถทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทราบถึงผลความก้าวหน้าของตนเอง เป็นการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งช่วยลดปัญหาวินัยและประชาธิปไตยในชั้นเรียน มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เนื้อหาอุปนิสัยใจคอของสมาชิกที่มีความแตกต่างทางด้านวัฒนธรรม ผู้เรียนทุกคนช่วยเหลือเกื้อกูลกันส่งผลให้บรรยากาศเป็นกันเองและกระบวนการดำเนินกิจกรรมเป็นไปด้วยความเรียบร้อย สอดคล้องกับผลการวิจัยของณัฐกรรณ์ นิลขำ (2554) ศึกษาค้นคว้าเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ร่างกายของเรา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 พบว่า นักเรียนมีความสนใจและกระตือรือร้นในการศึกษาบทเรียน ในช่วงของการทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบนักเรียนจะตั้งใจทำ และต้องการศึกษาเรียนรู้ในบทต่อไปเรื่อยๆ และบทเรียนมัลติมีเดียนี้ช่วยลดเวลา

ในการเรียนได้อีกด้วยและสอดคล้องกับผลการวิจัยของสายชล ศรีพล (2555) มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.27/80.30 ที่ศึกษาค้นคว้าเรื่องการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อใช้ในรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI เรื่อง งานเกษตรนารู สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งลักษณะให้นักเรียนได้เรียนร่วมกัน จัดนักเรียนออกเป็นกลุ่ม คัดความสามารถการเรียนรู้สูง ปานกลาง ต่ำ มีการทำกิจกรรมและศึกษาค้นคว้าร่วมกัน เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นช่วยเหลือซึ่งกันและกัน นักเรียนที่เก่งสามารถช่วยอธิบายเนื้อหาที่เรียนให้นักเรียนที่อ่อน ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหาได้จากกลุ่ม โดยพบความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 57.14

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาวิชาจากง่ายไปหายาก ทั้งนี้เนื่องจากได้ทำการวิเคราะห์หลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ร่วมกับการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI กิจกรรมการเรียนการสอนหรือกิจกรรมที่ดำเนินขึ้นเพื่อนำไปสู่เป้าหมายโดยใช้ความสามารถของบุคคลเป็นกลุ่มคณะ โดยมีความสามารถที่แตกต่างกันออกไปประกอบด้วยนักเรียนกลุ่มเก่ง ปานกลาง และอ่อน ประมาณ 3-5 คน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน พึ่งพากันปรึกษาหารือกัน เป้าหมายของแต่ละคนนำไปสู่เป้าหมายร่วมของกลุ่มการนำจุดเด่นของเกมนักเรียนมากระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่มีความแตกต่างทางด้านวัฒนธรรม แล้วนำมาพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ในบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้ศึกษาค้นคว้า พบว่าการนำกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI มาใช้ร่วมกับการเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย โดยมีการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม ขั้นที่ 2 ขั้นสอน ขั้นที่ 3 ขั้นทำกิจกรรมกลุ่ม ขั้นที่ 4 ขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบ ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงานกลุ่ม เมื่อเรียนครบทั้งกระบวนการแล้วทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง รู้จักแก้ปัญหา มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น มีทักษะกระบวนการกลุ่มสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ได้ซึ่งเป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาค้นคว้าของปัทมา ชังชนะนารถและคณะ (2549) ศึกษาค้นคว้าเรื่องเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่องระบบสมการ ที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบร่วมมือ เทคนิคเกมกลุ่มแข่งขันกับวิธีสอนปกติ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบร่วมมือ เทคนิคเกมกลุ่มแข่งขันกับนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเน้นให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติและเน้นกระบวนการคิด นักเรียนแต่ละคนจะต้องมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และในความสำเร็จของกลุ่ม ทั้งในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI พบว่าภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.42) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้นนั้นมามีกิจกรรมที่หลากหลายเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ทำให้นักเรียนเกิดองค์ความรู้จากการปฏิบัติจริง ทั้งรายบุคคลและกระบวนการกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน

ระหว่างกัน สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจในผลงานจากการทำงานและการร่วมกระบวนการกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เชาวนี อานุภาพ (2555) ที่พบว่าบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่องอาเซียนศึกษาโดยใช้ผังกราฟิก ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.57/81.67 นักเรียนมีความสนใจและตื่นตัวที่จะเรียนรู้ด้วยบทเรียนมัลติมีเดียและมีความพึงพอใจในการเรียน ทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาสาระหรือข้อมูลที่เรียนรู้จากบทเรียนมัลติมีเดีย การนำบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ดาราศาสตร์และอวกาศ ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการแก้ไขปัญหาอุปสรรคในการเรียนได้ เป็นการเปิดโลกทัศน์ทางการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความแตกต่างทางด้านวัฒนธรรม ความรู้ทางวิทยาการและประสบการณ์การเรียนรู้ของนักเรียน โดยการนำเทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยสนับสนุนส่งเสริมการเรียนรู้ที่น่าสนใจ ในรูปแบบการสอนที่ต่างไปจากเดิมได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ในการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย พบว่าบทเรียนควรมีการเพิ่มเติมสื่อวีดิทัศน์ลงในบทเรียนมัลติมีเดีย จะทำให้บทเรียนมัลติมีเดียมีความน่าสนใจมากขึ้นและทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. กระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ ประกอบด้วยขั้นตอนและกิจกรรมที่หลากหลายและเนื้อหาของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มีค่อนข้างมากและมีความยาก จึงต้องใช้เวลานานกว่ากำหนด ดังนั้นควรปรับเวลาให้ยืดหยุ่นและเหมาะสมกับศักยภาพของผู้เรียน

ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป

1. ในการสร้างบทเรียนมัลติมีเดียควรนำวีดิทัศน์มาประกอบในบทเรียนมัลติมีเดียเพื่อให้น่าสนใจ และทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น
2. โรงเรียนที่ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถใช้งานได้ดี ควรนำไปสร้างเป็นบทเรียนมัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อให้สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา
3. หากมีการนำประโยชน์จากสังคมเครือข่ายมาใช้ร่วมกับการเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย ในการติดต่อสื่อสารและการเรียนรู้ อาจทำให้การเรียนรู้ง่ายและสะดวกขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2542. กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- เขาวนิ อานุภาพ. (2555). การพัฒนาบทเรียนบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง อาเซียนศึกษา โดยใช้รูปแบบผังกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง กศ.ม. (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา), มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- ณัฐธากรณ์ นิลขำ. (2554). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องร่างกายของเรา สำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 2. สารนิพนธ์. กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ปัทมา ชังชนะนารถและคณะ, (2549). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่องระบบสมการที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบร่วมมือ เทคนิคเกมแข่งขัน (Team Game Tournament) กับวิธีการสอนปกติ. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง กศ.ม.(คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.
- วารินทร์ศรีมีพรหม. 2542. การออกแบบและพัฒนาระบบการสอน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. เอกสารคำสอน (อัดสำเนา).
- สายชล ศรีฟู. (2555). การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อใช้ในรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI เรื่อง งานเกษตรนาฏ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง กศ.ม. (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา), มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- สุคนธ์ สิ้นธพานนท์. (2551). การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.
- Cunningham, W.G., and Cordeiro, P. A. (2003).Educational Leadership: A Problem-based Approach.Second Edition.PearsonEducation.Inc.
- Seels, B., and Z. G. (1990).Exercise in Instructional Design. New York : Merrill publishing Company.
- Slavin, Robert E. (1990). Cooperative Learning : Theory, Research and Practice. New Jersey : Prentice – Hall.