**ชื่อเรื่อง** การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน และความพึงพอใจในการเรียนรู้ เรื่องกระบวนการในการดำรงชีวิตของพืช ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้กับแบบแนวคิดโดยใช้สมองเป็นฐาน

**ผู้วิจัย** มงคล ธนาไสย

**กรรมการที่ปรึกษา** นายสุรสิทธิ์ สิทธิอมร และดร.สุเทพ ทองประดิษฐ์

**ปริญญา** ค.ม. **สาขาวิชา** หลักสูตรและนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้

**มหาวิทยาลัย** มหาวิทยาลัยนครพนม **ปีการศึกษา** 2555

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้กับแบบแนวคิดโดยใช้สมองเป็นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องกระบวนการในการดำรงชีวิตของพืช ตามเกณฑ์ 75/75 2) ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้กับแบบแนวคิดโดยใช้สมองเป็นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องกระบวนการในการดำรงชีวิตของพืช 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียน เรื่องกระบวนการในการดำรงชีวิตของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ และจัดการเรียนรู้แบบแนวคิดโดยใช้สมองเป็นฐาน 4) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องกระบวนการในการดำรงชีวิตของพืช ระหว่างการการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้กับแบบแนวคิดโดยใช้สมองเป็นฐาน 5) เพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานก่อนเรียนกับหลังเรียน เรื่องกระบวนการในการดำรงชีวิตของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ และจัดการเรียนรู้แบบแนวคิดโดยใช้สมองเป็นฐาน 6) เปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องกระบวนการในการดำรงชีวิตของพืช ระหว่างการการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้กับแบบแนวคิดโดยใช้สมองเป็นฐาน และ 7) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้กับแบบแนวคิดโดยใช้สมองเป็นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องกระบวนการในการดำรงชีวิตของพืช กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปลาปากวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ที่ได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม

(Cluster Random Sampling) ได้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 จำนวน 42 คน ที่เรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/4 จำนวน 41 คน ที่เรียนแบบแนวคิดโดยใช้สมองเป็นฐาน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ประเภท ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ จำนวน 6 แผน และแผนการจัดการเรียนรู้แบบแนวคิดโดยใช้สมองเป็นฐาน จำนวน 6 แผน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำแนกเป็น 4 ชนิด คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง กระบวนการในการดำรงชีวิตของพืช เป็นแบบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีค่าความยาก (p) ตั้งแต่ 0.29 ถึง 0.83 มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (B) ตั้งแต่ 0.23 ถึง 0.78 และมีค่าความเชื่อมั่น ($r_{cc}$) ทั้งฉบับเท่ากับ 0.87 แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานเป็นแบบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยาก (p) ตั้งแต่ 0.26 ถึง 0.74 มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.25 ถึง 0.88 และมีค่าความเชื่อมั่น ($r_{tt}$) ทั้งฉบับเท่ากับ 0.78 และแบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ($r_{xy}$) ตั้งแต่ 0.33 ถึง 0.88 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ($\alpha$ -Coefficient) เท่ากับ 0.76 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบสมมติฐานใช้ t-test (Dependent Samples) และ t-test (Independent Samples)

**ผลการวิจัย พบว่า**

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้และแผนการเรียนรู้แบบแนวคิดโดยใช้สมองเป็นฐาน เรื่อง กระบวนการในการดำรงชีวิตของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 78.41/77.74 และ 78.19/77.26 ตามลำดับซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้

2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้แบบแนวคิดโดยใช้สมองเป็นฐาน เรื่อง กระบวนการในการดำรงชีวิตของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าดัชนีประสิทธิผล 0.6673 และ 0.6565 ตามลำดับแสดงว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 66.73 และ ร้อยละ 65.65 ตามลำดับ

3. นักเรียนที่เรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้และแบบแนวคิดโดยใช้สมองเป็นฐาน เรื่อง กระบวนการในการดำรงชีวิตของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. นักเรียนที่เรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้และแบบแนวคิดโดยใช้สมองเป็นฐานมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนไม่แตกต่างกัน

5. นักเรียนที่เรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้และแบบแนวคิดโดยใช้สมองเป็นฐาน

เรื่อง กระบวนการในการดำรงชีวิตของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6. นักเรียนที่เรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานหลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบแนวคิดโดยใช้สมองเป็นฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7. นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้และแบบแนวคิดโดยใช้สมองเป็นฐาน เรื่องกระบวนการในการดำรงชีวิตของพืช มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TITLE** | Comparison of learning achievement, basic scientific process skills and satisfaction of Mathayomsyksa 1 students on the plant's existence process through the Learning Cycle System activities and Brain-based Learning | | |
| **AUTHOR** | Mongkol Thanasai | | |
| **ADVISORS** | Surasidh Sidhi-amorn and Dr.Suthep Thongpradit | | |
| **DEGREE** | M.Ed. | **MAJOR** | Curriculum and Innovation of Learning Management |
| **UNIVERSITY** | Nakhon Phanom University | **ACADEMIC YEAR** | 2011 |


## ABSTRACT

This research aimed to 1) study the lesson plans' efficiency on the plants' existence process through the Learning Cycle System activities and Brain-based Learning for Mathayomsyksa 1 students with the effectiveness index of 75/75. 2) study the lesson plans' effectiveness index on the plants' existence process through the Learning Cycle System activities and Brain-based Learning for Mathayomsyksa 1 students. 3) compare Mathayomsyksa 1 students' learning achievement scores on the plants' existence process through the Learning Cycle System activities and Brain-based Learning. 4) compare learning achievement scores of Mathayomsyksa 1 students taught through the Learning Cycle System activities and Brain-based Learning. 5) compare the pre test and post-test of the basic sciencetific process skills in title process of plant cycle Matthayom 1 that set up by using the learning cycle and Brain-based Learning 6) compare the basic scientific process skills on the plants' existence process through the Learning Cycle System activities and Brain-based Learning and 7) study for Mathayomsyksa 1 students' satisfaction due to on the plants' existence process through the Learning Cycle System activities and Brain-based Learning. The sample were 83 Mathayomsyksa 1 students of Pla Pak Witthaya School under Offices of Secondary Eduacation Service Area 22 on the 1st semester in academic year 2011, divided into 2 groups;42 Mathayomsyksa 1/2 students taught by Learning Cycle System activities and 41 Mathayomsyksa 1 students taught by Brain-based Learning, obtained by using Cluster Random Sampling. The

research instruments used for gathering data were divided into 2 groups were 6 - Learning Cycle System lesson plans and 6 - Brain-based Learning lesson plans.

The instruments used to collect data were 1) a 40 - item multiple choice learning achievement test on the plants' existence process with discriminating power(B) ranging 0.23 - 0.78, difficulties(p) ranging 0.29 - 0.83 and a reliability($r_{cc}$) at 0.87. 2) a 30 - item multiple choice for basic scientific process skills test with discriminating power(B) ranging 0.25 - 0.88, difficulties(p) ranging 0.26 - 0.74 and a reliability($r_{tt}$) at 0.78. and 3) a 20- item 5 rating scale on students' satisfaction through learning activities with discriminating($r_{xy}$) at 0.33 - 0.88 and a reliability($\alpha$ - Coefficient) at 0.76. The gathered data were analyzed by using mean and standard deviation. T-test (Dependent Samples) and t-test (Independent Samples) were employed for testing hypotheses.

The results of this research are as follows:

1. The efficiency lesson plans of Learning Cycle System and Brain-based Learning on the plants' existence process for Mathayomsyksa 1 students were respectively at 78.41/77.74 and 78.19/77.26; all were high the established requirement at 75/75.

2. The effectiveness index of Learning Cycle System and Brain-based Learning on the plants' existence process for Mathayomsyksa 1 students were respectively at 0.6673 and 0.6565 showed that students had learning progressive were respectively at 66.73 and 65.65.

3. Mathayomsyksa 1students through Learning Cycle System and Brain-based Learning on the plants' existence process had higher post -test averagely learning achievement score than pre -test statistically significant at .01 level.

4. Mathayomsyksa 1students'learning achievement after taught through Learning Cycle System and Brain-based Learning were not different.

5. Mathayomsuksa 1 Students after through Learning Cycle System and Brain-based Learning had the basic scientific process skills on the plants' existence process higher than before learning both of methods.

6. Students taught by Learning Cycle System had the basic scientific process skills higher than students taught by Brain-based Learning statistically significant at .01 level.

7. Mathayomsyksa 1students' satisfaction taught through Learning Cycle System and Brain-based Learning on the plants' existence process in overall aspect were high level.