

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้ (1) เพื่อศึกษาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1) ที่ได้รับการสอน โดยใช้รูปแบบการสอน Williams Cube CAI Model (2) เพื่อศึกษาพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนจากแผนกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ตามรูปแบบการสอน Williams Cube CAI Model ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนภูพระบาทวิทยา อำเภอบ้านผือ จังหวัดอุดรธานี ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 ที่ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (cluster sampling) จำนวน 1 ห้องเรียน 38 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ Williams Cube CAI Model ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ว31101 จำนวน 12 แผน 21 ชั่วโมง (2) แบบสังเกตพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ (3) แบบบันทึกผลหลังกิจกรรม (4) แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน (5) แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ พบว่าคะแนนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย

2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบการสอน Williams Cube CAI Model ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ได้ ดังนี้

2.1 พฤติกรรมด้านความอยากรู้อยากเห็นของนักเรียนสามารถส่งเสริมให้เกิดขึ้นได้ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิควิธีการสอน “การใช้คำถามช่วยกระตุ้นให้ตอบ (Provocative Questions) และการสร้างสิ่งใหม่จากโครงสร้างเดิม (An Organized Random Search)”

2.2 พฤติกรรมด้านความพร้อมที่จะเสี่ยงของนักเรียนสามารถส่งเสริมให้เกิดขึ้นได้ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิควิธีการสอน “การใช้คำถามช่วยกระตุ้นให้ตอบ (Provocative Questions) และ การประเมินสถานการณ์ (Evaluate Situations)

2.3 พฤติกรรมด้านความพึงพอใจที่จะทำในสิ่งที่สลับซับซ้อนสามารถส่งเสริมให้เกิดขึ้นได้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิควิธี “การแสดงออกจากการหยั่งรู้ (Intuitive Expression) และทักษะการค้นคว้าหาข้อมูล (The Skill of Search)”

2.4 พฤติกรรมด้านความคิดจินตนาการสามารถส่งเสริมให้เกิดขึ้นได้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิควิธี “การเปลี่ยนแปลงความเชื่อ (Examples of Habit) และการสร้างสิ่งใหม่จากโครงสร้างเดิม (An Organized Random)”

The purposes of the present research were 1) to investigate scientific creativeness of Level III Students (Mathayom Suksa I Students) students who have been taught under the Williams Cube CAI Model and 2) to study the students' science creative thinking behavior from science creative thinking enrichment activity plans. The sample was consisted of 38 Level III Students (Mathayom Suksa I Students) at Poo Prabat Wittaya School in Ban Pue District, Udonrthani Province during the first semester of the 2005 academic year. The students were selected by cluster sampling.

The tools used for the study included 1) 12 learning activity plans for the Science Sci 31101 Course, based on Williams Cube CAI Model, covering 21 periods, 2) a science creative thinking behavior observation form, 3) a post-activity recording form, 4) students' portfolio, and 5) a scientific creativeness test.

The findings:

1. A comparison of the mean pretest and posttest scores showed that the posttest one was significantly higher than the pretest at the .05 level of significance and was consistent with the research hypothesis;

2. The implementation of learning activities based on Williams Cube CAI Model can help promote the following science creative thinking behaviors:

2.1 Inquisitive behavior can be caused to develop through the "provocative questioning" and "organized random search" techniques;

2.2 Risk taking behavior can be caused to develop through the "provocative questioning" and "situational evaluation" techniques;

2.3 The willingness to do the complex things can be caused to develop through the "intuitive expression" and "searching skill" techniques;

2.4 Imaginative thinking can be caused to develop through "habit changing" and "organized random search" techniques.