

ผลการใช้กระบวนการเรียนรู้ต่อพฤติกรรมการใช้กระบวนการเรียนรู้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

EFFECTS OF THE USE OF LEARNING PROCESS ON THE
STUDENTS' BEHAVIOR IN USING LEARNING PROCESS,
SCIENTIFIC PROCESS SKILLS AND SCIENTIFIC ATTITUDE IN
MATHAYOMSUKSA 3 STUDENTS.

ทองศักดิ์ ประสภกิตติคุณ*

ปัจจัยสำคัญของการจัดการศึกษา โดย
เน้นผู้เรียนสำคัญที่สุด ประกอบด้วยกระบวนการ
เรียนรู้และผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ในการ
ศึกษาครั้งนี้ต้องการศึกษาผลของการใช้กระบวนการ
การเรียนรู้จากกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ที่
ครอบคลุมทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 13
ทักษะ ต่อพฤติกรรมการใช้กระบวนการเรียนรู้
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์
กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3
ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ”

มหาวิทยาลัยบูรพา ที่สมัครเข้าค่ายวิทยาศาสตร์
จำนวน 74 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ
แบบสังเกตพฤติกรรมการใช้กระบวนการเรียนรู้
แบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
และแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ผลของการศึกษาพบว่า
ร้อยละ 62.5 และร้อยละ 37.5 มีคะแนนพฤติกรรม
การใช้กระบวนการเรียนรู้อยู่ในระดับพอใช้และ
ดี ตามลำดับ นักเรียนมีคะแนนทักษะกระบวนการ
ทางวิทยาศาสตร์เมื่อสิ้นสุดการเข้าร่วม
กิจกรรมในค่ายวิทยาศาสตร์สูงกว่าก่อนเข้าร่วม

* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จ.ชลบุรี

กิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=6.85, p<.05$) นอกจากนี้พบว่านักเรียนมีคะแนนจิตวิทยาศาสตร์ภายหลังเข้าร่วมกิจกรรมอยู่ในระดับดีและดีมากรวมกันคิดเป็นร้อยละ 66.21 จากผลการศึกษาได้ให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ด้วยการจัดให้นักเรียน ได้มีโอกาสทำงานกลุ่มและควรมีการจัดค่ายวิทยาศาสตร์อย่างต่อเนื่อง

Abstract

Essential factors influencing child-centered education include learning process and learning outcomes. The purpose of this study was to examine the effects of the use of learning process through activities of scientific learning development covering 13 scientific process skills on the students' behavior in using learning process, scientific process skills, and scientific attitude. The study sample consisted of 74 mathayomsuksa 3 students during the academic year of 2004 from Piboonbumpen Demonstration School, Burapha University and voluntarily participated in the school's scientific camp. An observational checklist was used for assessing the use of learning process while two self-administered questionnaires for scientific process skills and scientific attitude. The results revealed that 62.5% and 37.5% of the students had the use of learning process scores in the 'fair' and 'good' levels respectively. After completing the camp activities, the scores of scientific process skills were significantly higher than that before joining the

camp activities. Additionally, 66.21% of the students showed the scientific attitude scores after completing the camp activities in the combining of 'good' and 'very good' levels. To develop the scientific learning, the use of group activities and the consistent arrangement of scientific camp are suggested.

บทนำ

ตามแนวทางการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตราที่ 22 (สำนักนายกรัฐมนตรี, 2545) กำหนดไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและได้เรียนรู้เต็มศักยภาพ ดังนั้นในการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน กระบวนการเรียนรู้ (learning process) จึงเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ (learning outcome) ที่พึงปรารถนา ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนสำคัญที่สุด มีปัจจัยสำคัญ คือ ผู้เรียนต้องมีส่วนร่วมเสนอกิจกรรม และลงมือปฏิบัติจริงทุกขั้นตอน สรุปความรู้ด้วยตนเอง รวมทั้งให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการแสวงหาความรู้ และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองและสังคมอย่างเต็มศักยภาพ (กรมวิชาการ, 2543) และการที่ผู้เรียนจะสามารถเกิดการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติหรือร่วมกิจกรรม

ควรเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มีลักษณะ ดังนี้ กระบวนการเรียนรู้ที่ตื่นตัวและสนุกกระบวนการเรียนรู้ทางสติปัญญากระบวนการเรียนรู้ทางสังคม และกระบวนการเรียนรู้จากการคิด การทำ และการแก้ปัญหา (ทิสนา แจมมณี, 2545) กล่าวคือ บรรยายภาพของการแสวงหาความรู้ที่แท้จริง ควรเป็นบรรยากาศที่เร้าความสนใจและกระตุ้นตนเองให้ตื่นตัวต่อการเรียนรู้อยู่เสมอ ซึ่งนอกจากตัวครูผู้สอนเองจะเป็นผู้สร้างบรรยากาศดังกล่าวแล้ว ตัวผู้เรียนก็เป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการสร้างด้วย และการที่ผู้เรียนจะสามารถสร้างองค์ความรู้และสรุปเป็นความรู้หรือสาระการเรียนรู้ของตนเองได้นั้น จะต้องอาศัยกระบวนการทางปัญญาในการคิดวิเคราะห์ และจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้เรียนต้องมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ทางความคิด เชิงเหตุเชิงผลต่อกันและกัน ซึ่งสามารถแสดงออกโดยกระบวนการทางสังคมด้วยการมีปฏิสัมพันธ์ การเรียนรู้ซึ่งกันและกัน และที่สำคัญที่สุด การเรียนรู้ที่ดีต้องแสดงถึงการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ด้วย ได้แก่ กระบวนการที่เน้นการกระทำ การคิด และการนำไปใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ

สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับการใช้และได้รับประสบการณ์ตรง เป็นการสืบค้นและการแสวงหาความรู้ด้วยวิธีการที่มีระบบ จากธรรมชาติดังกล่าวของวิชา วิทยาศาสตร์จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ถูกต้อง เพื่อให้เกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และมีจิตวิทยาศาสตร์ที่ดี ซึ่งการเรียนการสอนในรูปแบบ

ของค่ายวิทยาศาสตร์เป็นรูปแบบหนึ่งของการใช้กระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนสำคัญที่สุด นอกจากนี้กิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์ยังเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมความรู้และแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ได้ และกิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสม มีประสิทธิภาพ จะสามารถปลูกฝังความรัก และความสนใจในการเรียนวิทยาศาสตร์ให้กับเยาวชนได้ (ลัดดาวัลย์ ถิ่นหสุวรรณ, 2539) และที่สำคัญ การจัดกิจกรรมการเรียนจะบรรลุผลได้ ควรเป็นกิจกรรมที่หลากหลายและไม่จำกัดเฉพาะกิจกรรมที่จัดในห้องเรียนเท่านั้น กิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมหลักสูตร และสามารถสนองความต้องการของหลักสูตรได้คือ กิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์ (มาลินี นิมสมอ, 2542) ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะต้องมีส่วนร่วมอย่างตื่นตัว (active participation) โดยครอบคลุมลักษณะทั้ง 4 ด้าน ดังกล่าวข้างต้น คือ กระบวนการเรียนรู้ที่ตื่นตัวและสนุก กระบวนการเรียนรู้ทางสติปัญญา กระบวนการเรียนรู้ทางสังคม และกระบวนการเรียนรู้จากการคิด การทำ และการแก้ปัญหา มาใช้ในการสอนวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสอนในรูปแบบของค่ายวิทยาศาสตร์ที่จัดให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ซึ่งการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มุ่งหวังที่จะศึกษาว่าการใช้กระบวนการเรียนรู้ดังกล่าวจะมีผลต่อพฤติกรรมของผู้เรียนในการใช้กระบวนการเรียนรู้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และจิตวิทยาศาสตร์หรือไม่อย่างไร ความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ในการเป็นแนวทางเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

และพัฒนาการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนให้มีกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการใช้กระบวนการเรียนรู้จากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้านทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ที่มีต่อพฤติกรรมการใช้กระบวนการเรียนรู้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (quasi experimental study design) โดยใช้รูปแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลัง (one-group pretest-post-test design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรของการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ปีการศึกษา 2547 สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลอง คือ นักเรียนที่สมัครใจเข้าค่ายวิทยาศาสตร์ “ค่ายทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์” ณ สายธารรีสอร์ท ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วันที่ 20 - 21 สิงหาคม 2547 จำนวน 74 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการทดลอง คือ ชุดกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งสร้างโดยผู้วิจัย ชุดกิจกรรมฯ นี้มุ่งเน้นการสร้างกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยมีครูพี่เลี้ยงร่วมให้คำปรึกษาในการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้ใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ (constructivism) เป็นกรอบแนวคิดในการสร้างชุดกิจกรรมฯ นี้ ทั้งนี้เพราะทฤษฎีนี้ให้ความสำคัญกับกระบวนการและวิธีการของบุคคลในการแปลความหมายและสร้างความรู้ความเข้าใจจากประสบการณ์ต่างๆ โดยใช้กระบวนการทางสติปัญญาในการจัดกระทำ (acting on) มิใช่เป็นเพียงการรับ (taking in) ข้อมูลเท่านั้น (ทิสนา เขมมณี, 2545) หลักการดังกล่าวสอดคล้องกับการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาปีพุทธศักราช 2542 ฉบับแก้ไข พุทธศักราช 2545 ซึ่งเน้นผู้เรียนสำคัญที่สุด

ชุดกิจกรรมฯ นี้ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ 8 กิจกรรมที่ครอบคลุมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 13 ทักษะ ดังนี้ การสังเกต การวัด การจำแนกประเภท การหาความสัมพันธ์ระหว่างมิติกับมิติและมิติกับเวลา การใช้ตัวเลข การจัดกระทำและสื่อความหมาย ข้อมูล การลงความเห็นข้อมูล การพยากรณ์ การตั้งสมมติฐาน การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ การกำหนดและควบคุมตัวแปร การทดลอง และการตีความหมายข้อมูลและการลงข้อสรุป ทุกกิจกรรมจะเน้นกระบวนการเรียนรู้ทั้ง 4 ด้าน กระบวนการเรียนรู้ที่ต้นตัวและสนุกกระบวนการเรียนรู้ทางสติปัญญากระบวนการเรียนรู้ทางสังคม และกระบวนการเรียนรู้จากการคิด การทำ และการแก้ปัญหา

ในแต่ละกิจกรรมจะมีแผนการดำเนินกิจกรรม ซึ่งใช้เป็นคู่มือสำหรับครูพี่เลี้ยงในการดำเนินกิจกรรมภายในค่ายวิทยาศาสตร์ แผนการดำเนินกิจกรรมนี้อยู่ในรูปของแผนการเรียนรู้แบบ

สืบเสาะแสวงหาความรู้ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนหลัก ดังนี้

1. ขั้นเตรียมกิจกรรม เป็นการเตรียมสถานการณ์การเรียนรู้ และสิ่งเร้าเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

2. ขั้นแนะนำการเรียนรู้ เป็นการเตรียมความพร้อมของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนรู้ว่าจะต้องเรียนรู้อะไร และเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความพร้อมในการคิด ในการสืบเสาะ เพื่อเรียนรู้ในกิจกรรมนั้นๆ

3. ขั้นดำเนินการเรียนรู้ เป็นการดำเนินการกิจกรรมของผู้เรียน โดยเน้นการมีปฏิสัมพันธ์ ร่วมกันการทำงานเป็นกลุ่มและการใช้กระบวนการเรียนรู้ต่างๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ที่กำหนดไว้

4. ขั้นสรุปผลการเรียนรู้เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนนำเสนอความรู้ที่ได้ค้นคว้า หรือที่ได้จากการเรียนรู้ และเป็นขั้นตอนที่ครูที่เลี้ยงจะแนะนำให้ผู้เรียนได้มาซึ่งความรู้ที่ถูกต้อง และบรรลุตามจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้

การตรวจสอบคุณภาพของชุดกิจกรรมฯ
ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ของชุดกิจกรรมฯ โดยนำแผนการดำเนินกิจกรรมทั้ง 8 แผน ให้ผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์ในการจัดค่ายวิทยาศาสตร์และในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนสำคัญที่สุด เป็นผู้พิจารณาแบบขั้นตอนของแผนการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ ว่าเป็นไปตามกระบวนการเรียนรู้ที่ตั้งไว้และเป็นไปตามทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) หรือไม่ จากนั้นผู้วิจัยคัดเลือกเอาเฉพาะกิจกรรมและแผนการเรียนรู้ที่ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านมีความเห็น

ตรงกันในระดับดีมากขึ้นไป พร้อมทั้งปรับแก้ตามข้อเสนอแนะและให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาอีกครั้งเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลมีดังนี้

2.1 แบบสังเกตพฤติกรรมการใช้กระบวนการเรียนรู้ เป็นแบบสังเกตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 8 กิจกรรมนั้น แต่ละกิจกรรมจะมีแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วยข้อพฤติกรรมที่แสดงถึงการใช้กระบวนการเรียนรู้ทั้ง 4 ด้าน คือ กระบวนการเรียนรู้ที่ตื่นตัวและสนุก กระบวนการเรียนรู้ทางสติปัญญา กระบวนการเรียนรู้ทางสังคม และกระบวนการเรียนรู้จากการคิด การทำ และการแก้ปัญหา โดยที่กระบวนการเรียนรู้แต่ละด้านจะมีข้อพฤติกรรมที่ต้องสังเกตจำนวน 2 ข้อ การให้คะแนนจะเป็นลักษณะการประเมินค่า (rating scale) 5 ระดับของพฤติกรรมที่แสดงออกคือตั้งแต่ (1) ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง ถึง (5) ดีมาก ดังนั้นแต่ละกระบวนการเรียนรู้มีคะแนนเต็ม 10 คะแนน และแต่ละกิจกรรม (ซึ่งมี 4 กระบวนการเรียนรู้) มีคะแนนเต็ม 40 คะแนน ดังนั้นคะแนนรวมของทั้ง 8 กิจกรรมมีพิสัยอยู่ระหว่าง 64-320

การแปลผลคะแนนรวมใช้วิธี อิงเกณฑ์ โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้ ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง (0%-50.00%) ควรปรับปรุง (50.01% - 60.00%) พอใช้ (60.01% -70.00%) ดี (70.01% - 80.00%) ดีมาก (80.01% - 100.00%)

การตรวจสอบคุณภาพของแบบ
สังเกตพฤติกรรมการใช้กระบวนการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ของแบบสังเกตพฤติกรรม การใช้กระบวนการเรียนรู้ โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์ในการจัดค่ายวิทยาศาสตร์ เป็นผู้ตรวจสอบ และทำการปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ตรวจสอบความเข้าใจตรงกันระหว่างครูวิทยาศาสตร์ที่จะเป็นพี่เลี้ยงในค่ายฯ ในเรื่องของความหมายและเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละพฤติกรรมและผู้วิจัยได้ทำการปรับแก้อีกครั้งตามข้อเสนอแนะ

2.2 แบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สร้างโดยผู้วิจัยประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 20 ข้อ แต่ละข้อมี 4 ตัวเลือก การให้คะแนนจะให้ 1 คะแนนในข้อที่ผู้เรียนตอบถูกต้อง และ 0 คะแนนในข้อที่ตอบผิด โดยมีพิสัยของคะแนนรวมอยู่ระหว่าง 0-20

การแปลผลคะแนนรวมใช้วิธีอิงเกณฑ์ โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้ ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง (0%-50.00%) ควรปรับปรุง (50.01% - 60.00%) พอใช้ (60.01% - 70.00%) ดี (70.01% - 80.00%) ดีมาก (80.01% - 100.00%)

การตรวจสอบคุณภาพของแบบวัด
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ของแบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์ในการจัดค่ายวิทยาศาสตร์เป็นผู้ตรวจสอบ นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ทดสอบความตรงตามทฤษฎี (construct validity) โดยใช้วิธีการ

ทดสอบกลุ่มที่รู้จัก (known group method) (อุทุมพร จามรนาถ, 2540) ด้วยการเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการทำแบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนที่เคยเข้าค่ายวิทยาศาสตร์มาก่อนและนักเรียนที่ไม่เคยเข้าค่ายวิทยาศาสตร์ กลุ่มละ 25 คน ผลการทดสอบด้วยสถิติ t -test พบว่า กลุ่มที่เคยเข้าค่ายวิทยาศาสตร์มาก่อนจะมีคะแนนทักษะฯ สูงกว่ากลุ่มที่ไม่เคยเข้าค่ายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 7.64, p < .05$) และเมื่อตรวจสอบค่าความเที่ยงโดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้เท่ากับ 0.72

2.3 แบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ สร้างโดยผู้วิจัยประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 20 ข้อ แต่ละข้อมี 5 ตัวเลือก ซึ่งแต่ละตัวเลือกจะมีคะแนนที่ถูกกำหนดไว้ประจำในแต่ละตัวเลือกแล้วตั้งแต่ 1-5 คะแนน โดยมีพิสัยของคะแนนรวมอยู่ระหว่าง 20-100

การแปลผลคะแนนรวมใช้วิธีอิงเกณฑ์ โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้ ต่ำมาก (0%-50.00%) ต่ำ (50.01% - 60.00%) พอใช้ (60.01% - 70.00%) ดี (70.01% - 80.00%) ดีมาก (80.01% - 100.00%)

การตรวจสอบคุณภาพของแบบวัด
จิตวิทยาศาสตร์

ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) และความตรงตามทฤษฎี (construct validity) ด้วยวิธีการเดียวกับการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ผลการทดสอบด้วยสถิติ t -test พบว่า กลุ่มที่เคยเข้าค่ายวิทยาศาสตร์มาก่อนจะมีคะแนนจิตวิทยาศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่ไม่เคยเข้าค่าย

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 2.86, p < .05$) และเมื่อตรวจสอบค่าความเที่ยงโดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้เท่ากับ 0.68

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขั้นเตรียมการ

1.1 ผู้วิจัยร่วมดำเนินการจัดเตรียม “ค่ายทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์” ตามโครงการที่ได้รับอนุมัติจากโรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา

1.2 ผู้วิจัยจัดอบรมครูวิทยาศาสตร์จำนวน 10 คน ซึ่งเป็นครูพี่เลี้ยงในค่ายฯ เพื่อทำความเข้าใจให้ตรงกันและเป็นไปในทิศทางเดียวกันในการดำเนินกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ตลอดจนการใช้เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

2. ขั้นดำเนินการทดลองภายในค่ายฯ

2.1 ให้นักเรียนทำแบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ ก่อนเริ่มเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ภายในค่ายฯ เพื่อเป็นคะแนนทดสอบก่อนการทดลอง (pretest)

2.2 วิทยาการค่ายดำเนินการกิจกรรมค้นหาการเพื่อละลายพฤติกรรม

2.3 ผู้วิจัยนำเข้าสู่กิจกรรมด้วยเกม

2.4 แบ่งนักเรียนเป็น 8 กลุ่มๆ ละประมาณ 9-10 คน แต่ละกลุ่มมีครูพี่เลี้ยง 1 คน

2.5 ครูพี่เลี้ยงแต่ละกลุ่มดำเนินกิจกรรมตามแผนการดำเนินกิจกรรม

2.6 ภายหลังสิ้นสุดกิจกรรมภายในค่ายฯ ให้นักเรียนทำแบบวัดทักษะกระบวนการ

ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อเป็นคะแนนทดสอบหลังการทดลอง (post-test)

2.7 ภายหลังกลับจากค่ายฯ ได้ 2 สัปดาห์ ให้นักเรียนทำแบบวัดจิตวิทยาศาสตร์

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลกระทำโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS โดยใช้สถิติดังนี้

1. สถิติพรรณนา (descriptive statistics) เพื่อแสดงลักษณะของตัวแปรที่ศึกษาด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด

2. สถิติที (t -test) เพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์จากค่ายฯ

ผลการวิจัย

จากการศึกษาผลการใช้กระบวนการเรียนรู้ต่อพฤติกรรมการใช้กระบวนการเรียนรู้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และจิตวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลการศึกษาดังนี้

1. พฤติกรรมการใช้กระบวนการเรียนรู้

จากการที่นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมทั้ง 8 กลุ่ม พบว่า มีจำนวน 5 กลุ่ม (ร้อยละ 62.5) ที่มีพฤติกรรมการใช้กระบวนการเรียนรู้อยู่ในระดับพอใช้ และ 3 กลุ่ม (ร้อยละ 37.5) อยู่ในระดับ ดี ดังแสดงในตารางที่ 1

คะแนนรวมโดยเฉลี่ยของพฤติกรรมการใช้กระบวนการเรียนรู้มีค่าเท่ากับ 243.25 (SD

=25.97) และเมื่อเทียบเป็นร้อยละเท่ากับ 76.02 ซึ่งอยู่ในระดับ ดี ส่วนคะแนนรวมเฉลี่ยของ พฤติกรรมการใช้กระบวนการเรียนรู้แต่ละด้าน

มีค่าอยู่ระหว่าง 58.75 และ 63.25 หรือ ระหว่างร้อยละ 73.44 ถึง 79.06 ซึ่งเป็นคะแนน ที่อยู่ในระดับดี ทุกด้าน ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มนักเรียนจำแนกตามระดับของพฤติกรรมการใช้กระบวนการเรียนรู้

ระดับของพฤติกรรมการใช้กระบวนการเรียนรู้	จำนวนกลุ่ม	ร้อยละ
ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง	0	0.00
ควรปรับปรุง	0	0.00
พอใช้	5	62.50
ดี	3	37.50
ดีมาก	0	0.00
รวม	8	100.00

ตารางที่ 2 คะแนนรวม คะแนนเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของพฤติกรรมการใช้กระบวนการเรียนรู้ จำแนกตามกลุ่มนักเรียน

กลุ่มนักเรียน	พฤติกรรมการใช้กระบวนการเรียนรู้				คะแนนรวม
	กระบวนการเรียนรู้ที่ตื่นตัวและสนุก	กระบวนการเรียนรู้ทางสติปัญญา	กระบวนการเรียนรู้ทางสังคม	กระบวนการเรียนรู้จากการคิด การทำ และการแก้ปัญหา	
1	62	62	58	55	237
2	62	68	60	58	248
3	58	50	51	52	211
4	75	76	69	69	289
5	60	58	60	59	237
6	55	52	50	53	210
7	72	60	59	65	256
8	62	66	63	67	258
\bar{X}	63.25	61.50	58.75	59.75	243.25
SD	6.82	8.54	6.14	6.52	25.97

2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ผลการศึกษา พบว่า ก่อนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนมีระดับคะแนนของทักษะ

กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในระดับดีและดีมาก คิดเป็นร้อยละ 14.86 และ 4.05 ตามลำดับ แต่ภายหลังเข้าร่วมกิจกรรมนักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 22.97 และ 21.62 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของนักเรียนจำแนกตามระดับคะแนนของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลัง เข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ระดับคะแนนของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ก่อนเข้าร่วมกิจกรรม		หลังเข้าร่วมกิจกรรม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง	17	22.97	2	2.70
ควรปรับปรุง	21	28.38	20	27.03
พอใช้	22	29.73	19	25.68
ดี	11	14.86	17	22.97
ดีมาก	3	4.05	16	21.62
รวม	74	100.00	74	100.00

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรม พบว่า คะแนนทักษะกระบวนการทาง

วิทยาศาสตร์ภายหลังเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ช่วงเวลาทดสอบ	\bar{X}	SD	t
ก่อนเข้าร่วมกิจกรรม	11.28	2.44	6.85*
หลังเข้าร่วมกิจกรรม	13.20	2.32	

*p < .05

3. จิตวิทยาศาสตร์

จิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 71.64 (SD

= 7.46) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นนักเรียนที่มีระดับคะแนนของจิตวิทยาศาสตร์อยู่ในขั้นดี คิดเป็นร้อยละ 54.05 รองลงมาอยู่ในขั้น พอใช้ คิดเป็นร้อยละ 27.03 ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของนักเรียนจำแนกตามระดับคะแนนของจิตวิทยาศาสตร์

ระดับคะแนนของจิตวิทยาศาสตร์	จำนวน	ร้อยละ
ดีมาก	0	0.00
ดี	5	6.76
พอใช้	20	27.03
ดี	40	54.05
ดีมาก	9	12.16
รวม	74	100.00

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลของการใช้กระบวนการเรียนรู้ต่อพฤติกรรมการใช้กระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนพบว่า ในการทำกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนส่วนมากมีพฤติกรรมการใช้กระบวนการเรียนรู้ในระดับพอใช้ (ร้อยละ 62.50) รองลงมาอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 37.5) และเป็นที่น่าสนใจว่า ไม่มีกลุ่มใดมีพฤติกรรมการใช้กระบวนการเรียนรู้ในระดับที่ควรปรับปรุงและควรปรับปรุงอย่างยิ่ง นอกจากนี้เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการใช้กระบวนการเรียนรู้ แต่ละด้าน (ดังแสดงในตารางที่ 2) พบว่า อยู่ในระดับ ดี ทุกด้าน ทั้งนี้เนื่องจากในคำอธิบายศาสตร์ของการศึกษารุ่นนี้ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ต่างๆ จากกิจกรรมที่หลากหลาย โดยที่เนื้อหากิจกรรมทักษะ

กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ทั้ง 8 กิจกรรม รวม 13 ทักษะ จะฝึกให้ผู้เรียนรู้จักใช้กระบวนการเรียนรู้ที่ตื่นตัวและสนุกเพื่อทำให้เกิดความสนใจและแรงจูงใจที่จะเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดการสั่นไหวของการเรียนรู้ (Csilkszentmihalyi, 1990) ขณะเดียวกันผู้เรียนจะได้รับการฝึกหัดให้รู้จักวิเคราะห์ สรุปสาระ และสร้างความคิดรวบยอดของสิ่งที่เรียนรู้ได้ และในขั้นตอนนี้ผู้เรียนยังได้ฝึกหัดที่จะเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น โดยตระหนักว่าทุกคนมีโอกาสเท่าเทียมกันในการคิด การพูด การแสดงออก หรือการแสดงความคิดเห็น รวมทั้งแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ความคิดเห็นกับผู้อื่น ซึ่งปฏิสัมพันธ์ที่ดีภายในกลุ่มจะนำมาสู่ประสิทธิผลของการรู้จกเรียนรู้ที่จะแก้ปัญหาาร่วมกันได้ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มีพลัง (วิชย วงษ์ใหญ่, 2542) ผลการวิจัยนี้จึงสนับสนุนถึงผลลัพธ์ในเชิงบวกของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักใช้

กระบวนการเรียนรู้เป็น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ประทุม อัทธู (2544) ซึ่งได้ศึกษาถึงการสอนวิทยาศาสตร์ตามแนวคิด วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม/ทฤษฎีการสร้างความรู้ ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเน้นให้นักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ในการเรียนรู้ เน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative learning) ซึ่งเป็นการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญวิธีหนึ่ง พบว่า การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวทางนี้ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความคิดรวบยอด ทักษะ การนำไปใช้ความคิดสร้างสรรค์ และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ สูงกว่าก่อนเรียน

แต่อย่างไรก็ตามเป็นที่น่าสังเกตว่า ไม่มีนักเรียนกลุ่มใดแสดงพฤติกรรมการใช้กระบวนการเรียนรู้ในระดับ ดีมากเลย ประเด็นนี้อาจเป็นไปได้ว่า การเรียนรู้ในห้องเรียนยังไม่ได้ฝึกให้ผู้เรียนใช้กระบวนการเรียนรู้ที่ถูกต้องอย่างเต็มที่ อันเนื่องมาจากข้อจำกัดบางประการ เช่น ครูผู้สอนเคยชินกับการเป็นผู้สอนมากกว่าเป็นผู้ฝึกให้นักเรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง หรือครูผู้สอนขาดทักษะในการฝึกให้นักเรียนใช้กระบวนการเรียนรู้ ฯลฯ เป็นต้น ซึ่งนักเรียนกลุ่มนี้เมื่อมารับการฝึกการใช้กระบวนการเรียนรู้ในค่ายวิทยาศาสตร์ ถึงแม้จะสามารถแสดงพฤติกรรมการใช้กระบวนการเรียนรู้ในระดับที่น่าพึงพอใจ แต่ก็ยังไม่สามารถแสดงพฤติกรรมดังกล่าวได้เต็มศักยภาพจนให้อยู่ในระดับดีมากได้ จำเป็นที่จะต้องได้รับการฝึกให้ใช้กระบวนการเรียนรู้ที่เน้น ผู้เรียนสำคัญที่สุดอย่างต่อเนื่องไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้ภายในห้องเรียนหรือนอกห้องเรียน

2.ผลของการใช้กระบวนการเรียนรู้ต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ พบว่า ภายหลังที่นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะ กระบวนการวิทยาศาสตร์แล้ว จำนวนนักเรียนที่มีคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในระดับ ดี และดีมาก มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด คือจากเดิมร้อยละ 14.86 และ 4.05 เป็นร้อยละ 22.97 และ 21.62 ตามลำดับ และเมื่อทดสอบทางสถิติพบว่า คะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ภายหลังเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy Theory) ของแบนดुरา (Bandura, 1997) ได้ระบุไว้ว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองในเรื่องใดเรื่องหนึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่พฤติกรรมหรือการปฏิบัติจริงในเรื่องดังกล่าว และวิธีการสร้างการรับรู้ความสามารถของตนเองที่ได้ผลมากที่สุด คือ การให้บุคคลได้รับประสบการณ์ตรงด้วยการฝึกฝนบ่อยๆ ซึ่งทฤษฎีของแบนดुरาสามารถนำมาอธิบายผลของการศึกษาครั้งนี้ได้ดีในเรื่องของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่พบว่า เพิ่มขึ้น ภายหลังเข้าร่วมกิจกรรมฯ ทั้งนี้เนื่องจากกระบวนการเรียนรู้ที่นักเรียนได้รับจากค่ายฯ ครั้งนี้ได้ส่งเสริมให้นักเรียนมีโอกาสดำเนินการประสบการณ์ตรงจากการฝึกใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ครบทั้ง 13 ทักษะอย่างถูกต้อง ทำให้นักเรียนมีการรับรู้ถึงความสามารถของตนเองว่าตนสามารถใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็น เมื่อนักเรียนมีความเชื่อในความ

สามารถของตนเองก็จะทำให้เกิดความมั่นใจที่จะใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นทักษะทางสติปัญญา (intellectual skills) เพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้า สืบเสาะหาความรู้และแก้ปัญหาต่างๆ ที่พบ ดังนั้นเมื่อนักเรียนทำแบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ภายหลังเข้าร่วมกิจกรรมฯ ในค่ายแล้ว จึงสามารถทำคะแนนได้สูงขึ้น

3. ผลของการใช้กระบวนการเรียนรู้ต่อจิตวิทยาศาสตร์ พบว่า ภายหลังเข้าร่วมกิจกรรมฯ นักเรียนส่วนใหญ่มีระดับคะแนนของจิตวิทยาศาสตร์อยู่ในขั้นดีและดีมาก รวมกันคิดเป็นร้อยละ 62.21 รองลงมา ร้อยละ 27.03 อยู่ในระดับพอใช้ และมีเพียงร้อยละ 6.76 อยู่ในระดับต่ำ ที่สำคัญไม่มีนักเรียนที่ได้คะแนนในระดับต่ำมากเลย

ในการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ นอกจากจะต้องมีวิธีการ มีขั้นตอน และทักษะในการแสวงหาความรู้แล้ว จิตวิทยาศาสตร์หรืออุปนิสัยในการแสวงหาความรู้ก็เป็นปัจจัยสำคัญของการได้มาซึ่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (สสวท, 2531) ซึ่งการจัดกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ใช้วิธีให้นักเรียนทำงานกันเป็นกลุ่ม ซึ่งลักษณะของการทำงานเป็นกลุ่มนั้น สมาชิกกลุ่มจะต้องมีคุณลักษณะหรืออุปนิสัยที่จะเอื้อให้กลุ่มทำงานต่อไปได้ ซึ่งได้แก่การมีความรับผิดชอบ มีระเบียบ มีเหตุผล เป็นคนซื่อสัตย์ ใจกว้าง สามารถเข้ากับผู้อื่นได้ เป็นต้น ลักษณะเหล่านี้ล้วนเป็นจิตวิทยาศาสตร์ที่จำเป็นและสำคัญที่ ทำให้การใช้กระบวนการเรียนรู้ภายในกลุ่มเกิดขึ้นได้และมีประสิทธิภาพ และนอกจากนี้ มวลประสบการณ์

ที่ได้จากการเรียนรู้จะก่อให้เกิดเจตคติที่ดีในความรู้สึก จะเกิดกำลังใจภายใน มีความคิดที่จะค้นคว้าศึกษาหาความต่อเนื่องในเชิงความรู้ทางวิทยาศาสตร์ยิ่งขึ้นไป เกิดการพัฒนาสู่จิตวิทยาศาสตร์ที่ดีในการใช้สติปัญญา การเรียนรู้ในแง่มุมต่างๆ มากขึ้น (ยุพา วีระไวทยะ และปริญ นพคุณ, 2540)

โดยสรุป ในการจัดการศึกษาที่เน้นผู้เรียนสำคัญที่สุด ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการเรียนรู้ที่ครอบคลุมทั้งด้านกระบวนการเรียนรู้ที่ตื่นตัวและสนุก กระบวนการเรียนรู้ทางสติปัญญา กระบวนการเรียนรู้ทางสังคม และกระบวนการเรียนรู้จากการคิด การทำและการแก้ปัญหา ผลของการใช้กระบวนการเรียนรู้ดังกล่าวทำให้ผู้เรียนเกิดการปฏิบัติจริงในการเรียนรู้ เกิดความเชื่อมั่นในตัวผู้เรียน มีเจตคติที่ดีกับตนเองว่าในวิชาวิทยาศาสตร์และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการเรียนการสอน

1. ควรให้ความสำคัญและจริงจังในทางปฏิบัติของการนำกระบวนการเรียนรู้ ที่ผู้เรียนจะต้องมีส่วนร่วมอย่างตื่นตัว (active participation) โดยครอบคลุมลักษณะทั้ง 4 ด้าน คือ กระบวนการเรียนรู้ที่ตื่นตัวและสนุก กระบวนการเรียนรู้ทางสติปัญญา กระบวนการเรียนรู้ทางสังคม และกระบวนการเรียนรู้จากการคิด การทำ และการแก้ปัญหา มาใช้ในการการสอนวิทยาศาสตร์ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน

2. เนื่องจากการใช้กระบวนการเรียนรู้ภายในห้องเรียนอาจมีข้อจำกัดในเรื่องของสภาพ

แวดล้อมทางกายภาพ และบรรยากาศการเรียนรู้ จึงทำให้รูปแบบของกิจกรรมถูกจำกัด ดังนั้น จึงควรมีการจัดค่ายวิทยาศาสตร์อย่างต่อเนื่อง เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้กระบวนการเรียนรู้ได้ครอบคลุมทุกด้านในการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์

3. จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า กระบวนการเรียนรู้ที่ได้จากการทำงานเป็นกลุ่ม มีส่วนในการสร้างจิตวิทยาศาสตร์ให้กับผู้เรียน เนื่องจากกระบวนการเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสังคมด้วย ดังนั้น จึงควรส่งเสริมให้มีการเรียนรู้โดยการทำงานเป็นกลุ่มด้วย เพื่อเป็นการสร้างจิตวิทยาศาสตร์ให้กับผู้เรียนอีกทางหนึ่ง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการวัด หรือทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และจิตวิทยาศาสตร์ในกลุ่มควบคุมซึ่งเป็นนักเรียนที่ไม่ได้ร่วมกิจกรรมในค่ายวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้ เพื่อให้ผลของการใช้กระบวนการเรียนรู้ต่อ ตัวแปรที่ศึกษามีความหนักแน่นยิ่งขึ้น

2. ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาผลของการใช้กระบวนการเรียนรู้ต่อการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย (psychomotor domain) และจิตพิสัย (affective domain) เท่านั้น ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปจึง น่าที่จะมีการศึกษาผลของการใช้กระบวนการเรียนรู้ต่อการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย (cognitive domain) ด้วย

3. คุณลักษณะหนึ่งที่สำคัญในการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ คือ ผู้เรียนควรมีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ด้วย ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาถึงผลของการใช้กระบวนการเรียนรู้ต่อความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการใช้กระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. (2544). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542** (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: บริษัท สกายบุ๊กส์ จำกัด.
- ทิตินา เขมมณี. (2545). **กระบวนการเรียนรู้ความหมายแนวทางการพัฒนาและปัญหาข้อใจ**. กรุงเทพฯ: บริษัท พัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด.
- ประทุม อัตชู. (2540). การวิจัยในชั้นเรียน: การสอนวิทยาศาสตร์ ตามแนวความคิดวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสังคม / ทฤษฎีการสร้างความรู้ ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 **วารสาร สสวท.**, 115, 29-35.
- มาลินี นิมเสมอ. (2542). คู่มือการจัดค่ายวิทยาศาสตร์. **วารสาร สสวท.**, 104, 13-17.
- ยุพา วีระไวทยะ และปรีชา นพคุณ. (2540). **สอนวิทยาศาสตร์แบบมีอาชีพ**. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- ลัดดาวัลย์ กัณหสุวรรณ. (2539). ค่ายวิทยาศาสตร์. **วารสาร สสวท.**, 94, 14-20.
- วิชาการ, กรม. (2543). **เอกสาร ชุดเทคนิคการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง**. กรุงเทพฯ: ศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2542). **พลังการเรียนรู้: ในกระบวนการทัศน์ใหม่ (พิมพ์ครั้งที่ 4)**. นนทบุรี: SR Printing Partnership.
- ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน. “การวัดและประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์.” **เอกสารประกอบการประชุมปฏิบัติการเพื่อเตรียมวิทยากรแกนนำ**. วันที่ 18-22 กันยายน 2536. อุดรธานี.
- อุทุมพร จารมรรณ. (2540). **คู่มือการเลือกใช้เทคนิคทางสถิติเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางสังคมศาสตร์**. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด พันธุ์พืชลิขซึ่ง.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy theory: The exercise of control*. New York: W.H. Freeman and Company.
- Csikszentmihalyi, Mihaly (1990). *Folw : The psychology of optimal experience*. New York: Harper Collins.

ความพึงพอใจของผู้รับบริการในการให้บริการงานวิชาการ ของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

SATISFACTION WITH ACADEMIC SERVICES OF FACULTY OF EDUCATION BURAPHA UNIVERSITY

ไพฑูรย์ กันสิงห์*

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ในการให้บริการงานวิชาการของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา โดยจำแนกตามเพศและชั้นปีที่ศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 2 3 และ 4 ปีการศึกษา 2543 จำนวน 400 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบซึ่งดัดแปลงจากทฤษฎีการบริการที่ประสบความสำเร็จของ ซิททาลและแบร์รี่ (Zeithal and Barry)

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ t-test การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA) และการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ (q-Statistic) ของนิวแมนคูลส์ (Newman-Keuls) ผลการวิเคราะห์พบว่า

1. นิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มีระดับความพึงพอใจในการให้บริการงานวิชาการของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา อยู่ในระดับปานกลาง

* อาจารย์สังกัดวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา จ.ชลบุรี

2. นิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มีระดับความพึงพอใจในการให้บริการงานวิชาการของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. นิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มีระดับความพึงพอใจในการให้บริการงานวิชาการของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

Abstract

The purpose of this research was to study satisfaction of students in Faculty of Educations of Burapha University with the academic services of Faculty of Educations. The way of this research was to be sorted by sexes and levels of educations of students. 400 students from the first to the fourth years in 2000 were set to be the example groups by using questionnaires adapted from successful services theory of Zeithal and Barry. All data were analysed by using t-test, One Way ANOVA and q-statistic of Newman-Keuls that was to be concluded as follow:

1. There was the medium levels of satisfaction with academic services of students in Faculty of Educations.

2. There was no significant difference in satisfaction with academic services of students in Faculty of Educations.

3. There was significant difference in satisfaction with academic services of students in Faculty of Educations at 0.05 level of significance.

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาระดับอุดมศึกษาเป็นการศึกษาระดับสูงที่มุ่งพัฒนาคนเพื่อเข้าสู่วิชาชีพต่างๆ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาประเทศ รวมทั้งมุ่งเน้นที่จะพัฒนาความรู้ใหม่ให้เกิดขึ้น ทบวงมหาวิทยาลัย (สำนักมาตรฐานอุดมศึกษา. 2541: 1) ได้กำหนดภารกิจหลักที่สถาบันอุดมศึกษาต้องปฏิบัติไว้ 4 ประการ คือ 1. การจัดการเรียนการสอน 2. การวิจัย 3. การให้บริการวิชาการแก่สังคม และ 4. การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม การดำเนินการตามภารกิจทั้ง 4 ประการ นั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ ทั้งระยะสั้นและระยะยาว การจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาเป็นการจัดการศึกษาที่มีความสำคัญอย่างมากต่อการพัฒนาประเทศ เพราะสถาบันอุดมศึกษาเป็นสถาบันที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ในวิชาการชั้นสูง เพื่อออกไปรับผิดชอบตามภารกิจต่างๆ ของสังคม ไม่ว่าจะเป็นทางด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและการศึกษา ตลอดจนเป็นผู้นำในหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐบาลและเอกชน และทบวงมหาวิทยาลัย (2539 : 1-3) ได้กำหนดแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) ขึ้นเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพในการจัดการศึกษา โดยระบุดุลประสงค์และนโยบาย ของการพัฒนาการศึกษาส่วนหนึ่งไว้ว่า มุ่งส่งเสริมและสนับสนุนให้มหาวิทยาลัย/สถาบันสร้างผลิตผลอุดมศึกษา ทั้งทางการผลิตบัณฑิต ผลงานวิจัยและการให้บริการวิชาการที่มีคุณภาพ มาตรฐาน สอดคล้องและตรงกับความต้องการของผู้ใช้ในสังคมและประเทศ

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นหน่วยงานความรับผิดชอบของสถาบันระดับอุดมศึกษา ที่มีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของคณะเป็นแนวทางเดียวกันกับภารกิจหลักทั้ง 4 ประการ ที่ทบวงมหาวิทยาลัยกำหนดและมีนโยบายในการบริหารงานและพัฒนาต่างๆ ในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2541-2545 คือ 1. ด้านบริหารและจัดการ 2. ด้านวิชาการ 3. ด้านการวิจัย 4. ด้านกิจการนิสิต 5. ด้านบริการวิชาการ 6. ด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม 7. ด้านบุคลากร และ 8. ด้านโรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” (คู่มือการประกันคุณภาพการศึกษา 2542 : 8-12) การจัดการด้านการเรียนการสอนของคณะศึกษาศาสตร์ ฝ่ายวิชาการ คณะดำเนินไปตามขั้นตอน และเป็นไปตามแผนการศึกษาจนครบตามที่หลักสูตรกำหนด ทั้งนี้ก็โดยมุ่งเน้นในการผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้ที่มีความรู้ มีคุณสมบัติในระดับสากล ได้แก่ เป็นนักวิชาการที่ดี เป็นครูที่ดีและเป็นคนดี (คู่มือการประกันคุณภาพการศึกษา 2542 : 7)

งานวิชาการของคณะศึกษาศาสตร์ นับได้ว่าเป็นงานที่สำคัญอย่างยิ่งของการจัดการเรียนการสอน ซึ่งจะมีการติดต่อประสานงานระหว่างหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ให้บริการแก่นิสิตที่มาติดต่อ หรือการปรึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิชาการ ดังนั้น การให้บริการจึงเป็นสิ่งที่ผู้รับผิดชอบต้องตระหนักเป็นอย่างยิ่งว่า ผู้รับบริการเกิดความพึงพอใจมาก น้อยเพียงใด ในการให้บริการด้านต่างๆ เช่น ได้รับความสะดวกการมาติดต่อ การมีมนุษยสัมพันธ์ ตลอดจนความรู้หรือการให้ข้อ

แนะนำที่ถูกต้องของเจ้าหน้าที่ เป็นต้น เพราะว่าความพึงพอใจที่นิสิตได้รับเป็นการแสดงออกถึงความรู้สึกลึกซึ้ง ความปลาบปลื้ม หรือความประทับใจต่อการให้บริการด้านต่างๆ ของเจ้าหน้าที่งานวิชาการคณะศึกษาศาสตร์ ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความสำคัญของการให้บริการที่ดีแก่นิสิต แต่ประเด็นดังกล่าวไม่ทราบว่ นิสิตที่มาใช้บริการเกิดความพึงพอใจมากน้อยเพียงใด หรืออยู่ในระดับใด จึงนำมาสู่ความสนใจในการศึกษาวิจัยความพึงพอใจของผู้รับบริการในการให้บริการงานวิชาการของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อนำผลที่ได้ไปปรับปรุงและพัฒนางานวิชาการของคณะศึกษาศาสตร์ ด้านการให้บริการที่ดีและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้รับบริการในการให้บริการงานวิชาการของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
2. เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้รับบริการในการให้บริการงานวิชาการของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา โดยแยกตามตัวแปรเพศและชั้นปี

ความสำคัญของการวิจัย

ผลของการศึกษาทำให้ทราบผลในการให้บริการงานวิชาการแก่นิสิตที่มาใช้บริการในงานวิชาการ ว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับใด อันนำไปสู่การปรับปรุง แก้ไขและพัฒนางานด้านการบริการของงานวิชาการคณะศึกษาศาสตร์ให้เกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

- ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาคือ
- ตัวแปรอิสระ ได้แก่ นิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา โดยแบ่งออกเป็น
 - เพศ
 - ชั้นปี
 - ตัวแปรตาม ได้แก่ ความพึงพอใจของผู้รับบริการในการให้บริการงานวิชาการของ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

สมมติฐานของการวิจัย

- นิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา มีความพึงพอใจในการให้บริการงานวิชาการของคณะศึกษาศาสตร์แตกต่างกัน
- นิสิตเพศชายและเพศหญิง คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา มีความพึงพอใจ

ในการให้บริการงานวิชาการของคณะศึกษาศาสตร์แตกต่างกัน

3. นิสิตชั้นปีที่ 1 2 3 และ 4 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา มีความพึงพอใจในการให้บริการงานวิชาการของคณะศึกษาศาสตร์แตกต่างกัน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชั้นปีที่ 1 2 3 และ 4 ระดับปริญญาตรี ภาคปกติ จำนวนทั้งสิ้น 1,161 คน
- กลุ่มตัวอย่าง ทำการสุ่มตามรายชื่อ นิสิตชั้นปีที่ 1 2 3 และ 4 ชั้นปีละ 100 คน ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คน แบ่งออกเป็นเพศชายและเพศหญิง โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling)

ตารางแสดงจำนวนนิสิตที่เป็นประชากรและกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศและชั้นปี

ชั้นปี	ประชากร		กลุ่มตัวอย่าง	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
1	73	184	30	70
2	64	179	20	80
3	129	247	30	70
4	98	187	40	60
รวม	364	797	120	280

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้รับบริการงานวิชาการ ได้ดัดแปลงจากทฤษฎีการบริการที่ประสบความสำเร็จของ ซิททาล และแบรี (Zeithal and Barry) จำนวน 39 ข้อ โดยนำแบบสอบถามไปหาค่าความเชื่อมั่นกับนิสิตจำนวน 30 คน ปรากฏว่ามีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.94

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้รับแบบสอบถามคืนมาตามจำนวนที่ต้องการ ผู้วิจัยนำไปดำเนินการและวิเคราะห์ค่าทางสถิติดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคล วิเคราะห์ด้วยค่าความถี่และร้อยละ

2. ความพึงพอใจของผู้รับบริการในการให้บริการงานวิชาการของคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา วิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. เปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้รับบริการในการให้บริการงานวิชาการของคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา โดยแยกตามตัวแปรเพศและชั้นปี วิเคราะห์ด้วย t-test และ One Way ANOVA และทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยนิวแมน-คูลส์ (Newman-Keuls)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษารายละเอียดของแบบสอบถามเกี่ยวกับวิธีการใช้และการตรวจให้คะแนน

2. นำแบบสอบถามไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างแต่ละชั้นปี หลังจากนิสิตเรียนเสร็จแล้วในแต่ละวิชา แล้วจึงดำเนินการเก็บรวบรวมแบบสอบถามด้วยตนเอง

สรุปผลการวิจัย

1. ระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการงานวิชาการของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา โดยภาพรวมมีความพึงพอใจระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.37$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นิสิตมีความพึงพอใจระดับมากที่สุดคือ ข้อ 3 เจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ในงานวิชาการเป็นอย่างดี ($\bar{X} = 3.61$) ข้อ 19 นิสิตมีความรู้ดีกว่าคำแนะนำของเจ้าหน้าที่งานวิชาการเป็นการให้ข้อมูลที่ถูกต้อง ($\bar{X} = 3.58$) และข้อ 21 บริเวณสถานที่ที่มารับบริการมีความสวยงามและสะอาด ($\bar{X} = 3.60$)

2. ระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการในการให้บริการงานวิชาการของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา พิจารณาจากเพศชาย ($\bar{X} = 3.38$) และเพศหญิง ($\bar{X} = 3.36$) สรุปโดยภาพรวมมีความพึงพอใจระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นิสิตชาย มีระดับความพึงพอใจมากที่สุดคือ ข้อ 3 เจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ในงานวิชาการเป็นอย่างดี ($\bar{X} = 3.61$) และมีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ ข้อ 35 การแจ้งผลการสอบของนิสิตประจำภาคเรียนที่ผู้ประกาศเห็นได้ชัดเจน ($\bar{X} = 3.17$) สำหรับนิสิตหญิง มีระดับความพึงพอใจมากที่สุดคือ ข้อ 21 บริเวณสถานที่ที่มารับบริการมีความสวยงามและสะอาด ($\bar{X} = 3.63$) และมีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ข้อ 36 คำร้องทุกเรื่อง