

การเรียนรู้เรื่องความหลากหลายทางชีวภาพในภูมิประเทศแบบคาสต์
ด้วยวิธีการสอนแบบปฏิบัติการภาคสนาม

Learning Process of Biodiversity In Karst Topography
By Field Trip Study

ยุสนีย์ โสมทัศน์¹

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เปรียบเทียบความคิดรวบยอดทางสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการทำกิจกรรมปฏิบัติการภาคสนาม 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพในภูมิประเทศแบบคาสต์ก่อนและหลังการทำกิจกรรมปฏิบัติการภาคสนาม และ 3) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดรวบยอดทางสิ่งแวดล้อมและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทำกิจกรรมปฏิบัติการภาคสนาม และ 4) เพื่อพัฒนาคู่มือการเรียนรู้ด้าน ความหลากหลายทางชีวภาพ ของภูมิประเทศแบบคาสต์ ระบบนิเวศป่าชายเลน และระบบนิเวศชายฝั่ง ประชากรในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม จำนวน 97 คน โดยทำการปฏิบัติการภาคสนาม ใน จังหวัดเพชรบุรี และ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ผลการวิจัยพบว่า ความคิดรวบยอดทางสิ่งแวดล้อมและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

หลังการทำกิจกรรมภาคสนามสูงกว่า ก่อนเรียนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดรวบยอดทางสิ่งแวดล้อมและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับสูง ($r = 0.88$) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และ ผลการพัฒนาคู่มือการเรียนรู้ ด้าน ความหลากหลายทางชีวภาพ ของภูมิประเทศแบบคาสต์ ระบบนิเวศป่าชายเลน และระบบนิเวศชายฝั่ง พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิส่วนใหญ่มีความเห็นว่า คู่มือการเรียนรู้มีคุณภาพในด้านต่างๆ โดยมีค่าเฉลี่ย ระหว่าง 3.67 ถึง 5.00 ซึ่งอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ถึง เหมาะสมมากที่สุด และความพึงพอใจต่อคู่มือการเรียนรู้ของนักศึกษามีค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.25 ถึง 4.62 ซึ่งอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ถึง เหมาะสมมากที่สุด

คำสำคัญ : การปฏิบัติการภาคสนาม; ภูมิประเทศแบบคาสต์; ความคิดรวบยอดทางสิ่งแวดล้อม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

¹ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

Abstract

The objectives of this research were to: 1) to compare students' on environmental concept before and after undertaking teaching by field trip study 2) to compare students' on learning achievement in karst topography's biodiversity before and after undertaking teaching by field trip and 3) to analyze correlation between environmental concept and learning achievement after undertaking teaching by field trip 4) to develop a learning guide of biodiversity in Karst Topography, Mangrove ecosystems and coastal ecosystems. The research sample consisted of second year undergraduate students enrolled in Man and environment subject to 97 students. The research area was Petchaburi and Prachuap Khiri Khan Province.

The results of this research were as follows: 1) post-test scores for environmental concept were significantly higher than pre-test scores at .05 significant level. 2) post-test scores for learning achievement were significantly higher than pre-test scores at .05 significant level. 3) the correlation between environmental concept and learning achievement were high level ($r = 0.88$) at .05 significant level and 4) Results showed the development of the learning guide. Most experts were of the opinion that, learning

guide quality, with an average score between 3.67 to 5.00, which was very reasonable and the most appropriate. Satisfaction with the learning of students with averages between 4.25 to 4.62, which was very reasonable and the most appropriate.

Keywords: Field trip Study, Karst Topography, environmental concept, learning achievement

บทนำ

การจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมานักศึกษามีพื้นฐานความรู้ทางสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันมาก เป็นความรู้ที่ได้มาจากการท่องจำตามตำรา ขาดความเข้าใจ เห็นของจริง การเรียนเน้นเนื้อหาสาระทั้งหมด นักศึกษาจึงมุ่งคะแนนจากการสอบกลางภาค ปลายภาค เป็นตัวตัดสินความสำเร็จ และมองว่าความรู้เกิดจากการท่องจำ จากเอกสารตำราที่ครูจัดหาให้เท่านั้น ทำให้ขาดการพัฒนาด้านการคิดวิเคราะห์ การแสดงความคิดเห็น การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ขาดคุณลักษณะช่างสงสัย ใฝ่หาคำตอบ เป็นการเรียนแบบตัวใครตัวมัน ขาดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวนักศึกษากับผู้สอน และนักศึกษาด้วยกันเอง ขาดการเชื่อมโยงเข้ากับสถานการณ์จริง รอบตัว จากการสัมภาษณ์นักศึกษาในการเรียนวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2555 พบว่า นักศึกษาไม่สามารถจดจำ เชื่อมโยง เนื้อหา

สาระ ไม่เข้าใจมโนทัศน์ ที่แท้จริงของวิชา ยังไม่สามารถสร้างความคิดรวบยอดของสาระ เนื้อหาที่เรียนไปแล้วได้ ทำให้ไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม

ดังนั้น ในการพัฒนา กิจกรรม การศึกษาภาคสนามโดยมีธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นแหล่งเรียนรู้ เป็นบรรยากาศที่ปลูกเร้าความสนใจให้กับนักศึกษา เพื่อกระตุ้นให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ ค้นพบเรื่องราวต่าง ๆ ที่ตัวเองสนใจ สามารถแสดง ให้เห็นถึงการพัฒนาการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในตนเองและระดับกลุ่ม ได้ (Orion N, and Hofstein A.,1994) ซึ่ง การเรียนรู้ที่คืบคั้นเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ เกิดการพัฒนา รูปแบบการเรียนรู้ตามความต้องการของผู้เรียน โดยครูจะต้องสร้างบรรยากาศ และสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ให้หลากหลาย เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการใฝ่รู้ การเรียนรู้ เช่นนี้จะช่วยกระตุ้นความสนใจและความเข้าใจของผู้เรียน (Leary, 1996) โดยผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงภายนอกห้องเรียน ทำให้ผู้เรียนได้ใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย มีอิสระในการเรียนรู้ และสามารถพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองได้มากขึ้น (Lai K.C., 1999).

ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกพื้นที่ศึกษาในพื้นที่อุทยานสิ่งแวดล้อมนานาชาติสิรินธร จังหวัดเพชรบุรีและ วนอุทยานปราณบุรี อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่มีสภาพภูมิประเทศแบบคาสต์ (Karst topography) เป็น

ภูเขาหินปูนยุคเพอร์เมียน (Permian Period) มีอายุประมาณ 280 - 230 ล้านปี มาแล้ว เป็นพื้นที่ที่มีความสูงชันริมฝั่งทะเลผสมกับที่ราบริมฝั่งทะเลที่เป็นหาดเลนและห้วงน้ำทะเลตื้น รวมตลอดถึงเกาะหินปูนที่ตั้งเรียงรายใกล้ชายฝั่งทะเล ส่งผลให้มีความหลากหลายของระบบนิเวศตั้งแต่ห้วงน้ำทะเล ชายหาด ป่าชายหาด หนองน้ำจืด พุ่มหญ้าและป่าเขาหินปูน ทำให้เป็นแหล่งที่มีความเหมาะสมแก่การอยู่อาศัยของพืชและสัตว์นานาชนิด ในการออกปฏิบัติการภาคสนามในครั้งนี้ ผู้สอนต้องการให้นักศึกษาได้สัมผัสกับระบบธรรมชาติซึ่งถือเป็นการเรียนรู้แบบเชิงประจักษ์ จะทำให้นักศึกษาเข้าใจ และเห็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ (Spatial Interaction) ระหว่างธรรมชาติ มนุษย์ และวัฒนธรรม ที่ปรากฏในพื้นที่ ซึ่งจะทำให้นักศึกษาสามารถตีความและเข้าใจในธรรมชาติทั้งในด้านการจำแนกลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ ลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางธรณี ลักษณะการเปลี่ยนแปลงของระบบธรรมชาติ ที่เกิดขึ้นอันเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เยาวชนได้เรียนรู้และมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิวัฒนาการ ความหลากหลายทางชีวภาพและธรรมชาติวิทยา และจะนำมาซึ่งประโยชน์อย่างสูงสุดในการสอนวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การปฏิบัติการสนาม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดทางสิ่งแวดล้อม

และความรู้ในเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ ที่นักศึกษาสามารถสัมผัส เชื่อมโยงความรู้จากชั้นเรียน เกิดการค้นพบความรู้ใหม่และนำไปใช้ในการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิตต่อไป โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยคือ 1) เปรียบเทียบความคิดรวบยอดทางสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการทำกิจกรรมปฏิบัติการภาคสนาม 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพในภูมิภาคแบบคาสต์ก่อนและหลังการทำกิจกรรมปฏิบัติการภาคสนาม และ 3) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดรวบยอดทางสิ่งแวดล้อมและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทำกิจกรรมปฏิบัติการภาคสนาม และ 4) เพื่อพัฒนาคู่มือการเรียนรู้ ด้าน ความหลากหลายทางชีวภาพ ของภูมิภาคแบบคาสต์ ระบบนิเวศป่าชายเลน และระบบนิเวศชายฝั่ง

ผลจากการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การปฏิบัติการสนาม จะทำให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักและเห็นในคุณค่าของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ ของภูมิภาคแบบคาสต์ ระบบนิเวศป่าชายเลน และระบบนิเวศชายฝั่ง นอกจากนี้งานวิจัยนี้เป็นการสนองพระราชดำริในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ

ระเบียบวิธีวิจัย

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตรศึกษา

ศาสตรบัณฑิต สาขาการประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ที่ลงทะเบียนเรียนในราชวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 97 คน

ขอบเขตในการศึกษา

พื้นที่ในการทำการปฏิบัติการภาคสนาม ได้แก่ พื้นที่ถ้าเขาย้อย อุทยานสิ่งแวดล้อมนานาชาติสิรินธร จังหวัดเพชรบุรี และ วนอุทยานปราณบุรี อุทยานแห่งชาติเขาสมร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยทำการศึกษาในระหว่าง เดือน มกราคม - พฤศจิกายน 2556

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ ได้แก่

1. แบบวัดความคิดรวบยอดทางสิ่งแวดล้อม เป็นประเภทเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ (Achievement Test) เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพ ของภูมิภาคแบบคาสต์ ระบบนิเวศป่าชายเลน และระบบนิเวศชายฝั่ง ประเภทเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. ผู้วิจัยได้นำแบบวัดความคิดรวบยอดทางสิ่งแวดล้อม และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ ให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3

ท่าน พิจารณาความตรงของเนื้อหา ความสอดคล้องของข้อคำถามและวัตถุประสงค์ เพื่อหาข้อบกพร่องแล้วจึงทำการแก้ไขปรับปรุง ก่อนนำไปใช้จริง

2. การทดลองใช้เครื่องมือในการวิจัย (Try Out) ด้วยการนำแบบวัดความคิดรวบยอดทางสิ่งแวดล้อม และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ ให้นักศึกษาซึ่งมีคุณลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมปฏิบัติการภาคสนาม จำนวน 30 คน เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ โดยหาค่าความเที่ยง (Reliability) จากค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ค่าความยากง่ายและ ค่าอำนาจจำแนก พบว่า แบบวัดความคิดรวบยอดทางสิ่งแวดล้อม ได้ค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.886 และ แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีระดับความยากง่ายที่อยู่ในช่วง 0.2 – 0.8 ค่าอำนาจจำแนกที่มีค่า 0.2 ขึ้นไป ได้ค่าสัมประสิทธิ์ของแบบทดสอบทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.66

ขั้นตอนในการวิจัย

รูปแบบการวิจัยในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้รูปแบบการวิจัยแบบกลุ่มเดียว (One Group Pretest Posttest Design) โดยทำการทดสอบก่อนและหลังการจัดกิจกรรม โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการภาคสนาม ความหลากหลายทางชีวภาพ ของ

ภูมิภาคแบบคาสต์ ระบบนิเวศป่าชายเลน และระบบนิเวศชายฝั่ง

2. การปฏิบัติการภาคสนาม ประกอบด้วย

2.1 วัดความคิดรวบยอดทางสิ่งแวดล้อมและผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ก่อนการปฏิบัติการภาคสนาม (Pre-test) จากการทดสอบครั้งแรกแล้ว ผู้วิจัยได้เว้นระยะเวลา 1 สัปดาห์

2.2 ดำเนินกิจกรรมปฏิบัติการภาคสนาม ด้วยการสำรวจและเรียนรู้เรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ ของภูมิภาคแบบคาสต์ ระบบนิเวศป่าชายเลน และระบบนิเวศชายฝั่ง ทำการปฏิบัติการภาคสนาม ในพื้นที่ถ้ำเขาย้อย อุทยานสิ่งแวดล้อมนานาชาติสิรินธร จังหวัดเพชรบุรีและ วนอุทยานปราณบุรี อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

2.3 วัดความคิดรวบยอดทางสิ่งแวดล้อมและผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้หลังการปฏิบัติการภาคสนาม (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกับที่ใช้ในการทดสอบก่อนดำเนินการปฏิบัติการภาคสนาม

3. การประเมินคู่มือการเรียนรู้ ด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ของภูมิภาคแบบคาสต์ ระบบนิเวศป่าชายเลน และระบบนิเวศชายฝั่ง ดังนี้

3.1 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยผู้วิจัยได้นำคู่มือการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญ ทำการประเมินความสอดคล้อง (Index of Congruence: IOC) โดย

ใช้รูปแบบการประเมินแบบประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) 5 ระดับ

3.2 การประเมินความพึงพอใจต่อคู่มือการเรียนรู้ จากนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมปฏิบัติการภาคสนาม จำนวน 97คน ทำการประเมินความพึงพอใจต่อคู่มือการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการประเมินแบบประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) 5 ระดับ

4. ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการวัดความคิดรวบยอดทางสิ่งแวดล้อม ผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ และการประเมินคู่มือการเรียนรู้ไปวิเคราะห์ทางสถิติ และสรุปผลการจัดกิจกรรม

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติพื้นฐานด้วย ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) และ ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และใช้สถิติอ้างอิงในการทดสอบสมมติฐานด้วยการเปรียบเทียบ คะแนนความคิดรวบยอดทางสิ่งแวดล้อม คะแนนผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้โดยใช้ t-test แบบ Paired Samples t-test และ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดรวบยอดทางสิ่งแวดล้อม และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทำกิจกรรมปฏิบัติการภาคสนาม

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบความคิดรวบยอดทางสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการทำกิจกรรมปฏิบัติการภาคสนาม พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยก่อนการปฏิบัติการภาคสนาม เท่ากับ 16.47 (SD.=2.716) และคะแนนเฉลี่ยหลังการปฏิบัติการภาคสนาม เท่ากับ 22.02 (SD. = 3.805)

เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยทั้งสองชุดมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกัน โดยใช้ t-test พบว่าคะแนนทั้งสองชุดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (รายละเอียดตามตาราง 1)

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความคิดรวบยอดทางสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการทำกิจกรรมปฏิบัติการภาคสนาม.

	N	Mean	S.D.	t	df	sig
pre test	97	16.47	2.716	14.233	96	0.00
post test	97	22.02	3.805			

P < 0.05

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพในภูมิภาคแบบคาสต์ก่อนและหลังการทำกิจกรรมปฏิบัติการภาคสนามมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ก่อนการปฏิบัติการภาคสนาม เท่ากับ 11.49 (SD. = 2.593) และคะแนนเฉลี่ยหลังการปฏิบัติการภาคสนาม เท่ากับ 15.03 (SD. = 3.805)

เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยทั้งสองชุดมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกัน โดยใช้ t-test พบว่าคะแนนทั้งสองชุดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (รายละเอียดตามตาราง 2)

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการทำกิจกรรมปฏิบัติการภาคสนาม

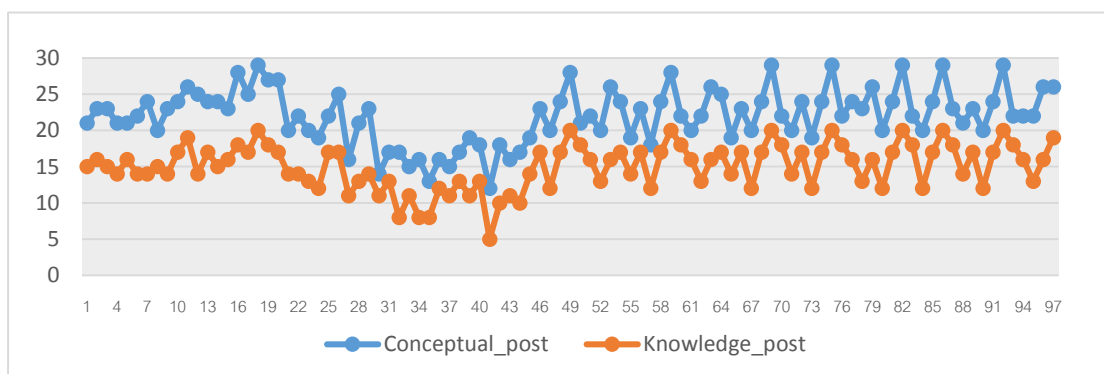
	N	Mean	S.D.	t	df	sig
pre test	97	11.49	2.593	8.96	96	0.00
post test	97	15.03	3.103	5		

$P < 0.05$

3. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดรวบยอดทางสิ่งแวดล้อมและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทำ

กิจกรรมปฏิบัติการภาคสนาม พบว่า มีค่าคะแนนเฉลี่ยความคิดรวบยอดทางสิ่งแวดล้อม คะแนนเฉลี่ยหลังการปฏิบัติการภาคสนามเท่ากับ 22.02 ค่า SD. เท่ากับ 3.805 คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการปฏิบัติการภาคสนาม เท่ากับ 15.03 ค่า SD. เท่ากับ 3.805

เมื่อทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95 % พบว่าภาพรวมความคิดรวบยอดทางสิ่งแวดล้อมและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีความสัมพันธ์กันโดยตัวแปรทั้งสองสัมพันธ์ตามกันในทิศทางบวกในระดับสูง ($r = 0.88$) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 (รายละเอียดตามแผนภูมิ 1)



แผนภูมิ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดรวบยอดทางสิ่งแวดล้อมและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทำกิจกรรมปฏิบัติการภาคสนาม

4. ผลพัฒนาคู่มือการเรียนรู้ ด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ของภูมิภาคแบบศาสตร์ ระบบนิเวศป่าชายเลน และระบบ

นิเวศชายฝั่ง ผลการพัฒนาคู่มือการเรียนรู้พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิส่วนใหญ่มีความเห็นว่าคุณ่มือการเรียนรู้ มีคุณภาพในด้านต่างๆ โดยมี

ค่าเฉลี่ย ระหว่าง 3.67 ถึง 5.00 ซึ่งอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ถึง เหมาะสมมากที่สุด และความพึงพอใจต่อคู่มือการเรียนรู้ของนักศึกษามีค่าเฉลี่ย ระหว่าง 4.25 ถึง 4.62 ซึ่งอยู่ในระดับ เหมาะสมมาก ถึง เหมาะสมมากที่สุด

อภิปรายผล

1. ผลการเปรียบเทียบความคิดรวบยอดทางสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการทำกิจกรรมปฏิบัติการภาคสนาม พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้น จึงกล่าวได้ว่าการกิจกรรมปฏิบัติการภาคสนามที่ผู้เรียนได้ร่วมกันทำกิจกรรมร่วมกันสามารถสร้างความคิดรวบยอดทางสิ่งแวดล้อมให้สูงขึ้นได้ ซึ่ง ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2546: 125) ได้กล่าวว่า การที่ผู้เรียนสามารถสร้างความคิดรวบยอดได้ โดยเริ่มจากประสบการณ์ของผู้เรียนเองคือ การได้สังเกต ได้ยิน ได้สัมผัส จากนั้นนำความรู้เดิมมาใช้ในการจำแนก ความความแตกต่าง หรือหาความสัมพันธ์ ที่จะนำไปสู่การสรุปความคิดรวบยอดใหม่ สอดคล้องกับแนวคิดของ ทิศนา แจมมณี (2551) ที่ระบุว่า การสอน โดยใช้การปฏิบัติการสนาม (Field trip Study) เป็นวิธีสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์ตรง ได้เรียนรู้ตามสภาพความเป็นจริงที่มีการเชื่อมโยงระหว่างการเรียนรู้ในห้องเรียนและความเป็นจริง ซึ่งแนวทางในการใช้กิจกรรมปฏิบัติการภาคสนามช่วยให้ผู้เรียนสามารถ

ถ่ายโอนการเรียนรู้ได้มาก (Loertscher and Erickson, 2006; Erickson, 1998)

2. ผลจากกิจกรรมปฏิบัติการภาคสนาม โดยมีขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การวางแผนก่อนการปฏิบัติการภาคสนาม โดยมี การกำหนดข้อตกลง การวางแผนการดำเนินกิจกรรม และการเตรียมวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่จำเป็นในการศึกษา ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาในพื้นที่ในการปฏิบัติการภาคสนามและทำกิจกรรมตามที่ได้วางแผนไว้ โดยผู้เรียนได้เกิดทักษะที่ใช้ในการศึกษา เช่น การสังเกต การซักถาม การบันทึก การตรวจสอบข้อมูล การสรุป เป็นต้น ขั้นตอนที่ 3 การสรุปผลการเรียนรู้ภายหลังจากการปฏิบัติการภาคสนาม เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะต้องสรุปความรู้และทักษะที่ได้จากการปฏิบัติการภาคสนาม โดยการถาม ตอบเกี่ยวกับเนื้อหาที่ได้จากการศึกษาในพื้นที่

ผลจากการวิจัยพบว่า วิธีการเรียนดังกล่าวข้างต้น เป็นวิธีการที่สามารถบูรณาการร่วมกันให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนเกิดการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนตามความเหมาะสมของตนเอง มีผลต่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับ เพค (Peck, 1976) ที่พบว่า การสอนนอกห้องเรียน ทำให้ผู้เรียนมีความแตกต่างกันในเรื่องของความรู้ โดยกลุ่มที่เรียนนอกห้องเรียนได้คะแนนการสอบครั้งหลังมากกว่ากลุ่มอื่น และ แนวคิดของ Leary (1996) ที่ว่าการเรียนรู้เช่นนี้จะช่วยกระตุ้นความสนใจและความเข้าใจของผู้เรียน โดย

ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ภายนอกห้องเรียน ทำให้ผู้เรียนได้ใช้รูปแบบ การเรียนรู้ที่หลากหลาย มีอิสระในการเรียนรู้ และสามารถพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง ได้มากขึ้น (Cunniff and Mc Millen, 1996; Viadero, 1998: 21, Mackenzie A, and Andresen LW., 1988) นอกจากนี้ ผู้เรียนยัง ได้ฝึกการทำงานร่วมกัน (Dickinson and Hill, 1997) และสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่าง ผู้เรียนและผู้สอนมากขึ้น (Switzer, 1995)

3. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ระหว่างความคิดรวบยอดทางสิ่งแวดล้อม และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทํา กิจกรรมปฏิบัติการภาคสนาม พบว่า ความคิด รวบยอดทางสิ่งแวดล้อมและผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนเรื่อง ความหลากหลายทาง ชีวภาพ ในภูมิภาคประเทศแบบคาสต์มี ความสัมพันธ์กันสูง ทั้งนี้เนื่องจากความคิด รวบยอด เกิดจากการนำเอาข้อเท็จจริงหลายๆ ส่วนที่เกี่ยวข้องมาผสมผสานเกิดความรู้ใหม่ เมื่อบุคคลรับรู้และตั้งสมมติข้อเท็จจริงจำนวน มากผ่านการคิดประมวลผลเชื่อมโยง ข้อเท็จจริงเหล่านั้นก็จะเกิดเป็นความคิดรวบ ยอด ดังนั้นการให้ผู้เรียนสามารถสรุป ความคิดรวบยอดในสาระเนื้อหาที่เรียนรู้จึง ถือเป็นเรื่องสำคัญที่ควรพัฒนาให้ผู้เรียน (นาตยา ปิลันธนานนท์, 2542) การจัด กิจกรรมปฏิบัติการภาคสนามยังสอดคล้อง กับแนวคิดของของ เดล (Dale, 2009) ซึ่งได้ เสนอกรวยประสบการณ์ (Dale's Cone of Experiences) อาจกล่าวได้ว่าการเรียนใน

ห้องเรียนเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอต่อการ เรียนรู้ ถ้าได้ลงมือปฏิบัติและถ่ายทอดสู่ผู้อื่น จะก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ที่มี ประสิทธิภาพสูง นอกจากนี้แล้ว กิจกรรม ปฏิบัติการภาคสนาม ยังมีความสำคัญต่อการ มีส่วนร่วมของนักศึกษาในการทำงานร่วมกัน เนื่องจากการมีส่วนร่วมเป็นหัวใจของการ เสริมสร้างพลังการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม (Teamwork) ที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนา ผู้เรียน (อมรวิรัช นาคทรพร, 2551) และสิ่ง ที่สำคัญของการทำกิจกรรมปฏิบัติการ ภาคสนาม ให้ประสบความสำเร็จสัมฤทธิ์ผล อาจารย์ผู้ควบคุมการเรียนการสอน มีบทบาท สำคัญในการสร้างโอกาสของการเรียนรู้ การ ซึ่งให้เห็นความสำคัญของการเรียนรู้ ที่มีความ ยืดหยุ่นตามสภาพความเป็นจริงของพื้นที่ นั้นเอง ผลจากการวิจัยสามารถนำไป ประยุกต์ใช้สำหรับเนื้อหาอื่นๆ ในการ วางแผนกำหนดกิจกรรม เพื่อให้การจัดการ เรียนการสอนมีประสิทธิภาพและส่งผลถึง ความตระหนักหรือทักษะอื่นๆ เช่น ทักษะ การทำงานเป็นทีม ทักษะการคิด หรือความ ตระหนักทางสิ่งแวดล้อมได้

4. ผลพัฒนาคู่มือการเรียนรู้ พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิส่วนใหญ่มีความเห็นว่าคู่มือการ เรียนรู้มีคุณภาพในด้านต่างๆ อยู่ในระดับ เหมาะสมมาก ถึง เหมาะสมมากที่สุด และ ความพึงพอใจต่อคู่มือการเรียนรู้ของ นักศึกษาอยู่ในระดับ เหมาะสมมาก ถึง เหมาะสมมากที่สุด สอดคล้องกับแนวคิดของ คีรีบุญ จงวุฒิเวศย์ และ มาเรียม นิลพันธุ์

(2542 : 14) ที่กล่าวว่า คู่มือมีความจำเป็น เพราะเป็นแหล่งของความรู้และเป็น เครื่องช่วยให้ความเข้าใจมากขึ้นและ แนวคิดของ เขมณัญญ์ มิ่งศิริธรรม (2552) ที่ระบุว่า องค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนรู้ ร่วมกันจะต้องมีเนื้อหาที่ผู้เรียนสนใจร่วมกัน และมีโอกาสเลือกตามความสนใจร่วมกัน

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัด กิจกรรมปฏิบัติการภาคสนาม เป็นรูปแบบ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพราะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาที่ศึกษาได้ดี ยิ่งขึ้นในลักษณะที่ถาวรเพราะการเรียนรู้ บางอย่างไม่อาจจะเสนอได้ง่ายนักใน ห้องเรียน นอกจากนี้จะให้ผู้เรียนได้รับ ประสบการณ์ตรงจากการศึกษานอกสถานที่

เมื่อผู้เรียนได้เห็นด้วยตาตัวเองจะช่วยให้ เข้าใจง่ายขึ้นสามารถนำไปใช้ให้สัมพันธ์กับ การเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ได้อย่างกว้างขวาง การจัดการเรียนการสอนโดยวิธีการใช้ กิจกรรมปฏิบัติการภาคสนาม สามารถเพิ่ม ความคิดรวบยอดทางสิ่งแวดล้อมและ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้แก่นักศึกษาได้

การจัดการเรียนรู้ ด้วยวิธีการ ปฏิบัติการภาคสนาม จะต้องอาศัย กระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม ความ รับผิดชอบของสมาชิกในกลุ่ม ดังนั้นจึงต้อง เตรียมความพร้อมของผู้เรียน ชี้แจงแนวทาง และ สร้างความเข้าใจในกระบวนการจัดการ เรียนการสอน รวมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ เลือกสถานที่ที่ตนสนใจ อันจะส่งผลให้ ผู้เรียนเรียนอย่างมีความสุข และนำความรู้ที่ ได้รับไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันอย่าง เหมาะสม

บรรณานุกรม

- เขมณัญญ์ มิ่งศิริธรรม. (2552). การพัฒนารูปแบบการเรียนบนเว็บเชิงบูรณาการระหว่างการเรียน แบบร่วมมือกับการเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก,จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริบุญ จงวุฒิเวศย์ และ มาเรียม นิลพันธ์. (2542). รายงานการวิจัยการศึกษาและจัดทำคู่มือการ ปฏิบัติงานอาสาสมัครท้องถิ่นในการดูแลรักษามรดกทางศิลปวัฒนธรรม. นครปฐม : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ฐิติมา เวชพงศ์ ทิพย์สุดา พุฒจร และ อรรถพล วชิรสิโรตม. (2551). การพัฒนารูปแบบการฝึก ภาคสนามของนักศึกษาการจัดการชุมชนคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร. วารสารพฤติกรรมศาสตร์เพื่อการพัฒนา. ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 มกราคม 2555, หน้า 95-104.

- จิตติยา เนตรวงษ์. (2556). การสอนโดยวิธีการไปทัศนศึกษาที่ส่งผลต่อความตระหนักในวัฒนธรรมไทยและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต. การประชุมวิชาการแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 9. นครปฐม : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ทิสนา แฉมมณี. (2551). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นาคยา ปิลาธนนานนท์. (2542). การเรียนรู้ความคิดรวบยอด. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แม็ค.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2546). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- อมรวิชัย นาคทรธรพ. (2551). การศึกษาในวิถีชุมชน: การสังเคราะห์ประสบการณ์ในชุดโครงการวิจัยด้านการศึกษากับชุมชน. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว).
- Canniff, P. A. and J. L. McMillen. (1996). "Field Studies: handson,real science research". **The Science Teacher**. 63 (6) pp.48–51.
- Dale, Edgar. (2009). **Myths and Misconceptions**. Retrieved on September 3, 20014, from <http://www.learningandteaching.info/learning/myths.htm>
- Dickinson, W. W. and N. L. Hill. (1997). "An Introductory Field Exercise on Topographic Mapping". **Journal of Geoscience Education**. Retrieved on May15,2012. from: [http://top.book.co.th /plweb - cgi/hwwstd.cgi?hwweda + 457983 +\(\).](http://top.book.co.th /plweb - cgi/hwwstd.cgi?hwweda + 457983 +().)
- Erickson, H.L. (1998). **Concept-based curriculum and instruction**. CA: Corwin Press Inc.
- Glenn, D. D. (1995). "Student Field Studies in Forestry: a Suggested Paradigm for Ecosystem Research". **The American Biology Teacher**. 57 (4) p.240-42.
- Lai K.C. (1999). "Freedom to learn: A study of the experiences of secondary school teachers and students in a geography field trip" **International Research in Geographical and Environmental Education**. 8(3), pp.239-255.
- Leary, R. F. (1996). "Field Trip tips". **Science and Children**. 34 (1) September. pp. 27-29.
- Loertscher, D. & Erickson, H.L. (2006). "Concept-based curriculum and instruction for the thinking classroom' **Teacher Librarian**. 34 (2), p.45.
- Mackenzie A, and Andresen LW. (1988). "Fieldwork in geography and long-term memory structures" **American Educational Research Journal**. 19(4), pp.623-632.
- Orion N, and Hofstein A. (1994). "Factors that influence learning during a scientific field trip in a natural environment" **Journal of Research in Science Teaching**. 31(109), pp.1097-1119.

Switzer, P. V. (1995). "Campus Field Trips: an Effective Supplement to Classroom Instruction".

Journal of College Science Teaching. 25(2). pp.140-143.

Viadero, D. (1998). "What a Trip". **Teacher Magazine**. 10(3) Nov-Dec 1998. p21.