



วารสารการวัดผลการศึกษา

Journal of Educational Measurement

ปีที่ 35 ฉบับที่ 97 มกราคม - มิถุนายน 2561

Vol. 35 No. 97 January - June 2018



สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ISSN 0125-3778

Educational and Psychological Test Bureau Srinakharinwirot University

วารสารการวัดผลการศึกษา Journal of Educational Measurement

ปีที่ 35 ฉบับที่ 97 มกราคม-มิถุนายน 2561
Vol. 35 No. 97 January-June 2018

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อเผยแพร่องค์ความรู้และผลการวิจัยทางการวัดผลการศึกษา สถิติ การวิจัยและจิตวิทยา ทั้งทางด้านทฤษฎี การปฏิบัติ ตลอดจนความรู้ที่เกี่ยวข้องกับด้านการศึกษา
2. เพื่อเป็นสื่อกลางสำหรับแลกเปลี่ยนข้อเท็จจริง เรื่องราว และความคิดเห็นระหว่างครู นักการศึกษา นักวัดผลการศึกษา และผู้ที่สนใจทั่วไป

กำหนดออก ปีละ 2 ฉบับ

ฉบับที่ 1 ของปี เดือนมกราคม-มิถุนายน ฉบับที่ 2 ของปี เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม

มอบให้ห้องสมุดของสถาบันการศึกษาทั่วประเทศ และผู้เขียนจะได้รับวารสารฉบับที่ผลงานของผู้เขียนได้รับการตีพิมพ์ จำนวน 2 ฉบับ โดยส่งให้ผู้เขียนคนแรกเท่านั้น

- บทความทุกเรื่องที่ได้รับการตีพิมพ์ต้องผ่านการกลั่นกรองบทความก่อนลงตีพิมพ์ (Peer reviews) จากผู้ทรงคุณวุฒิอย่างน้อย 2 ท่านตอบบทความ โดยผู้พิจารณาไม่ทราบชื่อผู้แต่ง และ ผู้แต่งไม่ทราบชื่อผู้พิจารณา (Double-blind peer review)
- ข้อความและเนื้อหาในบทความเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียนบทความแต่เพียงฝ่ายเดียว
- การคัดลอกอ้างอิงต้องดำเนินการตามการปฏิบัติในวงวิชาการ และสอดคล้องกับกฎหมาย

หมายเลขวารสาร ISSN 0125-3778

*** วารสารฉบับนี้ มีชื่อปรากฏในฐานข้อมูลของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI) กลุ่ม 2

กองบรรณาธิการ วารสารการวัดผลการศึกษา

สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

114 สุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

โทรศัพท์ 0-2258-4121 หรือ 0-2649-5000 ต่อ 15363, 11372

โทรสาร 0-2262-1745

เว็บไซต์ <http://eptb.swu.ac.th>

กองบรรณาธิการและฝ่ายจัดการ

ที่ปรึกษาบรรณาธิการ

1. รองศาสตราจารย์ ดร.สุทธีวรรณ พิศัยศักดิ์โสภณ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชุดา กิจธรรม

หัวหน้ากองบรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัครา ประเสริฐสิน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

กองบรรณาธิการ

- | | |
|--|---|
| 1. ศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 2. ศาสตราจารย์ ดร.บุญเรียง ขจรศิลป์ | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 4. รองศาสตราจารย์ ดร.อุสา สุทธิสาคร | มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จตุภูมิ เขตจตุรัส | มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พินดา วราสุนันท์ | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มณฑิรา จารุเพ็ง | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 8. อาจารย์ ดร.สรัญญา จันทร์ชูสกุล | มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสนามจันทร์ |
| 9. อาจารย์ ดร.กมลทิพย์ ศรีหาเศษ | มหาวิทยาลัยรามคำแหง |
| 10. อาจารย์ ดร.ศจี จิระโร | มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช |
| 11. อาจารย์ ดร.อุไร จักษ์ตรีมงคล | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |

ฝ่ายจัดการ

1. นางสาวสว่างจิตร์ พัทธมณีปกรณ์
2. นางศิริรัตน์ แสงเรืองรอง
3. นางสาวสุภา อภิญาภิบาล
4. ว่าที่ ร.ต.วิวัฒน์ พรหมสวรรค์
5. นางสุภาพร เทียมบุญประเสริฐ
6. นางสาวจุฬาลักษณ์ รุ่งเจริญ
7. นางธัญชนก เพ็งเพราะ
8. นายสุพิเชษฐ์ ทองอ่อน
9. นางสาวสุวิชญา สิริยานนท์
10. นายเอกราช นาแหยม
11. นางสาวศุภรัตน์ วินิจวงษ์

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณากลับกรองบทความ

ประจำวารสารการวัดผลการศึกษา

สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี
 ศาสตราจารย์ ดร.บุญเรียง ขจรศิลป์
 รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ
 รองศาสตราจารย์ ดร.อุสา สุทธิสาคร
 รองศาสตราจารย์ ดร.กมลวรรณ ตังธนากานนท์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พินดา วราสุนันท์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จตุภูมิ เขตจตุรัส
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มณฑิรา จารุเพ็ง
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรืองเดช ศิริกิจ
 อาจารย์ ดร.สรัญญา จันทร์ชูสกุล
 อาจารย์ ดร.กมลทิพย์ ศรีหาเศษ
 อาจารย์ ดร.ศจี จิระโร
 อาจารย์ ดร.อมรา วิสูตรานุกูล
 อาจารย์ ดร.นวรินทร์ ตาก้อนทอง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
 มหาวิทยาลัยขอนแก่น
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตสนามจันทร์
 มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บทบรรณาธิการ

วารสารการวัดผลการศึกษา (Journal of Educational Measurement) ฉบับนี้ จัดทำโดยสำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รวบรวมบทความวิชาการและบทความวิจัยจาก ครู อาจารย์ นิสิตนักศึกษา และผู้ที่สนใจทั่วไป ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ในฉบับนี้มีบทความที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการวัดประเมินและการพัฒนาเครื่องมือวัดทางจิตวิทยา รวมถึงประเด็นการวิจัยเชิงประเมินโครงการของโรงเรียน โดยใช้แนวคิดต่างๆ เข้ามาให้เกิดประโยชน์

หัวเรื่องบทความในวารสารฉบับนี้มีดังนี้ **บทความวิชาการ 2 เรื่อง** คือ (1) การคิดเชิงประเมิน และ (2) แนวคิดการสร้างแบบวัดด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล **บทความวิจัย 6 เรื่อง** คือ (1) การพัฒนาตัวบ่งชี้และแบบวัดความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ (2) ผลของกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา โรงเรียนวัดศาลาเขื่อน (อุทัยเพชร) จังหวัดเพชรบุรี (3) การพัฒนาสื่อการสอนวีดิทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ด้วยโปรแกรม Camtasia Studio (4) การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอกโดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (5) การพัฒนาเครื่องจับเวลาในการวิ่ง และ (6) ปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตลักษณ์ของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำหรับฉบับที่แล้ว วารสารได้เน้นเรื่องแนวทางการวัดประเมินและการพัฒนาเครื่องมือวัด ประเมินผลการเรียนรู้ และการประเมินโครงการ ฉบับนี้ ยังเป็นเรื่องทางการวัดประเมินและการพัฒนาเครื่องมือวัด การประเมินผล การวิจัย รวมถึงผลงานการวิจัยในชั้นเรียนของครู เพราะทางทีมบรรณาธิการวารสารได้เล็งเห็นถึงประโยชน์ที่ได้มีส่วนร่วม ในการสนับสนุนให้มีการตีพิมพ์เผยแพร่บทความที่สามารถนำแนวคิดต่างๆ ทางจิตวิทยาไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไปได้ ในการนี้ จึงขอเรียนเชิญผู้ที่สนใจทุกท่าน ไม่ว่าจะเป็น ครู อาจารย์ นิสิตนักศึกษา และผู้ที่สนใจ ได้มีส่วนร่วมส่งบทความเพื่อตีพิมพ์ และการเผยแพร่บทความต่อไปด้วย

บรรณาธิการ

สารบัญ

[illegible]

การคิดเชิงประเมิน

Evaluative Thinking

พินดา วราสุนันท์ ¹ สมพร วันประกอบ ² สรัญญา จันทร์ชูสกุล

Pinda Varasunun ¹ and Somporn Wanprakob ²

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.

คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

Lecturer, Ph.D. Assistance Professor,

Faculty of Education and Development Sciences,

Kasetsart University Kamphaeng Saen Campus

² คศ 3 ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสตรีวัดมหาพฤฒาราม ในพระบรมราชินูปถัมภ์

Senior Professional Level Teachers (K 3 Teachers)

Mahaprutaram Girls' School under the Royal Patronage of her Majesty the Queen

¹ อาจารย์ ดร.

ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

Lecturer, Ph.D. Assistance Professor,

Faculty of Education and Development Sciences,

Kasetsart University Kamphaeng Saen Campus

Corresponding author, E-mail: doypinda@hotmail.com

บทคัดย่อ

การประเมินนับเป็นกระบวนการดำเนินงานที่สำคัญของทุกหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนโดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนากระบวนการดำเนินงานของหน่วยงานอย่างต่อเนื่อง แนวคิดในการสะท้อนการดำเนินงานดังกล่าวว่ามีประสิทธิภาพหรือไม่คือ การคิดเชิงประเมิน (Evaluative Thinking) ซึ่งแนวคิดนี้เป็นการต่อยอดจากแนวคิดการสร้างความสามารถทางการประเมิน (Evaluation Capacity Building : ECB) ในบริบทของต่างประเทศเริ่มมีการนำแนวคิดดังกล่าวมาใช้ในการวางแผนการดำเนินงานให้มีคุณภาพและสะท้อนกระบวนการทำงานรวมถึงข้อค้นพบทางการประเมินเพื่อนำไปสู่การพัฒนาการดำเนินงานและการตัดสินใจ บทความฉบับนี้จึงต้องการจุดประกายให้ผู้อ่านได้ลองนำแนวคิดดังกล่าวมาใช้ในการพัฒนากระบวนการดำเนินงานขององค์กรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยในบทความผู้เขียนได้กล่าวถึงความหมายและหลักการของการคิดเชิงประเมิน กระบวนการคิดเชิงประเมินและกลยุทธ์เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงประเมิน

คำสำคัญ : การคิดเชิงประเมิน

Abstract

Evaluation is an important work process for both public and private organizations, which aims at continuously developing an organization's work process. A concept of reflection on the effectiveness of a work process is evaluative thinking which is developed from Evaluation Capacity Building (ECB). In foreign contexts, the concept has been used for planning a quality work process and reflecting a work process as well as evaluation findings, leading to the development of a work process and decision making. This article aims at encouraging readers to apply the above-mentioned concept to the development of their organizations' work processes to achieve more effective work processes. In this article, the writer explained the meaning and principles of evaluative thinking, the evaluative thinking process and strategies for promoting evaluative thinking.

Key Word: Evaluative Thinking

บทนำ

การประเมินนับเป็นกระบวนการดำเนินงานที่สำคัญของทุกหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนโดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนากระบวนการดำเนินงานของหน่วยงานอย่างต่อเนื่อง แต่คำถามคือเราจะทราบได้อย่างไรว่ากลยุทธ์การดำเนินงานนั้นมีประสิทธิภาพเราจะประเมินคุณค่าและคุณภาพการทำงานได้อย่างไร รวมถึงสิ่งที่เราทำไปนั้นจะดีหรือไม่ การจะตอบคำถามดังกล่าวได้จำเป็นต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ตลอดจนการกำกับติดตามข้อมูล โดย Levine (2014 อ้างถึงใน Grino, Levine, Porter และ Roberts, 2014: 4-5) กล่าวว่า การจะสร้างความมั่นใจว่ากระบวนการดังกล่าวมีประสิทธิภาพนั้น จำเป็นต้องใช้การสะท้อนการดำเนินงานเกี่ยวกับบริบท กิจกรรมและผลลัพธ์ ซึ่งความสามารถในการสะท้อนการดำเนินงานดังกล่าวคือ การคิดเชิงประเมิน (Evaluative Thinking) จะช่วยให้เราเห็นว่าอะไรที่ยังไม่พบในการพัฒนาหรือดำเนินงาน ทั้งนี้ความสามารถในการบริหารองค์กรได้ตรงตามเป้าหมายและพันธกิจนั้นต้องอาศัยการคิดเชิงประเมิน (Baker และ Bruner, 2012: 2) สรุปได้ว่า การคิดเชิงประเมินเป็นจุดเริ่มต้นที่ทำให้การประเมินดีมีคุณภาพ (Buckley และคณะ, 2015: 378) ซึ่งเป็นแนวคิดที่ต่อยอดจากแนวคิดการสร้างความสามารถทางการประเมิน (Evaluation Capacity Building: ECB) ที่หมายถึงกระบวนการออกแบบเพื่อพัฒนาความรู้ทักษะ และเจตคติต่อการประเมินของบุคคล กลุ่มบุคคล และองค์กรเพื่อสามารถทำการประเมินได้อย่างมีประสิทธิภาพ (พินดา วราสุนันท์, 2559: 216-217)

ทั้งนี้การสะท้อนการดำเนินงานว่ามีประสิทธิภาพหรือไม่ก็คือแนวคิดการคิดเชิงประเมินนั่นเอง ในบริบทของไทยนั้นเริ่มมีการใช้แนวคิดการสร้างความสามารถทางการประเมินมาใช้ทางการศึกษา โดย Varasunun (2013: บทคัดย่อ) ใช้แนวคิดการสร้างความสามารถทางการประเมินร่วมกับแนวคิดมิตรวิพากษ์พัฒนาครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในการสร้างข้อสอบ ผลการวิจัยพบว่าครูมีความรู้และทักษะการสร้างข้อสอบสูงขึ้น เกิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ร่วมกันกับเครือข่ายครู ต่อมาโรสนี จริยะมาการ, สุวิมล ว่องวานิช และ สร้อยสน สกลรักษ์ (2016: บทคัดย่อ) สร้างความสามารถในการประเมินของครูเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาไทยของนักเรียนโดยใช้แนวคิดประเมินแบบเสริมพลังอำนาจและกระบวนการสอนโดยใช้การประเมินเป็นฐานผลการเสริมพลังอำนาจทำให้ครูมีพัฒนาการที่ดีขึ้นในการ

สร้างข้อสอบมีการเปลี่ยนแปลงการสอนโดยใช้ผลการประเมินและทำให้นักเรียนมีพัฒนาการทางทักษะการสื่อสารภาษาไทยที่ดีขึ้น แต่แนวคิดการคิดเชิงประเมินนั้นยังนับเป็นแนวคิดที่ใหม่สำหรับบริบทของไทย ในบทความฉบับนี้ผู้เขียนจึงต้องการนำเสนอเกี่ยวกับความหมายและหลักการ กระบวนการคิดเชิงประเมิน กลยุทธ์และปัจจัยเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงประเมิน เพื่อให้ผู้อ่านได้นำแนวคิดดังกล่าวไปประยุกต์ใช้พัฒนาความสามารถทางการคิดเชิงประเมินเพื่อนำไปสู่การออกแบบและทำการประเมินได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ความหมายและหลักการของการคิดเชิงประเมิน

การเปรียบเทียบความหมายของการคิดเชิงประเมินนั้น Archibald และ Buckley (2012: 9) กล่าวว่าหากในบริบททางการศึกษาคือการคิดวิเคราะห์แล้ว ในบริบททางการประเมินคือการคิดเชิงประเมิน โดยมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของการคิดเชิงประเมินไว้หลากหลายดังนี้

Baker และ Bruner (2012: 1-2) กล่าวว่า การคิดเชิงประเมิน คือ แนวทางของการคิด การปฏิบัติเชิงสะท้อนซึ่งการคิดเชิงประเมินคือพื้นฐานในการดำเนินการประเมิน หากกระบวนการเก็บข้อมูลดำเนินการอย่างเป็นระบบจะช่วยให้การวางแผนงานนั้นดีขึ้นและการตัดสินใจหากปราศจากการคิดเชิงประเมินก็ยากที่องค์กรจะเข้าใจหรือประเมินตนเองเพื่อนำไปสู่กลยุทธ์และการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ

Vo (2013: 107) กล่าวว่า การคิดเชิงประเมิน คือ ประเภทหนึ่งของการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาซึ่งนำมาใช้ในบริบทของการประเมิน

Patton (2013: 1) กล่าวว่า การคิดเชิงประเมิน คือ การคิดโดยในเชิงผลลัพธ์อย่างเป็นระบบเกี่ยวกับ 1) ผลลัพธ์อะไรที่เราคาดหวัง 2) จะทำให้ผลนั้นสำเร็จได้อย่างไร 3) เหตุการณ์ใดที่จำเป็นต้องสร้างขึ้นเพื่อการดำเนินงานในอนาคตและทำการตัดสินใจ และ 4) ผลจะพัฒนาการดำเนินงานในอนาคตได้อย่างไร

Levine (2014: 4-5 อ้างถึงใน Grino, Levine, Porter และ Roberts, 2014) กล่าวว่า การคิดเชิงประเมินคือ การดำเนินงานอย่างเป็นระบบและการเรียนรู้เกี่ยวกับคุณภาพว่าอะไรคือสิ่งสำคัญเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจดำเนินการพัฒนาความสามารถนำไปสู่ผลลัพธ์ที่ต้องการ

Buckley และคณะ (2015: 378) กล่าวว่า การคิดเชิงประเมิน คือ การคิดวิเคราะห์ที่นำมาใช้ในบริบทของการประเมิน เกิดจากความสนใจใคร่รู้และเชื่อในคุณค่าของเหตุการณ์ ประกอบด้วยการถามคำถามที่เป็นประโยชน์ ความเข้าใจที่ลึกซึ้งเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติเชิงสะท้อนและการตัดสินใจเพื่อเตรียมดำเนินการโดยมุ่งเน้นในบริบทของการประเมินทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ การคิดเชิงประเมินคือจุดเริ่มต้นที่ทำให้เกิดการประเมินที่มีคุณภาพ

Buckley, Archibald, Hargraves และ Trochim, 2015 (อ้างถึงใน Archibald และคณะ, 2016: 119) กล่าวว่า การคิดเชิงประเมินถูกประยุกต์ใช้ในบริบทของการประเมินโดยเกี่ยวข้องกับ การกำหนดเป้าหมาย การถามคำถามเชิงสร้างสรรค์และความเข้าใจที่ลึกซึ้งขึ้นผ่านการสะท้อนนำไปสู่การตัดสินใจในการเตรียมดำเนินการ

กล่าวโดยสรุป การคิดเชิงประเมิน คือ การคิดอย่างเป็นระบบในบริบทของการประเมินผ่านการปฏิบัติเชิงสะท้อนเพื่อทำความเข้าใจถึงเป้าหมายที่กำหนด การวางแผนการดำเนินงานให้มีคุณภาพ การสะท้อนกระบวนการทำงานและข้อค้นพบทางการประเมินเพื่อนำไปสู่การพัฒนาการดำเนินงานและการตัดสินใจ ทั้งนี้การคิดเชิงประเมินช่วยส่งเสริมให้เกิดกระบวนการประเมินที่มีคุณภาพซึ่ง Buckley และ

คณะ (2015: 377) กล่าวว่าที่ผ่านมาได้มีการให้คำนิยามของการคิดเชิงประเมินที่หลากหลายซึ่งบางแนวคิดมุ่งเน้นที่ระดับบุคคล แต่บางแนวคิดพูดถึงในระดับองค์กรด้วย นอกจากนี้เขาเห็นว่าไม่ควรนำแนวคิดดังกล่าวไปจำกัดในกิจกรรมเฉพาะในการประเมินเท่านั้น แต่ควรนำไปใช้ในทุกระดับขั้นตอนของกระบวนการทำงานในองค์กร ซึ่งประเด็นนี้ผู้เขียนเห็นด้วยว่าสามารถนำแนวคิดการคิดเชิงประเมินไปประยุกต์ใช้ในกระบวนการทำงานขององค์กรที่ไม่ใช่ในบริบทของการประเมินเท่านั้น ควรพัฒนาการคิดเชิงประเมินทั้งในระดับบุคคลและองค์กรเพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนการดำเนินงานให้สามารถบรรลุตามเป้าหมาย/พันธกิจที่องค์กรกำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้การคิดเชิงประเมินต้องอาศัยการฝึกปฏิบัติเพราะไม่ใช่ทักษะที่มีมาแต่กำเนิดผู้คิดเชิงประเมินต้องมีความตระหนักและความมุ่งมั่นทำงานเพื่อเป้าหมายที่ต้องการ รวมถึงหน่วยงานควรเปิดโอกาสให้บุคคลเรียนรู้กระบวนการคิดเชิงประเมินร่วมกัน (Archibald และ Buckley, 2012: 13 และ Buckley และคณะ, 2015: 380-381) ดังนั้นในหัวข้อถัดไปผู้เขียนนำเสนอถึงกระบวนการคิดเชิงประเมิน โดยมีรายละเอียดดังแสดง

กระบวนการคิดเชิงประเมิน

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้เขียนสามารถสรุปกระบวนการคิดเชิงประเมิน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1) ระบุสมมติฐาน 2) กำหนดแผนงาน 3) ดำเนินการ 4) วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลและ 5) ใช้ข้อค้นพบทางการประเมินดังนี้ (Baker และ Bruner, 2012: 1-2; Archibald และ Buckley, 2012: 9-10; Levine, 2014: 4-5 อ้างถึงใน Grino, Levine, Porter และ Roberts, 2014 และ Archibald และคณะ, 2016: 119-127)

ขั้นตอนที่ 1 ระบุสมมติฐาน กำหนดเป้าหมายด้วยการตั้งคำถามเชิงสร้างสรรค์โดยผ่านกระบวนการไตร่ตรองแล้วซึ่งเป็นคำถามที่สามารถตอบได้จากข้อมูล

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดแผนงานที่ชัดเจน รวมถึงข้อมูลที่ต้องการขอบเขตที่ศึกษาและวิธีการที่ใช้

ขั้นตอนที่ 3 ดำเนินการทำความเข้าใจบริบทโดยบุคลากรใช้ทักษะการประเมินในการเก็บข้อมูลและที่สำคัญคือกระบวนการสะท้อนการดำเนินงาน เช่น จากการพูดคุย

ขั้นตอนที่ 4 วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลทั้งนี้ควรพิจารณาการดำเนินงานว่าอะไรที่ยังไม่ชัดเจนหรือไม่

ขั้นตอนที่ 5 ใช้ข้อค้นพบทางการประเมินเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจตลอดจนพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงาน

ทั้งนี้องค์กรสามารถนำกระบวนการคิดเชิงประเมินดังกล่าวกำหนดกลยุทธ์การพัฒนาบุคลากรเพื่อระบุความต้องการจำเป็นและกำหนดระดับความสามารถก่อนการอบรม ประเมินการดำเนินงานและการใช้ทรัพยากร และเมื่อดำเนินการเสร็จสิ้นแล้วสามารถนำเสนอสารสนเทศไปวางแผนการฝึกอบรมในอนาคตหรือการดำเนินงานด้านการจัดการ การเงิน นโยบาย ทั้งนี้ทัศนคติและความเชื่อมโยงการดำเนินงานคือกุญแจสำคัญหลักในการดำเนินการและต้องมีความยืดหยุ่นในการถามคำถาม (Levine, 2014 อ้างถึงใน Grino, Levine, Porter และ Roberts, 2014: 4-5) ซึ่ง Baker และ Bruner (2012: 3-5) ได้กำหนดตัวบ่งชี้การคิดเชิงประเมินในระดับองค์กรที่ครอบคลุมการบริหารงานทุกส่วนงานดังแสดงในตารางที่ 1

ด้าน	ตัวบ่งชี้การคิดเชิงประเมิน
พันธกิจ องค์กร	องค์กรใช้การคิดเชิงประเมินในการ - พัฒนาพันธกิจที่เฉพาะเจาะจงจากฐานขององค์กร - ทบทวนพันธกิจโดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักเข้ามาพิจารณาความเหมาะสม - ประเมินความสอดคล้องระหว่างโปรแกรมและพันธกิจ - ดำเนินการปรับปรุงผลการวิเคราะห์ความสอดคล้อง
การวางแผน กลยุทธ์	- มีการวางแผนกลยุทธ์อย่างเป็นทางการ - มีปัจจัยนำเข้าจากผู้ที่มีส่วนได้เสียหลักเกี่ยวกับการกำหนดทิศทางโดยใช้กลยุทธ์เชิงประเมิน เช่น การสัมภาษณ์ สัมภาษณ์ - ประเมินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับกลยุทธ์โดยผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการประเมินถึงความเหมาะสม - ใช้แผนกลยุทธ์สู่การตัดสินใจ
ผู้นำ	ผู้นำองค์กรใช้ ET ใน - ใช้ข้อค้นพบการประเมินในการตัดสินใจ - ให้การประเมินเป็นสิ่งสำคัญในการวางแผน - ใช้การมีส่วนร่วมที่มีประสิทธิภาพในการประเมิน - จูงใจให้บุคลากรใช้กลยุทธ์การประเมิน - ปรับปรุงโครงสร้างองค์กรที่สอดคล้องกับข้อค้นพบการประเมิน - ใช้เทคโนโลยีส่งเสริมการประเมินและ ET - ใช้ข้อมูลกำหนดเป้าหมายและประเมินความสามารถของบุคลากร - ให้ความสำคัญกับการประเมินในการวางแผนความสำเร็จในทุกระดับ
การปกครอง	ในองค์กรเป็นที่ซึ่ง - คณะกรรมการใช้ข้อมูลที่เหมาะสมกำหนดเป้าหมาย แผนงาน ทิศทาง/กลยุทธ์ - คณะกรรมการประเมินความก้าวหน้าของเป้าหมาย แผนงาน - มีการดำเนินงานที่เป็นระบบ กำหนดระยะเวลา ผู้รับผิดชอบ - คณะกรรมการประเมินความสามารถของหัวหน้างานจากเป้าหมาย/แผนงาน - คณะกรรมการประเมินความก้าวหน้าขององค์กรเมื่อเทียบกับแผนการเงินระยะยาว - คณะกรรมการประเมินความก้าวหน้าขององค์กรเทียบกับผลการประเมิน
การเงิน	- มีการวางระบบข้อมูลทางการเงินที่เหมาะสมแก่พนักงาน/สมาชิกเพื่อให้แน่ใจว่าการตัดสินใจทางการเงินถูกต้อง - งบประมาณดำเนินงานที่ครอบคลุมค่าใช้จ่ายสำหรับทุกโปรแกรม มีการระดมทุนและระบุแหล่งเงินทุนโดยมีการทบทวนสม่ำเสมอ - มีการตรวจสอบต้นทุนต่อหน่วย - สถานะทางการเงินได้รับการประเมินเป็นประจำ (อย่างน้อยไตรมาส) โดยคณะกรรมการและผู้บริหารระดับสูง - รายได้และรายจ่ายสิ้นปีได้รับการคาดการณ์เป็นระยะเพื่อการบริหารจัดการและตัดสินใจ - งบการเงินจัดทำขึ้นโดยเปรียบเทียบกับความจริงและความเข้าใจด้านการเงิน

ด้าน	ตัวบ่งชี้การคิดเชิงประเมิน
	- มีการตรวจสอบว่าข้อมูลทางการเงินถูกต้องเหมาะสมหรือไม่ - มีการทบทวนความต้องการด้านงบประมาณทุกปี - มีแผนระบุการดำเนินการเพื่อลดการสูญหายในการระดมทุน
การระดม กองทุน	องค์กรใช้การคิดเชิงประเมินเพื่อ - ดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับโอกาสในการพัฒนากองทุน - จัดทำแผนพัฒนากองทุนอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร มีการติดตาม ทบทวนและประเมินแผนงาน - มีส่วนร่วมกับเจ้าหน้าที่ของโครงการในการเขียนข้อเสนอ - ประเมินต้นทุนและผลประโยชน์จากกิจกรรมการระดมทุน
การพัฒนา หน่วยงาน เครือข่าย ทางการค้า	- ระบุช่องว่างการบริการชุมชนอย่างมีระบบ - ประเมินหน่วยงานเครือข่ายทางการค้าว่ามีความสามารถในการสร้างธุรกิจประเภทใหม่หรือไม่ - วิจัยธุรกิจใหม่ๆที่มีโอกาสสร้างงาน - พัฒนาโครงการใหม่ที่ได้จากผลการศึกษาช่องว่าง
เทคโนโลยี และการ ฝึกอบรม	- มีการประเมินสถานะเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับการบำรุงรักษา/การอัพเดทเทคโนโลยี - มีระบบเทคโนโลยีประกอบด้วยซอฟต์แวร์ที่สามารถใช้ในการจัดการและวิเคราะห์ประมวลผลได้ เช่น Excel SPSS - ระบบเทคโนโลยีให้ข้อมูลเพื่อประเมินผลลัพธ์ของลูกค้า - ระบบเทคโนโลยีให้ข้อมูลเพื่อประเมินการจัดการองค์กร - ระบบเทคโนโลยีได้รับการประเมินสม่ำเสมอ - ความต้องการด้านเทคโนโลยีได้รับการประเมินอย่างสม่ำเสมอ
ปฏิสัมพันธ์ ของลูกค้า	- มีการประเมินความต้องการจำเป็นของลูกค้า และออกแบบการให้บริการที่ตอบสนองความต้องการ - มีการประเมินความพึงพอใจของลูกค้าอย่างสม่ำเสมอและนำข้อเสนอแนะการบริการไปปรับปรุงพัฒนาการดำเนินงาน
การตลาด และการ ติดต่อสื่อสาร	องค์กรใช้การคิดเชิงประเมินโดย - จัดทำแผนการตลาดและการสื่อสารที่สอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ขององค์กรเพื่อช่วยให้องค์กรบรรลุตามเป้าหมาย - มีส่วนร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่หลากหลายและมีการประเมินแผนการตลาดและการสื่อสาร - มีการประเมินประสิทธิภาพของแผนการตลาดและการสื่อสาร
การพัฒนา โปรแกรม	- ระบุช่องว่างในการบริการชุมชนก่อนการวางแผนโปรแกรมใหม่ - ระบุข้อค้นพบจากการประเมินสู่การวางแผนโปรแกรม - ดึงผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียที่หลากหลายในการพัฒนา/ทบทวนแผนโปรแกรม - พัฒนาการเขียนแผนโปรแกรมที่มีความเชื่อมโยงกันของแต่ละโปรแกรม - ติดตามแผนถึงความเป็นไปได้และมั่นใจว่ากลยุทธ์ถูกนำมาใช้พัฒนาในโปรแกรม

ด้าน	ตัวบ่งชี้การคิดเชิงประเมิน
การประเมินโปรแกรม	- ทำการประเมินโดยให้ความสนใจในลักษณะ กิจกรรม และผลลัพธ์ของโปรแกรมที่ถูกเลือก - ดึงบุคลากร ผู้นำองค์กร ลูกค้ำในการพัฒนา/ทบทวนแผนการประเมินรวมถึงการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์โปรแกรมการประเมิน - แบ่งปันผลการประเมินโปรแกรม ข้อค้นพบ เกี่ยวกับผลลัพธ์ของลูกค้ำร่วมกันผู้นำสมาชิก และผู้ให้ทุน - ใช้ผลการประเมินโปรแกรมพัฒนาโปรแกรมอย่างต่อเนื่อง - มั่นใจว่าบุคคลหลักและผู้เชี่ยวชาญทางการประเมินร่วมอยู่ในการประเมินความต้องการจำเป็นในองค์กร - มีการปรึกษาการประเมินเมื่อต้องการ - จัดเตรียมการฝึกอบรมในการประเมินแก่บุคลากรและมั่นใจว่าการฝึกอบรมเพียงพอต่อบุคลากร
การพัฒนาบุคลากร	- มีการประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาบุคลากร - นำผลการประเมินความต้องการจำเป็นมาพัฒนาแผนพัฒนาบุคลากร - ประเมินแผนพัฒนาบุคลากร - เปิดโอกาสให้เจ้าหน้าที่ประเมินการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากร - ใช้ผลการประเมินการฝึกอบรมจากบุคลากรวางแผนพัฒนาบุคลากรในอนาคต
ทรัพยากรมนุษย์	- ทบทวนกระบวนการพัฒนาความสามารถของบุคลากร - ใช้ผลการทบทวนความสามารถสู่การให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปสู่เป้าหมาย - เก็บรวบรวมข้อมูลสารสนเทศที่เป็นปัจจุบัน - สำรวจความพึงพอใจของบุคลากรอย่างต่อเนื่องและใช้ผลนั้นปรับปรุงนโยบาย/กระบวนการ
การมีส่วนร่วม	- ประเมินความสัมพันธ์ การมีส่วนร่วม บนฐานของพันธกิจองค์กรและแผนกลยุทธ์ - ระบุความต้องการจำเป็นของการมีส่วนร่วม - ประเมินการมีส่วนร่วมอย่างสม่ำเสมอและนำไปกำหนดกลยุทธ์

ที่มา : แปลจาก Baker และ Bruner (2012: 3-5)

ตัวบ่งชี้การคิดเชิงประเมินในระดับองค์กรโดยสามารถนำไปใช้ในการบริหารของทุกส่วนงาน ทั้งนี้ Twahirwa (2014 อ้างถึงใน Grino, Levine, Porter และ Roberts, 2014: 8) กล่าวว่าตัวบ่งชี้การคิดเชิงประเมินอาจไม่มีความจำเป็นแต่เปรียบเสมือนพลังขับเคลื่อนที่ช่วยให้เราตรวจสอบว่าวัตถุประสงค์ได้บรรลุตามเป้าหมายอย่างแท้จริง ซึ่งการดำเนินงานจะบรรลุตามตัวบ่งชี้ดังกล่าวได้นั้นเกี่ยวข้องกับหลายองค์ประกอบและผู้บริหารจำเป็นต้องใช้กลยุทธ์เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงประเมินให้เกิดขึ้นในระดับบุคคลและองค์กร ดังนั้นในหัวข้อถัดไปผู้เขียนนำเสนอเกี่ยวกับกลยุทธ์และปัจจัยเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงประเมินดังนี้

กลยุทธ์และปัจจัยเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงประเมิน

Buckley และคณะ (2015: 381-384) กล่าวว่า กลยุทธ์ในการพัฒนาการคิดเชิงประเมินคือการให้แต่ละบุคคลทำงานร่วมกัน การเรียนรู้ร่วมกันกับเพื่อนร่วมงานทำให้มีความรู้มากขึ้นและสร้างความไว้วางใจต่อกลุ่มผู้เรียนรู้ ทุกระดับต้องสร้างความไว้วางใจและการสนับสนุนจากผู้บริหาร สมาชิกในองค์กรจะเป็นส่วนหนึ่งของชุมชนแห่งการเรียนรู้และเกิดวัฒนธรรมการประเมิน ซึ่ง Buckley นำเสนอกลยุทธ์ไว้ 6 กลยุทธ์ และแต่ละด้านได้ยกตัวอย่างกิจกรรมดังนี้ (Bandura, 1977;Foley, 1999; Leeuwis & Pyburn, 2002 อ้างถึงใน Buckley และคณะ, 2015: 381-382)

กลยุทธ์ที่ 1 สร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ เช่น กำหนดโมเดลเชิงเหตุผลในที่ทำงาน สร้างพื้นที่เพื่อบันทึกคำถามและข้อตกลงและสามารถโพสต์คำถามที่สร้างแรงบันดาลใจ เน้นการเรียนรู้จากโปรแกรมที่สำเร็จและประเมินจากสิ่งที่ล้มเหลว

กลยุทธ์ที่ 2 สร้างวัฒนธรรมของการกำหนดตารางการประชุมที่เน้นการปฏิบัติ ประกอบด้วย 1) การกำหนดสารสนเทศในโมเดลเชิงเหตุผลว่าจะมุ่งเน้นการทำงานการประเมินอย่างไร เช่น การจำแนกผลลัพธ์ตามความสำคัญของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย 2) การใช้คำถามปลายเปิดในการอภิปราย เช่น เราจะตรวจสอบเป้าหมาย/ข้อตกลงเบื้องต้นเพื่อความถูกต้องได้อย่างไร 3) สนับสนุนการโต้แย้งเชิงวิเคราะห์ และ 4) นำเสนอข้อเชิงวิเคราะห์

กลยุทธ์ที่ 3 ใช้บทบาทที่หลากหลายวางแผนการประเมิน เช่น ใช้เทคนิค scenario (วิเคราะห์สถานการณ์ในอนาคต) โดยอาจวิเคราะห์แบบเดี่ยวหรือกลุ่ม ดำเนินการโดยใช้มุมมองของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียที่หลากหลาย และทดลองทำการจำลองการประเมิน การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์

กลยุทธ์ที่ 4 จัดทำผังความคิดกับเพื่อนร่วมงานโดยสร้างโมเดลความสัมพันธ์ร่วมกัน

กลยุทธ์ที่ 5 ส่งเสริมให้มีการทบทวนเชิงวิเคราะห์กับเพื่อนร่วมงาน โดยทบทวนโมเดลตรรกะกับเพื่อนร่วมงาน การกำหนดข้อตกลง/จุดแข็งในทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงด้วยแนวคิดการสนทนาเชิงวิเคราะห์กับเพื่อนร่วมงานและชื่นชมกับมุมมองที่เป็นประโยชน์

กลยุทธ์ที่ 6 สนับสนุนการประเมินด้วยการสร้างโอกาสให้บุคลากรนำเสนอมุมมอง สนับสนุนการดำเนินงานขององค์กรในรูปแบบไม่เป็นทางการ รวมถึงสนับสนุนทรัพยากรทั้งแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ เช่น ผู้เชี่ยวชาญ นักประเมินภายนอก

นอกจากกลยุทธ์ดังกล่าวช่วยส่งเสริมการคิดเชิงประเมินแล้ว ยังมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานโดยสามารถสรุปได้เป็น 4 ปัจจัย มีรายละเอียดดังนี้ (Baker และ Bruner, 2012: 1-2; Levine, 2014 อ้างถึงใน Grino, Levine, Porter และRoberts, 2014: 7)

1. ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมที่สนับสนุน ประกอบด้วยหน่วยงานภาครัฐ เพื่อนร่วมองค์กร ชุมชน การสนับสนุนด้านงบประมาณ

2. ปัจจัยเชิงองค์กร โดยมีวัฒนธรรมเชิงองค์กรแห่งการสนับสนุนการสะท้อนและการเรียนรู้ มีกลยุทธ์/แผนงานที่ชัดเจน ความเชื่อมโยงของการดำเนินงาน การกำกับติดตาม นโยบายสนับสนุนบุคลากรในองค์กรและชุมชนในกระบวนการคิดเชิงประเมิน รวมถึงงบประมาณดำเนินงาน

3. ปัจจัยด้านภาวะผู้นำสนับสนุนให้บุคลากรดำเนินงาน กำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน

4. ปัจจัยด้านบุคคล ประกอบด้วย ทักษะคิดของบุคลากร ความเชื่อ ความเต็มใจในการตั้งคำถามและดำเนินงาน ความมุ่งมั่นและพยายามค้นหาหลักฐาน ความรู้ของบุคลากรและทักษะการฟัง การมีส่วนร่วมและการประเมิน

สรุป

หากในบริบททางการศึกษาเรานึกถึงการคิดวิเคราะห์แล้ว ในบริบทของการประเมินนักประเมินได้กล่าวถึงการคิดเชิงประเมินนั่นเอง แนวคิดดังกล่าวหมายถึงการคิดอย่างเป็นระบบในการดำเนินการประเมินผ่านการปฏิบัติเชิงสะท้อนเพื่อทำความเข้าใจถึงเป้าหมายที่กำหนด การวางแผนการดำเนินงานให้มีคุณภาพ การสะท้อนกระบวนการทำงานและข้อค้นพบทางการประเมินเพื่อนำไปสู่การและการตัดสินใจซึ่งเป็นแนวคิดที่ต่อยอดจากการสร้างความสามารถทางการประเมิน (Evaluation Capacity Building: ECB) ผู้อ่านสามารถนำแนวคิดนี้ไปใช้ในทุกบริบท/สาขาไม่ว่าจะเป็นทางการศึกษา สาธารณสุข ฯลฯ ในทุกการดำเนินงานแต่เป็นการสะท้อนการดำเนินการประเมิน ทั้งนี้แนวคิดดังกล่าวจะประสบความสำเร็จได้นั้นต้องอาศัยปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายปัจจัย โดยสิ่งสำคัญคือภาวะผู้นำและความตั้งใจจริงของบุคลากรในองค์กร รวมถึงแผนงานต้องมีความชัดเจนและมีทรัพยากรตลอดจนงบประมาณสนับสนุน จึงนับเป็นความท้าทายขององค์กรที่ใช้แนวคิดดังกล่าวสะท้อนการดำเนินงาน ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของการประเมินคือเพื่อพัฒนาต่อไปอย่างต่อเนื่อง

เอกสารอ้างอิง

- Archibald, T. and Buckley, J. (2012). *Promoting Evaluative Thinking: A key ingredient in evaluation capacity*. [online]. Retrived 5 May, 2017, from : http://www.eers.org/sites/default/files/Archibald_PromotingEvaluativeThinking.pdf.
- Archibald, T., Sharrock, G., Buckley, J. and Cook, N. (2016). Assumptions, conjectures, and other miracles: The application of evaluative thinking to theory of change models in community development. *Evaluation and Program Planning*, 59: 119-127.
- Baker, A. and Bruner, B. (2012). *Integrating Evaluative Capacity into Organizational Practice*. [online]. Retrived 5 May, 2017, from : http://www.evaluativethinking.org/docs/Integ_Eval_Capacity_Final.pdf
- Buckley, J., Archibald, T., Hargraves, M. and Trochim, W.M. (2015). Defining and Teaching Evaluative Thinking: Insights From Research on Critical Thinking. *American Journal of Evaluation*, 36(3): 375-388.
- Grino, L., Levine, C., Porter, S. and Roberts, G. (2014). *Embracing Evaluative Thinking for Better Outcomes*. [online]. Retrived 5 May, 2017, from : <http://www.clear-aa.co.za/wp-content/uploads/2014/07/Evaluative-Thinking-Report.pdf>
- Patton, M.Q. (2013). Evaluation Flash Cards: Embedding Evaluative Thinking in Organizational Culture. Retrived 7 June, 2017, from : http://www.ottobremer.org/sites/default/files/factsheets/OBF_flashcards_201402.pdf.
- Varasunun, P. (2013). *Kasetsart Journal (Soc. Sci)*, 34(2) : 350 – 357.
- Vo, A.D.T. (2013). *Toward a Definition of Evaluative Thinking*. [online]. Retrived 5 May, 2017, from <https://escholarship.org/uc/item/26t5x5f6>
- พินดา วราสุนันท์. (2559). การสร้างความสามารถทางการประเมิน. *วารสารวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*, 10(1): 214-228.
- โรสนี จริยะมาการ, สุวิมล ว่องวานิช และสร้อยสน สกลรักษ์. (2016). การสร้างความสามารถในการประเมินของครูเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาไทยของนักเรียนโดยใช้แนวคิดประเมินแบบเสริมพลังอำนาจและกระบวนการสอนโดยใช้การประเมินเป็นฐาน: การศึกษารายกรณี. *SDU Res. J.*, 12 (1): 73 -92.

แนวคิดการสร้างแบบวัดด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

The Concept of Creating Measurement Form with Digital Technology

พัชรภรณ์ สุนทรวิบูลย์¹

Patcharabhorn Sounthornwiboon

¹ อาจารย์ ดร. คณะศิลปศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Lecturer, Ph.D., Faculty of Liberal Arts, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

Corresponding author, E-mail: patchcrabhorn.so@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้กล่าวถึงแนวคิดการสร้างแบบวัดด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลในภาพรวมของการสร้างแบบวัดที่มีคุณภาพในรูปแบบต่างๆ และนำแบบวัดดังกล่าวมาสร้างและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ข้อดี ข้อจำกัด และการนำแบบวัดไปประยุกต์ใช้

คำสำคัญ : การสร้างแบบวัด, การสร้างแบบวัดด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล, เทคโนโลยีดิจิทัล

Abstract

This article discusses the concept of digital measurement as a whole in the creation of quality measurement in various forms, and brings this measurement to create and integrate information with digital technology, advantages, limitations, and implementation. Measure to apply.

Keyword: Creating a Measurement Form, Creating Measurement Form with Digital Technology, Digital Technology

บทนำ

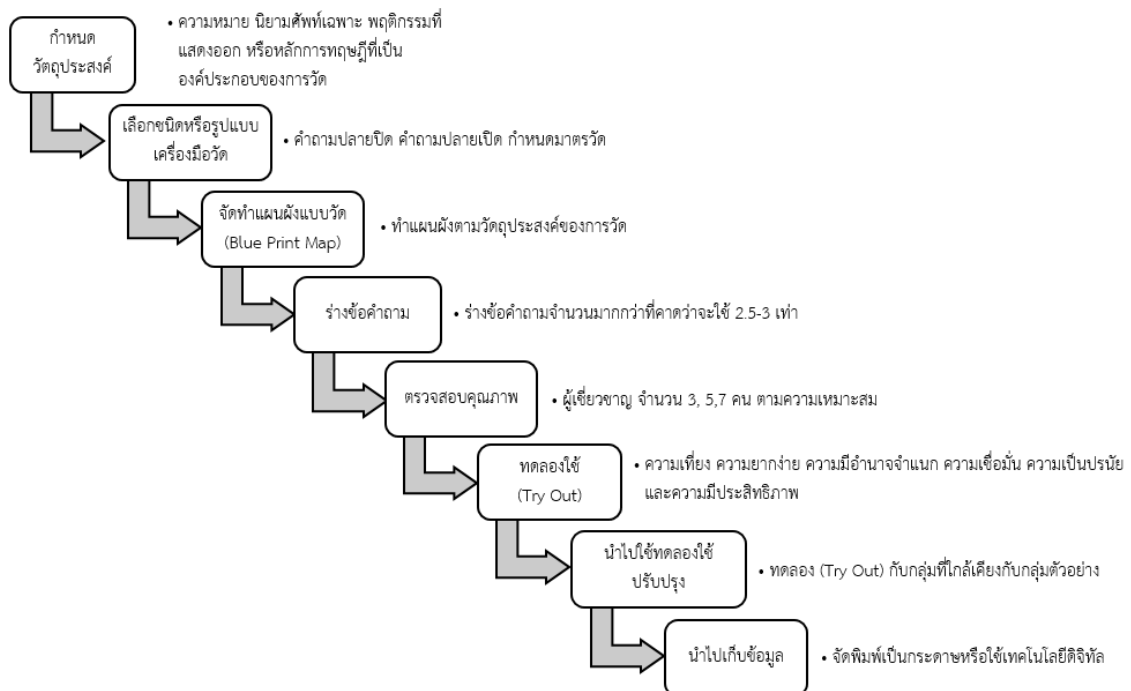
ในศตวรรษที่ 21 เทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญต่อชีวิตประจำวันของมนุษย์เป็นอย่างมาก บางครั้งก็ทำให้วิถีชีวิตเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีเป็นไปแบบก้าวกระโดด โดยเฉพาะการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ในการส่งข้อมูลข่าวสาร และการส่งต่อผ่านสื่อในรูปแบบต่าง ๆ นอกจากนี้เทคโนโลยียังช่วยอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ มากมาย เช่น การส่งจดหมาย การติดต่อสื่อสาร การสืบค้น การบันทึกข้อมูล กระบวนการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูลในปัจจุบันจึงใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยให้การทำงานง่ายขึ้น จัดเก็บและรวบรวมได้อย่างรวดเร็ว ส่งผลให้มีเครื่องมือและซอฟต์แวร์ช่วยในการทำงานที่หลากหลาย ในกระบวนการวิจัยก็เช่นเดียวกัน เทคโนโลยีได้ถูกนำมาใช้อำนวยความสะดวกในหลายขั้นตอนโดยเฉพาะการสร้างแบบวัด ดังนั้น นักวิจัยจึงต้องมีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

เพื่อการวิจัยและการสร้างเครื่องมือวิจัยรูปแบบต่าง ๆ มากขึ้น แนวคิดการสร้างแบบวัดด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่นักวิจัยควรให้ความสำคัญและฝึกปฏิบัติให้มีความเชี่ยวชาญ เนื่องจากในอนาคตการใช้แบบวัดดิจิทัลจะมีบทบาทสำคัญต่อการเข้าถึงกลุ่มตัวอย่างและการเข้าถึงข้อมูลมากขึ้นซึ่งจะเป็นมูลค่าเพิ่มหรือต่อยอดจากความรู้หรือความเชี่ยวชาญเดิมของผู้สร้างและหาคุณภาพแบบวัด

การสร้างแบบวัดด้วยเทคโนโลยีเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ผู้สร้างจะต้องศึกษา ทดลอง และฝึกปฏิบัติ ซึ่งในบทความนี้มีขอบเขตของการนำเสนอแนวคิดและขั้นตอนการสร้างแบบวัดที่มีคุณภาพ ประเภทของแบบวัดจำแนกตามลักษณะของการวัด เทคโนโลยีดิจิทัลกับการสร้างแบบวัด และการประยุกต์ใช้แบบวัดด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลกับการเก็บรวบรวมข้อมูล ทั้งนี้เพื่อนำเสนอแนวคิดในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการสร้างและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยเฉพาะข้อมูลเชิงปริมาณที่ต้องเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก และอยู่ต่างพื้นที่ที่ต้องเดินทางไปเก็บข้อมูล การสร้างแบบวัดด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลจึงเป็นวิธีการที่จะช่วยลดค่าใช้จ่าย งบประมาณ ทรัพยากรบุคคล และการวิเคราะห์ข้อมูล

แนวคิดและขั้นตอนการสร้างแบบวัด

เครื่องมือวัดที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีหลากหลายรูปแบบทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการวัดและการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งจะนำไปสู่การสร้างเครื่องมือวัดตามรูปแบบที่เหมาะสมกับการนำไปใช้ในการประเมินต่างๆ เช่น การประเมินโครงการ การเก็บข้อมูลวิจัย การสำรวจความคิดเห็น การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การศึกษาสภาพปัญหาความต้องการจำเป็น การสังเกตและการสัมภาษณ์ เป็นต้น ในการสร้างแบบวัดต่างๆ ผู้สร้างจะต้องคำนึงถึงสิ่งที่จะศึกษาหรือตัวแปรที่ต้องการวัดจะต้องมีการกำหนดให้ชัดเจน ก่อนที่จะลงมือสร้างแบบวัดเพื่อให้สามารถวัดและเก็บข้อมูลได้ตรงกับความต้องการให้มากที่สุด โดยทั่วไปการสร้างเครื่องมือวัดจะมีขั้นตอนการสร้างแบบวัด 7 ขั้นตอน ดังนี้ (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการสร้างแบบวัด

1. การกำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหา หรือตัวแปร หรือสิ่งที่ต้องการวัดให้ชัดเจน กำหนดเป็นคำอธิบายหรือนิยามศัพท์เฉพาะเชิงพฤติกรรมหรือเชิงปฏิบัติที่แสดงออกและสามารถกำหนดมาตรวัดได้ตามลักษณะของการวัด 3 กลุ่ม ได้แก่ การวัดความรู้ (Knowledge) การวัดทัศนคติ (Attitude) และการวัดทักษะ (Skills) เพื่อนำไปสู่การกำหนดองค์ประกอบและโครงสร้างตามแนวคิดทฤษฎีที่นำมาเป็นกรอบในการสร้างเครื่องมือวัด
2. เลือกชนิดหรือรูปแบบของเครื่องมือวัดที่จะสร้าง โดยต้องเลือกรูปแบบให้เหมาะสมกับสิ่งที่จะวัด การเก็บรวบรวมข้อมูล และเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างให้มากที่สุดโดยรูปแบบของเครื่องมือวัดมีอย่างหลากหลาย เช่น คำถามปลายปิด คำถามปลายเปิด หลังจากนั้น จึงมากำหนดมาตรวัดเช่น ข้อสอบแบบอัตนัยและปรนัย แบบวัดแบบมาตราส่วนประเมินค่า
3. จัดทำแผนผังแบบวัด (Test Blueprint) เพื่อเป็นการวางแผนการสร้างแบบวัดให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่จะวัดให้มากที่สุด และง่ายต่อการตรวจสอบความครอบคลุมและคุณภาพของแบบวัด การกำหนดข้อคำถามเชิงบวกและข้อคำถามเชิงลบ เป็นต้น
4. การร่างข้อคำถามตามแผนผังแบบวัด
5. ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดก่อนนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน 5 คน หรือ 7 คน เพื่อหาค่าความสอดคล้องของข้อคำถาม (IOC: Items of Congruence) ให้ได้ตามเกณฑ์คุณภาพ .50 ขึ้นไป ซึ่งในขั้นตอนนี้เป็นการพัฒนาเครื่องมือวัดให้มีคุณภาพก่อนนำแบบวัดไปทดลองใช้ในขั้นตอนต่อไป
6. นำแบบวัดไปทดลองใช้ (Try Out) และปรับปรุงคุณภาพของแบบวัด กรณีเป็นเครื่องมือวัดทางการวิจัยที่ต้องการหาคุณภาพเครื่องมือวัด โดยการเก็บข้อมูลกับกลุ่มที่ใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างมากที่สุดแต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างโดยเครื่องมือวัดที่ดีจะต้องมีความเที่ยง(Validity)ความยากง่าย(Difficulty) ความมีอำนาจจำแนก(Discrimination) ความเชื่อมั่น(Reliability) ความเป็นปรนัย (Objectivity) และความมีประสิทธิภาพ(Efficiency) (อรพินทร์ ชูชม. 2554: 9)
7. นำเครื่องมือวัดไปเก็บรวบรวมข้อมูลโดยปกติการเก็บรวบรวมข้อมูลจะใช้วิธีการพิมพ์เป็นกระดาษและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองหรือผู้ช่วยเก็บข้อมูล

ประเภทของแบบวัดจำแนกตามลักษณะของการวัด

ในการสร้างเครื่องมือวัดผู้สร้างและออกแบบจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ของการวัดให้ชัดเจนและทราบว่สิ่งที่ต้องการวัดเป็นข้อมูลลักษณะใด จากนั้นจึงเลือกทฤษฎีหรือหลักการที่นำมาเป็นโครงสร้างในการออกแบบเครื่องมือวัด เพื่อง่ายต่อการตรวจสอบความครอบคลุมและคุณภาพของเครื่องมือวัดการสร้างเครื่องมือวัดตามลักษณะของการวัด 3 กลุ่ม ได้แก่ การวัดความรู้ (Knowledge) การวัดทัศนคติ (Attitude) และการวัดทักษะ (Skills)

1. แบบวัดความรู้(Knowledge) การสร้างแบบวัดความรู้เป็นการสร้างแบบวัดที่ต้องการคำตอบด้านสติปัญญา ได้แก่ ข้อสอบวัดผลต่างๆ ที่ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน ซึ่งโดยทั่วไปการกำหนดองค์ประกอบของการวัดจะใช้แนวคิดของบลูม (Bloom's Texonomy) มาเป็นกรอบในการสร้างเครื่องมือวัด และทำเป็นแผนผังแบบวัด (Blue Print) บทความนี้จึงนำเสนอตัวอย่างแผนผังแบบวัดตามแนวคิดของบลูมฉบับปรับปรุง (Bloom's Texonomy Revised) (Krathwohl. 2002,Bloom. 1956, Anderson & Krathwohl. 2001)

องค์ประกอบ	คำกริยาที่ใช้ในการสร้างแบบวัด
ความรู้ความจำ (Remembering)	จัดเรียง, กำหนด, หา, ระบุ, ฉลาด, รายการ, จับคู่, ชื่อ, จดจำ, จำ, ท่อง, ทำซ้ำ, เรียงลำดับ, บอก, เขียน
ความเข้าใจ (Understanding)	จำแนก, แยกแยะ, เปิดเผย, สรุป, สาธิต, อธิบาย, อภิปราย, บรรยาย, ระบุคำจำกัดความ, ค้นหา, แปลความหมาย, ทำนาย, รับรู้, รายงาน, เลือก, สรุป, แปล
การนำไปใช้ (Applying)	ใช้, เลือก, แสดงให้เห็นถึง, ประดิษฐ์, อ้าง, อธิบาย, ตีความ, แก้ไข, ดำเนินการ, ผลิต, เลือก, กำหนดเวลา, ร่าง, แสดง, แก้, ใช้
การวิเคราะห์ (Analyzing)	วิเคราะห์, ประเมิน, จัดหมวดหมู่, เปรียบเทียบ, เปรียบเทียบ, วิพากษ์วิจารณ์, แยกแยะ, เปรียบเทียบ, ความแตกต่าง, วิพากษ์วิจารณ์, แยกแยะ,
การประเมิน (Evaluating)	ประเมิน, ตัดสิน,โต้แย้ง, เข้าถึง, เลือก, สรุป, ป้องกัน, ประเมิน, ประมาณค่าตัดสิน, เลือก, สนับสนุน, ให้คุณค่า
การสร้างสรรค์ (Creating)	ประกอบ, สร้าง, สร้าง, ออกแบบ, พัฒนา, คิดค้น, กำหนด, สร้าง, รวม, บูรณาการ,คิดค้น

ตัวอย่าง ตารางแผนผังแบบวัด (Test Blueprint) กรณีต้องการออกข้อสอบที่มีข้อคำถามที่ใช้จริงจำนวน 10 ข้อ แต่ต้องออกข้อคำถาม 3 เท่าของข้อคำถามที่ต้องการใช้จริงจึงออกข้อคำถาม จำนวน 30 ข้อ ผู้สร้างแบบทดสอบจะต้องกำหนดว่าข้อใดเป็นคำถามเชิงบวก และคำถามเชิงลบ ลงในตารางแผนผังแบบวัด นอกจากนี้ถ้าเป็นแบบทดสอบที่มีวัตถุประสงค์มากกว่า 1 ข้อ จะต้องจำแนกตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ดังตัวอย่าง

ตาราง 1 ตัวอย่าง ตารางแผนผังแบบวัด (Test Blueprint) ตามแนวคิดของบลูมฉบับปรับปรุง

องค์ประกอบ	คำถามข้อที่ (เชิงบวก)	คำถามข้อที่ (เชิงลบ)
ความรู้ความจำ (Remembering)		
วัตถุประสงค์ข้อ 1	1, 5, 9.	2, 3,
วัตถุประสงค์ข้อ 2	15, 18	10
ความเข้าใจ (Understanding)		
วัตถุประสงค์ข้อ 3	4, 6, 7, 19	8
การนำไปใช้ (Applying)		
วัตถุประสงค์ข้อ 4	11, 12, 13, 20, 21	14,16, 23
การวิเคราะห์ (Analyzing)		
วัตถุประสงค์ข้อ 5	22, 24	25.26
การประเมิน (Evaluating)		
วัตถุประสงค์ข้อ 6	27, 28, 29	
การสร้างสรรค์ (Creating)		
วัตถุประสงค์ข้อ 7	30	

2. แบบวัดทัศนคติ (Attitude) เป็นแบบวัดความรู้สึก ความคิดเห็น หรือคุณลักษณะทางจิตใจซึ่งเป็นคุณลักษณะภายในจิตใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น ทัศนคติที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน ทัศนคติต่อการออกกำลังกาย เป็นต้น โดยมีแนวคิดในการสร้างแบบวัด 3 องค์ประกอบ ดังนี้ ด้านการรู้คิด (Cognitive Component) ด้านความรู้สึก (Attitude Component) และด้านพฤติกรรม (Behavioral Component) โดยลักษณะของแบบวัดที่นิยมใช้จะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5-10 ระดับ

ตาราง 2 ตัวอย่าง ตารางแผนผังแบบวัด (Blue Print) ทัศนคติ

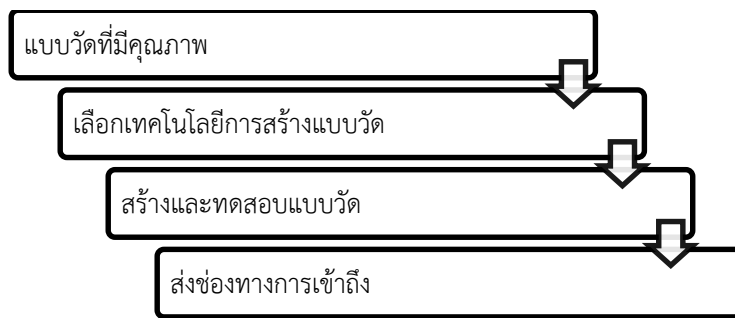
องค์ประกอบ	คำถามข้อที่ (เชิงบวก)	คำถามข้อที่ (เชิงลบ)
ด้านการรู้คิด(Cognitive Component)	1,2,3,4	6,7,8
ด้านความรู้สึก(Attitude Component)	5,9,10	11
ด้านพฤติกรรม(Behavioral Component)	12,13	14,15

3. แบบวัดทักษะ (Skills) เป็นการพัฒนาเครื่องมือวัดที่ใช้ในการประเมินด้วยการสังเกตโดยการกำหนดนิยามและเกณฑ์การให้คะแนนเป็นระดับขั้น ดังตัวอย่างการประเมินทักษะการออกกำลังกายอย่างถูกวิธี

ระดับคะแนน	ทักษะที่แสดงออก
1	มีการออกกำลังกายไม่ถึง 30 นาที
2	มีการออกกำลังกายตั้งแต่การอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) การออกกำลังกาย ไม่ถึง 30 นาที
3	มีการออกกำลังกายตั้งแต่การอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) การออกกำลังกาย และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Cool Down) ไม่ถึง 30 นาที
4	มีการออกกำลังกายตั้งแต่การอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) การออกกำลังกาย (Cool Down) 30 นาที
5	มีการออกกำลังกายตั้งแต่การอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) การออกกำลังกาย และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Cool Down) 30 นาที

เทคโนโลยีดิจิทัลกับการสร้างแบบวัด

การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสร้างแบบวัดรูปแบบต่างๆ ในด้านการนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลอาจแบ่งตามเทคนิคการสร้างแบบวัดได้ 2 กลุ่ม ได้แก่ เทคโนโลยีกลุ่มเมฆ (Cloud Technology) และเทคโนโลยีแอปพลิเคชัน(Application Technology) โดยมีขั้นตอนการสร้างและนำไปเก็บรวบรวมข้อมูล 4 ขั้นตอน ดังภาพ



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการสร้างแบบวัดดิจิทัล

1. แบบวัดที่มีคุณภาพ คือการนำแบบวัดที่ได้ออกแบบและหาคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดเรียบร้อยแล้วมาจัดหมวดหมู่เพื่อออกแบบวัดดิจิทัล
2. เลือกเทคโนโลยีที่นำมาสร้างแบบวัดว่าจะใช้เทคโนโลยีกลุ่มเมฆหรือเทคโนโลยีแอปพลิเคชัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเวลา งบประมาณ และการนำไปใช้
3. สร้างแบบวัดตามแผนที่วางไว้และทดสอบการเข้าถึงแบบวัด
4. ส่งช่องทางการเข้าถึงแบบวัด (Share) ให้กับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการส่งลิงค์(Link) หรือรหัสภาพ (QR Code) โดยผู้ตอบสามารถใช้แอปพลิเคชันในการอ่านรหัสภาพ หรือเชื่อมโยงข้อมูลผ่าน link ได้ทันที

เทคโนโลยีกลุ่มเมฆ (Cloud Technology) เป็นเทคนิคการสร้างแบบวัดที่ง่ายและสะดวก รวดเร็ว เสียค่าใช้จ่ายน้อย สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้ไม่จำกัดสถานที่และเวลา ลดการใช้คน และการปะทะได้ตัวอย่าง การสร้างแบบวัดที่นิยมใช้ได้แก่ แบบฟอร์มออนไลน์ ด้วย Google Form หรือ Microsoft Form หรือ JofForm โดยแบบฟอร์มออนไลน์จะมีรูปแบบให้เลือกใช้ที่หลากหลายทั้งแบบ ตัวเลือก แบบเติมคำ แบบตอบสั้น แบบประเมินค่า โดยผู้ใช้จะต้องออกแบบให้เหมาะสมกับแบบวัดที่ได้ ออกแบบไว้ ตัวอย่างแบบวัดที่สร้างด้วย Google Form

แบบประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม สำหรับการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21

Form description

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไป

Description (optional)

เพศ *

☐ ชาย

☐ หญิง

ตอนที่ 2 ประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม สำหรับการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21

1 หมายถึง ท่านมีทักษะการเรียนรู้ในระดับ น้อยที่สุด
2 หมายถึง ท่านมีทักษะการเรียนรู้ในระดับ น้อย
3 หมายถึง ท่านมีทักษะการเรียนรู้ในระดับ มาก
4 หมายถึง ท่านมีทักษะการเรียนรู้ในระดับ มากที่สุด

1) ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creatively and Innovation)

Description (optional)

1. ท่านใช้วิธีการระดมความคิดในการทำงานกลุ่มแบบเผชิญหน้า *

1	2	3	4
☐	☐	☐	☐

2. ท่านทำงานกลุ่มโดยวิธีการคุยผ่านช่องทางการสื่อสารออนไลน์ *

1	2	3	4
☐	☐	☐	☐

ภาพที่ 3 แบบประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมสำหรับเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21



ภาพที่ 4 ตัวอย่าง Link และ QR Code แบบประเมินทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อ่านได้ด้วย Line Application

ขั้นตอนการสร้างแบบวัดด้วยเทคโนโลยีกลุ่มเมฆ ได้แก่ Google Form เป็นการทำงานและบันทึกข้อมูลออนไลน์ ในการสร้างแบบวัดมี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1) การสมัครใช้บริการ (Login User) ได้ที่ลิงค์ <https://www.google.co.th> หรือถ้ามี gmail อยู่แล้วสามารถใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องสมัครอีกครั้ง

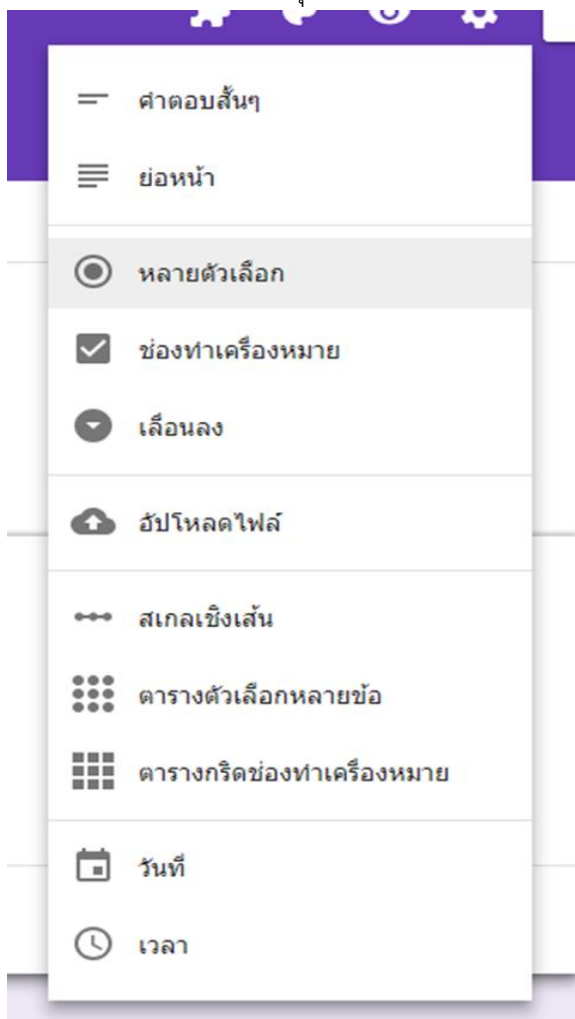
2) สร้างแบบวัดด้วยแบบฟอร์มออนไลน์ (Google Form) โดยเลือกผลิตภัณฑ์ของ Google หรือ <https://docs.google.com/forms/u/0/> แล้วจึงเลือกประเภทของแบบวัดตามความต้องการ

Google Form เป็นเครื่องมือสร้างแบบวัดที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณได้เป็นอย่างดี โดยมีรูปแบบการสร้างแบบฟอร์มเพื่อเก็บข้อมูลแบบต่าง ๆ 11 รูปแบบ



ฟอร์ม

ดังภาพที่ 5 ซึ่งในแบบวัด 1 ชุด สามารถเลือกได้ทุกรูปแบบรวมกันได้ นอกจากการสร้างแบบวัดที่เป็นแบบสอบถามแล้ว ในปัจจุบันสามารถสร้างเป็นแบบฝึกหัดหรือข้อสอบที่มีข้อความตอบโต้กับผู้ตอบได้ด้วย

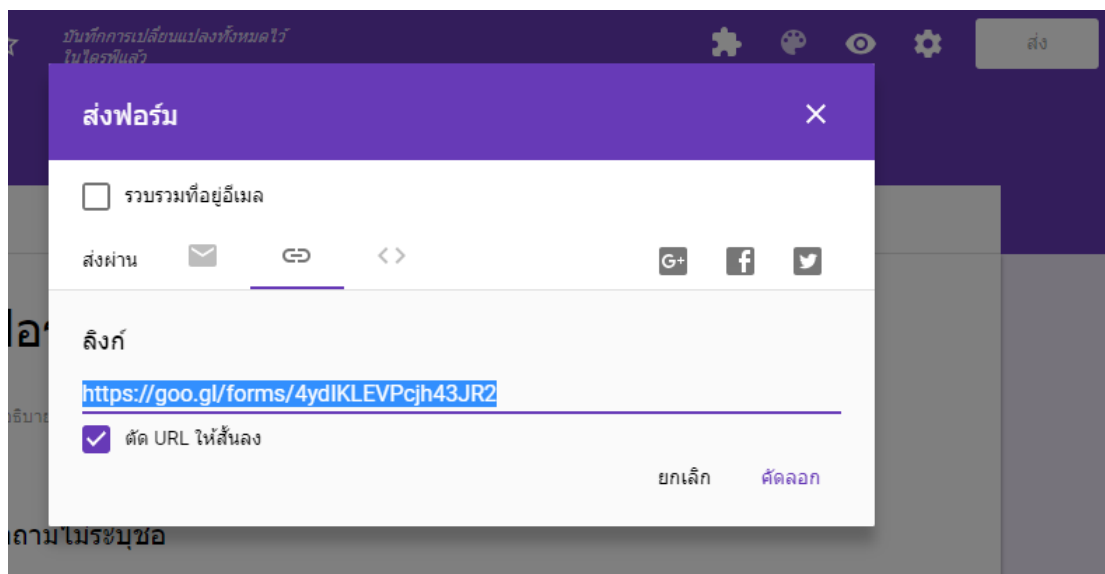


1. ตอบคำถามแบบสั้น ๆ เช่น เต็มคำ
2. แบบย่อหน้ากรณีต้องการเก็บข้อมูลความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ
3. แบบหลายตัวเลือกใช้เมื่อต้องการให้เลือกตอบเพียงข้อเดียว
4. แบบช่องทำเครื่องหมาย (Check List) เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ
5. แบบเลื่อนลงใช้กรณีที่มีตัวเลือกจำนวนมาก เป็นการประหยัดพื้นที่ เมื่อกดปุ่มแล้วจะมีข้อความตัวเลือกปรากฏ
6. แบบอัปโหลดไฟล์ ให้ผู้สอบสามารถส่ง ไฟล์ ในแบบฟอร์มได้
7. แบบสเกลเชิงเส้นเป็นแบบมีค่าน้อยไปมาก เช่น 1 ถึง 5 หรือที่นิยมเรียกว่า Rating Scale
8. แบบตารางตัวเลือกหลายข้อ
9. แบบตารางกริดช่องทำเครื่องหมาย
10. แบบวันที่ใช้เก็บข้อมูลวันที่
11. แบบเวลาใช้เก็บข้อมูลเวลา

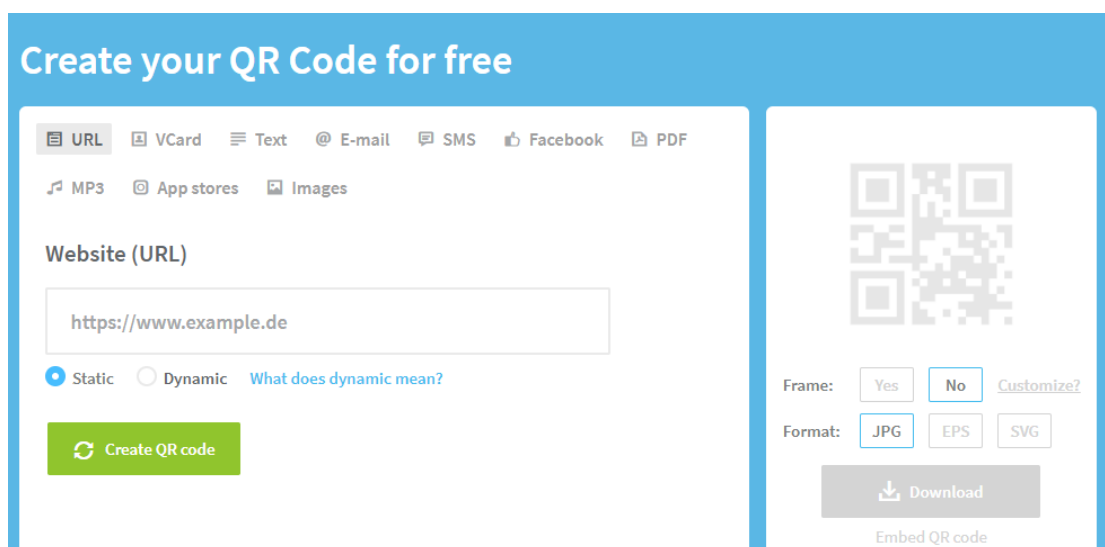
ภาพที่ 5 รูปแบบการสร้างแบบฟอร์มเพื่อเก็บข้อมูลใน Google Form

3) เมื่อเลือกรูปแบบของแบบวัดแล้วนำข้อคำถามที่มีค่าความสอดคล้อง (IOC) มากกว่า 0.50 ขึ้นไป มาพิมพ์ใน Google Form

4) นำแบบวัดที่สร้างเรียบร้อยแล้วไปเก็บข้อมูลโดยมี 2 วิธีการ ได้แก่ การส่งลิงค์ (Link) และการทำเป็นรหัสภาพ (QR Code) โดยเลือกส่ง (Send) สามารถเลือกได้ 4 แบบ คือ การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การส่ง Link และการฝังรหัส ถ้าต้องการเจาะจงผู้ตอบและมีที่อยู่ (Email Address) ให้เลือกแบบส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ถ้าต้องการส่งแบบวัดแบบไม่เจาะจงเลือกใช้การส่ง Link (ภาพที่ 6) หรือนำ Link มาทำเป็นรหัสภาพด้วย <https://www.qr-code-generator.com> (ภาพที่ 7) โดยการคัดลอก Link แล้วนำมาวางเพื่อสร้างรหัสภาพ (Create QR Code)



ภาพที่ 6 การส่งแบบวัดด้วย Link



ภาพที่ 7 การสร้างรหัสภาพ (QR Code)

5) หลังจากเก็บข้อมูลแล้ว คำตอบจากกลุ่มตัวอย่างจะถูกบันทึกให้เป็นปัจจุบันตลอดเวลา โดยดูผลได้ทั้งแบบสรุป แบบแยกรายการ และดาวน์โหลดเป็นข้อมูลในรูปแบบตารางเพื่อนำไปวิเคราะห์เพิ่มเติมในโปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติสำเร็จรูปได้ทันที ในการเก็บข้อมูลจะเพียงพอหรือไม่ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดขนาดตัวอย่างของผู้เก็บรวบรวมข้อมูล หรือจนกว่าจะได้จำนวนของกลุ่มที่เป็นตัวแทนของประชากรที่ศึกษาครบตามที่กำหนด

ข้อดีของการใช้แบบวัดดิจิทัลด้วยเทคโนโลยีกลุ่มเมฆ

1. เข้าถึงได้ง่ายและรวดเร็ว ส่งต่อผ่านสื่อสังคมออนไลน์ได้อย่างรวดเร็ว
2. ประหยัดงบประมาณในการจัดพิมพ์แบบวัด ค่าตอบแทนผู้เก็บข้อมูล และค่าตอบแทนผู้บันทึกข้อมูล
3. ไม่มีข้อจำกัดในเรื่องเวลา สถานที่และระยะทาง สามารถจัดเก็บข้อมูลได้จำนวนมาก
4. นำข้อมูลมาวิเคราะห์ได้ทันทีจากระบบการจัดเก็บข้อมูล
5. ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถตอบได้ตามเวลาที่สะดวก
6. สร้างได้ง่ายไม่ต้องมีพื้นที่จัดเก็บ ไม่มีค่าใช้จ่าย
7. สามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมทางสถิติสำเร็จรูปได้ทันที

ข้อจำกัดของการใช้แบบวัดดิจิทัลด้วยเทคโนโลยีกลุ่มเมฆ

1. ผู้สร้างและผู้ตอบแบบสอบถามต้องมีอุปกรณ์ (Device) และสัญญาณอินเทอร์เน็ตในการเข้าถึงข้อมูลและการตอบแบบวัด
2. ผู้สร้างต้องมีความรู้ความเข้าใจ และทักษะในการสร้างแบบวัดรูปแบบต่าง ๆ
3. การเก็บรวบรวมข้อมูลไม่สามารถบังคับหรือตรวจสอบได้ว่าผู้ตอบแบบสอบถามจะตอบหรือไม่ บางครั้งอาจไม่ได้คำตอบตามจำนวนที่ต้องการ

เทคโนโลยีแอปพลิเคชัน (Application Technology)

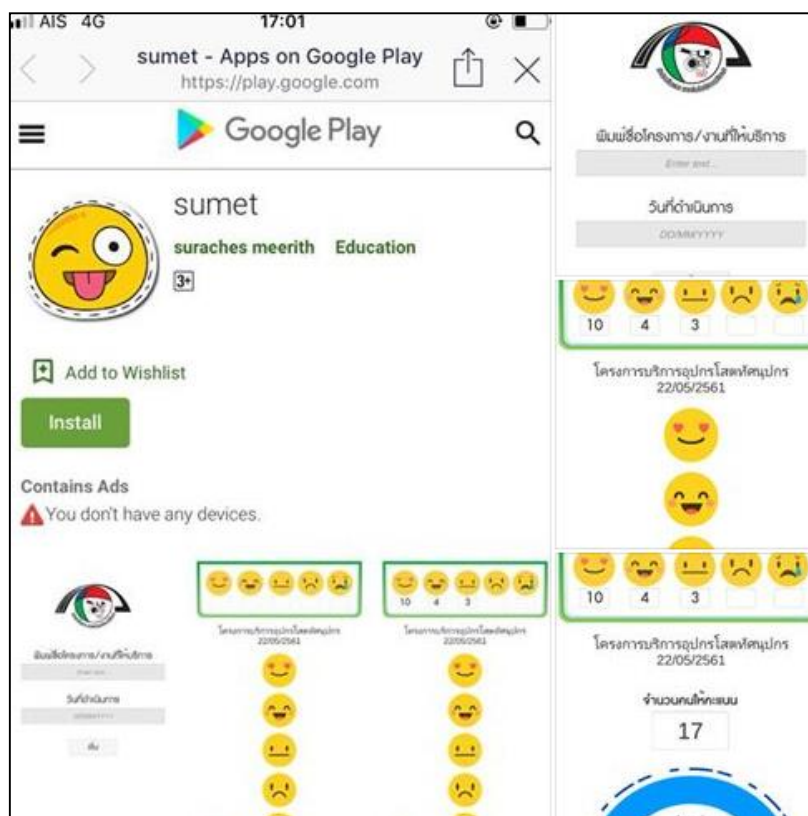
เทคโนโลยีแอปพลิเคชันสามารถนำมาสร้างเป็นแบบวัดที่มีความเฉพาะเจาะจงและมีการประเมินและรายงานผลได้ตามความต้องการ มีหน้าจอที่สวยงาม ดึงดูดความสนใจได้ดี แต่มีข้อจำกัดในด้านเทคนิคที่ต้องมีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางคอยให้คำแนะนำหรือช่วยในการผลิต

ตัวอย่าง แบบวัดพหุปัญญา MIQuiz Application เป็นแบบวัดที่สร้างโดยโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ฝ่ายมัธยม) ร่วมกับสำนักสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา เป็นแบบวัดความถนัดของบุคคลและสรุปว่าผู้ตอบควรเลือกศึกษาต่อในสาขาวิชาหรือคณะใดบ้างที่เหมาะสมกับตนเอง



ภาพที่ 3 แบบวัดพหุปัญญา MIQuiz Application

ตัวอย่าง แบบวัดความพึงพอใจ Sumet Application เป็นแอปพลิเคชันที่ใช้ประเมินความพึงพอใจต่างๆ แบบง่าย ด้วยมาตราประเมินค่า 5 ระดับ โดยใช้สัญลักษณ์ภาพแทนคำอธิบาย ทำให้ใช้งานง่าย ผู้ใช้สามารถระบุหัวข้อการประเมินได้ด้วยตนเอง และคำนวณค่าเฉลี่ยให้กับผู้ใช้งานได้ทันที



ภาพที่ 4 ตัวอย่าง แบบวัดความพึงพอใจ Sumet Application

ขั้นตอนการสร้างแบบวัดด้วยเทคโนโลยีแอปพลิเคชัน มีขั้นตอนดังนี้

1. เลือกโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน เช่น Unity
2. นำแบบวัดที่สร้างเรียบร้อยแล้ว ส่งขึ้นระบบพัฒนาแอปพลิเคชัน (Developer) มี 2 รูปแบบคือ Android และ iOS โดยผู้พัฒนาแบบวัดจะต้องเข้าไปสมัครเป็นผู้พัฒนาและเสียค่าสมัคร 875 บาทจ่ายครั้งเดียว รออนุมัติภายใน 24 ชั่วโมง การอนุมัติของระบบ Android รวดเร็วไม่ยุ่งยาก ไม่มีข้อกำหนดเรื่ององค์ประกอบของการทำงานในแอปพลิเคชันมากนัก
3. สมัคร <https://developer.android.com/> มีค่าธรรมเนียม 25 USD หรือประมาณ 875 บาทจ่ายครั้งเดียว รออนุมัติภายใน 24 ชั่วโมง การอนุมัติของระบบ Android รวดเร็วไม่ยุ่งยาก ไม่มีข้อกำหนดเรื่ององค์ประกอบของการทำงานในแอปพลิเคชันมากนัก
4. สมัคร <https://developer.apple.com/> มีค่าธรรมเนียม 99 USD หรือประมาณ 3,465 บาท รออนุมัติภายใน 48 ชั่วโมง และทุกครั้งที่มีการปรับปรุงแก้ไขต้องรอครั้งละ 48 ชั่วโมง และแอปพลิเคชัน 1 แอปพลิเคชันต้องมีการทำงานอย่างน้อย 4 องค์ประกอบ จึงจะได้รับการพิจารณา
5. หลังจากระบบอนุมัติผ่านแล้ว ผู้ใช้ต้องดาวน์โหลดแอปพลิเคชันลงบนอุปกรณ์ของตนเอง แล้วจึงเปิดใช้งานได้
6. การจัดเก็บข้อมูลของแบบวัดจะจัดเก็บในรูปแบบของฐานข้อมูลที่ผู้พัฒนาออกแบบไว้ ส่วนการใช้งานการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันจะถูกเก็บไว้ในระบบการพัฒนา (Developer)

ข้อดีของการใช้แบบวัดดิจิทัลด้วยเทคโนโลยีแอปพลิเคชัน

1. แบบวัดมีภาพที่สวยงาม น่าสนใจ ตรงตามความต้องการ เนื่องจากการใช้เทคโนโลยี

แอปพลิเคชันส่วนมากจะมีลักษณะเฉพาะ และผู้สร้างหรือพัฒนาแบบวัดจัดทำขึ้นเป็นการเจาะจงตามข้อมูลที่ต้องการได้

2. แอปพลิเคชันจัดเก็บข้อมูลออนไลน์ในรูปแบบของฐานข้อมูลและสามารถนำมาใช้งานได้ทันที
ข้อจำกัดของการใช้แบบวัดดิจิทัลด้วยเทคโนโลยีแอปพลิเคชัน

1. ผู้สร้างและผู้ตอบแบบสอบถามต้องมีอุปกรณ์ ซอฟต์แวร์และสัญญาณอินเทอร์เน็ตในการเข้าถึงข้อมูลและต้องใช้ Smart Phone ในการดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน

2. ผู้สร้างต้องมีความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญเฉพาะในการสร้างแบบวัดดิจิทัลด้วยเทคโนโลยีแอปพลิเคชัน เช่น การเขียนโปรแกรม กราฟิก การออกแบบหน้าจอ ภาพสามมิติ ฯลฯ และขั้นตอนการสร้างมีความยุ่งยาก ซับซ้อน และมีค่าใช้จ่ายในการพัฒนาและการดาวน์โหลดใช้งาน

3. การเก็บรวบรวมข้อมูลไม่สามารถบังคับหรือตรวจสอบได้ว่าผู้ตอบแบบสอบถามจะตอบหรือไม่ บางครั้งอาจไม่ได้คำตอบตามจำนวนที่ต้องการ ยุ่งยากต่อการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

สรุป

การสร้างแบบวัดด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ผู้สร้างแบบวัดหรือนักวิจัยใช้ในการสร้างและเก็บรวบรวมข้อมูลที่ช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย สะดวก รวดเร็ว ซึ่งการสร้างแบบวัดด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นขั้นตอนสุดท้ายหลังจากการพัฒนาเครื่องมือวัดที่มีคุณภาพเรียบร้อยแล้ว ดังนั้น การใช้แบบวัดดิจิทัลจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งหรือใช้ควบคู่กับการใช้การพิมพ์แบบวัดด้วยกระดาษ จะทำให้การเก็บรวบรวมข้อมูลสมบูรณ์และเข้าถึงกลุ่มตัวอย่างได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก ผู้เก็บข้อมูลจะลดขั้นตอนการบันทึกข้อมูลได้ทันที ทำให้ไม่ต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายได้เป็นอย่างดี โดยมี 4 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ 1) จัดหมวดหมู่เพื่อออกแบบวัดดิจิทัล 2) เลือกเทคโนโลยีที่นำมาสร้างแบบวัด 3) สร้างแบบวัดตามแผนที่วางไว้และทดสอบการเข้าถึงแบบวัดและ 4) ส่งช่องทางการเข้าถึงแบบวัด (Share) ให้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งในการสร้างแบบวัดดิจิทัล ผู้สร้างสามารถเลือกได้ 2 รูปแบบ ได้แก่ เทคโนโลยีกลุ่มเมฆ และเทคโนโลยีแอปพลิเคชัน โดยสรุปแล้วแนวคิดการสร้างแบบวัดด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นทางเลือกที่มีทั้งข้อดีและข้อจำกัดที่ผู้สร้างและผู้ใช้จะต้องมีความรู้ความเข้าใจ ความเชี่ยวชาญและนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเหมาะสมหรือใช้ในการเสริมร่วมกับการเก็บข้อมูลแบบดั้งเดิมเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์และรวดเร็ว

เอกสารอ้างอิง

- อรพินทร์ ชูชม. (2545). การสร้างและพัฒนาเครื่องมือวัดทางพฤติกรรมศาสตร์. สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives.
- Bloom, B. S. (1956). Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook 1; Cognitive Domain.
- Krathwohl, D. R. (2002). "A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview." Theory into Practice

การพัฒนาตัวบ่งชี้และแบบวัดความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ Development of Indicators and a Scale of Self-esteem for ethnic students.

ณัฐพล แจ่งอักษร ¹

Natthapol Jaengaksorn

¹ อาจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Lecturer, Ph.D., Faculty of Education, Chiang Mai University

Corresponding author, E-mail: beernatthapol@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาตัวบ่งชี้ความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ (2) พัฒนาเครื่องมือวัดความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ ตัวอย่างวิจัยคือ นักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ที่กำลังศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนเขตอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (sample random sampling) จำนวน 258 คน เครื่องมือวิจัยเป็นแบบสอบถามความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ ข้อคำถามมีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลสถิติอ้างอิง ผลการวิจัยมีรายละเอียดดังนี้ (1) ความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ ประกอบไปด้วย 3 ตัวบ่งชี้ คือ การเห็นคุณค่าในตัวเอง การเห็นคุณค่าในครอบครัว และการเห็นคุณค่าของสังคม และ (2) เครื่องมือวัดความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ มีลักษณะแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 27 ข้อ ผลการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านความตรงเชิงเนื้อหา โดยค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 มีความตรงเชิงโครงสร้าง (χ^2) มีค่าเท่ากับ 11.56 ($p = 0.15$, $df = 5$, $GFI = 0.99$, $AGFI = 0.99$ และ $SRMR = 0.01$) และมีค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง 0.92 – 0.94

คำสำคัญ: ความภาคภูมิใจในตนเอง/ตัวบ่งชี้/กลุ่มชาติพันธุ์

Abstract

The aims of this research were (1) to develop indicators of self-esteem for ethnic students and (2) to develop the self-esteem scale for ethnic students. The data were collected via questionnaires from 258 primary school students in Lampang which chosen by simple random sampling. The research tools were 5 levels rating scale. The research results were as follows: 1. There are three indicators of self-esteem for ethnic students including self-worthiness, family members' worthiness and social worthiness. And 2. There are 27 items of self-esteem scale for ethnic students using 5 levels rating scale.

The content validity of scales had on the basis of the index of item objective congruence was 0.60 – 1.00. Regarding to the construct validity of the scales ($\chi^2 = 11.56$, $p = 0.15$, $df = 5$, $GFI = 0.99$, $AGFI = 0.99$ and $SRMR = 0.01$), the Cronbach's alpha reliability coefficients of the questionnaires ranged from 0.92 to 0.94.

Key word: indicators, self-esteem, ethnic students

บทนำ

ความภาคภูมิใจในตนเองเป็นบุคลิกภาพหนึ่งที่มีความสำคัญและควรพัฒนาให้กับผู้เรียน บุคคลที่มีความภาคภูมิใจในตนเองสูงจะเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้น มักประสบความสำเร็จด้านการเรียนและสังคม และยังมีลักษณะความเป็นผู้นำ กล้าแสดงออก กล้าคิดเห็น ไม่หลีกเลี่ยงปัญหาและไม่หวั่นไหวต่อคำวิพากษ์วิจารณ์ โดยความภาคภูมิใจในตนเองเป็นองค์ประกอบสำคัญที่สุดของพฤติกรรมที่มีประสิทธิภาพ ทั้งยังเป็นความต้องการและเป็นสิ่งปรารถนาของบุคคลในสังคมตามลำดับขั้นความต้องการของมนุษย์ 5 ขั้น ได้แก่ 1) ความต้องการทางสรีรวิทยา 2) ความต้องการความมั่นคงปลอดภัย 3) ความต้องการความเป็นเจ้าของและความรัก 4) ความต้องการมีศักดิ์ศรีจากตนเองและผู้อื่น และ 5) ความต้องการความเป็นมนุษย์โดยสมบูรณ์ (Maslow, 1970) โดยสรุปความต้องการในแต่ละขั้นเมื่อได้รับการตอบสนองอย่างเพียงพอแล้วบุคคลจะเกิดความต้องการในขั้นสูงต่อไป อย่างไรก็ตามความต้องการความรู้สึกเห็นคุณค่าหรือภาคภูมิใจในตนเองนั้นอยู่ในลำดับความต้องการขั้นที่ 4 นั่นคือความต้องการทางจิตใจในการมีศักดิ์ศรีจากตนเองและผู้อื่น ซึ่งการมีความภาคภูมิใจในตนเองสูงหรือต่ำนั้นจะส่งผลต่อพฤติกรรมด้านต่างๆ ทั้งนี้สามารถวัดระดับความภาคภูมิใจในตนเองของผู้เรียนได้ และผลของการวัดจะเป็นแนวทางในการพัฒนาความภาคภูมิใจในตนเองของผู้เรียนต่อไป โดยผู้ที่มิระดับความภาคภูมิใจในตนเองสูงก็ย่อมจะแสดงออกถึงพฤติกรรมที่สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุข ในขณะเดียวกันในบุคคลที่มิระดับความภาคภูมิใจในตนเองระดับต่ำก็มักจะประสบปัญหาในการดำเนินชีวิต เห็นได้ว่าความภาคภูมิใจในตนเองเป็นเรื่องสำคัญ เพราะบุคคลที่มีความภาคภูมิใจในตนเองจะมีความเชื่อมั่นในตนเอง รู้สีกว่าตนมีคุณค่า มีความเข้มแข็ง มีความสามารถ มีประโยชน์และมีความสำคัญต่อสังคม ในทางตรงข้ามบุคคลที่ไม่มีความภาคภูมิใจในตนเองจะรู้สึกว่าการดำเนินชีวิตมีปัญหามาก ช่วยตนเองไม่ได้ รับผิดชอบในทางที่ไม่ดี คิดว่าตนไม่มีประโยชน์ สิ้นหวัง ประเมินตนเองต่ำกว่าผู้อื่น ซึ่งจะส่งผลต่อการปรับตัวของบุคคลนั้นด้วย ดังนั้นก่อนการพัฒนาผู้เรียนเกี่ยวกับความภาคภูมิใจในตนเองนั้น ครูจะต้องทราบระดับหรือลักษณะของความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนก่อน เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนต่อไป (Laible et al, 2004; Nuestadt et al, 2006)

การวัดระดับความภาคภูมิใจในตนเองสำหรับผู้เรียนจำเป็นต้องอาศัยองค์ประกอบหรือตัวบ่งชี้ความภาคภูมิใจในตนเองเป็นตัวชี้วัด คนที่จะมีความภาคภูมิใจในตนเอง จะต้องประกอบด้วย ความรับผิดชอบต่อนตนเอง ความกล้าแสดงออก การยอมรับตนเอง ความมีประสิทธิภาพของตนเอง การยอมรับตนเอง และความเชื่อมั่นในตนเอง (Branden, 1998) หรืออาจจะมีปัจจัยพื้นฐานที่ส่งผลต่อระดับความภาคภูมิใจในตนเองเข้ามาเกี่ยวข้องทำให้ตัวบ่งชี้ความภาคภูมิใจในตนเองในแต่ละบุคคลต่างกัน (Laible et al, 2004; Nuestadt et al, 2006) กล่าวได้ว่าการวัดระดับความภาคภูมิใจในตนเองของผู้เรียน ต้องอาศัยตัวบ่งชี้เพื่อเป็นตัวชี้วัดระดับหรือลักษณะความภาคภูมิใจในตนเอง ซึ่งอาจจะมีหลายองค์ประกอบ

ขึ้นอยู่กับลักษณะความภาคภูมิใจในตนเองที่ต้องการจะวัดรวมถึงบริบทในแต่ละแห่งที่ผู้วิจัยต้องการศึกษาอีกด้วย

กลุ่มชาติพันธุ์ เป็นกลุ่มทางสังคมที่มีอัตลักษณ์และวัฒนธรรมเฉพาะกลุ่ม ซึ่งนักวิจัยส่วนใหญ่ให้ความสนใจศึกษาความแตกต่างในเรื่องต่างๆ ของคนแต่ละกลุ่มเพื่อเป็นแนวทางการพัฒนากลุ่มคนในสังคมนั้นได้อย่างเหมาะสม กลุ่มชาติพันธุ์ในภูมิภาคเขตภาคเหนือของประเทศไทยมีหลากหลายกลุ่ม เช่น ชาวไทใหญ่ ลัวะ ละว้า กะเหรี่ยง ปะกาเกอญอ ปะหล่อง ดารอั้ง ยาง อาข่า ลาหู่ ม้ง ลีซู คะฉิ่น เมี่ยน เป็นต้น (สำนักงานเขตพื้นที่ประถมศึกษา ลำปางเขต 1) ซึ่งกลุ่มคนเหล่านี้มักถูกคนในสังคมส่วนใหญ่มองว่าเป็นชนกลุ่มน้อยหรือกลุ่มชายขอบ เนื่องจากระบบความสัมพันธ์อันซับซ้อนระหว่างกลุ่มต่างๆ ในสังคมทำให้ฝ่ายหนึ่งที่เป็นกลุ่มคนส่วนมากของภูมิภาคครอบงำอีกฝ่ายหนึ่ง เช่น เกิดการดูถูกเหยียดหยามด้วยการสร้างเส้นแบ่งระหว่างความเป็นกลุ่มใหญ่กับชนกลุ่มน้อย การสถาปนาความเป็นศูนย์กลางทางสังคม วัฒนธรรม และความรู้ของสังคมไทยพื้นราบที่แตกต่างไปจากสังคมของชนในภูเขา เป็นต้น การศึกษาลักษณะบุคลิกภาพ และทัศนคติของกลุ่มชาติพันธุ์ข้างต้นจึงเป็นเรื่องที่นักวิชาการและนักวิจัยควรตระหนักและทำการศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนากลุ่มคนในสังคมกลุ่มนี้ต่อไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาเรื่องความภาคภูมิใจในตนเอง ซึ่งจะแสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบหรือตัวบ่งชี้ที่จำเป็นจะต้องได้รับการพัฒนาอย่างมีคุณภาพและทัดเทียมกันกับคนในสังคม

พื้นที่ภาคเหนือหลายโรงเรียนมีนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ศึกษาอยู่ร่วมกับเด็กนักเรียนทั่วไป จากการสอบถามเบื้องต้นกับครูในโรงเรียนที่มีนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ศึกษาอยู่ พบว่า นักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์โดยปกติจะไม่ค่อยมั่นใจในตนเอง ไม่ค่อยกล้าแสดงออก เพื่อนนักเรียนทั่วไปมักจะล้อเลียนทำพูด และบางส่วนเกิดความน้อยเนื้อต่ำใจ มองตนเองว่าเป็นประชากรรองของประเทศ สาเหตุเหล่านี้ล้วนทำให้นักเรียนไม่แสดงศักยภาพของตนเองออกมาอย่างเต็มความสามารถ ดังนั้นจึงมีความเหมาะสมเป็นอย่างยิ่งที่จะทำการศึกษาระดับความภาคภูมิใจในตนเองของผู้เรียนที่มาจากกลุ่มชาติพันธุ์เหล่านี้ งานวิจัยครั้งนี้สนใจที่จะพัฒนาตัวบ่งชี้และเครื่องมือวัดความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ สารสนเทศที่ได้จะเป็นประโยชน์ในการวัดระดับความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ และจะเป็นสารสนเทศพื้นฐานที่สำคัญในการพัฒนาความภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ในลำดับต่อไป

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งพัฒนาตัวบ่งชี้ความภาคภูมิใจในตนเอง (self-esteem) ของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ โดยเน้นการสังเคราะห์ตัวบ่งชี้จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำการศึกษากับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย เนื่องจากอยู่ในช่วงของการเข้าสู่วัยรุ่น ซึ่งนักเรียนในระดับนี้มีโอกาสได้เข้าร่วมกิจกรรมแลกเปลี่ยนกับนักเรียนต่างโรงเรียนอยู่เสมอ ทำให้พบปะกับบุคคลที่หลากหลาย และจากผลการวิจัยพบว่า เด็กวัยที่กำลังเข้าสู่วัยรุ่นเริ่มมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับตนเอง มีการเปรียบเทียบกับบุคคลอื่น เกิดความสงสัยในบุคลิกและลักษณะของตน (Robins 2002 cited in Derlega. et al, 2005) ดังนั้นความภาคภูมิใจในตนเองจึงมีความสำคัญ ทางจิตวิทยายอมรับว่าความภาคภูมิใจในตนเองเป็นปัจจัยสำคัญในการปรับตัวทางอารมณ์ สังคม และการเรียนรู้สำหรับบุคคล หากบุคคลมีความภาคภูมิใจในตนเองมีคุณค่าสูงจะเป็นพื้นฐานของการมองชีวิต สมรรถนะทางสังคมและอารมณ์ที่เกิดจากการเห็นคุณค่าในตนเอง ซึ่งจะเป็นผลดีกว่ากลุ่มที่มีลักษณะไม่มั่นคง และเห็นคุณค่าในตัวเอง เมื่อเติมโตขึ้นจะมีลักษณะที่สืบเนื่องมาจากพื้นฐานทางอารมณ์ตั้งแต่ช่วงเด็ก ฉะนั้นเด็กวัยก้าวเข้าสู่วัยรุ่น จำเป็นต้องพัฒนาความ

ภาคภูมิใจในตนเอง เนื่องจากช่วงวัยนี้มีความรู้สึกไวมากในการรับรู้สิ่งต่างๆ และตอบสนองต่อบุคคลที่เข้ามาสัมพันธ์ด้วย เป็นวัยที่เริ่มมีปัญหา (Chess & Thomas, 1987 cited in Brooks, 1992; Robins 2002 cited in Derlega. et al, 2005) หากสามารถพัฒนาตัวบ่งชี้เพื่อเป็นสารสนเทศพื้นฐานในการสำรวจความภาคภูมิใจในตนเอง ก็จะเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีการวางแผนพัฒนาความภาคภูมิใจในตนเองให้นักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ในลำดับต่อไป

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์ตัวแปรความภาคภูมิใจในตนเอง และและ การพัฒนาตัวบ่งชี้ สามารถสรุปรายละเอียดดังต่อไปนี้

ความภาคภูมิใจในตนเอง (self-esteem) หมายถึง ความรู้สึกที่บุคคลรับรู้ว่าคุณค่า นำไปสู่ความเชื่อมั่นในตนเอง และการยอมรับนับถือตนเอง ซึ่งเป็นผลจากการประเมินตนเองโดยภาพรวมในด้านความสามารถ ความสำคัญ และความสำเร็จของตนเอง และแสดงออกมาในรูปแบบของทัศนคติในแง่บวกที่มีต่อตนเอง รวมทั้งแสดงให้เห็นถึงความเชื่อของแต่ละบุคคลว่า ตนมีความสามารถ มีความสำคัญ และมีคุณค่า การเห็นคุณค่าในตนเองจึงเป็นสิ่งที่ชี้ให้เห็นถึงการตัดสินใจของบุคคลต่อ คุณค่าของตนเอง พร้อมทั้งแสดงถึงเจตคติที่บุคคลนั้นยึดถืออยู่ด้วย การเห็นคุณค่าของตนเองเป็นความพึงพอใจในคุณค่าและความสำคัญของตนเอง รวมทั้งมีบุคลิกภาพที่เป็นที่ยอมรับของตนเอง รับผิดชอบการกระทำของตนเองต่อบุคคลอื่น Coopersmith (1967; Podesta 2001)

องค์ประกอบของความภาคภูมิใจในตนเอง การศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความภาคภูมิใจในตนเองพบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่ยึดเครื่องมือวัดของ Cooper Smite (1981) มาประยุกต์เป็นเครื่องมือวัดความภาคภูมิใจของตนเอง โดยตัวอย่างที่ทำการศึกษามีตั้งแต่ช่วงวัยเด็กจนถึงวัยสูงอายุ ลักษณะองค์ประกอบจะคล้ายคลึงกัน แต่จะแตกต่างกันตามความเหมาะสมของบริบทและวัยที่ศึกษา ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบ พบว่า สามารถจำแนกองค์ประกอบออกเป็น 3 ลักษณะคือ หนึ่ง ลักษณะที่เกี่ยวข้องกับตัวเอง สอง ลักษณะที่เกี่ยวข้องกับครอบครัวหรือภูมิหลัง และสาม ลักษณะที่เกี่ยวข้องกับสังคม การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะยึดตัวบ่งชี้หลักของการพัฒนาตัวบ่งชี้ความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่ม ชาติพันธุ์ในการศึกษาในลำดับต่อไป

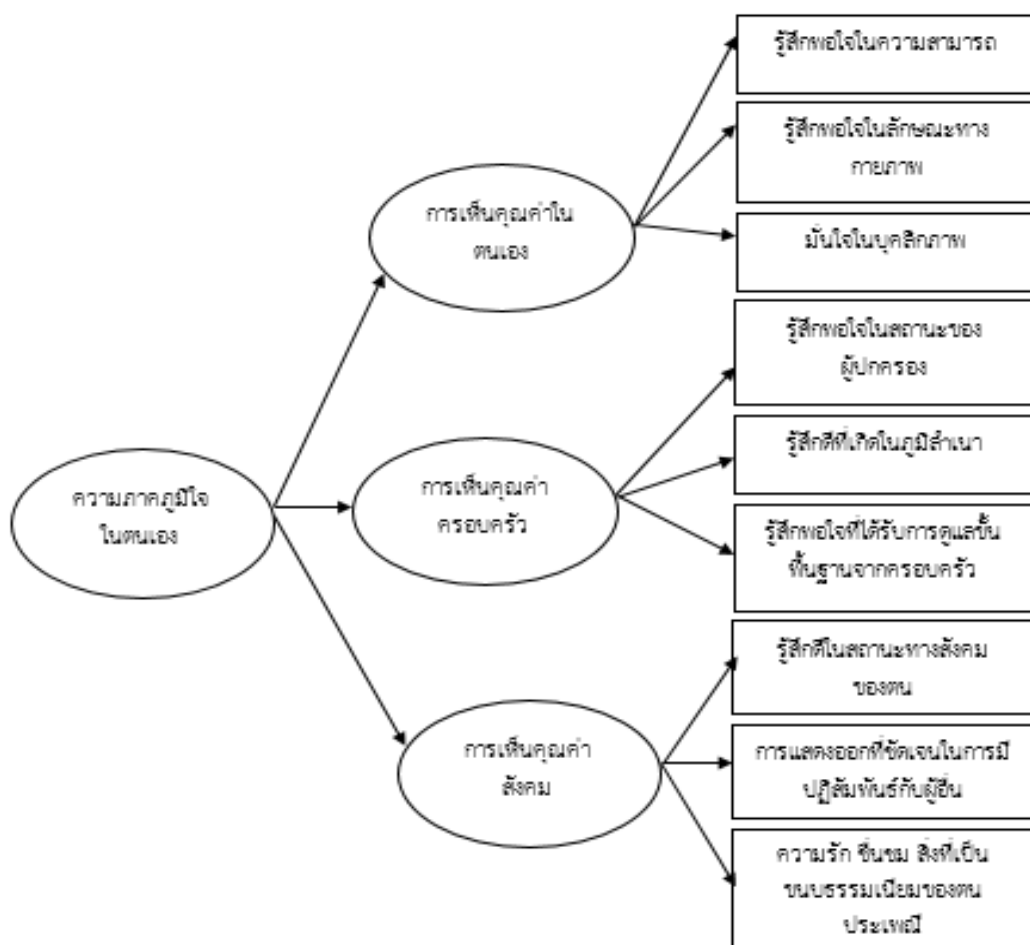
การพัฒนาตัวบ่งชี้ ตัวบ่งชี้ (index) หมายถึง ตัวแปรที่ใช้แทนปริมาณการเปลี่ยนแปลงของคุณลักษณะต่าง โดยสารสนเทศที่ได้จะเป็นข้อมูลเชิงปริมาณหรืออยู่ในลักษณะของอัตราส่วนระหว่างปริมาณของสองจำนวน ซึ่งไม่จำเป็นต้องอยู่ในรูปของอัตราส่วน ตัวบ่งชี้จะทำให้เห็นภาพกว้าง บ่งบอกถึงสภาพที่ต้องการศึกษาเป็นองค์รวมที่มีความชัดเจนเพียงพอที่จะใช้ในการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้เพื่อประเมินสภาพที่ต้องการศึกษาได้และใช้ในการเปรียบเทียบระหว่างช่วงเวลา ที่ต่างกันเพื่อให้ทราบถึงความเปลี่ยนแปลงของสภาพที่ต้องการศึกษา (Johnstone, 1981; วรรณิ แกมเกตุ, 2540; นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2541) Johnstone (1981) ได้สรุปลักษณะของตัวบ่งชี้เพื่อแสดงให้เห็นภาพที่ชัดเจนผ่าน คุณลักษณะของตัวบ่งชี้ 5 ประการ ดังต่อไปนี้ 1) สามารถให้สารสนเทศเกี่ยวกับสิ่งใดหรือสภาพที่ศึกษาอย่างกว้างๆ ตัวบ่งชี้ที่นำมาใช้ในด้านสังคมศาสตร์ 2) มีลักษณะที่แตกต่างไปจากตัวแปร 3) ตัวบ่งชี้จะต้องกำหนดเป็นปริมาณ ตัวบ่งชี้ต้องแสดงสภาพที่ศึกษาเป็นค่าตัวเลขหรือปริมาณ 4) เป็นค่าชั่วคราว สามารถเปลี่ยนแปลงได้ 5) เป็นหน่วยพื้นฐานในการพัฒนาทฤษฎี ตัวบ่งชี้การดำเนินงาน สามารถนำสารสนเทศไปคาดการณ์เพื่อการวางแผนในอนาคต

วัตถุประสงค์วิจัย

1. พัฒนาตัวบ่งชี้ความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์
2. พัฒนาเครื่องมือวัดความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษาเอกสาร แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความภาคภูมิใจในตนเอง ซึ่งผู้วิจัยยึดแนวคิด Maslow (1970), Cooper Smite (1981), Gate (1989), Laible et al (2004), Lawrence (2000), Judge & Joycy (2001), Jordan et al (2003), Abraham (2008) สำคัญที่ใช้คือ โดยสามารถนำแนวคิดดังกล่าวมาสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัยสร้างตัวบ่งชี้ความภาคภูมิใจในตนเอง ซึ่งประกอบไปด้วย 3 ลักษณะคือ 1) การเห็นคุณค่าตนเอง 3 ด้าน คือ 1.1) รู้สึกพอใจในความสามารถ 1.2) รู้สึกพอใจในลักษณะทางกายภาพ และ 1.3) มั่นใจในบุคลิกภาพ 2) การเห็นคุณค่าครอบครัว 3 ด้าน คือ 2.1) รู้สึกพอใจสถานะภาพของผู้ปกครอง 2.2) รู้สึกดีที่เกิดขึ้นในภูมิลำเนาของตน และ 2.3) รู้สึกพอใจที่ได้รับการดูแลขั้นพื้นฐานจากครอบครัว 3) การเห็นคุณค่าสังคม 3 ด้าน คือ 3.1) รู้สึกดีในสถานะทางสังคมของตน 3.2) การแสดงออกที่ชัดเจนในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น 3.3) ความรัก ชื่นชม สิ่งที่เป็นวัฒนธรรมของตน ทำให้ได้กรอบโมเดลการวัดความภาคภูมิใจในตนเองดังภาพ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (descriptive research) มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาตัวบ่งชี้ความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ และ 2) พัฒนาเครื่องมือวัดของการวัดความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ โดยมีรายละเอียด ขั้นตอนดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 สังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย และเป็นแนวทางในการสร้างตัวบ่งชี้ รวมถึงข้อคำถามเครื่องมือวัดความภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาตัวบ่งชี้ความภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ รายละเอียดต่อไปนี้

2.1 ร่างตัวบ่งชี้ความภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยเอกสารสำคัญที่ใช้เป็นพื้นฐานแนวคิดการร่างตัวบ่งชี้ คือ Maslow (1970), Cooper Smite (1981), Gate (1989), Heatherton & Polivy (1991), Heatherton & Polivy (1991), Lawrence (2000), Judge & Joycy (2001), Zhang & Postiglione (2001), Jordan et al (2003), Abraham (2008)

2.2 กำหนดองค์ประกอบความภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ โดยผลการสังเคราะห์จากเอกสาร แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ 3 องค์ประกอบคือ การเห็นคุณค่าในตนเอง การเห็นคุณค่าครอบครัว และการเห็นคุณค่าสังคม มีตัวบ่งชี้ทั้งหมด 9 ตัว

2.3 ตรวจสอบความเหมาะสมเบื้องต้นของตัวบ่งชี้ความภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ จากสังเคราะห์ตัวบ่งชี้ในข้อ 2.2 ผู้วิจัยนำตัวบ่งชี้ที่ได้ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ที่มีความรู้ประสบการณ์หรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มชาติพันธุ์ ภาษาศาสตร์ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเบื้องต้น เพื่อสอบถามความเหมาะสมของตัวบ่งชี้

2.4 กำหนดนิยามเชิงทฤษฎีและนิยามเชิงปฏิบัติการตัวบ่งชี้ความภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์

ขั้นตอนที่ 3 พัฒนาเครื่องมือวัดความภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ตามตัวบ่งชี้ที่ได้พัฒนาขึ้น

ประชากรและตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ที่กำลังศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง

ตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ที่กำลังศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนเขตอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ที่มีนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ศึกษาอยู่อย่างน้อยร้อยละ 20 ผู้วิจัยกำหนดขนาดตัวอย่างกำหนดขนาดของตัวอย่างวิจัย โดยใช้กรอบแนวคิดการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) และเพื่อลดปัญหาการเบี่ยงเบนจากการแจกแจงแบบโค้งปกติ จึงใช้อัตราส่วนระหว่างขนาดตัวอย่างกับพารามิเตอร์ที่ต้องประมาณค่าในโมเดล ซึ่งขนาดตัวอย่างควรมีอย่างน้อย 10 - 20 คน ต่อ 1 พารามิเตอร์

(Hair et al., 2006) การวิจัยครั้งนี้มีจำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่าอยู่ 11 พารามิเตอร์ ดังนั้นตัวอย่างควรมีอย่างน้อย 220 คน ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (sample random sampling)

เครื่องมือวิจัย

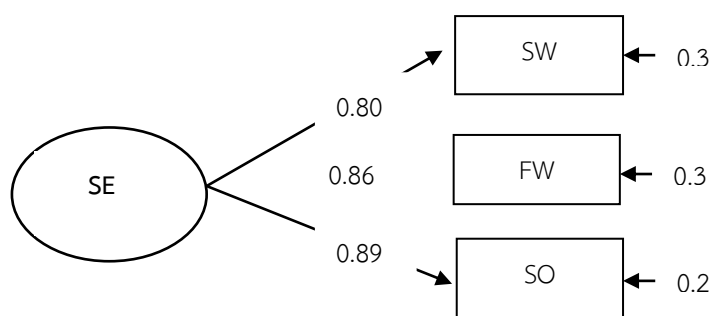
เครื่องมือวิจัยเป็นแบบสอบถามความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ แบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม และตอนที่ 2 ข้อคำถามที่สะท้อนถึงความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ ข้อคำถามมีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่าของลิเคิร์ต 5 ระดับ คือ ระดับ 1 หมายถึง ตรงกับตนเองน้อยที่สุด ระดับ 2 หมายถึง ตรงกับตนเองน้อย ระดับ 3 หมายถึง ตรงกับตนเองปานกลาง ระดับ 4 หมายถึง ตรงกับตนเองมาก และ ระดับ 5 หมายถึง ตรงกับตนเองมากที่สุด

สรุปผลการวิจัย

การนำเสนอสรุปผลการวิจัย ผู้วิจัยแบ่งสารสนเทศการนำเสนอออกเป็น 2 หัวข้อตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยคือ หัวข้อแรก ตัวบ่งชี้ความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ หัวข้อที่สอง เครื่องมือวัดความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ รายละเอียดของการนำเสนอมีดังนี้

1. ตัวบ่งชี้ความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ ประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบคือ 1) การเห็นคุณค่าในตัวเอง 2) การเห็นคุณค่าในครอบครัว และ 3) การเห็นคุณค่าของสังคม

2. เครื่องมือวัดความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ ครอบคลุม 3 องค์ประกอบคือ 1) การเห็นคุณค่าในตัวเอง 2) การเห็นคุณค่าในครอบครัว และ 3) การเห็นคุณค่าของสังคม จำนวน 27 ข้อ ผลการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นเป็นแบบวัดที่มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่า ข้อคำถามมีค่าอยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก การตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงโครงสร้าง พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ ($\chi^2 = 11.56$, $df = 5$, $p = 0.15$) ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญ ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.99 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.99 และค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ 0.00 แสดงว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์องค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานของแต่ละองค์ประกอบความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนชาติพันธุ์พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบมีขนาด 0.80 – 0.89 (ดังภาพ 1) และค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายใน (internal consistency of reliability) โดยการคำนวณสัมประสิทธิ์ครอนบาคแอลฟา (Cronbach's alpha coefficient) ผลการวิเคราะห์พบว่าตัวบ่งชี้ความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนชาติพันธุ์มีค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง 0.92 – 0.94 โดยตัวบ่งชี้การเห็นคุณค่าตนเองมีค่าความเที่ยงมากที่สุดเท่ากับ 0.94 รองลงมาคือ ตัวบ่งชี้การเห็นคุณค่าสังคม และตัวบ่งชี้การเห็นคุณค่าครอบครัว ตามลำดับ โดยมีค่าเท่ากับ 0.93 และ 0.92 ตามลำดับ



ภาพ 1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์

อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยนำเสนอการอภิปรายผลการวิจัยแยกเป็น 2 ประเด็น ประกอบไปด้วย หัวข้อตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยคือ หัวข้อแรก ผลการพัฒนาตัวบ่งชี้ความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ หัวข้อที่สอง ผลการพัฒนาเครื่องมือวัดความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ผลการพัฒนาตัวบ่งชี้ความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ ผลการพัฒนาตัวบ่งชี้ความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ พบว่า ประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบคือ 1) การเห็นคุณค่าในตัวเอง 2) การเห็นคุณค่าในครอบครัว และ 3) การเห็นคุณค่าของสังคม ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีสามเหลี่ยมความเด่นชัดของอัตมโนทัศน์แห่งตนของ Coopersmith (1967; Podesta (2001) ที่กล่าวว่าพฤติกรรมที่บุคคลหนึ่งเลือกที่จะกระทำในเหตุการณ์ใด จะมีอิทธิพลต่อผลย้อนกลับ (feedback) หรือ ปฏิกริยา (reaction) ที่รับจากคนอื่น แต่สิ่งที่เป็นตัวกำหนดการเลือกแสดงพฤติกรรมนั้นมีความสัมพันธ์โดยตรงกับหนึ่งในความสัมพันธ์หลายอัน ระหว่างอัตมโนทัศน์แห่งตน และการเห็นคุณค่าในตนเอง ที่มีความเกี่ยวข้องกับวงจรสามส่วนคือ ตนเอง บุคคลรอบข้าง และสภาพแวดล้อมของบุคคลนั้น ดังนั้นจึงเห็นได้ชัดเจนว่าความภาคภูมิใจของนักเรียนสามารถสะท้อนได้จากตัวบ่งชี้ดังกล่าว อีกทั้ง Lorr & Wunderlich (1986 อ้างถึงใน ประภาส ณ พิกุล, 2551) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่อของบุคคลที่ภาคภูมิใจในตนเองว่าจะประกอบไปด้วย 2 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบด้านความเชื่อมั่น ประกอบไปด้วยลักษณะต่างๆ เช่น เชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง คาดหวังในความสำเร็จ สามารถทำอะไรด้วยความภาคภูมิใจ รู้สึกมั่นใจในตนเอง ประเมินตนเองอย่างเชื่อมั่น สามารถทำอะไรได้ตามความต้องการ ได้รับการกล่าวถึงแต่สิ่งที่ดี ได้รับการยอมรับ เป็นที่ไว้วางใจของคนอื่น ประกอบกับการยอมรับและเชื่อมั่นของบุคคลที่ตนเองไว้วางใจ

2 ผลการพัฒนาเครื่องมือวัดความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ เครื่องมือวัดความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ ครอบคลุม 3 องค์ประกอบคือ 1) การเห็นคุณค่าในตัวเอง 2) การเห็นคุณค่าในครอบครัว และ 3) การเห็นคุณค่าของสังคม จำนวน 27 ข้อ แบบสอบถามมีความเหมาะสมกับนักเรียน โดยการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดอยู่ในเกณฑ์ที่มีคุณภาพ คุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่า ข้อคำถามมีค่าอยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดตามการยอมรับโดยทั่วไป ส่วนการตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงโครงสร้าง พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานของแต่ละองค์ประกอบความภาคภูมิใจใน

ตนเองของนักเรียนชาติพันธุ์พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบมีขนาด 0.80 – 0.89 และค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายใน (internal consistency of reliability) โดยการคำนวณสัมประสิทธิ์การรอนบาคแอลฟา (Cronbach's alpha coefficient) ผลการวิเคราะห์พบว่าตัวบ่งชี้ความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนชาติพันธุ์มีค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง 0.92 – 0.94 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าแบบวัดมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2552)

ข้อจำกัดของการวิจัย

1. การวิเคราะห์ครั้งนี้เป็นการวัดในระดับบุคคล ไม่ได้วิเคราะห์จำแนกตามชาติพันธุ์ และดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเพียง 1 จังหวัดเขตอำเภอเมือง ผลการวิจัยที่ได้จึงยังไม่ครอบคลุมเท่าที่ควร หากมีการศึกษาที่วิเคราะห์ในระดับใหญ่ และมีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสุ่มจากพื้นที่วิจัยที่ใหญ่ขึ้น จะทำให้ทราบสารสนเทศที่ครอบคลุม
2. ตัวอย่างในการวิจัยไม่ครอบคลุมในทุกชาติพันธุ์ที่อาศัยอยู่ในเขตภาคเหนือตอนบน และบางเชื้อชาติมีจำนวนน้อย เนื่องจากข้อจำกัดด้านการอ่านของนักเรียน จึงทำให้อัตราการตอบกลับที่สมบูรณ์เป็นไปได้ยากพอสมควร

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง เรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้และแบบวัดความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์ ผู้วิจัยได้นำเสนอข้อเสนอแนะโดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การนำเสนอเกี่ยวกับข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ และส่วนที่ 2 การนำเสนอเกี่ยวกับข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป มีรายละเอียดดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์มีระดับความภาคภูมิใจในตนเองระดับปานกลาง ดังนั้นสถาบันการศึกษาของนักเรียนควรหาแนวทางการพัฒนาหรือสร้างความเชื่อมั่นให้กับนักเรียนชาติพันธุ์ตั้งแต่วัยเด็ก เพื่อพัฒนาการที่ดีในการแสดงออก และการเรียน
2. การพัฒนาตัวบ่งชี้และเครื่องมือวัดความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนชาติพันธุ์ พบว่าความภาคภูมิใจในตนเองมี 3 ตัวบ่งชี้ และสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้เก็บข้อมูลในกลุ่มนักเรียนที่อยู่ช่วงวัยใกล้เคียงกัน หรือทำไปประยุกต์ให้เหมาะสมกับนักเรียนในวัยอื่น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยต่อยอดว่าปัจจัยใดที่เป็นสาเหตุของความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนชาติพันธุ์ โดยทำวิจัยแบบผสมวิธีที่มีการเก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อใช้เป็นสารสนเทศเพิ่มเติมว่าความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนสามารถพัฒนาได้อย่างไร
2. การวิจัยนี้ใช้วิธีการเก็บข้อมูลกับตัวอย่างวิจัยจากพื้นที่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง เพียงพื้นที่เดียว เพื่อข้อค้นพบที่สามารถอ้างอิงได้ในวงกว้าง การทำวิจัยครั้งต่อไป ควรเพิ่มขนาดขอบเขตด้านตัวอย่างวิจัยให้ครอบคลุม และเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นการศึกษาระยะยาวเพื่อดูแนวโน้มของความภาคภูมิใจของนักเรียนชาติพันธุ์

เอกสารอ้างอิง

- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2541). เอกสารประกอบการสอนวิชาสถิติการศึกษาและแนวโน้ม. กรุงเทพฯ: ภาควิชา
วิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประภาส ณ พิกุล. (2551). การศึกษาความภาคภูมิใจในตนเอง และการสร้างโมเดลการให้คำปรึกษากลุ่ม
เพื่อพัฒนาความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนวัยรุ่นนภาคเหนือ. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรม
หาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรรณิ แกมเกตุ. (2540). การพัฒนาตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการใช้ครู: การประยุกต์ใช้โมเดลสมการ
โครงสร้างกลุ่มพหุและโมเดลเอ็มทีเอ็มเอ็ม. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต บัณฑิต
วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานเขตพื้นที่ประถมศึกษา ลำปางเขต 1. (2559) สารสะท้อน: ชนเผ่าต่าง ๆ ในท้องถิ่นจังหวัด
ลำปาง. การจัดการความรู้. [ออนไลน์]
- ศิริชัย กาญจนวาสี, (2552). ทฤษฎีการทดสอบแนวใหม่. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- Abraham, M. M. (2008). Early adolescent friendship and self-esteem. A dissertation
submitted of requirement for the degree of doctor of philosophy Kent State
University.
- Brooks, R.B. (1992). Self-esteem during the school years, Pediatric clinics of North
America. 39(3): 537-551.
- Branden, N. (1998). Self-esteem at work. San Francisco, California: Jossey-Bass.
- Branden, N. (1997). (1994). The Six Pillars of Self-Esteem. New York: Bantam Books.
- Coopersmith, S. (1981). The antecedents of self- esteem. Pato Alto, CA: Consulting
Psychologists Press.
- Coopersmith, S. (1981). Self-esteem inventories. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists
press.
- Derlega, V. A. et al. (2005). Personality contemporary theory and research. Belmont:
Thomson Wadsworth.
- Podesta, Connie. (2001). Self-esteem and 6-Second Secret. California: Corwin.
- Popham, W.J., (2000). Modern education measurement; practical guidelines for
educational leaders. Boston: Allyn and Bacon.
- Johnstone, J.N. (1981). Indicators of Education Systems. London: The Ancho Press,
Tiptree Essex.
- Jordan, C.H., Spencer, S. J., Zanna, M. P., Hoshino-Browne, E., & Correll, J. (2003). Secure
and defensive high self-esteem. Journal of Personality and Social Psychology, 85,
969-979.

- Judge, T.A. and Joyce, E.B. (2001). Relationship of core self-evaluations trait-self-esteem, generalized self-efficacy, locus of control, and emotional stability with job satisfaction and job performance: a metaanalysis. *Journal of Applied Psychology*, 86(1): 80-92.
- Laible, D.J., Carlo, G., Roesch, S.C., (2004). Pathways to self-esteem in late adolescence: The roles of parent and peer attachment, empathy, and social behaviors. *Journal of Adolescence*. 20, 218–227.
- Maslow, A. H. (1970). *Motivation and personality*. New York: Haper and Row Publisher.
- Neustadt, E., Chamorro-Premuzic, T., & Furnham, A. (2006). The relationship between personality traits, self-esteem, and attachment at work. *Journal of Individual Differences*. 27, 208–217.

ผลของกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตนของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษา โรงเรียนวัดศาลาเขื่อน (อภัยเพชร) จังหวัดเพชรบุรี
The effect of group activities to enhance self sufficiency of
elementary students of wadsalakhuan (aupaiphet) school
In phetchaburi province

เบญจนาฏ ใจบุญ ¹ สุเมษฐ์ นกหลัง ² และนฤมล พระใหญ่ ³
Benjanat Jaiboon, Sumate Noklang and Naruemon Prayai

¹ นิสิตปริญญาโท แขนงจิตวิทยาการศึกษา สาขาการวิจัยและพัฒนาศักยภาพมนุษย์
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
Student (M.ED.) Research and Development on Human Potentials,
Faculty of Education, Srinakharinwirot University
Corresponding author, E-mail: ChapeauMuffin@gmail.com

² อาจารย์ ดร. สำนักนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
Lecturer, Ph.D., Innovative Learning Center, Srinakharinwirot University
E-mail: Sumate.swu@gmail.com

³ อาจารย์ ดร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
Lecturer, Ph.D., Faculty of Education, Srinakharinwirot University
E-mail: Narulmon@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความพอเพียงแห่งตนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาโรงเรียนวัดศาลาเขื่อน (อภัยเพชร) จังหวัดเพชรบุรี ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตน คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษา โรงเรียนวัดศาลาเขื่อน (อภัยเพชร) จังหวัดเพชรบุรี จำนวน 20 คน ที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ที่มีค่าเฉลี่ยความพอเพียงแห่งตนอยู่ในระดับต่ำและมีความสนใจในการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ 1) โปรแกรมกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา 2) แบบวัดความพอเพียงแห่งตน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า หลังกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมโปรแกรมกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยความพอเพียงแห่งตนโดยรวมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา

คำสำคัญ : กิจกรรมกลุ่ม ความพอเพียงแห่งตน นักเรียนชั้นประถมศึกษา

Abstract

The purpose of this experimental research were to study and compare their self-sufficiency of elementary students of Wadsalakhuan (Aupaiphet) school in Phetchaburi province before and after joining group activities to strengthen their self-sufficiency. The sample group used in the self-sufficiency study was 90 elementary students from Wadsalakhuan (Aupaiphet) school. The sample group used to participate in group activities was self-sufficiency of 20 elementary students in Wadsalakhuan (Aupaiphet) school. The result of the Purposive Sampling, their low self-sufficiency was low and volunteer to participate in group activities. The research instruments included the following 1) The Group Activity Program to Enhance Self Sufficiency of elementary students. 2) The self-sufficiency assessment. Data was analyzed statistically by using mean and standard deviation. The results of this study revealed the following over all self-sufficiency of the sample group increased after participation in the program group activities.

Keyword: group activities; self sufficiency; elementary students

บทนำ

การจะพัฒนามนุษย์ที่สมบูรณ์ได้นั้นต้องพัฒนาทั้งในส่วนที่เกี่ยวกับความคิด ความรู้สึก และการกระทำ โดยนำทั้ง 3 ด้าน มาบูรณาการรวมกัน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2553, หน้า 63) “พฤติกรรมพอเพียง” เกิดขึ้นได้จากการที่บุคคลมี “จิตพอเพียง” การที่จะพัฒนาให้เด็กและเยาวชนเป็นผู้มีพฤติกรรมพอเพียง จึงจำเป็นจะต้องทำให้เด็กเป็นผู้มีจิตพอเพียงเสียก่อน (เฉลียวศรี พิบูลชล, จินดา จำเริญ, และ ศิริพร ปัญญาเมธิกุล, 2555, หน้า 63) ดังนั้น การพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้มีจิตพอเพียง จึงควรเริ่มจากการเสริมสร้างพฤติกรรมพอเพียงให้เกิดขึ้นกับตัวผู้เรียนเสียก่อน หรือเรียกอีกอย่างว่า “ความพอเพียงแห่งตน”

ความพอเพียงแห่งตน (Self-Sufficiency) หมายถึง การที่บุคคลสามารถกระทำกิจการงานใดๆ ได้สำเร็จความมุ่งมั่นหมายที่วางไว้ อาจกระทำเป็นบุคคล กลุ่มบุคคล หรือชุมชนที่ใช้ความสามารถของตนเองอย่างพอเพียง โดยไม่พึ่งพาหรือขอความช่วยเหลือจากผู้อื่น ซึ่งความพอเพียงแห่งตนจะทำให้เกิดผลสำเร็จในระดับที่เหมาะสม พอเหมาะพอควร (ปรีชา ธรรมา, 2543, หน้า 38) เมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่า การที่จะพัฒนาให้บุคคล กลุ่มบุคคล หรือชุมชน สามารถใช้ศักยภาพของตนในการกระทำกิจการงานต่างๆ ให้ประสบผลสำเร็จ และดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุข จำเป็นต้องมีคุณสมบัติของความพอเพียงแห่งตน ดังนั้น การศึกษาความพอเพียงแห่งตนจึงมีความสำคัญและน่าสนใจเป็นอย่างยิ่ง เพราะเป็นการศึกษาที่ช่วยให้ทราบถึงสาเหตุของการเกิดพฤติกรรมพอเพียง ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาและเสริมสร้างผู้เรียนให้เกิดคุณลักษณะความพอเพียงแห่งตนดังกล่าวข้างต้น

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตนให้กับผู้เรียนนั้น พบว่า มีการใช้กิจกรรมกลุ่มมาจัดเป็นโปรแกรมเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดคุณลักษณะตามที่ต้องการ คือ กิจกรรมกลุ่มเพื่อสร้างเสริมเจตคติในการออม และกิจกรรมกลุ่มเพื่อพัฒนาความสามารถใน

การปรับตัวทางสังคม เป็นต้น ซึ่ง คมเพชร ฉัตรศุภกุล (2546, น. 22) กล่าวว่า กิจกรรมกลุ่มเป็นกิจกรรมที่สามารถสร้างพัฒนาการให้กับบุคคลได้เป็นอย่างดี เพราะในขณะดำเนินกิจกรรมกลุ่มนั้น บุคคลจะเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพิ่มความมั่นใจในตนเอง มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตนเอง (Self- Concept) ดีขึ้น เกิดความรู้สึกว่าตนเองมีคุณค่า จะเห็นได้ว่ากิจกรรมกลุ่มเป็นกิจกรรมที่จะทำให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์อย่างมากในการพัฒนาตนเอง เพราะการร่วมกิจกรรมกลุ่มทำให้นักเรียนสามารถสร้างสมประสบการณ์ความรู้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์จากเพื่อนร่วมกลุ่ม นำไปสู่การพัฒนาและเสริมสร้างการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ได้ กิจกรรมกลุ่มจึงเป็นเทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่น่าสนใจ และคาดว่าจะสามารถเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตนให้กับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

เด็กวัยประถมศึกษาเป็นวัยที่เริ่มจะใช้เวลาส่วนมากอยู่กับเพื่อน และเริ่มเรียนรู้ที่จะให้ความร่วมมือ รู้จักให้และรู้จักรับ เด็กจะใช้เวลากับเพื่อนร่วมวัยมากขึ้น เพื่อนร่วมวัยเป็นการขัดเกลาทางสังคม (Socialization Agent) ที่สำคัญ เด็กจะเลียนแบบพฤติกรรมต่างๆ จากเพื่อน เป็นผู้ให้การเสริมแรง และเป็นผู้ประเมินพฤติกรรมให้คำติชม ดังนั้น ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนจึงสำคัญมาก (สุรางค์ ไคว์ตระกูล, 2553, น. 86) เด็กวัยประถมศึกษา อยู่ในช่วงอายุประมาณ 6-12 ปี ซึ่งจัดอยู่ในวัยเด็กตอนกลาง ช่วงวัยเด็กตอนกลางเป็นช่วงที่เด็กเริ่มเรียนวิชาการที่โรงเรียนอย่างจริงจัง เป็นเรื่องเป็นราว ซึ่งในวัยเด็กตอนกลางเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมมากที่สุดที่จะสอนให้เด็กเรียนรู้ว่าพฤติกรรมใด ถูกผิด - ดีชั่ว ซึ่งมาตรฐานในการกำหนดว่าอะไรดี-ชั่ว ถูก-ผิด มีความแตกต่างทางสังคมวัฒนธรรม แต่มีกฎเกณฑ์ที่เป็นแนวคิดร่วม เช่น การประหยัด การรู้จักเก็บออมเป็นสิ่งที่ดี เป็นต้น การสอนเด็กในวัยนี้ในเรื่องดังกล่าวสามารถสอนโดยให้เหตุผลได้แล้ว เพราะเด็กมีการพัฒนาความคิดความเข้าใจเหตุผล (ดาร์รัตน์ จันทสาร, 2558, น. 25) ด้วยเหตุนี้เด็กในวัยประถมศึกษาตอนต้นจึงน่าจะเป็นวัยที่เหมาะสมที่จะได้รับการพัฒนาและเสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรมในเรื่องของความพอเพียงแห่งตนโดยใช้กิจกรรมกลุ่มได้

ในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นครูในโรงเรียนวัดศาลาเขื่อน (อุภัยเพชร) ได้สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในเรื่องความพอเพียงแห่งตน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่สามารถกระทำกิจกรรมหรือการงานต่างๆ ให้สำเร็จตามจุดมุ่งหมายโดยใช้ความสามารถของตนเองได้ ยังต้องพึ่งพาอาศัยหรือขอความช่วยเหลือจากผู้อื่น มีพฤติกรรมการใช้จ่ายที่ไม่เหมาะสม มักจะหมดเงินไปกับสิ่งที่ไม่มีความจำเป็น ไม่มุ่งมั่นและตั้งใจในการปฏิบัติงานอย่างเต็มที่ ไม่รู้จักควบคุมอารมณ์ให้อดกลั้นต่อสิ่งยั่วยุ ขาดความกระตือรือร้น ความรอบคอบ และมีความอดทนในการเผชิญต่อความยากลำบากในการทำงานน้อย ซึ่งจะเห็นได้ว่าพฤติกรรมที่นักเรียนชาตินั้นมีความสอดคล้องกับคุณลักษณะด้านความพอเพียงแห่งตนที่ นริศรา ยิ่งยืน (2551, น. 98) ได้วิเคราะห์องค์ประกอบไว้ทั้ง 7 ด้าน ประกอบด้วยความประหยัด ความขยัน ความซื่อสัตย์ ความอดทน ความรับผิดชอบ ความรอบคอบ และการควบคุมตนเอง ผู้วิจัยจึงเกิดแนวคิดที่จะศึกษาผลของกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษา และคาดว่าจะกิจกรรมกลุ่มจะสามารถเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตนให้กับนักเรียนได้เป็นอย่างดี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความพอเพียงแห่งตนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาโรงเรียนวัดศาลาเขื่อน (อุภัยเพชร) จังหวัดเพชรบุรี ก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตน

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

ทำให้มีโปรแกรมกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มุ่งเน้นพัฒนาคุณลักษณะความพอเพียงแห่งตนของผู้เรียนให้มีการพัฒนาจิตใจให้มีความเข้าใจและเชื่อมั่นในการนำหลักความพอเพียงแห่งตนไปใช้ พึ่งพาตนเองและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างเอื้อเฟื้อต่อกัน เพื่อประโยชน์และความสุข ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้สามารถใช้เป็นประโยชน์และเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอน บุคลากรทางการศึกษา โรงเรียน สถานศึกษา หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้ใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมเสริมสร้างความพอเพียงให้กับเยาวชน เพื่อเป็นรากฐานของการเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพต่อไปในอนาคต

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความพอเพียงแห่งตน (Self-Sufficiency) หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการกระทำกิจการงานใดๆ ได้สำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ โดยไม่ต้องอาศัยความช่วยเหลือจากผู้อื่น มีความเป็นอยู่แบบพึ่งพาตนเองเป็นส่วนใหญ่ สามารถตอบสนองความต้องการต่างๆ ได้ด้วยตนเอง มีความเข้มแข็งทางจิตใจไม่หลงใหลไปตามกระแสของวัตถุนิยม ประกอบด้วย 7 ด้าน ดังที่ นริศรา ยั่งยืน (2551, น. 74) วิเคราะห์คุณลักษณะองค์ประกอบไว้ ได้แก่ ความประหยัด ความขยัน ความซื่อสัตย์ ความอดทน ความรับผิดชอบ ความรอบคอบ และการควบคุมตนเอง

2. กิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตน หมายถึง โปรแกรมกิจกรรมกลุ่มที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตนให้กับนักเรียน โดยเป็นการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ ความคิดเห็นซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม มีปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกภายในกลุ่ม จนเกิดการตกผลึกความคิดรวบยอดเป็นของตนเอง มีขั้นตอนได้แก่ ขั้นนำ ขั้นดำเนินกิจกรรม และขั้นสรุป

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นรูปแบบการวิจัย Pre-Experimental Design แบบศึกษากลุ่มเดียววัดสองครั้ง (The One-Group Pretest-Posttest Design) โดยเลือกกลุ่มทดลองมา 1 กลุ่ม และมีการประเมินตัวแปรตามก่อนการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง หลังจากทดลองเสร็จสิ้นแล้วก็ทำการวัดตัวแปรตามอีกครั้งหนึ่ง มีวิธีดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้

1. รูปแบบการวิจัย

O₁ X O₂

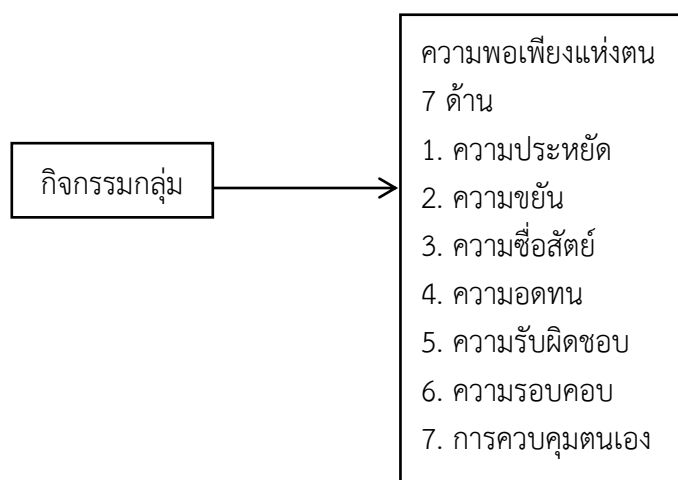
ความหมายของสัญลักษณ์

O₁ คือ การวัดระดับความพอเพียงแห่งตนก่อนเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตน (Pretest)

X คือ การใช้โปรแกรมกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตน

O₂ คือ การวัดระดับความพอเพียงแห่งตนหลังเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตน (Posttest)

2. **ตัวแปรในการวิจัย** การวิจัยครั้งนี้มีตัวแปรในการศึกษา 2 ตัวแปร ประกอบด้วย ตัวแปรอิสระ คือ กิจกรรมกลุ่ม และตัวแปรตาม คือ คุณลักษณะองค์ประกอบความพอเพียงแห่งตนทั้ง 7 ด้าน



3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนวัดศาลาเขื่อน (อุภัยเพชร) จังหวัดเพชรบุรี จำนวน 90 คน

2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตน คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษา โรงเรียนวัดศาลาเขื่อน (อุภัยเพชร) จังหวัดเพชรบุรี จำนวน 20 คน ที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ที่มีค่าเฉลี่ยความพอเพียงแห่งตนอยู่ในระดับต่ำ (น้อยกว่า $\bar{X} = 2.00$) และมีความสนใจในการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม และได้รับการยินยอมจากผู้เข้าร่วมและผู้ปกครอง

4. เครื่องมือการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาเครื่องมือเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ แบบวัดความพอเพียงแห่งตนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา และโปรแกรมกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ซึ่งมีวิธีการพัฒนาเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าเอกสารและรวบรวมข้อมูลจากบทความ หนังสือ วารสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมกลุ่มความพอเพียงแห่งตน และนักเรียนชั้นประถมศึกษา โดยนำแนวคิดและทฤษฎีทางจิตวิทยาการศึกษา ได้แก่ ทฤษฎีพัฒนาการทางจริยธรรมของโคลเบอร์ก (Kohlberg's Moral Development) กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) เทคนิคการแต่งพฤติกรรม (Shaping) และ

เทคนิคการเสริมแรงทางบวก มาประยุกต์เพื่อสร้างแบบประเมินความพอเพียงแห่งตนและโปรแกรมกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา

2. พัฒนาเครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วย แบบประเมินความพอเพียงแห่งตน และโปรแกรมกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา โดยศึกษาจากงานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดกรอบการศึกษาความพอเพียงแห่งตนและกำหนดนิยามศัพท์เฉพาะ ซึ่งศึกษาองค์ประกอบคุณลักษณะความพอเพียงของ นริศรา ยิ่งยืน (2551, น. 74) ประกอบด้วยความพอเพียง 7 ด้าน ได้แก่ ความประหยัด ความขยัน ความซื่อสัตย์ ความอดทน ความรับผิดชอบ ความรอบคอบ และการควบคุมตนเอง รวมทั้งนำแนวคิดและทฤษฎีทางจิตวิทยาการศึกษามาประยุกต์ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

3. พัฒนาแบบประเมินความพอเพียงแห่งตน จำนวน 68 ข้อ ที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ภาษาที่ใช้ เพื่อปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ ต่อจากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และข้อเสนอแนะคำแนะนำที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC : Index of Congruence) โดยผ่านเกณฑ์ทุกข้อคำถามเพราะอยู่ในระดับที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 จากนั้นนำแบบวัดความพอเพียงแห่งตนไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เพชรบุรี เขต 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการทดลอง จำนวน 40 คน แล้ววิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือ โดยวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Item Discrimination) พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง .70 - .96 และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ทั้งฉบับ ของแบบวัดความพอเพียงแห่งตน โดยวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค อยู่ที่ระดับ .969

4. พัฒนาโปรแกรมกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา เป็นเวลา 6 สัปดาห์ ๆ ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง 30 นาที รวมทั้งหมด 16 ครั้ง ที่พัฒนาขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา กิจกรรม และขั้นตอน และภาษาที่ใช้และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ ต่อจากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ จากนั้นนำโปรแกรมกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตนไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เพชรบุรี เขต 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการทดลอง แต่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง พบว่าวิธีดำเนินกิจกรรมมีความเหมาะสม นักเรียนมีความกระตือรือร้นให้ความร่วมมือดี และสนุกสนานกับการเข้าร่วมโปรแกรมกิจกรรมกลุ่ม ส่วนเวลาที่ใช้ในการทดลองต้องยืดหยุ่นเพิ่มเพื่อให้สามารถปฏิบัติตามกิจกรรมได้ครบตามแผนการจัดโปรแกรมกิจกรรมกลุ่มที่วางไว้ จึงปรับเวลาที่ใช้ในการเข้าร่วมโปรแกรมกิจกรรมกลุ่มในแต่ละครั้ง จากครั้งละ 1 ชั่วโมง เพิ่มเป็นครั้งละ 1 ชั่วโมง 30 นาที เพื่อปรับปรุงโปรแกรมกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตนให้มีความสมบูรณ์เพิ่มมากขึ้น ซึ่งแผนการจัดโปรแกรมกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา แสดงในตาราง 1

ตาราง 1 แผนการจัดโปรแกรมกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตนของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษา

ครั้งที่	ชื่อกิจกรรม	ความพอเพียงแห่งตน	เทคนิคกิจกรรมกลุ่ม	สถานที่
1	ปฐมนิเทศ	ความประหยัด, ความขยัน, ความซื่อสัตย์, ความอดทน, ความรับผิดชอบ, ความ รอบคอบ, การควบคุม ตนเอง	เกม	อาคาร เอนกประสงค์
2	ธนาคารรักษาเงิน	ความประหยัด	เกม การอภิปรายกลุ่ม	ห้องสมุด
3	รู้จักทรัพยากร	ความประหยัด	เกม การอภิปรายกลุ่ม	ห้องสมุด
4	ชุมทรัพย์ในไร่ทุ่ง	ความขยัน	เกม บทบาทสมมติ การอภิปรายกลุ่ม	หอประชุม
5	ความสำเร็จของบุญมา	ความขยัน	เกม การอภิปรายกลุ่ม	หอประชุม
6	ตุลอกข้อสอบ	ความซื่อสัตย์	กรณีตัวอย่าง การอภิปรายกลุ่ม	ห้องสมุด
7	ผลชื่อ ผลสัตย์	ความซื่อสัตย์	กรณีตัวอย่าง การอภิปรายกลุ่ม	ห้องสมุด
8	ณรน้อยกับหลวงตา	ความอดทน	กรณีตัวอย่าง การอภิปรายกลุ่ม	หอประชุม
9	กลิ้งหัวเราะ	ความอดทน	เกม การอภิปรายกลุ่ม	หอประชุม
10	เด็กชายโอลิโอ	ความรับผิดชอบ	เกม กรณีตัวอย่าง การอภิปรายกลุ่ม	ห้องสมุด
11	หน้าที่ของเรา	ความรับผิดชอบ	กรณีตัวอย่าง การอภิปรายกลุ่ม	ห้องสมุด
12	เห็นจังส่งพัสดุ	ความรอบคอบ	การอภิปรายกลุ่ม	หอประชุม
13	สอง สาม สี่ ห้า หก โปะ เซ	ความรอบคอบ	เกม	หอประชุม
14	สัญญาใจควบคุมตนเอง	การควบคุมตนเอง	การอภิปรายกลุ่ม	ห้องสมุด
15	เรืออาร์ม	การควบคุมตนเอง	เกม	ห้องสมุด
16	ปัจฉิมนิเทศ	ความประหยัด ความขยัน ความซื่อสัตย์ ความอดทน ความรับผิดชอบ ความรอบคอบ การควบคุมตนเอง	เกม การอภิปรายกลุ่ม บทบาทสมมติ	อาคาร เอนกประสงค์

5. การรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยใช้ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจแห่งตนที่ได้จากการศึกษาระดับความพึงพอใจแห่งตนของกลุ่มประชากร (N) ที่ได้รับคัดเลือกมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง(n) จำนวน 20 คน ซึ่งผู้วิจัยจะถือคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 20 คนนี้เป็นคะแนนก่อนการทดลอง (Pretest) จากนั้นนำไปโปรแกรมกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพึงพอใจแห่งตนไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง หลังจากเสร็จสิ้นการดำเนินการตามแผนโปรแกรมกิจกรรมกลุ่ม ผู้วิจัยดำเนินการตามแผนโปรแกรมกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพึงพอใจแห่งตน 1 สัปดาห์ ต่อมาผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบประเมินความพึงพอใจแห่งตนเป็นคะแนนหลังการทดลอง (Posttest) และนำคะแนนที่ได้ทั้ง 2 ครั้ง มาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติต่อไป

6. การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for dependent sample)

ผลการวิจัย

การวิจัยผลของกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพึงพอใจแห่งตนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาโรงเรียนวัดศาลาเขื่อน (อุภัยเพชร) จังหวัดเพชรบุรี สรุปผลการวิจัยได้ดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจแห่งตนรายด้านของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพึงพอใจแห่งตนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา n = 20

ความพึงพอใจแห่งตน	ก่อนการทดลอง			หลังการทดลอง		
	$\bar{X}$	SD	ระดับ	$\bar{X}$	SD	ระดับ
1. ความประหยัด	2.13	.30	ปานกลาง	3.14	.59	สูง
2. ความขยัน	2.20	.25	ปานกลาง	3.50	.35	สูงมาก
3.ความซื่อสัตย์	1.79	.30	ต่ำ	2.93	.51	ปานกลาง
4. ความอดทน	1.78	.26	ต่ำ	3.28	.48	สูง
5. ความรับผิดชอบ	1.48	.15	ต่ำมาก	2.92	.47	ปานกลาง
6. ความรอบคอบ	1.82	.34	ต่ำ	3.43	.36	สูง
7. การควบคุมตนเอง	1.42	.16	ต่ำมาก	3.20	.49	สูง

จากตาราง 2 พบว่า หลังกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมโปรแกรมกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพึงพอใจแห่งตนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยด้านความประหยัด ความขยัน ความซื่อสัตย์ ความอดทน ความรับผิดชอบ ความรอบคอบ และการควบคุมตนเองสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพึงพอใจแห่งตนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความพอเพียงแห่งตนในภาพรวมของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา

ความพอเพียงแห่งตน	n	ก่อนการทดลอง			หลังการทดลอง		
	20	M (4.0)	SD	ระดับ	M (4.0)	SD	ระดับ
		1.79	.14	ต่ำ	3.20	.49	สูง

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความพอเพียงแห่งตนของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตนก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา พบว่า ก่อนการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยความพอเพียงแห่งตนอยู่ในระดับต่ำ ($\bar{X} = 1.79$, S.D = .14) ส่วนหลังการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยความพอเพียงแห่งตนอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 3.20$, S.D = .49)

2. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความพอเพียงแห่งตนของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตนก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา พบว่า ภายหลังกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโปรแกรมกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา มีคะแนนเฉลี่ยความพอเพียงแห่งตนในภาพรวมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยข้างต้น ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. กิจกรรมกลุ่มสามารถช่วยพัฒนาให้นักเรียนมีความพอเพียงแห่งตนสูงขึ้นได้ โดยในโปรแกรมกิจกรรมกลุ่มผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคที่หลากหลายในการจัดกิจกรรม ได้แก่ เกม บทบาทสมมติ กรณีตัวอย่าง สถานการณ์จำลอง และการอภิปรายกลุ่ม คำนึงถึงความเหมาะสมในช่วงวัยของนักเรียนและความแตกต่างระหว่างบุคคล จัดประสบการณ์และสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตน นักเรียนจึงเกิดการเรียนรู้ได้ดี สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ทศนีย์ วงศ์ศรี (2556, น. 55) ที่ได้ทำการศึกษาผลการใช้กิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมัธยมวัดศรีจันทร์ประดิษฐ์ จังหวัดสมุทรปราการ ผลการศึกษาพบว่า หลังจากนักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มนักเรียนมีความพอเพียงสูงขึ้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกิจกรรมกลุ่มที่นำมาใช้นั้นมีเทคนิคที่หลากหลาย ทำให้นักเรียนมีความอยากรู้อยากเห็น ตื่นเต้น และกระตือรือร้นอย่างเห็นได้ชัด กิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงทำให้เกิดการเรียนรู้ได้จากการปฏิบัติจริง ทำให้เกิดการจดจำได้อย่างรวดเร็ว นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมความพอเพียงของนักเรียนอย่างรวดเร็ว และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิฑิตพร พันธวงศ์ (2559, น. 63) ที่ได้ทำการศึกษาผลของกิจกรรมกลุ่มเพื่อพัฒนาความมีจิตสาธารณะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่า การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มสามารถพัฒนาความมีจิตสาธารณะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้ แสดงให้เห็นว่า การจัดกิจกรรมกลุ่มเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถพัฒนาความมีจิตสาธารณะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้สูงขึ้นได้ ทั้งนี้เพราะนักเรียนได้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมแลกเปลี่ยนประสบการณ์ กิจกรรมกลุ่มที่ใช้มีหลายรูปแบบและเหมาะสมกับช่วงวัย

ของนักเรียน รวมทั้งจัดให้มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันทำให้นักเรียนเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้และพัฒนาความคิดของตนผ่านเทคนิคต่างๆ ของกิจกรรมกลุ่ม ซึ่งกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี ทำให้นักเรียนมีจิตสาธารณะสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าการเข้าร่วมโปรแกรมกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา สามารถเสริมสร้างให้นักเรียนมีความพอเพียงแห่งตนสูงขึ้นกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมกิจกรรมกลุ่มได้เช่นกัน

2. เทคนิคการแต่งพฤติกรรม (Shapping) มีส่วนช่วยเสริมสร้างให้นักเรียนมีความพอเพียงแห่งตนเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากการกำหนดพฤติกรรมเป้าหมายที่ชัดเจนในแต่ละกิจกรรมว่าต้องการเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตนในด้านใด นักเรียนควรมีพฤติกรรมแบบไหนที่แสดงออกถึงความพอเพียงแห่งตน โดยพิจารณาจากผลงานที่ผู้วิจัยให้ทำในแต่ละครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม และมีการเสริมแรงทุกครั้งในทันทีที่นักเรียนแสดงออกถึงพฤติกรรมที่มีความพอเพียงแห่งตน หรือพฤติกรรมใกล้เคียง แต่จะระงับการเสริมแรงต่อพฤติกรรมที่ไม่ชัดเจนว่าเป็นการมีความพอเพียงแห่งตนหรือไม่ สอดคล้องกับ สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต (2556, น. 204) ที่กล่าวถึง เทคนิคการแต่งพฤติกรรม (Shapping) ว่าเป็นการเสริมสร้างพฤติกรรมใหม่ให้กับบุคคลโดยแบ่งขั้นตอนของพฤติกรรมเริ่มจากพฤติกรรมที่บุคคลมีอยู่จนถึงพฤติกรรมเป้าหมาย จากนั้นให้การเสริมแรงเมื่อบุคคลสามารถทำได้ตามแต่ละขั้นตอนจนนำไปสู่พฤติกรรมเป้าหมายในที่สุด

3. การนำแนวคิดทฤษฎีทางจิตวิทยาการศึกษามาประยุกต์ใช้ในโปรแกรมกิจกรรมกลุ่ม ได้แก่ ทฤษฎีพัฒนาการทางจริยธรรมของโคลเบอร์ก (Kohlberg's Moral Development) กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) และเทคนิคการเสริมแรงทางบวก สามารถช่วยเสริมสร้างให้นักเรียนมีความพอเพียงแห่งตนสูงขึ้นได้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก

3.1 มีการเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนก่อนเข้าร่วมกิจกรรมแต่ละครั้ง เพื่อให้นักเรียนได้ร่วมกิจกรรมอย่างกระตือรือร้นและมีชีวิตชีวา ทำให้นักเรียนมีความพร้อมในการคิด การลงมือปฏิบัติ เกิดความสนุกสนานและพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรม นำไปสู่การเรียนรู้ในสิ่งนั้น ตามที่ธอร์นไดค์ (Edward Lee Thorndike) ได้กล่าวไว้ในเรื่องกฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) ซึ่งในโปรแกรมผู้วิจัยได้ใช้วิธีการที่หลากหลายในการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าร่วมกิจกรรมโดยเน้นการใช้สมองและการเคลื่อนไหวร่างกาย มีการแข่งขันทำให้เกิดความสนุกสนาน ทำให้สภาพจิตใจของนักเรียนเกิดความพร้อมที่จะเรียนรู้ จึงน่าจะเป็นเหตุผลที่ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ (พาสนา จุลรัตน์, 2548, น. 140)

3.2 ในการจัดกิจกรรมกลุ่มแต่ละครั้งผู้วิจัยจะคอยสอนและชี้แนะให้นักเรียนเข้าใจถึงหลักความพอเพียงแห่งตน และสังเกตระดับขั้นพัฒนาการด้านความพอเพียงแห่งตนของนักเรียน ซึ่งสังเกตได้จากวิธีการแก้ปัญหาของนักเรียน เมื่อประสบกับสถานการณ์ความขัดแย้งภายในกลุ่มหรือระหว่างกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับความพอเพียงแห่งตน และถ้าพบว่านักเรียนแก้ปัญหาโดยยึดความพอใจของตนเองเป็นหลัก ผู้วิจัยจะชี้แนะให้มองถึงผลกระทบในแง่ลบอื่นๆ บ้าง เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่จะพัฒนาความพอเพียงแห่งตนของตนเองให้ดีขึ้นต่อไปได้ สอดคล้องกับ ทฤษฎีการพัฒนาจิตจริยธรรมของโคลเบอร์ก ที่เชื่อว่า การสอนหรือการชี้แนะจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถยกระดับความคิดด้านคุณธรรมจริยธรรมขึ้นได้ (นุชลี อุปภัย, 2555, น. 63, อ้างถึงใน Joyce, Weil & Calhoun, 2000, p. 271-272)

3.3 มีการใช้หลักการเสริมแรงทางบวกในทุกกิจกรรมที่พฤติกรรมเป้าหมายเกิดขึ้น เพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมความพอเพียงแห่งตนที่เรียนรู้จากกิจกรรมกลุ่มนั้นให้เกิดขึ้นอย่างสม่ำเสมอ ตามที่ สกินเนอร์

(Skinner) กล่าวถึงการเสริมแรงทางบวกไว้ว่า เมื่อนำมาประยุกต์ใช้นั้นการเสริมแรงทางบวกสามารถทำให้พฤติกรรมที่เรารู้สึกเกิดขึ้นอย่างสม่ำเสมอ (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต, 2556, น. 172, อ้างถึงใน Skinner, 1938) โดยในโปรแกรมกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา มีการใช้ตัวเสริมแรงที่เป็นสิ่งของ (Material Reinforcers) เช่น ขนม สมุด ดินสอ เป็นต้น ตัวเสริมแรงทางสังคม (Social Reinforcers) เช่น การชมเชย การยิ้ม การพยักหน้ายอมรับ เป็นต้น ตัวเสริมแรงที่เป็นกิจกรรม (Activity Reinforcers) เช่น การให้เด่นประกอบจังหวะเพลงสนุกสนานเมื่อนักเรียนแสดงพฤติกรรมเป้าหมายเกิดขึ้น ตัวเสริมแรงที่เป็นเบี้ยอรรถกร (Token Reinforcers) เช่น เงิน ดาว สติ๊กเกอร์ เป็นต้น และตัวเสริมแรงภายใน (Covert Reinforcers) เช่น ความพึงพอใจ ความสุข ความสนุกสนาน เป็นต้น ซึ่งหลักการเสริมแรงทางบวกนี้น่าจะเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยเสริมสร้างให้นักเรียนมีความพอเพียงแห่งตนสูงขึ้น

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในการทำผลการวิจัยไปใช้

ควรให้การสนับสนุนการเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตนของนักเรียน โดยการส่งเสริมให้มีการจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตนอย่างต่อเนื่อง สม่ำเสมอ และเสริมสร้างให้กับนักเรียนรุ่นต่อไป

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้มีกลุ่มตัวอย่างที่เข้าเกณฑ์จำนวนน้อย จึงออกแบบงานวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียววัดสองครั้ง ดังนั้นหากเป็นไปได้ควรมีกกลุ่มทดลองเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของโปรแกรมกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา

เอกสารอ้างอิง

- คมเพชร ฉัตรศุภกุล. (2546). *กิจกรรมกลุ่มในโรงเรียน*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์พัฒนาศึกษา.
- เฉลียวศรี พิบุลชล, จินดา จำเริญ, และ ศิริพร ปัญญาเมธิกุล (2555). *วิธีการเลี้ยงดูสู่วิถีความพอเพียง*. กรุงเทพฯ: คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ฐิติพร พันธวงศ์. (2553). *ผลของกิจกรรมกลุ่มเพื่อพัฒนาความมีจิตสาธารณะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. สารนิพนธ์. กศ.ม. (จิตวิทยาการแนะแนว). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ทัศนีย์ วงศ์ศรี. (2556). *การใช้กิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงของนักเรียนโรงเรียนมัธยมวัดศรีจันทร์ประดิษฐ์ สมุทรปราการ*. สารนิพนธ์. กศ.ม. (จิตวิทยาการแนะแนว). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นริศรา ยิ่งยืน. (2551). *การวิเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะด้านความพอเพียงแห่งตนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดสระแก้ว เขต 2*. ปริญญาานิพนธ์. กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นุชลี อุทัย. *จิตวิทยาการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ปรีชา ธรรมมา. (2543, เมษายน). *ความพอเพียงแห่งตน. สารานุกรมศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. (19), 38-43.*
- พาสนา จุรัตน์. (2548). *จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.*
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. (2553). *จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*
- สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. (2556). *ทฤษฎีและเทคนิคการปรับปรุงพฤติกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2553). *แนวทางการพัฒนาการวัดและการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.*

การพัฒนาสื่อการสอนวีดิทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลด้วยโปรแกรม Camtasia Studio สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

The development of Vedio instructional media on Graphs of Exponential Functions by the Camtasia Studio Program for students in Mathayomsuksa 5

กมลชนก ภาคภูมิ¹

Kamolchanok Parkpoom

¹ คศ 3 ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม)
Senior Professional Level Teachers (K 3 Teachers),
Kanjapisek Wittayalai Nakhon Pathom School

Corresponding author, E-mail: krunong_math@hotmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัย เรื่อง การพัฒนาสื่อการสอนวีดิทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ด้วยโปรแกรม Camtasia Studio สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างสื่อการสอน วีดิทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ด้วยโปรแกรม Camtasia Studio ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากเรียนเสริมด้วยสื่อการสอน วีดิทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการสอน วีดิทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) สื่อการสอน วีดิทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล 3) แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอน วีดิทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio กำหนดประชากรในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 3 ห้องเรียน ได้แก่ 5/1 – 5/3 ของโรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม รวมจำนวนนักเรียน 108 คน กำหนดกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ 5/2 จำนวนนักเรียน 38 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับสลากหมายเลขห้องเรียน 1 ห้องเรียน จากทั้งหมด 3 ห้องเรียน สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเชื่อมั่น และ ค่าประสิทธิภาพ E_1 / E_2

ผลการวิจัยในครั้งนี้ พบว่า

- 1) สื่อการสอนวีดิทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.21/83.82 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้คือ 80/80
- 2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากเรียนเสริมด้วยสื่อการสอนวีดิทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio ผ่านเกณฑ์เฉลี่ยร้อยละ

80 คิดเป็นร้อยละ 84.21 และมีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียนทุกคน คิดเป็นร้อยละ 83.82 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80

3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อการสอน วีดิทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio ในรายการประเมินทุกข้ออยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.34 ถึง 4.79 โดยนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก 3 รายการ และมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด 7 รายการ และจากผลประเมินรวมทุกข้อ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อการสอน วีดิทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 4.53 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.51

คำสำคัญ: การพัฒนาสื่อการสอน วีดิทัศน์ กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล โปรแกรม Camtasia Studio

Abstract

The research on the development of Vedio instructional media on Graphs of Exponential Functions by the Camtasia Studio Program for students in Mathayomsuksa 5 aimed to 1) Create the development of Vedio instructional media on Graphs of Exponential Functions by the Camtasia Studio Program according to the standard 80/80. 2) Study achievement of student after extra instruction by Vedio instructional media on Graphs of Exponential Functions that create by the Camtasia Studio Program. 3) Study satisfaction of student to Vedio instructional media on Graphs of Exponential Functions that create by the Camtasia Studio Program. The research tools include: 1) Vedio instructional media on Graphs of Exponential Functions that create by the Camtasia Studio Program. 2) Achievement Test on Graphs of Exponential Functions. And 3) Satisfaction evaluation quetionare of student to Vedio instructional media on Graphs of Exponential Functions that create by the Camtasia Studio Program. The research population was students in Mathayomsuksa 5/1 - 5/3 of Kanchanapisek Wittayalai Nakorn Pathom school. There were 108 students. The sample was students in Mathayomsuksa 5/2 which got from simple random 1 classroom from all 3 classrooms. There were 38 students. The statistics used for data analysis were Arithmetic Mean, Percentage, Standard Deviation, Confidence Values and Performance Values

The results of this research were as follow

1) Performance Values of Vedio instructional media on Graphs of Exponential Functions that create by the Camtasia Studio Program is 84.21 / 83.82, which is well above the standard 80/80.

2) The average achievement score of student after extra instruction by Vedio instructional media on Graphs of Exponential Functions that create by the Camtasia Studio Program, which not less than 80% was 84.21%, and the average score from the post test of all students was 83.82 percent, which is higher than 80%

3) Students were satisfied with the Vedio instructional media on Graphs of Exponential Functions that was created by the Camtasia Studio Program in every evaluaed item from good to very good level. Its means was 4.34 to 4.79. Overall, the Students were satisfied with the Vedio instructional media on Graphs of Exponential Functions that was created by the Camtasia Studio Program in very good level, its means was 4.53 and Standard Deviation was 0.51.

Keywords: development instructional media, Vedio, Graphs of Exponential Functions, program Camtasia Studio

บทนำ

ในยุคปฏิรูปการเรียนรู้และการสอนของศตวรรษที่ 21 นี้ การจัดการศึกษายึดหลักการว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาจึงต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ การศึกษาที่พัฒนาคนให้อยู่ในยุคอุตสาหกรรมปัจจุบันได้นั้นจะต้องเป็นการศึกษาที่สร้างคนให้มีความรู้ มีทักษะ สามารถคิดวิเคราะห์ได้อย่างมีระเบียบ และมีวิจารณญาณในการเลือก นำเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม วิชาคณิตศาสตร์จึงเป็นวิชาหนึ่งที่ต้องบรรจุในหลักสูตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักเรียนในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่เลือกเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความรู้พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ เพราะเป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับความคิด หลักการ และความเป็นเหตุเป็นผล เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาความสามารถทางสมองในด้านต่างๆ ให้สามารถคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น นำไปสู่ความเจริญก้าวหน้าของวิทยาการในทุกๆ แขนง ทั้งในด้านวิทยาศาสตร์ เทคนิค เศรษฐกิจ และสังคม ตลอดจนเป็นพื้นฐานในการศึกษาค้นคว้างานวิจัยทุกประเภท นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนามนุษย์ให้สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญาและอารมณ์ ทำให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข กล่าวได้ว่าความเจริญในวิทยาการทุกแขนงต้องอาศัยหลักการทางคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น

การสอนวิชาคณิตศาสตร์ในปัจจุบันยังประสบปัญหาอยู่คือ เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ค่อนข้างมากและมีความยาก แต่มีเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่เพียงพอ ปัจจุบันผู้วิจัยประสบปัญหาการสอนเนื้อหาวิชา ค32201 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ทั้ง ๆ ที่พยายามจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและใช้สื่อการสอนในชั้นเรียนอย่างหลากหลายแล้วก็ตาม พิจารณาได้จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ในปีการศึกษาที่ผ่านมา ปรากฏผลดังนี้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล				
คะแนน	ร้อยละ ของคะแนน	เกณฑ์ การตัดสินผล	จำนวนนักเรียน	ร้อยละ ของจำนวนนักเรียน
16 — 20	80 — 100	ระดับดีมาก	9	10.98
14 — 15	70 — 79	ระดับดี	18	21.95
12 — 13	60 — 69	ระดับพอใช้	29	35.37
10 — 11	50 — 59	ระดับผ่านเกณฑ์	15	18.29
0 — 9	0 — 49	ระดับต่ำกว่าเกณฑ์	11	13.41
รวม			82	100.00

จากตารางข้างต้น พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ค่อนข้างต่ำ โดยมีนักเรียนที่ได้ร้อยละของคะแนนอยู่ระหว่าง 0 — 49 คะแนน มีจำนวนร้อยละ 13.41 และมีนักเรียนที่ได้ร้อยละของคะแนน 50 — 59 คะแนน มีจำนวนร้อยละ 18.29 รวมแล้วมีจำนวนมากถึงร้อยละ 31.70 ที่มีผลการเรียนต่ำ และนักเรียนส่วนใหญ่ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 35.37 คะแนน มีคะแนนอยู่ระหว่าง 60 — 69 คะแนน ถึงแม้ว่าครูจะพยายามให้สื่อการสอนเพิ่มเติมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน เช่น โปรแกรม Power Point ซึ่งโปรแกรมซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมกับการใช้เพื่อนำเสนอเนื้อหาสาระ โปรแกรม GSP (The Geometer's Sketchpad) ซึ่งเป็นโปรแกรมซอฟต์แวร์ที่มีประสิทธิภาพในการเขียนกราฟของฟังก์ชันต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ที่เป็นรูปธรรม ได้ชัดเจนและรวดเร็ว แต่ยังมีปัญหา คือมีนักเรียนบางส่วนเรียนรู้ในชั้นเรียนไม่ทันเพื่อน และครูก็ไม่สามารถทบทวนบทเรียนใหม่ได้ทุกขั้นตอนเพราะมีเวลาจำกัด ดังนั้น ครูจึงต้องจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เพราะการเรียนรู้เกิดได้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ กัน ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องรอรับความรู้จากผู้สอนเพียงฝ่ายเดียว ผู้เรียนสามารถรู้ได้ด้วยตัวเอง และยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ทั้งนี้ครูจำเป็นต้องมีการพัฒนาให้มีความรู้ความสามารถยิ่งขึ้น เพื่อสามารถผลิตสื่อการสอนในรูปแบบต่างๆ ที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสม ที่จะใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอนทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน และการที่นักเรียนจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเรื่องนี้สูงขึ้น นอกจากนักเรียนจะต้องทำความเข้าใจในเนื้อหาแล้ว นักเรียนจะต้องมีทักษะในการเขียนกราฟและสามารถวิเคราะห์ข้อมูลจากกราฟได้ด้วย

ปัจจุบันนี้ จะเห็นได้ว่า คอมพิวเตอร์เป็นสื่อที่ช่วยในการสืบค้นข้อมูลได้รวดเร็ว จึงได้มีการนำมาใช้ในด้าน การเรียนการสอนอย่างมาก ซึ่งจากเดิมมีลักษณะการนำเสนอการเรียนแบบเดียวกับการใช้สไลด์และมีส่วนประกอบสำคัญเพียงอักษรกับภาพนิ่งต่อมาได้มีการพัฒนาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ในรูปแบบมัลติมีเดีย โดยมีส่วนประกอบที่สำคัญคือ มีเสียง มีภาพนิ่ง มีภาพเคลื่อนไหว และภาพวิดิทัศน์ ทั้งนี้ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ต้องคำนึงถึงหลักการของการจัดการเรียนการสอน (ถนอมพร เลหาจรัสแสง: 2541) โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมลำดับและอัตราเรียนด้วยตนเอง จะช่วยให้ผู้เรียนลดความวิตกกังวลเพื่อผู้เรียน สามารถที่จะเลือกเรียนเนื้อหาตามความสนใจและความต้องการได้ (วุฒิชัย ประสารสอย: 2543) และการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นการเรียนที่อาศัยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต เป็นสื่อในการติดต่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ผู้เรียนสามารถเรียนจากที่ไหนหรือเมื่อไรก็ได้

โดยไม่มีข้อจำกัดในด้านของสถานที่และเวลา ซึ่งองค์ประกอบของการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์นั้น จะต้องประกอบด้วยซอฟต์แวร์ที่เน้นด้านการนำเสนอเนื้อหา ด้านการออกแบบหน้าเว็บได้อย่างน่าสนใจ กล่าวคือ มีความเรียบง่าย ดึงดูดผู้เรียนให้เกิดทักษะด้านต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ ดังนั้น บทเรียน วิดีทัศน์ที่สร้างด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ครูสามารถใช้เป็นสื่อการสอนที่ให้นักเรียนเข้าไปเรียนรู้เพิ่มเติมได้ตามความต้องการและความสนใจ โดยบทเรียนวิดีโอที่สร้างขึ้น สามารถผลิตด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์ต่าง ๆ สำหรับโปรแกรมที่ใช้ผลิตสื่อวิดีโอที่ผู้วิจัยสนใจนำมาผลิตสื่อการสอนเสริมให้นักเรียนคือ โปรแกรม Camtasia STUDIO ซึ่งเป็นโปรแกรมซอฟต์แวร์ที่ผลิตวิดีโอที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถสร้างภาพได้สวยงาม รวดเร็ว และง่ายตาย (สุธีร์ นวกุล: 2553) ผู้วิจัยจึงเกิดแนวความคิดที่จะผลิตสื่อการสอนวิดีโอ ที่สามารถอธิบายลักษณะของกราฟและวิธีการสร้างกราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล แล้วทำเป็นบทเรียน วิดีทัศน์ ส่งขึ้นเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้นักเรียนเข้าไปเรียนรู้เสริมเพิ่มเติมหลังจากที่ได้เรียนรู้จากครูในชั้นเรียนแล้ว

จากสภาพของปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาสื่อการสอนวิดีโอ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ด้วยโปรแกรม Camtasia Studio สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อใช้เรียนเสริมหลังจากที่ครูสอนจบเนื้อหาในชั้นเรียนแล้ว เพื่อเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาสทบทวนและเรียนรู้ซ้ำได้บ่อยครั้งตามที่ต้องการ จนกว่าจะมีความรู้ความเข้าใจและเกิดทักษะการคิดตามผลการเรียนรู้ที่กำหนด ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล สูงขึ้น และเป็นพื้นฐานความรู้ที่ดีในการเรียนเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์อื่น ๆ ในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์

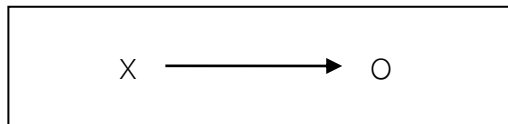
- 1) สร้างสื่อการสอน วิดีทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ด้วยโปรแกรม Camtasia Studio ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
- 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากเรียนเสริมด้วยสื่อการสอน วิดีทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio
- 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการสอนวิดีโอ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio

สมมติฐานของการวิจัย

- 1) สื่อการสอน วิดีทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ด้วยโปรแกรม Camtasia Studio ที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
- 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากเรียนเสริมด้วยสื่อการสอน วิดีทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio มีคะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
- 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อการสอน วิดีทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio อยู่ในระดับมากขึ้นไป

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองขั้นต้น (Pre- Experimental Design) ในลักษณะรูปแบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว มีการวัดผลทดลอง 1 ครั้ง (One-shot case study design) ดังแผนภาพ ดังนี้



เมื่อ X แทน การเรียนเสริมจากสื่อการสอน วิดีทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio

และ O แทน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเสริมด้วยสื่อการสอน วิดีทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีการกำหนดขอบเขต ดังนี้

ประชากร กำหนดประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียน วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ของโรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) จำนวน 3 ห้องเรียน ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 จำนวนนักเรียน 33 คน 5/2 จำนวนนักเรียน 38 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 จำนวนนักเรียน 37 คน ซึ่งในแต่ละห้องเรียนมีความรู้ความสามารถไม่แตกต่างกัน รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด 108 คน

กลุ่มตัวอย่าง กำหนดกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียน วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ของโรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) จำนวน 1 ห้องเรียน ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 จำนวนนักเรียน 38 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Random Sampling) ด้วยการจับสลากหมายเลขห้องเรียน 1 ห้องเรียน จากทั้งหมด 3 ห้องเรียน

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1) ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่ การใช้สื่อการสอนวิดีโอ เรื่อง ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio

2) ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่

2.1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากที่เรียนเสริมด้วยสื่อการสอน วิดีทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio

2.2) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการสอน วิดีทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio

การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

1) การสร้างและหาประสิทธิภาพของสื่อการสอน E-Learning เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio มีขั้นตอน ดังนี้

1.1) ดำเนินการสร้างสื่อการสอนวีดิทัศน์ E-Learning ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาสาระ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงบรรยาย ที่เกี่ยวข้องกับการเรียน เนื้อหาสาระ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ศึกษาและวิเคราะห์ไว้ แล้วสร้างให้เป็นสื่อวีดิทัศน์

1.2) นำสื่อการสอนวีดิทัศน์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมในโครงสร้างด้านคุณลักษณะและด้านเนื้อหา ของสื่อการสอน ซึ่งผลการพิจารณาของคะแนนเฉลี่ยแต่ละรายการมีค่าตั้งแต่ 4.80 ถึง 5.00 แสดงว่า โครงสร้างของสื่อการสอนวีดิทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio ในด้านคุณลักษณะและด้านเนื้อหา มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

1.3) นำสื่อการสอนวีดิทัศน์ ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปทดลองภาคสนาม (Field Group testing) โดยการส่งข้อมูลสื่อการสอนวีดิทัศน์ ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio ขึ้นไว้โดยตรงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยมีโฮมเพจ คือ <http://teacher.kjn.ac.th/kamolchanok/> แล้วให้นักเรียนศึกษาบทเรียนโดยตรงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทดลองหาประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ซึ่งสรุปผลการวิเคราะห์ได้ว่า ประสิทธิภาพของสื่อการสอนในขั้นทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ทั้งหมด 3 ครั้ง ได้แก่วิธีทดลองแบบเดี่ยว ขั้นทดลองกลุ่มย่อย และขั้นทดลองภาคสนาม สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

2) การสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล มีขั้นตอนดังนี้

2.1) ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร มาตรฐานการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ และเนื้อหาสาระ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล จากแผนการจัดการเรียนรู้วิชา ค32201 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของแบบทดสอบและความตรงเชิงเนื้อหา โดยการคำนวณและพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence = IOC) ของข้อสอบแต่ละข้อกับผลการเรียนรู้ ที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป แล้วนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงและแก้ไข ซึ่งผลการพิจารณาพบว่า ข้อสอบมีค่า IOC 1.00 ทุกข้อ

3) การสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอน E-Learning เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio มีขั้นตอนดังนี้

3.1) ดำเนินการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ ซึ่งเป็นแบบประเมินแบบประมาณค่า 5 ระดับ คือ โดยรวบรวมข้อความประเมินที่เกี่ยวกับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการสอน E-Learning เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio แล้วนำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของแบบประเมิน โดยกำหนดเกณฑ์คะแนนเฉลี่ยของความเหมาะสมในรายการประเมินแต่ละข้อ ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป ซึ่งผลการพิจารณาคะแนนเฉลี่ยแต่ละรายการมีค่าตั้งแต่ 4.60 ถึง 5.00 แสดงว่า รายการประเมินทุกข้อมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

3.2) หากคุณภาพของแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอน E-Learning เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio โดยนำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 30 คน และเป็นกลุ่มเดียวกันกับกลุ่มที่ทดลองใช้สื่อการสอน E-Learning เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio โดยพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยของผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ซึ่งผลการพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของรายการประเมินแต่ละข้อมีค่าตั้งแต่ 4.35 ถึง 4.60 แสดงว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในรายการประเมินแต่ละข้ออยู่ในระดับมากถึงระดับมากที่สุด และพิจารณาพบว่า คะแนนเฉลี่ยของรายการประเมินรวมทุกข้อมีค่า 4.51 แสดงว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อการสอน E-Learning เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio อยู่ในระดับมากที่สุด และหาความเชื่อมั่นของแบบประเมินโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) ซึ่งวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินได้เท่ากับ 0.82

การนำเครื่องมือวิจัยไปใช้

ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือวิจัยไปใช้ตามขั้นตอน ดังนี้

- 1) นำสื่อการสอน วิดีทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง โดยกำหนดให้เรียนเสริมนอกชั้นเรียนเมื่อเรียนเนื้อหาจากครูในชั้นเรียนแล้ว ซึ่งนักเรียนสามารถเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไม่จำกัดจำนวนครั้ง แต่กำหนดเวลาให้เรียนเสริมภายใน 1 สัปดาห์
- 2) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้น ทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง หลังเรียนเสริมด้วยสื่อการสอน วิดีทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio เป็นเวลา 1 สัปดาห์ แล้วตรวจแบบทดสอบ
- 3) นำแบบประเมินความพึงพอใจประเมินนักเรียนกลุ่มตัวอย่างหลังเรียนเสริมด้วยสื่อการสอน วิดีทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio แล้วตรวจแบบประเมิน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

- 1) เก็บรวบรวมคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนเสริมโดยใช้สื่อการสอน วิดีทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio
- 2) เก็บรวบรวมคะแนนความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการสอน วิดีทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ในการวิจัยครั้งนี้ มีการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

- 1) วิเคราะห์ประสิทธิภาพของสื่อการสอน วิดีทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio

2) วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนเสริมด้วยสื่อการสอน วิดีทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio

3) วิเคราะห์ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอน วิดีทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio

โดยใช้สถิติต่าง ๆ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าดัชนีความสอดคล้องเชิงเนื้อหา (Index of Item –Object Congruence) ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอนด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α – Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) ที่ดัดแปลงจากสูตร KR – 20 (Kuder – Richardson) และค่าประสิทธิภาพของสื่อการสอน โดยใช้สูตร E_1/E_2 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

ผลการวิจัย

1) สื่อการสอน วิดีทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.21/83.82 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเสริมด้วยสื่อการสอน วิดีทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio ผ่านเกณฑ์เฉลี่ยร้อยละ 80 คิดเป็นร้อยละ 84.21 และมีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียนทุกคน คิดเป็นร้อยละ 83.82 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80

3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อการสอน วิดีทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio ในรายการประเมินทุกข้ออยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.34 ถึง 4.79 ซึ่งนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด 7 รายการ ได้แก่ 1) เนื้อหา มีความสอดคล้องและครอบคลุมผลการเรียนรู้ ($\bar{x} = 4.79$ และ S.D. = 0.41) 2) มีการแบ่งเนื้อหาออกเป็น ส่วนๆ ชัดเจนและเหมาะสมกับหน้าจอ ($\bar{x} = 4.58$ และ S.D. = 0.55) 3) มีตัวอย่างและข้อคำถามที่ช่วยตรวจสอบความเข้าใจในเนื้อหา ทำให้เกิดความรู้และทักษะมากขึ้น ($\bar{x} = 4.45$ และ S.D. = 0.51) 4) ภาพกราฟิกและภาพเคลื่อนไหว มีความชัดเจนและเหมาะสม ($\bar{x} = 4.58$ และ S.D. = 0.50) 5) นักเรียนสามารถเรียนเสริมและสะดวกที่จะเลือกเรียนเนื้อหาเฉพาะในส่วนที่ยังไม่เข้าใจได้ตามที่ต้องการ ($\bar{x} = 4.63$ และ S.D. = 0.49) 6) นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่เรียนมากขึ้น ($\bar{x} = 4.63$ และ S.D. = 0.49) 7) นักเรียนมีความต้องการให้ใช้สื่อการสอน วิดีทัศน์ ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio ในการเรียนเสริมวิชาคณิตศาสตร์เนื้อหาอื่นอีก ($\bar{x} = 4.50$ และ S.D. = 0.56) และนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก 3 รายการ ได้แก่ 1) รูปแบบ สี และชนิดตัวอักษรมีความเหมาะสม ($\bar{x} = 4.34$ และ S.D. = 0.53) 2) การนำเสนอเนื้อหา มีรูปภาพ ภาพนิ่ง เหมาะสมกับเนื้อหาและน่าสนใจ ($\bar{x} = 4.37$ และ S.D. = 0.54) 3) การนำเสนอ มีเสียงอธิบายเนื้อหาอย่างชัดเจนและเข้าใจง่าย ($\bar{x} = 4.42$ และ S.D. = 0.50) และจากผลประเมินความพึงพอใจรวมทุกข้อ พบว่า นักเรียนมีความพึง

พอใจต่อสื่อการสอน วิดีทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.53$ และ $S.D. = 0.51$)

อภิปรายผล

สื่อการสอน วิดีทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ด้วยโปรแกรม Camtasia Studio ที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 เพื่อให้นักเรียนใช้เรียนเสริมหลังจากที่ครูสอนจบเนื้อหาในชั้นเรียนแล้ว ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล สูงขึ้น และได้คะแนนเฉลี่ยผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และการที่นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อการสอน วิดีทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ด้วยโปรแกรม Camtasia Studio ที่สร้างขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเกิดเนื่องมาจากสาเหตุที่นักเรียนสามารถเรียนเสริมจากสื่อการสอน วิดีทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตด้วยโปรแกรม Camtasia Studio ในส่วนของเนื้อหาที่ยังไม่เข้าใจในชั้นเรียน หรือเรียนไม่ทันเพื่อนๆ ในชั้นเรียน และนักเรียนยังสามารถเรียนรู้ซ้ำได้บ่อยครั้งตามที่ต้องการได้จนกว่าจะมีความรู้ความเข้าใจและเกิดทักษะการคิดตามผลการเรียนรู้ นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้สร้างสื่อการสอน วิดีทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ด้วยโปรแกรม Camtasia Studio โดยได้มีการศึกษาวิธีการผลิตสื่อเพื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหาและวัยของนักเรียน โดยเน้นในเรื่องของเนื้อหาที่ต้องมีความสอดคล้องและครอบคลุมผลการเรียนรู้ การนำเสนอมีเสียงอธิบายเนื้อหาอย่างชัดเจนและเข้าใจง่าย มีรูปภาพ ภาพนิ่ง เหมาะสมกับเนื้อหาและน่าสนใจ รูปแบบ สี และชนิดตัวอักษรมีความเหมาะสม การนำเสนอเนื้อหา มีการแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนๆ ชัดเจนและเหมาะสมกับหน้าจอ มีตัวอย่างและข้อคำถามที่ช่วยตรวจสอบความเข้าใจในเนื้อหา เพื่อทำให้เกิดความรู้และทักษะมากขึ้น มีภาพกราฟิกและภาพเคลื่อนไหว ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่เรียนมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ในการที่ครูให้นักเรียนใช้สื่อการสอน วิดีทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ด้วยโปรแกรม Camtasia Studio เรียนเสริมหลังจากที่ครูสอนจบเนื้อหาในชั้นเรียนแล้วนั้น ครูผู้สอนควรชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจอย่างชัดเจนถึงลักษณะของการเรียนเสริมด้วยสื่อการสอน วิดีทัศน์ เพราะอาจทำให้นักเรียนไม่ตั้งใจเรียนในชั้นเรียนเพราะคิดว่ามีสื่อการสอน วิดีทัศน์ ที่สามารถเรียนด้วยตัวเองได้ในภายหลัง

2. การเรียนเสริมด้วยสื่อการสอน วิดีทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตโดยโปรแกรม Camtasia Studio นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้โดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แต่ถ้านักเรียนไม่มีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตก็สามารถคัดลอก (COPY) ไฟล์ของสื่อการสอน เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตโดยโปรแกรม Camtasia Studio ไปเรียนเสริมด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ในขณะที่ Off Line ได้ เพราะสื่อการสอน เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล ที่ผลิตโดยโปรแกรม Camtasia Studio จะเป็นสื่อวิดีโอที่สามารถเปิด file ดูได้ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ในขณะที่ Off Line หรือเปิดดูได้โดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3. ควรมีการพัฒนาสื่อการสอน วิดีทัศน์ ด้วยโปรแกรม Camtasia Studio ในการเรียนวิชา คณิตศาสตร์เนื้อหาอื่น ๆ และในระดับชั้นอื่น ๆ อีก เพื่อให้นักเรียนนำไปใช้เรียนเสริมเพิ่มเติมนอกชั้นเรียน ได้

เอกสารอ้างอิง

- ธนอมพร เลาหจรัสแสง. (2541). **หลักการออกแบบและการสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วย โปรแกรม Multimedia ToolBook**. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วุฒิชัย ประสานสอย. (2543). **บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน : นวัตกรรมทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด วิ. เจ. พรินติ้ง.
- สุธีร์ นวกุล. (2553). **สร้างสื่อมัลติมีเดียด้วย Camtasia Studio 7**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องโครงสร้างและหน้าที่
ของพืชดอกโดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้
ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

The development of the learning activity package
“structure and function of flowering plants” of the grade 11
students in the science program by inquiry-based learning

จิรัสยา นาคราช¹

Jiratsaya Nakharach

¹ ครูชำนาญการ โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม)
Professional Level Teachers, Kanjanapisek Wittayalai Nakhon Pathom School

Corresponding author, E-mail: tootik64@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. สร้างและพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก วิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก วิชาชีววิทยา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก วิชาชีววิทยา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ระหว่างที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ 4. เปรียบเทียบเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ หลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัยนครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 2 ห้องเรียน กำหนดให้ห้องเรียนที่ 1 จำนวน 40 คน เป็นกลุ่มควบคุม และ ห้องเรียนที่ 2 จำนวน 40 คน เป็นกลุ่มทดลอง ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

ผลวิจัยพบว่า 1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก วิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัยนครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) ปีการศึกษา 2559 จำนวน 6 ชุด มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.54/82.59 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก วิชาชีววิทยา สำหรับ

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ สูงกว่าก่อนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เท่ากับ 23.32 คิดเป็นร้อยละ 46.64 3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์กลุ่มทดลองจำนวน 40 คนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ เป็นกลุ่มควบคุม จำนวน 40 คน 4.เจตคติของนักเรียนต่อวิทยาศาสตร์หลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มีเจตคติสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

คำสำคัญ: ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์, โครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก, สืบเสาะหาความรู้, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, เจตคติต่อวิทยาศาสตร์

Abstract

The purposes of this research were: (1) to develop the learning package “Structure and Function of Flowering Plants” of the grade 11 students in the science program taught by inquiry-based learning to meet the set criteria at 80/80, (2) to compare the students’ learning achievement before and after inquiry-based learning by using the activity package , (3) to compare the students’ learning achievement after inquiry-based learning by using the activity package to the ones of the conventional learning group, and (4) to compare the attitudes towards science learning of the group taught with inquiry-based learning by using the activity package to the ones of the conventional learning group. The grade 11 students in the science program of Kanchanapisek Wittayalai Nakhon Pathom were selected by the cluster random sampling.

The results were as follows: (1) the efficiency of the learning package was at 82.54/82.59 and higher than the set criteria of 80/80, (2) the students’ learning achievement after inquiry-based learning by using the activity package was higher than the ones before using the activity package, (3) the students’ learning achievement after inquiry-based learning by using the activity package was higher than the ones of the conventional learning group, and (4) the attitudes towards science learning of the group taught with inquiry-based learning by using the activity package were higher than the ones of the conventional learning group.

Keywords: Learning packages, Structure and function of flowering plants, Inquiry-based learning, Learning achievement test, Attitude towards science

บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการงานอาชีพต่าง ๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบได้ ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล และมีคุณธรรม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551) ดังนั้นการจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์จึงมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นผู้รู้วิทยาศาสตร์เพื่อสามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้ โดยเฉพาะในวิชาชีววิทยา ซึ่งเป็นวิทยาศาสตร์แขนงหนึ่งที่มีความสำคัญและเกี่ยวข้องกับสิ่งมีชีวิตทุกชนิดโดยเฉพาะมนุษย์ อีกทั้งทางการแพทย์ ด้านสุขภาพ นิติวิทยาศาสตร์ อุสาหกรรมอาหาร และอุตสาหกรรมยา ฯลฯ ซึ่งล้วนเป็นสิ่งจำเป็นต่อการดำรงชีวิตทั้งสิ้น และทั้งหมดนี้ต้องอาศัยความรู้และหลักการทางชีววิทยา จึงถือได้ว่าวิชาชีววิทยาเป็นสาขาหนึ่งที่มีความสำคัญ ซึ่งการศึกษาชีววิทยาเป็นการศึกษาสิ่งมีชีวิตและการศึกษากิจกรรมการทำงานของร่างกายในมากมาย จึงทำให้วิชาชีววิทยามีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น ดังนั้นเนื้อหาของชีววิทยาจึงมีความสำคัญมากกับนักเรียน นักเรียนจึงต้องมีความรู้ ความเข้าใจในหลักการ ทฤษฎีขั้นพื้นฐานที่ถูกต้อง จึงจะสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ต่อไปได้อย่างถูกต้อง

จากผลการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (Ordinary National Educational Test: O-NET) ปีการศึกษา 2558 ซึ่งเป็นการวัดผลระดับประเทศ ที่มีวัตถุประสงค์ คือ การทดสอบความรู้และความคิดของนักเรียนในระดับชั้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ พบว่า นักเรียนยังมีคะแนนเฉลี่ยในรายวิชาวิทยาศาสตร์ต่ำกว่า 50 เปอร์เซนต์ ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ย 31.62 และในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนเฉลี่ย 33.40 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2556) แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยยังต้องได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาให้ทัดเทียมนานาประเทศ จากการศึกษาวัตถุประสงค์ ลักษณะของข้อสอบ O-NET และจากนโยบายของโรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม(พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) รวมถึงข้อมูลจากการศึกษาชั้นเรียนของนักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 วิชาชีววิทยา พบว่านักเรียน มีความรู้พื้นฐานแตกต่างกัน มาตรฐานต่างกันจึงทำให้ระดับความรู้ต่างกัน นักเรียนไม่ตั้งใจเรียนขณะครูสอน นักเรียนสรุปใจความสำคัญของเนื้อหาในบทเรียนยังไม่ถูกต้อง จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่สูงเท่าที่ควร

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัย ได้วิเคราะห์หาสาเหตุและวางแผนสร้างนวัตกรรมเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว พบว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นการพัฒนามาจากวิธีการเรียนการสอนหลาย ๆ ระบบเข้ามาผสมผสานให้กลมกลืนกัน นับตั้งแต่การเรียนรู้ด้วยตนเอง การร่วมกิจกรรมกลุ่ม การใช้สื่อในรูปแบบต่าง ๆ การเรียนการสอนวิธีนี้เหมาะสมกับการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (ประเสริฐ สำเภารอด, 2552) ในส่วนของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คือการประยุกต์ใช้ชุดการเรียนการสอนเข้ากับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หรือระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ขึ้นเพื่อใช้เป็นนวัตกรรมทางการสอนวิทยาศาสตร์ จะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้หรือสร้างองค์ความรู้ได้อย่างมีระบบส่งผลให้เกิดกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จิตวิทยาศาสตร์ และสามารถพัฒนาทักษะปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์ได้มากขึ้น การเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นอย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพสามารถช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ได้ดียิ่งขึ้น ส่งผลให้มีผลการเรียนรู้ทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และมีเจตคติต่อการเรียนสูงขึ้น (นพคุณ แดงบุญ, 2552) เพราะชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จะช่วยทำให้ผู้เรียนมีอิสระเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมโดยใช้ความสามารถตามความต้องการของตน ได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ส่งเสริมความรับผิดชอบทำให้มีความกระตือรือร้นที่จะศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เกิดการเรียนรู้และปฏิบัติจริง สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

จากที่กล่าวมา พอสรุปได้ว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สามารถทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนสูงขึ้น จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้เลือกสร้างนวัตกรรมชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในการสอนเรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก วิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น จึงได้ดำเนินการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ศึกษาผลสัมฤทธิ์และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างและพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก วิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก วิชาชีววิทยา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก วิชาชีววิทยา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ระหว่างที่ได้รับการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กับการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ
4. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ หลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กับการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1 ประชากรที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนแผนการเรียนที่เน้นวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัยนครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 3 ห้องเรียน รวมนักเรียนทั้งหมด 112 คน
 - 1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัยนครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 2 ห้องเรียน กำหนดให้ห้องเรียนที่ 1 จำนวน 40 คน เป็นกลุ่มควบคุม และ ห้องเรียนที่ 2 จำนวน 40 คน เป็นกลุ่มทดลอง รวมนักเรียนทั้งหมด 80 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)
2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระคือ การจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้

2.2 ตัวแปรตามคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก วิชาชีววิทยา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง การพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิทยาศาสตร์เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอกวิชาชีววิทยาโดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้(5E)ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยแบบ The Pretest-Posttest Control Group Design (สมบุรณ์ สุริยวงศ์, สมจิตรา และ เพ็ญศรี เศรษฐวงศ์, 2554) ซึ่งมีแบบแผนการทดลอง ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แบบแผนการทดลองแบบ The Pretest-Posttest Control Group Design

กลุ่มตัวอย่าง	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
กลุ่มทดลอง E	O ₁	X	O ₂
กลุ่มควบคุม C	O _{C1}	~X	O _{C2}

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

E	แทน	กลุ่มทดลองได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้
C	แทน	กลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
O ₁	แทน	การทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ของกลุ่มทดลอง
O _{C1}	แทน	การทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ของกลุ่มควบคุม
O ₂	แทน	การทดสอบหลังเรียน (Posttest) ของกลุ่มทดลอง
O _{C2}	แทน	การทดสอบหลังเรียน (Posttest) ของกลุ่มควบคุม
X	แทน	การสอนโดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้
~X	แทน	การสอนโดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
2. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. แบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์
5. แบบทดสอบหลังเรียนชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

- 4.1 ค่าร้อยละ (Percentage)
- 4.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
- 4.3 ค่าเฉลี่ย (Mean)
- 4.4 ประสิทธิภาพ E1/ E2
- 4.5 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยคำนวณจากสูตร
KR – 20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson 20)
- 4.6 ค่าสถิติทดสอบที่ t-test

5. การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอกวิชาชีววิทยา สำหรับสอน นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2559 โดยพบว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีการนำมาหาประสิทธิภาพรวมทุกแผนมีค่าเฉลี่ย 4.95 และปรากฏว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ทั้ง 6 ชุด มีประสิทธิภาพโดยภาพรวม เท่ากับ 85.75 / 85.96

2. การสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอกวิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2559 โดยการศึกษาคุณภาพของนวัตกรรมชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน พบว่าชุดที่ 1-6 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.96, 4.96, 4.95, 4.97, 4.96 และ 4.94 ตามลำดับ รวมทุกชุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.96

นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอกวิชาชีววิทยา ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัยนครปฐม(พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) ที่ไม่ใช่ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอนวิทยาศาสตร์ที่สร้างขึ้น ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ดังนี้

2.1 ทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัยนครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9 จำนวน 3 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยเลือกนักเรียนที่มีผลการเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 1 คน และอ่อน 1 คน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ เนื้อหา ระยะเวลา และความยากง่าย โดยผู้รายงานสังเกต ซักถาม พร้อมทั้งจดบันทึกปัญหาและข้อบกพร่องต่าง ๆ จากการซักถาม สัมภาษณ์นักเรียน และนำคะแนนจากการทำกิจกรรมในชุดกิจกรรมการเรียนรู้และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (หลังเรียน) มาหาประสิทธิภาพ ซึ่งเท่ากับ 76.94/73.33

2.2 การทดลองใช้เป็นกลุ่มย่อย (1: 10) นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัยนครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 9 จำนวน 9 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและไม่ซ้ำกับการทดลองครั้งที่ 1 เป็นนักเรียนที่มีผลการเรียนเก่ง 3 คน ปานกลาง 3 คน และอ่อน 3 คน เพื่อศึกษาพฤติกรรมของนักเรียนที่ตอบสนองในด้านการใช้เวลา ด้านการจัดลำดับกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเสมือนจริงทุกประการ เพื่อประเมินผล

ระหว่างการใช้และหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และบันทึกคะแนนระหว่างการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์นำมาหาร้อยละของคะแนนเฉลี่ยเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อหาข้อบกพร่องของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และนำคะแนนจากการทำกิจกรรมในชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (หลังเรียน) มาหาประสิทธิภาพ ผลปรากฏว่าได้ E_1/E_2 เท่ากับ 78.80/78.06

2.3 การดำเนินการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพภาคสนาม (1: 100) นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัยนครปฐม(พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9 จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและไม่ซ้ำกับการทดลองครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 เป็นนักเรียนที่มีผลการเรียนเก่ง 10 คน ปานกลาง 10 คน และอ่อน 10 คน เป็นการทดลองภาคสนาม โดยจัดกิจกรรมเหมือนจริงทุกประการ มีการทดสอบก่อนใช้ และมีการประเมินระหว่างการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แล้วมีการประเมินผลหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์นำคะแนนจากการทำกิจกรรมในชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (หลังเรียน) มาหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 80.09/80.58 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก ผู้วิจัยจึงเห็นว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอกมีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพที่สามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2.4 นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่มีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.09/80.58 ไปใช้สอนนักเรียน จำนวน 40 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ วิชาชีววิทยา เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก ควบคู่กับคู่มือการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในการสอนนักเรียน ปรากฏว่ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สูงกว่าก่อนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ร้อยละ 46.64 และชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ทั้ง 6 ชุด มีประสิทธิภาพโดยภาพรวม เท่ากับ 82.54 / 82.59

3. การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นำแบบทดสอบให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผล ประเมินผล และมีความรู้ด้านเนื้อหา วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา(Content Validity) หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (Index of Item Objective Congruence) หรือเรียกว่าค่า IOC ผลจากการลงความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ปรากฏว่า แบบทดสอบทั้งฉบับ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00 จากนั้นนำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัยนครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) จำนวน 50 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกและค่าความยากง่าย โดยใช้โปรแกรม B-Index ของอาจารย์ สาคร แสงผิ้ง คัดเลือกข้อสอบที่ดีที่สุดที่มีค่าความยากง่าย ตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป จำนวน 30 ข้อ และนำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้ไปทดลองใช้กับนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 50 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากง่ายและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้โปรแกรม B-Index ของอาจารย์สาคร แสงผิ้ง ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่าแบบทดสอบทั้งฉบับ มีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ เท่ากับ 0.80 จากการวิเคราะห์แบบทดสอบทำให้ได้แบบทดสอบจำนวน 50 ข้อ ที่มี

ค่าความยากง่ายมีค่าอำนาจจำแนกที่เหมาะสมและมีความเชื่อมั่นสูงแสดงว่าแบบทดสอบนี้มีคุณภาพเหมาะสม ที่สามารถนำไปใช้กับ กลุ่มตัวอย่างได้

4. การสร้างแบบสอบถามวัดความเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ การสร้างแบบสอบถามวัดเจตคติต่อวิชา โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 10 ข้อ

4.1 ศึกษาเอกสาร ตำราและแนวคิดเกี่ยวข้องกับเจตคติ

4.2 สร้างแบบสอบถามวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า(Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ เลือกมาใช้จริง 10 ข้อ และกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

มีเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับมากที่สุด	ให้คะแนน	5 คะแนน
มีเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับมาก	ให้คะแนน	4 คะแนน
มีเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับปานกลาง	ให้คะแนน	3 คะแนน
มีเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับน้อย	ให้คะแนน	2 คะแนน
มีเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับน้อยที่สุด	ให้คะแนน	1 คะแนน

4.3 นำแบบสอบถามวัดเจตคติที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่านตรวจสอบคุณภาพและให้ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้สำนวนภาษา และข้อคำถามที่ใช้สอบถามนักเรียนมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใดและกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน

4.4 ปรับปรุง แก้ไขแบบสอบถามวัดเจตคติให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .33 ถึง .62 มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .83

4.5 นำแบบสอบถามวัดเจตคติ ไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก วิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปรากฏผลดังตารางที่ 1 คะแนนเฉลี่ยร้อยละระหว่างการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และคะแนนเฉลี่ยร้อยละการทดสอบ หลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก วิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัยนครปฐม(พระตำหนักสวนกุหลาบมัธยม) ปีการศึกษา 2559 จำนวน 40 คน เท่ากับ 82.54 กับ 82.59 แสดงว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก วิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ E1 / E2 เท่ากับ 82.52 / 82.59 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ 2 แสดงประสิทธิภาพการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

คะแนน	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	คะแนนเฉลี่ย (ร้อยละ)
1.การปฏิบัติกิจกรรมระหว่างการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	260	214.60	82.54
2.การทดสอบหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	50	41.30	82.59

จากตารางที่ 2 จะเห็นว่า คะแนนเฉลี่ยระหว่างการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียน คิดเป็นร้อยละ 82.54 และคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียน คิดเป็นร้อยละ 82.59 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 82.54./82.59 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ คือ 80/80

2. ผลการวิเคราะห์หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก วิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2559 จำนวน 40 คน ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ผลการทดสอบ	n	$\bar{x}$	SD	$\sum D$	$\sum D^2$	t
คะแนนก่อนเรียน	40	11.82	2.22	526	7,372	54.39**
คะแนนหลังเรียน	40	25.79	1.60			

$$t_{0.01,39} = 2.4314$$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.82 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.22 และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.79 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.60 และที่ $df = 39$ จะได้ค่า t ที่ได้จากตาราง = 2.4314 (พิจารณาแถว One-tailed test) ส่วนค่า t ที่ได้จากการคำนวณเท่ากับ 54.39 ** ซึ่งมีค่ามากกว่า ค่า t ที่ได้จากตารางคือ 2.4314 นั่นคือ 54.39 ** มากกว่า 2.4314 สรุปได้ว่า คะแนนหลังเรียนโดยใช้ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สูงกว่า ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 นั่นคือ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา ว30243 เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้จริง

3. ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ปีการศึกษา 2559 แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม จำนวน 40 คน และกลุ่มทดลองจำนวน 40 คน ปรากฏผลดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบปกติ โดยกลุ่มทดลองเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรม การเรียนรู้วิทยาศาสตร์และกลุ่มควบคุมเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

กลุ่ม	n	ก่อนเรียน		หลังเรียน	
		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
ทดลอง	40	54.48	6.00	63.25	4.67
ควบคุม	40	52.25	4.25	54.33	5.49

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มทดลองที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ ก่อนเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่า $\bar{X} = 54.48$, $SD = 6.00$ และหลังเรียน มีค่า $\bar{X} = 63.25$, $SD = 4.67$ กลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ก่อนเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่า $\bar{X} = 52.25$, $SD = 4.25$ และหลังเรียน มีค่า $\bar{X} = 54.33$, $SD = 5.49$

4. ผลการวิเคราะห์เจตคติหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติปีการศึกษา 2559 แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม จำนวน 40 คน และกลุ่มทดลองจำนวน 40 คน ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และการแปลผลของระดับเจตคติ ปรากฏผลดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ยระดับเจตคติของนักเรียนที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมจำนวน 40 คน และกลุ่มทดลองจำนวน 40 คน

รายการ	ระดับเจตคติ ต่อวิชา วิทยาศาสตร์ (กลุ่มควบคุม)		ระดับเจตคติ ต่อวิชา วิทยาศาสตร์ (กลุ่มทดลอง)	
	ค่าเฉลี่ย	SD	ค่าเฉลี่ย	SD
1. วิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่ทันสมัย	4.53	0.07	4.68	0.03
2. วิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่สร้างความท้าทายให้กับผู้เรียน	4.45	0.08	4.70	0.05
3. วิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์	4.55	0.05	4.83	0.09
4. วิชาวิทยาศาสตร์เป็นรากฐานสำคัญของวิชาอื่น	4.75	0.03	4.95	0.08
5. วิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่ทำให้มนุษย์รู้จักวิธีการแก้ปัญหามากขึ้น	4.65	0.02	4.78	0.05
6. ข้าพเจ้าไม่ชอบทำการทดลองในวิชาวิทยาศาสตร์	1.33	0.05	1.20	0.09
7. ข้าพเจ้ารู้สึกเบื่อวิชาวิทยาศาสตร์	1.43	0.09	1.18	0.08
8. ข้าพเจ้าติดตามข่าวสารความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์อยู่เสมอ	4.60	0.08	4.78	0.05
9. ข้าพเจ้าชอบดูสารคดีเกี่ยวกับวิชาวิทยาศาสตร์	4.73	0.05	4.90	0.03
10. ข้าพเจ้านำความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	4.60	0.05	4.90	0.03

จากตารางที่ 5 เจตคติของนักเรียนต่อวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ปีการศึกษา 2559 แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม จำนวน 40 คน และกลุ่มทดลองจำนวน 40 คน ปรากฏว่านักเรียนมีเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ทุกข้อหลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่าหลังเรียนของกลุ่มควบคุม โดยนักเรียนมีเจตคติในข้อวิทยาศาสตร์เป็นรากฐานสำคัญของวิชาอื่นมากที่สุดเป็นอันดับที่หนึ่ง มีค่าเท่ากับ 4.95 อันดับที่สองรองลงมา ชอบดูสารคดีเกี่ยวกับวิชาวิทยาศาสตร์ มีค่าเท่ากับ 4.90 และอันดับที่สาม นำความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวันมีค่าเท่ากับ 4.90 จากผลการศึกษาทำให้พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

อภิปรายผล

จากการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอกโดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.54/82.59 ทำให้นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

วิทยาศาสตร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติเป็นกลุ่มควบคุม และทำให้นักเรียนมีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมและผู้ศึกษามีข้ออภิปรายดังนี้

1. ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก วิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ปีการศึกษา 2559 ที่ผู้ศึกษาสร้างและพัฒนา มีประสิทธิภาพ 82.54 / 82.59 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80/80 สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุวธิดา ล้านสา (2559) ได้สร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้เพื่อส่งเสริม ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีทั้งหมด 5 ชุดกิจกรรม แต่ละชุดกิจกรรมประกอบด้วย 1) ชื่อชุดกิจกรรม 2) คำนำ 3) สารบัญ 4) คำชี้แจง 5) สารสำคัญ/จุดประสงค์ 6) ใบความรู้/ใบกิจกรรม 7) แบบทดสอบก่อนเรียน 8) แบบทดสอบ หลังเรียน และมีค่าประสิทธิภาพ 81.40/85.50 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้ อนุสรรา เณลิศรี (2555) ได้สร้างและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ ภายในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผลการวิจัยพบว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการภายในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีค่าประสิทธิภาพ 82.08/80.14 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 นพคุณ แดงบุญ (2552) การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรม วิทยาศาสตร์ เรื่อง ร่างกายมนุษย์ มีประสิทธิภาพ E1 /E2 เป็น 80.33,81.66 / 80.88 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 สุณัชชา เดชสุภา (2558) การพัฒนาชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่1 ผลการวิจัยพบว่าการพัฒนา ชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์หน่วยของสิ่งมีชีวิตสำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 โรงเรียนประจักษ์สรรวิทยา จำนวน 5 ชุดการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพแต่ละชุดดังนี้ 84.05/85.00, 83.51/85.56, 82.43/ 82.50, 83.79/83.61 และ 86.22/84.44 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์เป้าหมาย พนมพร คำคุณ (2556) การพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืชเพื่อพัฒนาทักษะการคิดโดยใช้รูปแบบการสอนแบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช มีประสิทธิภาพ E1 /E2 เป็น 80.13/82.66 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 ซึ่งทำให้นักเรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ และทำให้นักเรียนสามารถทำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ชุด กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่สร้างขึ้น ได้กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นขั้นตอนไว้อย่างชัดเจน เพื่อให้ ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเองตามสติปัญญาความสามารถของผู้เรียน และจัดแบ่งเนื้อหาเป็นหน่วยย่อยๆ เรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยากจึงทำให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจและทำให้นักเรียนสามารถทำ คะแนนระหว่างการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้สูงขึ้นและส่งผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงขึ้น

2. จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก วิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก วิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 อาจเนื่องมาจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก วิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้ผ่านกระบวนการหาประสิทธิภาพหลายขั้นตอนจนมีความเหมาะสม ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหามากขึ้น ในด้านแบบทดสอบได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยการหาค่าความสอดคล้อง ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา ความเหมาะสมของการใช้ภาษา ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่เหมาะสมก่อนไปใช้ นอกจากนี้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก วิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ยังทำให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความกระตือรือร้น และมีความสนใจในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อนุสรณ์ เณิมศรี (2555) ได้สร้างและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการภายในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผลการวิจัยพบว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการภายในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีค่าประสิทธิภาพ 82.08/80.14 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 สุนัขชา เดชสุภา (2558) การพัฒนาชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องหน่วยของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่าการพัฒนาชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์หน่วยของสิ่งมีชีวิตสำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนประจักษ์วิทยา จำนวน 5 ชุดการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพแต่ละชุดดังนี้ 84.05/85.00, 83.51/85.56, 82.43/ 82.50, 83.79/83.61 และ 86.22/84.44 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์เป้าหมาย

3. จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก วิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มทดลองจำนวน 40 คน พบว่ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ เป็นกลุ่มควบคุม จำนวน 40 คน แสดงให้เห็นว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริงตามศักยภาพของตนเอง มีการฝึกทักษะ การใช้กระบวนการคิด ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่คงทนสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองได้กระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบ จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นฤมล วัฒนวิกกิจ (2558) ผลการใช้ชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา วิทยาศาสตร์ เรื่องสารและสมบัติของสารและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนจอมสุรางค์อุปถัมภ์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน พิชญานิน ลายเจียร(2557)การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ระหว่างการสอนโดยใช้ ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์กับวิธีสอนแบบ

ปกติ ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอน แบบปกติหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุด กิจกรรมวิทยาศาสตร์สูงกว่าการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ กับวิธีสอนแบบปกติไม่แตกต่างกัน โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์มีคะแนน เฉลี่ย 4.50 ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .56 และวิธีสอนแบบปกติ มีคะแนนเฉลี่ย 4.16 ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .50

4. การศึกษาเจตคติของนักเรียนต่อวิทยาศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก วิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดย การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ปีการศึกษา 2559 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยโดยภาพรวมจากการ ตอบแบบสอบถามวัดเจตคติของนักเรียน จะเห็นว่านักเรียนกลุ่มทดลองมีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์สูงกว่า กลุ่มควบคุมที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ อาจเนื่องมาจากการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองทำให้มีความรู้ ความเข้าใจ และความรับผิดชอบต่อนตนเอง และคำถามแบบทดสอบสัมพันธ์กับเนื้อหาของบทเรียน จึงทำให้พฤติกรรมการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของ นักเรียนพัฒนาไปในทางที่ดีขึ้น นักเรียนได้เห็นคุณค่าของวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มมากขึ้น และมีเจตคติที่ดีต่อ วิทยาศาสตร์มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศรารัตน์ มุลอมาตย์ (2554) การศึกษาผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนและเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ สืบเสาะหาความรู้ ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ ร่วมมือกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเจตคติทาง วิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นุสรา หัวไผ่ (2552) การศึกษาผลสัมฤทธิ์และเจตคติต่อ วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการ จัดการเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ประกอบการบรรยายผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยาของนักเรียนที่ได้รับการจัดการ เรียนรู้โดยใช้ คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียประกอบการบรรยายหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติ ที่ระดับ .01 และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ คอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 รุ่งนภา แก้ววัน(2558) การ พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสารและสมบัติของสาร โดยใช้การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้แบบ 7 ขั้น (7E) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพ ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสารและสมบัติของสาร โดยใช้การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) สำหรับนักเรียน ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 82.63/83.55 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 และผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสารและสมบัติของสารโดยใช้การ เรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการ ใช้ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสารและสมบัติของสาร โดยใช้การเรียนรู้ แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะในการวิจัยและพัฒนาต่อไป

1. ผู้บริหารสถานศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้อง ควรให้การสนับสนุนและเห็นความสำคัญของการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นสื่อนวัตกรรมประกอบการเรียนการสอน โดยการจัดอบรมและพัฒนาครู เรื่องการจัดทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในการเรียนการสอนให้มากขึ้น
2. ควรศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ หลังจากการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
3. ควรนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มอื่นๆ อีก หลายๆ ครั้ง เพื่อให้มีความเชื่อมั่นมากขึ้น
4. ส่งเสริมสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง การซ่อมเสริมด้วยตนเองของนักเรียน เช่น การเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย ประกอบการจัดการเรียนรู้ การใช้ห้องสมุดศูนย์อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้

เอกสารอ้างอิง

- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- สมโภชน์ อเนกสุข. (2553). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย* (พิมพ์ครั้งที่ 4). ชลบุรี : คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สาคร แสงผึ้ง. (2546). การวิเคราะห์ข้อสอบแบบเลือกตอบโดยวิธี B-Index และการวิเคราะห์ข้อสอบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์. เชียงใหม่ : หน่วยงานนิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 1.
- สุณัษชา เดชสุภา (2558) การพัฒนาชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่1,ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สุธิดา ล้านสา (2559) ได้สร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้เพื่อส่งเสริม ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และจิตวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

การพัฒนาเครื่องจับเวลาในการวิ่ง Development of speed timer

ชาญชัย ชาญฤทธิ์¹

Chanchai Chanlit

¹ คศ 3 ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย นครปฐม (พระตำหนักสวนกุหลาบมัยยม)
Senior Professional Level Teachers (K 3 Teachers),
Kanjapisek Wittayalai Nakhon Pathom School

Corresponding author, E-mail: rabbit_oil@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (speed timer) และเพื่อหาประสิทธิภาพของเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (speed timer) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีจำนวนทั้งสิ้น 17 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเหมาะสมของเครื่องมือ จำนวน 4 คน กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนมีหน้าที่จับเวลาในการวิ่งโดยใช้นาฬิกาจับเวลา จำนวน 3 คน และกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนทำหน้าที่วิ่งทดสอบสมรรถภาพด้านความเร็ว ในระยะทาง 50 เมตร มีอายุระหว่าง 16 – 17 ปี จำนวน 10 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (speed timer) โดยใช้แสงเลเซอร์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยการหาคุณภาพของเครื่องมือด้านความเหมาะสมของเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (speed timer) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 4 ท่าน ทำการประเมินความเหมาะสม หาความตรง (validity) ของเครื่องมือโดยการนำเครื่องมือไปทดสอบภาคสนามและปรับแก้ไขข้อบกพร่องที่พบ หาความเชื่อมั่น (reliability) ของเครื่องมือ โดยการนำเครื่องมือไปทำการทดสอบซ้ำ หาประสิทธิภาพของเครื่องมือ โดยการหาค่าความคลาดเคลื่อนในการจับเวลา 2 วิธี คือ การจับเวลาโดยใช้คนจับเวลาด้วยนาฬิกาจับเวลา และการจับเวลาโดยใช้เครื่องจับเวลาในการวิ่ง (speed timer) ผลการวิจัยพบว่า ด้านความเหมาะสมของเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (speed timer) ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินมีความเห็นว่ามีเหมาะสมมากที่สุด ด้านความตรงพบว่า เครื่องจับเวลาในการวิ่ง (speed timer) สามารถจับเวลาได้เท่ากันทุกช่วงระยะทางในการวิ่ง 50 เมตร ความเชื่อมั่น พบว่ามีค่าความเชื่อมั่นสูง และด้านประสิทธิภาพพบว่าเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (speed timer) ไม่มีความคลาดเคลื่อนในการจับเวลา แต่พบความคลาดเคลื่อนเมื่อจับเวลาโดยใช้นาฬิกาจับเวลา

คำสำคัญ : เครื่องจับเวลาในการวิ่ง

Abstract

The purpose of this research was to develop and to find the effectiveness of a speed timer. The sample groups were seventeen people: four experts who evaluated the suitability of an instrument; three timer students and ten fifty-meter - runner student's age ranged between sixteen and seventeen. They were selected by purposive sampling. The research instrument was a laser speed timer that was developed by the researcher which was evaluated for the suitability by four experts; tested and repaired the defects to find the validity; and tested repeatedly for the reliability. The inaccuracy was tested for the effectiveness in two ways: a manual stopwatch and a speed timer. The results revealed that the suitability of a speed timer was the highest; the validity was the same in any phase of fifty-meter-running; the reliability was the most; and the effectiveness of the speed timer was accurate. Meanwhile, there was an inaccuracy in manual stopwatch.

Keyword: speed timer

บทนำ

ความเร็วเป็นองค์ประกอบหนึ่งของสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ (Skill – Related Physical Fitness) ซึ่งการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะด้านความเร็วในปัจจุบันมีรูปแบบการทดสอบโดยใช้การวิ่งทางตรงเป็นระยะทาง 50 เมตร มีผู้ปล่อยตัวให้สัญญาณ ณ จุดเริ่มต้นและมีผู้จับเวลา อยู่ที่เส้นชัยโดยมีอุปกรณ์จับเวลาโดยใช้นาฬิกาจับเวลาแสดงเวลาในการวิ่งของแต่ละคน ผลการจากการทดสอบผู้เข้ารับการทดสอบจะมีเวลาของการทดสอบในระยะทาง 50 เมตร ตามที่กล่าวมาข้างต้น แต่จากการศึกษาทักษะในการวิ่งระยะสั้นจะมีการใช้ความเร็วและทักษะในการวิ่งแต่ละช่วงของระยะทางที่แตกต่างกัน ดังนี้ เริ่มจากจุดเริ่มต้นออกวิ่งถึงระยะ 30 เมตรแรก เป็นช่วงที่มีการใช้อัตราความเร็วร้อยละ 95 ของความเร็วสูงสุดและอัตราความเร็วจะถูกใช้มากที่สุดในช่วง 15 เมตรแรก ซึ่งช่วงนี้มุมของลำตัวยังคงต่ำและโน้มลำตัวไปข้างหน้าเป็นเส้นตรงประมาณ 45 องศา และเป็นช่วงที่มีการเพิ่มอัตราเร่งอย่างรวดเร็ว จนเข้าสู่ระยะ 30 – 50 เมตร ซึ่งในช่วงนี้อัตราความเร็วจะถูกเพิ่มขึ้นทีละน้อยจนถึงจุดสูงสุดขณะเดียวกันจะต้องพยายามควบคุมท่าทางการวิ่งให้มีความสัมพันธ์กลมกลืนและไม่มีอาการเกร็งขึ้นในขณะที่ใช้ความเร็วสูงสุด ช่วงนี้มุมของลำตัวนักกีฬาที่วิ่งจะอยู่ในมุมปกติของการวิ่ง ซึ่งไม่จำเป็นต้องโน้มตัวไปข้างหน้ามากเหมือนกับการวิ่งออกตัวตอนเริ่มต้นในช่วงแรก ระยะทางการวิ่งในช่วง 30 – 50 เมตรนี้จะเป็นระยะที่มีการปรับเพิ่มอัตราเร่งเป็นไปอย่างต่อเนื่องจนถึงความเร็วสูงสุดถึง 100 เปอร์เซ็นต์ เป็นช่วงของการคงความเร็วสูงสุดไว้ ในช่วงนี้เป็นช่วงสำคัญที่นักกีฬาจะต้องพยายามรักษาความเร็วสูงสุดของตนไว้ให้นานที่สุดและไม่สมควรที่จะพยายามเร่งความเร็วขึ้นไปอีกเพราะจะทำให้เกิดอาการเกร็งและอาการเมื่อยล้าขึ้น ยังมีผลทำให้การควบคุมท่าทางการวิ่งกระทำได้อย่างอ่อนเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ความเร็วลดลงอย่างรวดเร็ว นักวิ่งที่สามารถควบคุมท่าทางการเคลื่อนไหวได้เป็นอย่างดีในช่วงนี้ จะทำให้การวิ่งและการใช้กล้ามเนื้อมีความสัมพันธ์กลมกลืนกัน มีผลทำให้ลำตัวนิ่งและไม่มีอาการเกร็งเกิดขึ้นมากจนเกินไป ดังนั้นเมื่อผ่านช่วง 15 – 20 เมตรแรกของการใช้ความเร็วสูงสุดไปแล้ว การลดลงของอัตรา

ความเร็วในการวิ่งจะเป็นไปอย่างช้าๆ ส่วนระยะ 30 – 50 เมตร ในช่วงนี้ความเร็วจะเริ่มลดลง ซึ่งอัตราการลดลงนี้จะเกิดขึ้นมากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับสภาพร่างกายและการฝึกซ้อมของนักวิ่งแต่ละคน การใช้ความเร็วในช่วงนี้ยังคงดำเนินไปอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งผ่านเลยเส้นชัยไป 4 – 5 เมตร มุมของลำตัวในขณะวิ่งยังคงเปลี่ยนแปลง การเข้าเส้นชัยไม่ควรกระโดดพุ่งตัวเข้าเพราะจะทำให้ความเร็วในการวิ่งลดลง

จากหลักการดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยมีแนวความคิดที่จะพัฒนาเครื่องจับเวลาในการวิ่ง เพื่อวัดความเร็วในการวิ่งของผู้เข้ารับการทดสอบสมรรถภาพที่สัมพันธ์กับทักษะด้านความเร็ว ในการวิ่งระยะทาง 50 เมตร คือ ตั้งแต่จุดเริ่มต้นถึงระยะทาง 15 เมตร (ระยะที่ 1) ระยะทาง 0 – 30 (ระยะที่ 2) ระยะทาง 0 – 40 (ระยะที่ 3) และระยะ 0 – 50 เมตร (ระยะที่ 4) เพื่อต้องการทราบเวลาและความเร็วในการวิ่งแต่ละช่วงระยะทางของการวิ่งตลอดระยะทาง 50 เมตร และนำผลการทดสอบมาทำการศึกษาหาจุดบกพร่องของผู้เข้ารับการทดสอบแต่ละคน โดยจัดหารูปแบบ วิธีการฝึกและการจัดทำโปรแกรมการฝึกเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะด้านความเร็วของนักเรียนได้ตรงตามหลักการใช้ทักษะและการเพิ่มอัตราเร็วในการวิ่ง แต่ด้วยเนื่องจากในการจับเวลาทั้ง 4 ระยะ จำเป็นต้องใช้คนจับเวลาน้อย 4 คน และการจับเวลาโดยใช้นาฬิกาจับเวลาทั่วไปความแม่นยำและความเที่ยงตรงอาจมีความคลาดเคลื่อนได้ ประกอบกับอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับวิเคราะห์ความเร็วและจับเวลาที่นิยมใช้จับเวลาในการแข่งขันทั่วไป พบว่าส่วนใหญ่ต้องสั่งนำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งมีราคาแพง เช่น เครื่อง Swift speed light timing training systems มีราคาอยู่ที่ประมาณ 17,510.00 – 595,920.00 บาท ทำให้ไม่มีโรงเรียนหรือหน่วยงานใด จัดซื้อ จัดหาเพื่อใช้ในการเรียน ส่วนใหญ่จะใช้วิธีการเข้าจากบริษัทเอกชนเพื่อนำมาใช้งานเป็นครั้งคราว อีกทั้งเครื่องจับเวลาที่ผลิตภายในประเทศส่วนใหญ่ก็มีราคาแพง มีขนาดใหญ่และมีน้ำหนักมาก ไม่สะดวกสำหรับการใช้งานและส่วนใหญ่จะใช้เพื่อบอกเวลาในการวิ่งหรือการแข่งขันกีฬา

จากที่กล่าวมาผู้วิจัยจึงมีความตั้งใจและสนใจในการที่จะออกแบบและสร้างอุปกรณ์ทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะด้านความเร็วในการวิ่ง เพื่อที่จะนำมาใช้จับเวลาในการวิ่งระยะทาง 50 เมตร ที่สามารถจับเวลาได้ทั้ง 4 ช่วงระยะทางของการวิ่ง คือ ตั้งแต่จุดเริ่มต้นถึงระยะทาง 15 เมตร (ระยะที่ 1) ระยะทาง 0 – 30 (ระยะที่ 2) ระยะทาง 0 – 40 (ระยะที่ 3) และระยะ 0 – 50 เมตร (ระยะที่ 4) เพื่อต้องการทราบเวลาและความเร็วในการวิ่งแต่ละช่วงตลอดระยะทาง 50 เมตร ในครั้งนี้ เพื่อนำไปเป็นข้อมูลสำหรับการจัดทำรูปแบบการฝึกและโปรแกรมการฝึกเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพที่สัมพันธ์กับทักษะด้านความเร็วต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer)
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer) ระยะทาง 50 เมตรใน 4 ช่วงระยะทางคือ ตั้งแต่จุดเริ่มต้นถึงระยะทาง 15 เมตร (ระยะที่ 1) ระยะ 0 – 30 เมตร (ระยะที่ 2) ระยะ 0 – 40 เมตร (ระยะที่ 3) และระยะ 0 – 50 เมตร (ระยะที่ 4) ที่ระยะ 15, 30, 40 และ 50 เมตร ตามลำดับ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการออกแบบเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer) ใน 4 ช่วงระยะทาง คือ ตั้งแต่จุดเริ่มต้นถึงระยะทาง 15 เมตร (ระยะที่ 1) ระยะ 0 – 30 เมตร (ระยะที่2) ระยะที่ 0 – 40 เมตร (ระยะที่ 3) และ ระยะที่ 0 – 50 เมตร (ระยะที่ 4) ที่ระยะ 15,30,40 และ 50 เมตร ตามลำดับ ซึ่งมีวิธีการดำเนินการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 พัฒนาเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer) มีขั้นตอนการวิจัย ประกอบด้วย

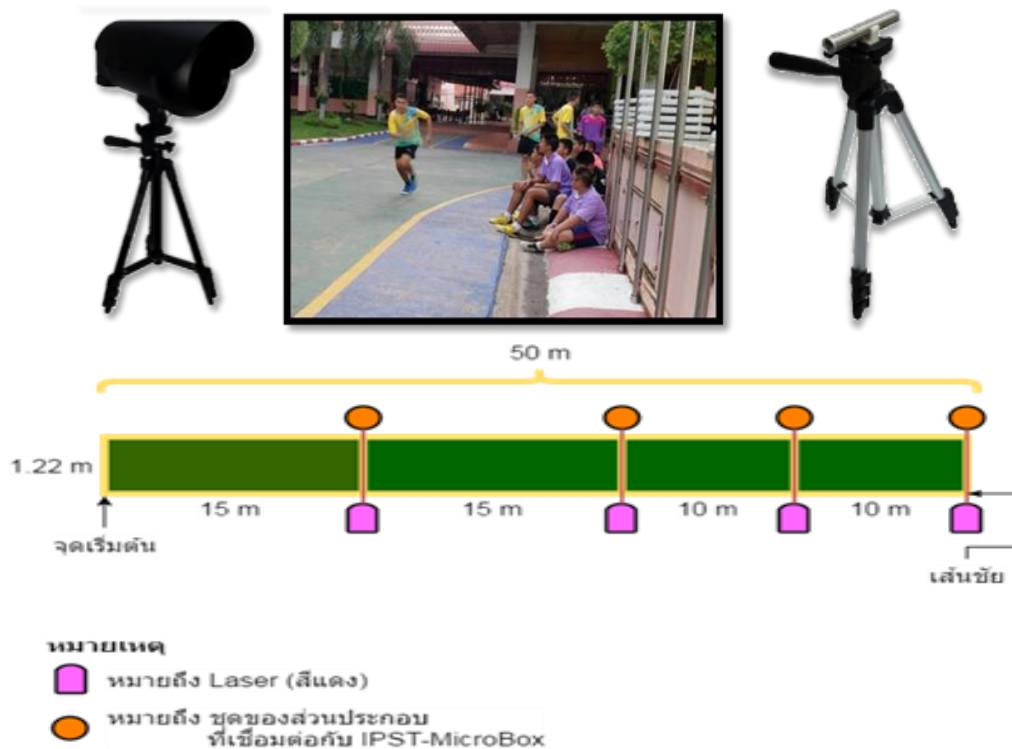
1.1 ขั้นตอนการออกแบบและสร้างเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer) ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้ 1) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง 2) ศึกษาหาข้อมูลและการทำงานของเครื่องจับเวลาในการวิ่ง 3) ศึกษาหาข้อมูลและจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการเป็นส่วนประกอบแต่ละส่วน 4) ศึกษาหาข้อมูลและจัดทำแผนผังการวางตำแหน่งของส่วนประกอบต่างๆ 5) วางรูปแบบกลไกการทำงานของเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer) (โปรแกรมที่ฝังอยู่ใน IPST-MicroBox) 6) นำอุปกรณ์ต่างๆ มาประกอบเข้าด้วยกันเป็นวงจรใช้ในการทำงานของเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer) และ 7) เขียนโปรแกรมเข้าไปใน IPST-MicroBox

1.2 การตรวจสอบความตรง (Validity) การทำงานของระบบเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer) ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้ 1) ตรวจสอบการทำงานของเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer) โดยการจำลองในพื้นที่ขนาดเล็ก 2) ทดสอบการทำงานของเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer) และติดตั้งตามตำแหน่งที่กำหนด คือระยะ 15,30,40 และ 50 เมตรตามลำดับ 3) ทำการปรับปรุงแก้ไขการทำงานของเครื่องให้มีความเที่ยงตรง 4) นำเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer) ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 4 ท่าน ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านวิศวกรรม จำนวน 1 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา จำนวน 1 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านพลศึกษา จำนวน 1 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านวัดและประเมินผล จำนวน 1ท่าน ร่วมกันพิจารณาความเหมาะสมของเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer)

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer) มีขั้นตอนการดำเนินงาน ประกอบด้วย

1) นำผู้ช่วยจับเวลาโดยใช้นาฬิกาจับเวลาแบบดิจิตอล จำนวน 3 คน และนำผู้ควบคุมเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer) ที่ผู้วิจัยได้ออกแบบไปยืนตามตำแหน่งที่กำหนดโดยวางอุปกรณ์ตำแหน่งละ 2 เครื่องไปวางและยืนตามตำแหน่งตามระยะที่กำหนดไว้สำหรับการวิจัย คือ ที่ระยะ 15,30,40 และ 50 เมตร ตามลำดับ เพื่อทำการเปรียบเทียบเวลา 2) นำผู้เข้ารับการทดสอบเวลาในการวิ่งระยะทาง 50 เมตร โดยเริ่มจากระยะ 15 เมตร ก่อน ไปยืนอยู่ที่จุดเริ่มต้น ให้สัญญาณปล่อยตัวเพื่อที่จะให้ผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งเริ่มวิ่ง ผู้ช่วยที่จับเวลากดเริ่มนาฬิกาดิจิตอลและผู้ควบคุมเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer) ที่ผู้วิจัยออกแบบและพัฒนาทำการกดปุ่ม Start เริ่มต้นการทำงานของเครื่อง 3) เมื่อผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งผ่านตามระยะที่กำหนดคือ 15,30,40 และ 50 เมตร ตามลำดับ ให้ผู้ช่วยจับเวลาที่ใช้นาฬิกาจับเวลาแบบดิจิตอล จำนวน 3 คน ทำการกดหยุดเวลาเมื่อผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งผ่านตามระยะที่กำหนด ทดสอบ สำหรับเวลาจากการทดสอบในส่วนของเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer) จะหยุดเองอัตโนมัติ 4) บันทึกเวลาที่ได้จากการทดสอบทั้งจากนาฬิกาดิจิตอลและเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer) ของผู้เข้ารับการทดสอบลงในสมุดบันทึก 5) ทำการทดสอบในการวิ่งแต่ละระยะทาง จำนวน 3

ครั้ง จากผู้เข้ารับการทดสอบทั้ง 10 คน 6) หลังจากทำการทดสอบที่ระยะ 15 เมตร จนครบ 3 รอบ ให้ผู้เข้ารับการทดสอบพักและเริ่มดำเนินการทดสอบตามที่ระยะที่เหลือต่อไป โดยดำเนินการเช่นเดียวกันกับข้อที่ 2 – 5 จนครบระยะที่กำหนดทั้ง 4 ช่วงระยะทาง 7) คำนวณหาค่าเฉลี่ยของเวลาและความเร็วในการทดสอบวิ่งแต่ละระยะทางที่ได้จากเครื่องจับเวลาแบบดิจิตอลและเครื่องจับเวลาในการวิ่ง(Speed Timer) ที่ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนา นำไปคำนวณหาค่าเฉลี่ยของเวลาและความเร็วเพื่อนำไปเปรียบเทียบหาค่าความคลาดเคลื่อนของเวลาและความเร็วที่ได้ 8) สรุปผลการทดสอบความเร็วในการวิ่งระยะทาง 50 เมตรของผู้เข้ารับการทดสอบทั้งจากนาฬิกาจับเวลาแบบดิจิตอลและจากเครื่องจับเวลา (Speed Timer) ที่ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนา



ผลการวิจัย

จากการที่ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบและสร้างเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer) และศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer) เพื่อทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 50 เมตร เพื่อใช้เป็นข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำโปรแกรมการฝึกเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 50 เมตร และจัดทำโปรแกรมการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 50 เมตร มีผลการดำเนินงานและผลการวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผลการออกแบบและพัฒนาเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer) พบว่าในขั้นแรกนั้นผู้วิจัยได้ทำการทดลองใช้ laser ยิงผ่านกระจกเพื่อให้สะท้อนจนเกิดแสง laser ใน 4 ช่วงระยะทาง โดยเมื่อทดลองในระยะใกล้ๆ ผลปรากฏว่าสามารถยิงผ่านกระจกเพื่อให้สะท้อนจนเกิดแสง laser ใน 4 ช่วงระยะทางได้สำเร็จ แต่เมื่อไปทดลองในระยะที่ไกลขึ้น ปรากฏว่าแสง laser นั้นอ่อนและสั้นมาก เมื่อมาถึง IPST-Micro Box ซึ่งเกิดจากระยะทางที่มากเกินไปและความเข้มของแสง laser ที่ไม่มากพอ จึงได้สร้างและออกแบบเครื่องจับเวลาในการวิ่งใหม่และเมื่อได้ทำการสร้างและออกแบบจับเวลาในการวิ่งใหม่แล้ว ผลปรากฏว่าสามารถออกแบบได้สำเร็จและสามารถใช้งานได้จริง

สำหรับผลการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 4 ท่าน พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 4 ท่าน มีความเห็นว่าเครื่องจับเวลาในการวิ่งระยะสั้น มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

ขั้นตอนที่ 2 ค้นหาประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจับเวลาในการวิ่งระยะสั้น พบว่า เครื่องจับเวลาในการวิ่งระยะสั้นที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความแม่นยำและไม่คลาดเคลื่อนเมื่อเทียบกับการจับเวลาด้วยนาฬิกาดิจิตอล ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 แสดงผลการจับเวลาโดยใช้นาฬิกาจับเวลาดิจิตอล

ผู้จับเวลา คนที่	ระยะทาง 0 – 15 เมตร (วินาที)			ระยะทาง 0 – 30 เมตร (วินาที)			ระยะทาง 0 – 40 เมตร (วินาที)			ระยะทาง 0 – 50 เมตร (วินาที)		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	3.02	3.06	2.87	4.89	4.99	5.20	6.88	6.16	6.37	7.70	8.40	8.12
2	2.91	2.39	3.05	4.93	4.93	6.20	6.01	6.24	6.47	7.61	8.50	8.10
3	3.19	2.84	2.94	5.11	5.23	5.23	6.11	6.28	6.32	7.76	8.50	8.27
ค่าเฉลี่ย	3.04	2.76	2.95	4.98	5.05	5.54	6.33	6.23	6.39	7.69	8.47	8.16

ตารางที่ 2 แสดงผลการจับเวลาด้วยเครื่องจับเวลาที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

เครื่องที่	ระยะทาง 0 – 15 เมตร (วินาที)			ระยะทาง 0 – 30 เมตร (วินาที)			ระยะทาง 0 – 40 เมตร (วินาที)			ระยะทาง 0 – 50 เมตร (วินาที)		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1	2.98	2.78	2.99	5.03	5.35	5.19	6.47	6.24	6.24	8.07	8.07	8.18
2	2.98	2.78	2.99	5.03	5.35	5.19	6.47	6.24	6.24	8.07	8.07	8.18
ค่าเฉลี่ย	2.98	2.78	2.99	5.03	5.35	5.19	6.47	6.24	6.24	8.07	8.07	8.18

ตารางที่ 3 แสดงค่าความคลาดเคลื่อนจากการทดสอบโดยใช้นาฬิกาดิจิตอลกับเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer)

ช่วงระยะทาง ในการวิ่ง(m)	เวลา (s)			ค่าความ คลาดเคลื่อน (%)
	นาฬิกาดิจิตอล (s)	เครื่อง Speed Timer (s)	ผลต่าง (s)	
0 - 15	2.58	2.60	0.02	0.74
15 - 30	4.58	4.51	0.07	1.51
30 - 40	5.83	5.74	0.09	1.49
40 - 50	7.08	7.03	0.06	0.79

ขั้นตอนที่ 3 ค้นหาเวลาและความเร็วในการวิ่งทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะด้านความเร็วในการวิ่ง ระยะทาง 50 เมตร ตลอด 4 ช่วงระยะทาง คือ ช่วงระยะทาง 15,30, 40 และ 50 เมตร ของผู้เข้ารับการทดสอบ จำนวน 10 คน จากนาฬิกาจับเวลาดิจิตอลและเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer) ดังตาราง 4

ตารางที่ 4 แสดงความเร็วในการวิ่งช่วงระยะทางต่างๆ จากเครื่องวิเคราะห์จับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer)

ผู้เข้ารับการทดสอบคนที่	ความเร็วในช่วงต่างๆ			
	0 – 15 เมตร	0 – 30 เมตร	0 – 40 เมตร	0 – 50 เมตร
1	5.93	6.93	7.29	7.06
2	5.24	6.17	6.48	6.78
3	6.49	6.96	7.31	7.54
4	6.55	7.16	7.56	7.55
5	5.68	6.56	6.77	6.88
6	5.43	6.47	6.66	6.91
7	5.34	6.19	6.50	6.68
8	5.62	6.68	7.01	7.22
9	5.45	6.67	7.01	7.19
10	6.41	6.86	7.23	7.47
ค่าเฉลี่ย	5.82	6.67	6.98	7.13

อภิปรายผล

จากผลการดำเนินงานวิจัยการพัฒนาเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer) ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาสร้างเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer) และเพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะด้านความเร็วในการวิ่งระยะทาง 50 เมตร ใน 4 ช่วงระยะทาง คือ ตั้งแต่จุดเริ่มต้นถึงระยะทาง 15 เมตร (ระยะที่ 1) ระยะ 0 - 30 เมตร (ระยะที่ 2) ระยะ 0 - 40 เมตร (ระยะที่ 3) และ ระยะ 0 - 50 เมตร (ระยะที่ 4) ทุกระยะ 15, 30, 40 และ 50 เมตรตามลำดับ พบว่าเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer) สามารถทำงานอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในพื้นที่จำลองและพื้นที่จริงอีกทั้งผ่านความเห็นชอบและรับรองจากผู้เชี่ยวชาญที่ผู้วิจัยได้ขอคำปรึกษาและเรียนเชิญเป็นที่ปรึกษาในการตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์เมื่อทำการทดสอบการใช้เครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer) มาวางตามตำแหน่งและระยะทางที่กำหนด พร้อมติดตั้งอุปกรณ์รับสัญญาณและเปิดระบบการใช้งานพบว่ามีความแม่นยำสูงซึ่งเป็นแสงเลเซอร์ส่องตรงไปยังตำแหน่งเซ็นเซอร์รับแสง ต่อจากนั้นจอแสดงผลเวลาเริ่มทำงานและเมื่อผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งผ่านลำแสงเลเซอร์จอแสดงผลเวลาก็สามารถตัดเวลาได้ทันทีเมื่อผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งผ่านเป็นไปตามที่ได้เขียนโปรแกรมตั้งการทำงานไว้ แสดงว่าเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer) สามารถทำงานและจับเวลาในการวิ่งของผู้เข้ารับการทดสอบได้ตามวัตถุประสงค์ของการออกแบบและสร้างเครื่องจับเวลาในการวิ่ง (Speed Timer) และเมื่อศึกษาจากกราฟที่แสดงถึงความเร็วของผู้เข้ารับการทดสอบเมื่อนำข้อมูลการทดสอบแต่ละคนไปเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของการทดสอบยังทำให้เห็นว่าผู้เข้ารับการทดสอบแต่ละคนมีความเร็วในการวิ่งแต่ละช่วงระยะทางที่แตกต่างกัน ดังนี้

1. ผู้เข้ารับการทดสอบบางคนมีความเร็วในช่วงระยะที่ 1 คือตั้งแต่จุดเริ่มต้นถึงระยะทาง 15 เมตรสูงกว่าค่าเฉลี่ยและเพิ่มขึ้นเมื่อไปยังระยะที่ 2 และระยะที่ 3 แต่พอเลยระยะที่ 3 ความเร็วเริ่มลดลงจนถึงช่วงระยะสุดท้าย 50 เมตร
2. ผู้เข้ารับการทดสอบบางคนมีความเร็วในช่วงระยะที่ 1 และระยะที่ 2 ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยแต่พอถึงระยะที่ 3 และระยะที่ 4 กลับมีความเร็วสูงกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่ม
3. ผู้เข้ารับการทดสอบบางคนมีความเร็วตลอดช่วงระยะทางของการทดสอบทั้ง 4 ระยะ สูงกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มตลอดระยะทางของการทดสอบ 50 เมตร
4. ผู้เข้ารับการทดสอบบางคนมีความเร็วตลอดช่วงระยะทางของการทดสอบทั้ง 4 ระยะ ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มตลอดระยะทางของการทดสอบ 50 เมตร

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยและสรุปผลการวิจัยทำให้ผู้วิจัยได้ทราบถึงเวลาและความเร็วของผู้เข้ารับการทดสอบ โดยสามารถนำข้อมูลการทดสอบของแต่ละคนไปเป็นแนวทางในการศึกษา คัดค้น พัฒนาและจัดทำรูปแบบและโปรแกรมการฝึกเพื่อพัฒนาสมรรถภาพที่สัมพันธ์กับทักษะด้านความเร็วในการวิ่งให้เหมาะสมกับสมรรถภาพของผู้เข้ารับการทดสอบแต่ละคน ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- เจริญ กระบวนรัตน์. (2538). เทคนิคการฝึกความเร็ว Speed Training. ภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.
- ชูศักดิ์เวชแพศย์และกันยาปาละวิวัฒน์. (2536). สรีรวิทยาการออกกำลังกาย. ธรรมมลการพิมพ์, กรุงเทพมหานคร.
- ชุมพล ปานเกตุ. (2540). การฝึกสอนกรีฑาเบื้องต้น. โรงพิมพ์โอเดียนสโตร์, กรุงเทพมหานคร.
- สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา สำนักพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา.(2548). การศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาในระดับอายุ 16 – 18 ปี. โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์. (ร.ส.พ.). กรุงเทพมหานคร.
- George Dintimin, G. B., B. Ward, and W. T. Tom. 1998. Sports Speed. 2nd ed., Champaign, IL. : Leisure Press Human Kinetics, New York.
- Huber, J. (1987). Increasing a driving verticle jump throughing. Assoc. J.
- Mc Ardel, W.D., F.I. Katch and V.L. Katch. (1996). Exercise Physiology: Energy, Nutrition and Human Performance. Williams and Wilkins, Maryland.
- Warden, P. (1986). Sprinting and Hurdling. The Crowood Press, Mailbrough, London.

ปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตลักษณ์ของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Factors Affecting the Identity of First Year Students at Kasetsart University

วิภาดา กาลถาง¹ มนัสนันท์ หัตถศักดิ์² ปวีณา อ่อนใจเอื้อ³

Wiphada Kanthang, Manasanan Hatthasak and Paweena Onjai-uea

¹ นิสิตปริญญาโท ภาควิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Students at Kasetsart University. Master of Arts (Educational Psychology and Guidance),

Department of Educational Psychology and Guidance

Faculty of Education, Kasetsart University

Corresponding author, E-mail: wiphadad.k@ku.th

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Assistant Professor Dr., Department of Educational Psychology and Guidance

Faculty of Education, Kasetsart University

³ อาจารย์ ดร. ภาควิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Lecturer, Ph.D., Department of Educational Psychology and Guidance

Faculty of Education, Kasetsart University

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาระดับอัตลักษณ์ด้านสำนึกดี ด้านมุ่งมั่น ด้านสร้างสรรค์ ด้านสามัคคีของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2) เพื่อศึกษาตัวแปรสำคัญในการทำนายอัตลักษณ์ของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นิสิตชั้นปีที่ 1 ทุกวิทยาเขตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตร การคำนวณของ (Taro Yamane, 1973) ในขั้นตอนแรก และใช้วิธีการสุ่มแบบมีสัดส่วน (Proportional Stratified Sampling) โดยใช้ขนาดของวิทยาเขตจากนั้นสุ่มแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบวัดการตั้งเป้าหมายทางการเรียน และแบบวัดอัตลักษณ์ของนิสิต วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณด้วยวิธี Stepwise

ผลการวิจัยพบว่าค่าความสัมพันธ์ระหว่าง เพศ คณะ เกรดเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษา ภูมิลำเนา คณะ การตั้งเป้าหมายในการเรียน และอัตลักษณ์ของนิสิตมีความสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่ .01 โดยการยอมรับต่อเป้าหมายกับอัตลักษณ์ด้านความมุ่งมั่นมีความสัมพันธ์สูงสุดที่เป็นค่าบวกเท่ากับ .788 และคณะกับอัตลักษณ์ด้านสำนึกดีมีความสัมพันธ์ต่ำสุดที่เป็นค่าบวกเท่ากับ .042 วิทยาเขตกับอัตลักษณ์ด้านสามัคคี มีความสัมพันธ์สูงสุด มีค่าเท่ากับ .031 และวิทยาเขตกับอัตลักษณ์ด้านสร้างสรรค์ คณะกับความมุ่งมั่นต่อเป้าหมายมีความสัมพันธ์ต่ำสุดมีค่าเท่ากับ .028 ส่วนปัจจัยที่ผลต่ออัตลักษณ์ของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้แก่ เพศ คณะ วิทยาเขต ภูมิลำเนา เกรดเฉลี่ยสะสม การตั้งเป้าหมายในการเรียน โดยปัจจัยเหล่านี้เป็นตัวพยากรณ์ที่ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของอัตลักษณ์ของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

คำสำคัญ: อัตลักษณ์ การตั้งเป้าหมายในการเรียน นิสิต

Abstract

The purposes of this research were 1) study identity of positive conscience in creativity and harmoniousness in freshman year student, Kasetsart University 2) This research was survey research; the samples were freshman year students from every campus of Kasetsart University and used Taro Yamane method for sample size calculation to formulate. First used stratified random sampling technique (Proportional Stratified Sampling) by the size of the campus, then randomly simulate. The instruments used in the research were a set of learning objectives and identity measure of the student. Data were analyzed by means of standard deviation, correlation coefficient and Stepwise multiple regression analysis.

The research results found that correlation in gender, faculty, GPA in high school, hometown, aim and identity in student had statistical significance at .01 by accepting aim with positive identities related in highest relation in .788 and faculty with positive identity related in lowest relation in .042, campus with harmoniousness identity was in highest relation at .031 and campus with creativity identity, faculty with aiming were in lowest relation at .028. Factors Affecting Identity in freshman years student in Kasetsart University were gender, faculty, campus, hometown, GPA and aiming study which these factors are predictors that explain the variance in freshman years student in Kasetsart University with statistical significance at .05.

Key words: identity, learning goals, students

ความสำคัญของปัญหา

สังคมไทยในปัจจุบันกำลังอยู่ในช่วงที่เกิดการเปลี่ยนแปลง ทั้งในด้านของเศรษฐกิจ สภาพแวดล้อม เทคโนโลยี และวัฒนธรรม ซึ่งการพัฒนาดังกล่าวจะสมดุลได้ก็ต้องมีการพัฒนาประชากรของประเทศตั้งแต่ระดับของการศึกษา การศึกษาเปรียบเสมือนเข็มทิศที่จะนำทางไปสู่ความสำเร็จในชีวิตทั้งด้าน ของการพัฒนาตนเอง และการพัฒนาประเทศชาติ ประเทศไทยได้ตระหนักถึงความสำคัญของ

การศึกษา เห็นได้จากการประกาศใช้พระราชบัญญัติการศึกษา การจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ ถือเป็นนโยบายอีกประการหนึ่งที่สำคัญใน การบริหารประเทศ ปัจจุบันองค์กรทางการศึกษาของไทยเกือบทุกระดับต้นตัวในการจัดการ และพัฒนาการศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สถานศึกษาก็เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องมีการดูแลปลูกฝังประชากรของประเทศเพื่อนำไปสู่การพัฒนาประเทศ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2553) นิสิตนักศึกษาจึงเป็นผู้ที่มีความสำคัญในการพัฒนาประเทศการเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษาเป็นการเรียนเพื่อศึกษาพัฒนาวิชาความรู้ และทักษะเพื่อให้ผู้ที่สำเร็จการศึกษาแล้วได้นำวิชาความรู้ ที่ได้ศึกษาเล่าเรียนมาไปประกอบอาชีพ (สุบิน ยะระรัช, 2554)

ในช่วงวัยของนิสิตชั้นปีที่ 1 เป็นช่วงวัยของการพัฒนา และมีการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ เป็นช่วงวัย ที่สามารถหาอัตลักษณ์ของตนเองได้ มีความคิดเป็นผู้ใหญ่ มีการปรับตัวให้เข้ากับสังคม สมองมีการพัฒนาอย่างเต็มที่มีพัฒนาการทางธรรมชาติ และสังคม ช่วงวัยรุ่นจะสิ้นสุดลงก็ต่อเมื่อนิสิตนั้นบรรลุภาวะมีความสามารถในการดำรงชีวิตอย่างอิสระไม่ตกอยู่ภายใต้การดูแลของบิดามารดา สามารถรับผิดชอบชีวิตของตนเองได้ ซึ่งการพัฒนานิสิตในช่วงวัยนี้ให้เติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีความรู้ ความสามารถ ทักษะชีวิตต่าง ๆ ได้นั้นในช่วงวัยนี้ ควรที่จะมีการพัฒนาอัตลักษณ์ให้กับนิสิตด้วย เนื่องจากนิสิตชั้นปีที่ 1 เป็นนิสิตที่เข้ามาใช้ชีวิตในอีกรูปแบบที่แตกต่างออกไปจากเดิมบางคนเคยอาศัยอยู่กับบิดามารดา และต้องมีการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมสังคมการเป็นอยู่ การที่มหาวิทยาลัยได้เน้นส่งเสริมให้นิสิตชั้นปีที่ 1 ค้นหา ส่งเสริมอัตลักษณ์นั้น เพื่อให้นิสิตได้ศึกษาหาตนเองพัฒนาตนเองตามความถนัด เรียนรู้ที่จะใช้ชีวิตอยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงให้ได้

การที่นิสิตมีอัตลักษณ์แห่งตนเป็นความสามารถของนิสิตช่วงวัยรุ่นในการผสมผสานระหว่างลักษณะภายในตนซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคลกับลักษณะภายนอก การที่นิสิตนักศึกษาตระหนักเรื่องการศึกษาการประสบความสำเร็จในด้านการศึกษา การวางแผนทำงาน การวางแผนดำรงชีวิตอาชีพ เมื่อนิสิตรับรู้ถึง อัตลักษณ์ของตนเองส่งผลให้นิสิตมีกระบวนการตั้งเป้าหมาย การวางแผนการแก้ไขปัญหาช่วยให้นิสิตมีแนวทางการเรียนรู้ที่เป็นระบบทางด้านการเรียนการใช้ชีวิตในสังคมเพื่อให้ประสบความสำเร็จ การเรียนรู้อัตลักษณ์ของตนเอง และการตั้งเป้าหมายในเรื่องต่าง ๆ นั้นจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อนิสิต หากนิสิตต้องเจอกับปัญหาอุปสรรคนิสิตก็จะสามารถแก้ไขปัญหาต่างที่เกิดขึ้นด้วยตนเองได้ ตลอดจนสร้างแรงจูงใจที่จะกระทำสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมสามารถให้กำลังใจตนเองในการที่จะเผชิญข้อขัดแย้ง ต่าง ๆ ได้

จากข้อมูลข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตลักษณ์ ของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2560 เพื่อจะเป็นข้อมูลเบื้องต้น ในการจัดกิจกรรม รูปแบบการสอน ทักษะต่าง ๆ เพื่อให้นิสิตได้ค้นหาอัตลักษณ์ของตนเองอันจะส่งผลให้ตัวของนิสิตเข้าใจความต้องการความถนัดศักยภาพของตนเองอันจะนำไปสู่การดำเนินชีวิตที่ดีประกอบอาชีพ ที่เหมาะสมกับความสามารถของตนเองได้ และเป็นข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้นให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดกิจกรรมทั้งในชั้นเรียน นอกชั้นเรียนได้นำข้อมูลไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และประสบการณ์ต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับการพัฒนาอัตลักษณ์ของนิสิตต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับอัตลักษณ์ด้านสำนึกดี ด้านมุ่งมั่น ด้านสร้างสรรค์ ด้านสามัคคี ของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. เพื่อศึกษาตัวแปรสำคัญในการทำนายอัตลักษณ์ของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สมมติฐานงานวิจัย

เพศ วิทยาเขต คณะ ภูมิลาเนา เกรดเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษา และการตั้งเป้าหมาย ในการเรียนมีอย่างน้อยหนึ่งปัจจัยที่เป็นตัวแปรสำคัญในการทำนายอัตลักษณ์ของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ในการวิจัย คือ นิสิตระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ทุกวิทยาเขตชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ลงทะเบียนเรียนรายวิชาศาสตร์แห่งแผ่นดิน รหัสวิชา 01999111 จำนวน 16,364 คน

กลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยได้มาประชากรทั้งหมดโดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างใช้สูตรการคำนวณของ (Taro Yamane, 1973 อ้างใน พิสนุ พงศ์ศรี, 2554) จำนวน 6,222 คน ในขั้นตอนแรก และใช้วิธีการสุ่มแบบชั้นภูมิ (Proportional Stratified Sampling) ตามสัดส่วนโดยใช้ขนาดของวิทยาเขตจากนั้นสุ่มอย่างง่าย (Random Random Sampling) จนได้ครบตามจำนวนที่กำหนดไว้

ตัวแปรในการวิจัย

ตัวแปรต้น คือ เพศ เกรดเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษา คณะ วิทยาเขต ภูมิลาเนา

ตัวแปรตาม คือ อัตลักษณ์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ แบบวัดการตั้งเป้าหมายทางการเรียน และแบบวัดอัตลักษณ์ของนิสิตซึ่งผู้วิจัยได้ปรับแก้ไข โดยใช้แนวคิดทฤษฎีของ Bandura (1988) และ Lock and Tatham (1990) และได้ปรับมาจากวิทยานิพนธ์เรื่อง “การศึกษาผลของการใช้โปรแกรมกิจกรรมกลุ่มเพื่อพัฒนาการตั้งเป้าหมายทางการศึกษาและอาชีพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโพธิสารพิทยากร” พาสนา นิยมสมบัตร์เจริญ (2551) วิทยานิพนธ์ของ พรธนาภ ส่องแสงแก้ว (2556) เรื่องผลของโปรแกรมพัฒนาแรงจูงใจและการตั้งเป้าหมายในการเรียนที่มีต่อนักศึกษาชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยเอกชน และแบบวัดอัตลักษณ์ของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยานิพนธ์ของ อัจริยา เล็กเพชร (2559) เรื่องการพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะนิสิตตามอัตลักษณ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี วิทยานิพนธ์ของ สุภัชฌาน ศรีเอี่ยม (2558) เรื่อง “การพัฒนาอัตลักษณ์นิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา” และงานวิจัยเรื่องการศึกษอัตลักษณ์นิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ชั้นปีที่ 1 จิตต์ภิญญา ชุมสาย ณ อยุธยา และคณะ (2554)

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

1. ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการตั้งเป้าหมาย และงานวิจัยเรื่องการศึกษอัตลักษณ์นิสิต นำความรู้ที่ได้จากการศึกษาหนังสือ และงานวิจัยดังกล่าวมาสร้างแบบวัดการตั้งเป้าหมายในการเรียน และแบบวัดอัตลักษณ์ของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. นำผลการตั้งเป้าหมายในการเรียน เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์รอง เพื่อตรวจสอบความตรงของเนื้อหา และความเหมาะสมของแบบวัด ในรายละเอียดต่างๆ ได้แก่ แนวคิด วัตถุประสงค์ และนำแบบวัดที่ผ่านการตรวจสอบมาปรับปรุงแก้ไขตาม ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาหลักและรอง เพื่อรับฟังคำวิจารณ์ และข้อที่ควรปรับปรุงแก้ไขแล้ว นำไปแก้ไขตาม

3. นำแบบวัดที่ปรับปรุงแก้ไขไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา โดยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญในการ ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหานี้มีประเด็นในการพิจารณา คือ ความตรงตามนิยามศัพท์ และความเหมาะสมของข้อคำถาม โดยผู้วิจัยสรุปประเด็นหลักๆ ที่ต้องแก้ไขจากข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน คือด้านภาษา ปรับภาษาในบางข้อคำถามให้มีความกระชับ ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย และด้านอัตราส่วน ของข้อคำถาม

4. นำผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คนมาวิเคราะห์หาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับประเด็นหลักของเนื้อหาตามโครงสร้าง โดยมีค่า IOC แต่ละตอนของแบบสอบถามอยู่ระหว่าง 0.3 – 0.6 ซึ่งแสดงว่าข้อคำถามนั้นวัดได้สอดคล้องกับประเด็นหลักของเนื้อหาตามโครงสร้าง

5. นำผลของการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามไปปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ นำแบบวัดที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาอีกครั้งหนึ่ง เพื่อตรวจทานความถูกต้องและความสมบูรณ์ของแบบวัด

6. นำแบบวัดที่มีค่าความเที่ยงตามเนื้อหาไปทดลองใช้ (Try Out) กับนิสิตชั้นปีที่ 1 คณะมนุษยศาสตร์ จำนวน 35 คน และนำแบบวัดฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการ (Try Out) มาตรวจให้คะแนนและหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-Coefficient) โดยได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดการตั้งเป้าหมายทางการเรียน เท่ากับ .905 และแบบวัดอัตลักษณ์ของนิสิต เท่ากับ .896

7. นำแบบวัดการตั้งเป้าหมายทางการเรียนฉบับสมบูรณ์ไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลผ่านรายวิชาศาสตร์แห่งแผ่นดิน (01999111) ปีการศึกษา 2560 ภาคเรียนที่ ผ่านระบบฟาร์ม(เรียน) รู้มก. (KU Learning Farm) เพื่อเป็นเครื่องมือให้กับอาจารย์ และนิสิตในการเรียนโดยแจ้งรายละเอียดยผ่านการเรียนการสอนให้ นิสิตเข้าใจ และให้นิสิตทำการตอบแบบวัดการตั้งเป้าหมายในการเรียน และแบบวัดอัตลักษณ์ของนิสิต ในระบบฟาร์ม(เรียน) รู้มก. (KU Learning Farm)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยใช้การประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อการวิจัย ประกอบด้วย

สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) คือ บรรยายลักษณะของข้อมูลเป็นข้อมูลทั่วไป เช่น เพศ ข้อมูลส่วนบุคคล ภูมิลำเนา การตั้งเป้าหมาย ประกอบด้วย การแจกแจงความถี่ (Frequencies) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

การทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร ได้แก่เพศ ข้อมูลส่วนบุคคล ภูมิฐานะ การตั้งเป้าหมาย เกรดเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษา คณะ/สาขาวิชา และอัตลักษณ์ โดยวิเคราะห์ข้อมูลสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson product moment correlation coefficient) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression) เป็นวิธีทางสถิติ ที่ใช้ศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ หรือตัวแปรต้น (Independent Variable) กับตัวแปรตาม (dependent Variable) เพื่อหาโมเดลพหุคูณถดถอย

ผลการวิจัย

ผลจากการวิจัย ปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตลักษณ์ของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผู้วิจัยขอเสนอข้อวิจารณ์ตามวัตถุประสงค์ คือ

1. เพื่อศึกษาระดับอัตลักษณ์ด้านสำนึกดี ด้านมุ่งมั่น ด้านสร้างสรรค์ ด้านสามัคคี ของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 1 ข้อมูลค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตลักษณ์

อัตลักษณ์	ค่าเฉลี่ย (MEAN)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)	ระดับ
สำนึกดี	4.19	0.44	สูง
มุ่งมั่น	3.85	0.47	สูง
สร้างสรรค์	3.89	0.50	สูง
สามัคคี	4.11	0.49	สูง
รวม	16.04	1.90	สูง

จากตารางที่ 1 เมื่อพิจารณาอัตลักษณ์ของนิสิตที่เป็นกลุ่มตัวอย่างอัตลักษณ์ของนิสิตอยู่ในเกณฑ์สูงทุกด้าน แต่มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันด้านสำนึกดีมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.19 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 ด้านสามัคคีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.11 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.49 ด้านสร้างสรรค์มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.89 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.50 ด้านมุ่งมั่น มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.85 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ตามลำดับ พบว่านิสิตเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยของอัตลักษณ์ด้านสำนึกดีสูงกว่าเพศชาย อัตลักษณ์ด้านมุ่งมั่นเพศหญิงสูงกว่าเพศชาย อัตลักษณ์ด้านสร้างสรรค์เพศชายมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าเพศหญิง และอัตลักษณ์ ด้านสามัคคีเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าเพศชาย

ตารางที่ 2 ข้อมูลค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการตั้งเป้าหมายทางการเรียน

องค์ประกอบการตั้งเป้าหมาย	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ
การตั้งเป้าหมายเฉพาะเจาะจง	4.10	0.47	สูง
การตั้งเป้าหมายที่มีความท้าทาย	4.22	0.54	สูง
การตั้งเป้าหมายที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง	4.33	0.51	สูง
การวางแผน	3.99	0.58	สูง
การยอมรับต่อเป้าหมาย	3.94	0.51	สูง
ความมุ่งมั่นต่อเป้าหมาย	4.13	0.54	สูง
รวม	24.71	3.15	สูง

จากตารางที่ 2 เมื่อพิจารณาองค์ประกอบการจัดเป้าหมายในการเรียนของนิสิตที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง องค์ประกอบการจัดเป้าหมายในการเรียนของนิสิตอยู่ในเกณฑ์สูงทุกด้าน แต่มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันการจัดเป้าหมายที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.33 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.51 การจัดเป้าหมายที่มีความท้าทาย มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.22 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.54 ความมุ่งมั่นต่อเป้าหมายมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.13 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.54 การจัดเป้าหมายเฉพาะเจาะจงมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.10 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 การวางแผน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.99 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.58 และการยอมรับต่อเป้าหมายมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.94 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.51 ตามลำดับ

2. เพื่อศึกษาตัวแปรสำคัญในการทำนายอัตลักษณ์ของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการถดถอยพหุคูณของตัวแปรพยากรณ์ที่ส่งผลต่ออัตลักษณ์ของนิสิตด้านสำนึกดี แบบ Stepwise

ตัวแปร	B	S.E.	Beta	t	p
(Constant)	2.367	.057		41.203	.001*
การยอมรับต่อเป้าหมาย	.462	.009	.533	50.276	.001*
หญิง	.083	.010	.089	8.417	.001*
บางเขน	-.057	.011	-.063	-5.085	.001*
ความมุ่งมั่นต่อเป้าหมาย	-.034	.011	-.042	-3.139	.002*
เกรดเฉลี่ย 3.00 ขึ้นไป	.023	.009	.026	2.458	.014*
ภาคตะวันตก	.063	.024	.028	2.619	.009*
กำแพงแสน	.035	.015	.029	2.347	.019*
การจัดเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจง	.026	.012	.028	2.113	.035*
R ² = .302 R ² _{adj} = .301 SEE = .3712 F = 335.34 P = .000*					

*อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 การวิเคราะห์สถิติถดถอยพหุคูณของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่ออัตลักษณ์ด้านสำนึกดีของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยใช้ตัวแปร การยอมรับต่อเป้าหมาย เพศหญิง วิทยาเขตบางเขน ความมุ่งมั่นต่อเป้าหมาย เกรดเฉลี่ย 3.00 ขึ้นไป ภาคตะวันตก วิทยาเขตกำแพงแสน และการจัดเป้าหมาย ที่เฉพาะเจาะจงร่วมกันผันแปรอัตลักษณ์ด้านสำนึกดีได้ร้อยละ 30.1 (R²_{adj} = .301) และพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออัตลักษณ์ด้านสำนึกดีมากที่สุดเรียงตามลำดับ คือ การยอมรับต่อเป้าหมาย เพศหญิง วิทยาเขตบางเขน ความมุ่งมั่นต่อเป้าหมาย เกรดเฉลี่ย 3.00 ขึ้นไป ภาคตะวันตก วิทยาเขตกำแพงแสน และการจัดเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการถดถอยพหุคูณของตัวแปรพยากรณ์ที่ส่งผลต่ออัตลักษณ์ของนิสิตด้านมุ่งมั่น แบบ Stepwise

ตัวแปร	B	S.E.	Beta	t	p
(Constant)	1.003	.029		34.456	.001*
การยอมรับต่อเป้าหมาย	.730	.007	.788	101.498	.001*
บางเขน	-.051	.008	-.053	-6.664	.001*
กรุงเทพฯ	-.020	.008	-.020	-2.446	.014*
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	.025	.011	.019	2.292	.022*
$R^2 = .626$ $R^2_{adj} = .626$ $SEE = .29055$ $F = 2602.035$ $P = .000^*$					

*อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 การวิเคราะห์สถิติถดถอยพหุคูณของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่ออัตลักษณ์ด้านมุ่งมั่นของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยใช้ตัวแปร การยอมรับต่อเป้าหมาย วิทยาเขตบางเขน กรุงเทพฯ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือร่วมกันผันแปรอัตลักษณ์ด้านมุ่งมั่นได้ร้อยละ 62.5 ($R^2_{adj} = .625$) และพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออัตลักษณ์ด้านสำนึกดีมากที่สุดเรียงตามลำดับ คือ การยอมรับต่อเป้าหมาย วิทยาเขตบางเขน กรุงเทพฯ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการถดถอยพหุคูณของตัวแปรพยากรณ์ที่ส่งผลต่ออัตลักษณ์ของนิสิตด้านสร้างสรรค์ แบบ Stepwise

ตัวแปร	B	S.E.	Beta	t	p
(Constant)	.891	.033		26.872	.001*
การยอมรับต่อเป้าหมาย	.762	.008	.766	94.182	.001*
บางเขน	-.022	.010	-.022	-2.188	.029*
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	.036	.013	.025	2.857	.004*
กำแพงแสน	.034	.014	.025	2.523	.012*
$R^2 = .589$ $R^2_{adj} = .589$ $SEE = .32662$ $F = 2229.937$ $P = .000^*$					

*อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 5 การวิเคราะห์สถิติถดถอยพหุคูณของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่ออัตลักษณ์ด้านสร้างสรรค์ของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยใช้ตัวแปร การยอมรับต่อเป้าหมาย วิทยาเขตบางเขน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ วิทยาเขตกำแพงแสน ร่วมกันผันแปรอัตลักษณ์ด้านสำนึกดีได้ร้อยละ 58.9 ($R^2_{adj} = .589$) และพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออัตลักษณ์ด้านสร้างสรรค์มากที่สุดเรียงตามลำดับ คือ การยอมรับต่อเป้าหมาย วิทยาเขตบางเขน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ วิทยาเขตกำแพงแสน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการถดถอยพหุคูณของตัวแปรพยากรณ์ที่ส่งผลต่ออัตลักษณ์ของนิสิต
ด้านสามัคคี แบบ Stepwise

ตัวแปร	B	S.E.	Beta	t	p
(Constant)	1.848	.040		45.746	.001*
การยอมรับต่อเป้าหมาย	.555	.010	.573	55.589	.001*
หญิง	.091	.011	.088	8.504	.001*
กำแพงแสน	.090	.014	.066	6.375	.001*
ศรีราชา	.061	.017	.038	3.667	.001*
R ² = .340 R ² _{adj} = .340 SEE = .40311 F = 801.177 P = .000*					

*อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 6 การวิเคราะห์สถิติถดถอยพหุคูณของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่ออัตลักษณ์ด้านสามัคคีของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยใช้ตัวแปร การยอมรับต่อเป้าหมาย เพศหญิง วิทยาเขตกำแพงแสน และวิทยาเขตศรีราชา ร่วมกันผันแปรอัตลักษณ์ด้านสามัคคี ได้ร้อยละ 33.7 ($R^2_{adj} = .337$) และพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออัตลักษณ์ด้านสามัคคีมากที่สุดเรียงตามลำดับ คือ การยอมรับต่อเป้าหมาย เพศหญิงวิทยาเขตกำแพงแสน และวิทยาเขตศรีราชา อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

อภิปรายผล

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลอัตลักษณ์ของนิสิตที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง อัตลักษณ์ของนิสิตอยู่ในเกณฑ์สูงทุกด้าน แต่มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกัน ด้านสำนึกดีมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.19 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 ด้านสามัคคีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.11 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.49 ด้านสร้างสรรค์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.89 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.50 ด้านมุ่งมั่น มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.85 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ตามลำดับ โดยนิสิตเพศชาย และเพศหญิงมีอัตลักษณ์ด้านสำนึกดี และด้านความมุ่งมั่นแตกต่างกัน ส่วนด้านสร้างสรรค์ และด้านสามัคคีไม่มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นิสิตที่มีวิทยาเขต คณะ เกรตเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษา และการยอมรับต่อเป้าหมายแตกต่างกันในอัตลักษณ์ด้านสำนึกดี อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนภูมิลาเนา การตั้งเป้าหมายในการเรียน ไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญที่ .05 และผลการวิเคราะห์ข้อมูลการตั้งเป้าหมายในการเรียนของนิสิตที่เป็นกลุ่มตัวอย่างการตั้งเป้าหมายในการเรียนของนิสิตอยู่ในเกณฑ์สูงทุกด้าน แต่มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกัน การตั้งเป้าหมาย ที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.33 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.51 การตั้งเป้าหมายที่มีความท้าทาย มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.22 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.54 ความมุ่งมั่นต่อเป้าหมาย มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.13 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.54 การตั้งเป้าหมายเฉพาะเจาะจง มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.10 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 การวางแผน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.99 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.58 และการยอมรับต่อเป้าหมายมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.94 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.51 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการถดถอยพหุคูณของตัวแปรพยากรณ์ที่ส่งผลต่ออัตลักษณ์ของนิสิตด้านสำนึกดี การวิเคราะห์สถิติถดถอยพหุคูณของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่ออัตลักษณ์ด้านสำนึกดีของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยใช้ตัวแปร การยอมรับต่อเป้าหมาย เพศ วิทยาเขต ความมุ่งมั่นต่อเป้าหมาย และการตั้งเป้าหมายในการเรียนร่วมกันผันแปรอัตลักษณ์ด้านสำนึกดีได้ร้อยละ 29.7 ($R^2_{adj} =$

.297) และพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออัตลักษณ์ด้านสำนึกดีมากที่สุดเรียงตามลำดับ คือ การยอมรับต่อเป้าหมาย เพศ วิทยาเขต ความมุ่งมั่นต่อเป้าหมาย และการตั้งเป้าหมายในการเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการถดถอยพหุคูณของตัวแปรพยากรณ์ที่ส่งผลต่ออัตลักษณ์ของนิสิตด้านมุ่งมั่น การวิเคราะห์สถิติถดถอยพหุคูณของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่ออัตลักษณ์ด้านมุ่งมั่นของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยใช้ตัวแปร การยอมรับต่อเป้าหมาย วิทยาเขต ภูมิภาค อำนา คณะ ร่วมกันผันแปร อัตลักษณ์ด้านมุ่งมั่นได้ร้อยละ 6.25 ($R^2_{adj} = .625$) และพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออัตลักษณ์ด้านสำนึกดีมากที่สุดเรียงตามลำดับ คือ การยอมรับต่อเป้าหมาย วิทยาเขต ภูมิภาค อำนา คณะ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการถดถอยพหุคูณของตัวแปรพยากรณ์ที่ส่งผลต่ออัตลักษณ์ของนิสิตด้านสร้างสรรค์ การวิเคราะห์สถิติถดถอยพหุคูณของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่ออัตลักษณ์ด้านสร้างสรรค์ของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยใช้ตัวแปร การยอมรับต่อเป้าหมาย ภูมิภาค อำนา วิทยาเขต คณะ ร่วมกันผันแปร อัตลักษณ์ด้านสำนึกดีได้ร้อยละ 58.8 ($R^2_{adj} = .588$) และพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออัตลักษณ์ด้านสร้างสรรค์มากที่สุดเรียงตามลำดับ คือ การยอมรับต่อเป้าหมาย ภูมิภาค อำนา วิทยาเขต คณะ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการถดถอยพหุคูณของตัวแปรพยากรณ์ที่ส่งผลต่ออัตลักษณ์ของนิสิตด้านสามัคคี การวิเคราะห์สถิติถดถอยพหุคูณของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่ออัตลักษณ์ด้านสามัคคีของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยใช้ตัวแปร การยอมรับต่อเป้าหมาย เพศ วิทยาเขต และคณะ ร่วมกันผันแปร อัตลักษณ์ด้านสามัคคี ได้ร้อยละ 33.8 ($R^2_{adj} = .337$) และพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออัตลักษณ์ด้านสามัคคีมากที่สุดเรียงตามลำดับ คือ การยอมรับต่อเป้าหมาย เพศ วิทยาเขต และคณะ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำวิจัยไปใช้

1. สามารถนำเอาวิจัยไปใช้ในการวางแผนกำหนดวิธีการตั้งเป้าหมายเพื่อสามารถนำไปพัฒนาอัตลักษณ์ ของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้ เนื่องจากการตั้งเป้าหมายในการเรียนมีหลายองค์ประกอบ ดังนั้นหากสามารถกำหนดได้ว่า รูปแบบการตั้งเป้าหมายแบบใดที่จะสามารถนำไปพัฒนาอัตลักษณ์ในด้านต่างๆ ของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้
2. สามารถนำวิจัยไปใช้ในการกำหนดนโยบายเพื่อเสริมสร้างแผนงานพัฒนาอัตลักษณ์ของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เช่น รูปแบบการเรียนการสอน สามารถให้นิสิตกำหนดเป้าหมายในการเรียนของตนเอง เช่น การให้นิสิตหาข้อดีของตนเอง และตั้งเป้าหมายเฉพาะเจาะจงเพื่อพัฒนาข้อดีของตนเอง เพื่อให้นิสิตเกิดอัตลักษณ์ในด้านการมุ่งมั่นมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อการเรียนของนิสิตได้อย่างดี
3. สามารถนำเอาผลการวิจัยไปใช้ในการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตลักษณ์ของนิสิต เพื่อส่งเสริมความต้องการให้แก่นิสิตได้ เนื่องจากปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตลักษณ์ของนิสิตเป็นตัวกำหนดให้นิสิตมีคุณลักษณะตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยดังนั้นปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตลักษณ์ของนิสิตจึงนับเป็นส่วนสำคัญที่นำไปสู่การพัฒนาอัตลักษณ์ของนิสิตได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาปัจจัยด้านอื่นๆ ของนิสิตที่ส่งผลต่ออัตลักษณ์ของนิสิตเพิ่มเติม เช่น รูปแบบบุคลิกภาพ และตัวแปรอื่นๆ เพื่อสามารถนำไปใช้สร้างกิจกรรมในการพัฒนานิสิตให้มีอัตลักษณ์ตามรูปแบบของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางการปรับปรุง แก้ไข เพื่อพัฒนานิสิตในระดับปริญญาตรีให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- เพชรรัตน์ โชครุ่ง. (2557). คุณลักษณะของนิสิตตามอัตลักษณ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา*. 25(2): 55-68.
- จิตต์ภิญญา ชุมสาย ณ อยุธยา และคณะ. (2554). *การศึกษาอัตลักษณ์นิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ชั้นปีที่ 1*. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชนิดา ยอดดี. (2534). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเจตคติในการประกอบอาชีพอิสระของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในวิทยาลัยอาชีวศึกษาในกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต จิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ดาทิวา พันธน้อย. (2555). รูปแบบปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่ออัตลักษณ์ของนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวร. *วารสารวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์*. 9(26): 123-138.
- พรรณภา ส่งแสงแก้ว. (2556). *ผลของโปรแกรมการพัฒนาแรงจูงใจและการตั้งเป้าหมายในการเรียน ที่มีต่อนักศึกษาชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยเอกชน*. ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พาสนา นิยมบัตรเจริญ. (2551). *ผลของโปรแกรมกิจกรรมกลุ่ม เพื่อพัฒนาการตั้งเป้าหมายทางการศึกษาและอาชีพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนโพธิสารพิทยากร*. ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พิสนุ ฟองศรี. (2554). *วิจัยทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ด่านสุธา.
- มหาวิทยาลัยเกษตร. (2553). *แผนปฏิบัติการ 4 ปี (พ.ศ. 2555 - 2558) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์*.
- วิภา ทวีตตระกูล. (2557). ปัจจัยที่มีผลต่ออัตลักษณ์ของนิสิตสาขาวิชาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*, 7(3): 754-769.
- สุบิน ยุระรัช. (2554). *ความพร้อมในการพัฒนาบัณฑิตของสถาบันอุดมศึกษาเอกชนในประเทศไทยเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน*. *วารสารวิชาการสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย*. 17(2): 1-15.
- สุภชฌาน ศรีเยี่ยม. (2554). *การพัฒนาอัตลักษณ์นิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา*. *วารสาร EAU HERITAGE*. 2(2): 186-199.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2553). *ข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่ สอง (พ.ศ. 2552-2561)*. กรุงเทพฯ : พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- อัจฉริยา เล็กเพชร. (2559). *การพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะนิสิตตามอัตลักษณ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์*. *วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์*. 31(3): 186-195.
- Bandura, A. 1977. *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hill.
- Locke, E. A. and G. P. Latham. (1990). *A Theory of Goal Setting & Task Performance*. New Jersey: Prentice Hall.

คำแนะนำสำหรับผู้เขียนบทความ

วัตถุประสงค์

ด้วยสำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มีนโยบายสนับสนุนการเผยแพร่องค์ความรู้ด้านการวัดผลการศึกษา สถิติ การวิจัยทางการศึกษา จิตวิทยา และผลงานวิชาการในรูปแบบวารสาร เพราะเห็นว่าเป็นประโยชน์ในการพัฒนาการศึกษาทางหนึ่ง จึงได้จัดทำวารสารการวัดผลการศึกษา มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางด้านการวัดผลการศึกษา สถิติ การวิจัยทางการศึกษา จิตวิทยา ทั้งเชิงทฤษฎีและเชิงปฏิบัติ
2. เพื่อเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทางวิชาการระหว่างครู นักศึกษา นักวัดผลการศึกษา และผู้สนใจทั่วไป
3. เพื่อเผยแพร่ผลงานวิชาการที่มีคุณภาพของบุคลากรทั้งภายในและภายนอกสำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา
4. เพื่อสร้างเครือข่ายและพัฒนาองค์ความรู้เชิงวิชาการและเชิงประยุกต์ด้านการวัดผลการศึกษา สถิติ การวิจัยทางการศึกษา จิตวิทยา และสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง

ประเภทผลงานที่ตีพิมพ์ (ภาษาไทย/ ภาษาอังกฤษ)

1. บทความวิจัย (Research Article)
2. บทความวิชาการ (Academic Article)
3. บทความปริทัศน์ (Article Review)
4. บทวิจารณ์หนังสือ (Book Review)
5. บทวิจารณ์เชิงวิชาการ (Critique/ Discussion Paper)
6. กรณีศึกษา (Case Study)

คำแนะนำในการเตรียมต้นฉบับ

1. พิมพ์ด้วยกระดาษ เอ 4 (พิมพ์หน้าเดียว) จำนวนไม่เกิน 15 หน้า (นับรวมบทคัดย่อ รูปภาพ ตาราง เอกสารอ้างอิง และภาคผนวก)
2. ส่วนประกอบของบทความวิจัย ประกอบด้วย บทคัดย่อ บทนำ วัตถุประสงค์การวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย ผลการวิจัย สรุปและอภิปรายผล ข้อเสนอแนะ และเอกสารอ้างอิง ส่วนบทความวิชาการ ประกอบด้วย บทคัดย่อ บทนำ เนื้อหา สรุป และเอกสารอ้างอิง

หมายเหตุ: ทุกบทความต้องมีบทคัดย่อเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ในกรณีที่ตีพิมพ์บทความเป็นภาษาต่างประเทศ ต้องมีบทคัดย่อเป็นภาษาไทยด้วย

ข้อกำหนดการจัดพิมพ์ต้นฉบับบทความ

ผู้พิมพ์ต้องจัดพิมพ์บทความตามข้อกำหนดเพื่อให้มีรูปแบบการตีพิมพ์เป็นมาตรฐานแบบเดียวกัน ดังนี้

1. การจัดเค้าโครงหน้ากระดาษ ขนาด เอ 4 จำนวนไม่เกิน 15 หน้า
2. กรอบของข้อความ ระยะขอบของหน้ากระดาษในแต่ละหน้ากำหนดดังนี้ จากขอบบน 1.0 นิ้ว ขอบล่าง 1.0 นิ้ว ขอบซ้าย 1.25 นิ้ว ขอบขวา 1.25 นิ้ว
3. ตัวอักษร ใช้แบบ TH SarabunPSK เหมือนกันตลอดทั้งบทความ
4. รายละเอียดต่างๆ ของบทความ กำหนดดังนี้
 - ชื่อเรื่อง (Title)
 - ชื่อเรื่องภาษาไทย กำหนดขีดซ้าย ขนาด 18 point ตัวหนา
 - ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษ กำหนดขีดซ้าย ขนาด 18 point ตัวหนา
 - ชื่อผู้พิมพ์ (Author)
 - ชื่อผู้พิมพ์ลำดับที่ 1 ทั้งภาษาไทยและอังกฤษ กำหนดขีดซ้าย ขนาด 18 point ตัวหนา
 - ชื่อหน่วยงานของผู้พิมพ์ และ E-Mail ที่ติดต่อได้ กำหนดขีดซ้าย ขนาด 16 point ตัวธรรมดา
 - ชื่อผู้พิมพ์ลำดับถัดไป (ถ้ามี) กำหนดขีดซ้าย ขนาด 16 point ตัวหนา ชื่อหน่วยงานของผู้พิมพ์ กำหนดขีดซ้าย ขนาด 16 point ตัวธรรมดา
 - บทคัดย่อ (Abstract)
 - หัวข้อ บทคัดย่อ และ Abstract กำหนดขีดซ้าย ขนาด 18 point ตัวหนา
 - เนื้อความของบทคัดย่อภาษาไทยและบทคัดย่อภาษาอังกฤษ (Abstract) บรรทัดแรกจัดย่อหน้า โดยเว้นระยะจากขอบซ้าย 0.5 นิ้ว ขนาด 16 point ตัวธรรมดา และบรรทัดถัดไปกำหนดขีดซ้ายตัวธรรมดา
 - คำสำคัญ (Keyword) ระบุทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เลือกใช้คำที่เกี่ยวข้องกับบทความ อย่างน้อย 3 คำ ขนาด 16 point ตัวธรรมดา
 - การพิมพ์หัวข้อใหญ่และหัวข้อย่อย
 - หัวข้อใหญ่ กำหนดขีดซ้าย ขนาด 18 point ตัวหนา
 - หัวข้อย่อย จัดย่อหน้าเว้นระยะจากขอบซ้าย 0.5 นิ้ว ขนาด 16 point ตัวหนา
 - เนื้อความของแต่ละหัวข้อ บรรทัดแรกจัดย่อหน้าโดยเว้นระยะจากขอบซ้าย 0.5 นิ้ว ขนาด 16 point ตัวธรรมดา และบรรทัดถัดไปกำหนดขีดซ้าย
 - คำศัพท์ ใช้ศัพท์บัญญัติของราชบัณฑิตยสถาน
 - กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี) กล่าวถึงเฉพาะการได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยเท่านั้น

- ๐ **ภาพและตารางประกอบ** กรณีมีภาพหรือตารางประกอบ กำหนดการจัดพิมพ์ดังนี้
- ภาพประกอบและตารางประกอบทั้งหมดที่นำมาอ้างอิงต้องไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ผลงานของผู้อื่น
 - ภาพประกอบจัดกึ่งกลางของหน้ากระดาษ และไม่ต้องตีกรอบภาพ
 - ชื่อภาพประกอบจัดอยู่ใต้ภาพ ใช้คำว่า **ภาพที่** ต่อด้วยหมายเลขภาพและข้อความบรรยายภาพ กำหนดกึ่งกลางของหน้ากระดาษ ขนาด 16 point ตัวธรรมดา
 - ชื่อตารางประกอบจัดอยู่เหนือเส้นค้นบนสุดของตาราง ใช้คำว่า **ตารางที่** ต่อด้วยหมายเลขตาราง และข้อความบรรยายตาราง กำหนดชิดขอบซ้ายของหน้ากระดาษ ขนาด 16 point ตัวธรรมดา
 - บอกแหล่งที่มาของภาพประกอบ ตารางประกอบที่นำมาอ้างอิง โดยพิมพ์ห่างจากชื่อภาพหรือเส้นค้นใต้ตาราง กำหนดเว้นระยะห่าง 1 บรรทัด บรรทัดแรกจัดย่อหน้าโดยเว้นระยะจากขอบซ้าย 0.5 นิ้ว ขนาด 16 point ตัวธรรมดา และบรรทัดถัดไปกำหนดชิดซ้าย

5. การพิมพ์เอกสารอ้างอิงท้ายบทความ

- 1) เอกสารอ้างอิงทุกลำดับที่ปรากฏอยู่ท้ายบทความต้องมีการอ้างอิงอยู่หรือกล่าวถึงในเนื้อหาของบทความ
- 2) จัดพิมพ์เรียงลำดับเอกสารอ้างอิงก่อนหลังตามตัวอักษร และยึดรูปแบบตามรูปแบบของ APA (American Psychology Association) กำหนดชิดขอบซ้ายของหน้ากระดาษ ขนาด 16 point ตัวธรรมดา

ตัวอย่างการเขียนเอกสารอ้างอิง

บทความวารสาร

ชื่อผู้เขียน. (ปีที่พิมพ์). ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร. ปีที่พิมพ์ (ฉบับที่). หน้า.

หนังสือ

ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่พิมพ์). ชื่อหนังสือ. สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.

การอ้างอิงจากอินเทอร์เน็ต

ชื่อผู้แต่ง. (ปีที่เผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต). ชื่อเรื่อง/ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร. สืบค้นเมื่อ..... จาก Author, A. A., & Author, B. B. (Date of publication). Title of article. Title of journal, volume number. Retrieved month day, year, from <http://www.someaddress.com/full/url/>.



แบบฟอร์มการส่งบทความเพื่อตีพิมพ์ วารสารการวัดผลการศึกษา
สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

รับวันที่
ผู้รับ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เรียน บรรณาธิการวารสารการวัดผลการศึกษา

เรื่อง ขอตีพิมพ์บทความลงวารสารการวัดผลการศึกษา

1. ชื่อผู้ส่งบทความ (ภาษาไทย)
(ภาษาอังกฤษ)
2. ชื่อวุฒิการศึกษาชั้นสูงสุด ชื่อย่อ.....
3. ตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี).....
4. สถานภาพผู้ส่งบทความ
- 4.1 () อาจารย์ () อื่น ๆ ระบุ คณะ.....สถาบัน.....
- 4.2 () นักศึกษา ☐ ปริญญาเอก ☐ ปริญญาโท หลักสูตร.....
สาขา.....คณะ.....สถาบัน.....
- โปรดระบุชื่ออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ (ภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ)
- 4.2.1 ชื่อ.....ที่ทำงานปัจจุบัน.....
- 4.2.2 ชื่อ.....ที่ทำงานปัจจุบัน.....
5. ประเภทของบทความ () บทความวิจัย (Research article) () บทความวิชาการ (Review article)
() บทความปริทัศน์ () บทความเรื่องสั้น () บทความแนะนำหนังสือ
6. ที่อยู่ผู้ส่งบทความ (ที่ติดต่อได้สะดวก)
7. เบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อได้ โทรสาร.....e-mail.....
8. สิ่งที่ส่งมาด้วยเพื่อให้กรรมการพิจารณา

() ไฟล์ บทความวิจัย / บทความทางวิชาการ ใส่แผ่น CD-ROM และ

() แบบฟอร์มการส่งบทความเพื่อตีพิมพ์ และเอกสารพิมพ์ต้นฉบับ จำนวน 2 ชุด ส่งที่ กองบรรณาธิการ

วารสารการวัดผลการศึกษา สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 สุขุมวิท 23
แขวงวัฒนา เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

9. ต้นฉบับที่ส่งให้พิจารณาเพื่อพิมพ์เผยแพร่ในวารสารนี้ ไม่อยู่ในระหว่างการพิจารณาของวารสารอื่น และยินดีแก้ไข
ตามที่กองบรรณาธิการ เสนอแนะ

ผู้ส่งบทความ ลงชื่อ
(.....)

ส่วนของกองบรรณาธิการ

ผลการพิจารณาในเบื้องต้น

ดำเนินการส่งผู้ทรงคุณวุฒิ 1. 2.



ลงนาม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อังศรา ประเสริฐสิน)
ตำแหน่ง บรรณาธิการวารสารการวัดผลการศึกษา
วันที่

หรือ กรอกข้อมูลผ่าน QR Code ได้ที่

หรือ กรอกข้อมูลแบบฟอร์ม ได้ที่ <https://goo.gl/forms/zvflxJtFAetn98Db2>



กองบรรณาธิการ วารสารการวัดผลการศึกษา

สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

114 สุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

โทรศัพท์ 0-2258-4121 หรือ 0-2649-5000 ต่อ 15363, 11372

โทรสาร 0-2262-1745

เว็บไซต์ <http://eptb.swu.ac.th>

บทความวิชาการ

1 การคิดเชิงประเมิน

พินดา วราสุนันท์, สมพร วันประกอบ, และสรันญา จันทรสุกุล

10 แนวคิดการสร้างแบบวัดด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

ไพรัชกรณ์ สุนทรวิบูลย์

บทความวิจัย

22 การพัฒนาตัวบ่งชี้และแบบวัดความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนกลุ่มชาติพันธุ์

ณัฐพล แจ้งอักษร

33 พลของกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา

โรงเรียนวัดศาลาเขื่อน (อุทัยเพชร) จังหวัดเพชรบุรี

เบญจนาฏ ไชบุญ, สุเมษย์ หนทาสี, และนฤมล พระใหญ่

45 การพัฒนาสื่อการสอนวีดิทัศน์ เรื่อง กราฟของฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล

ด้วยโปรแกรม Camtasia Studio

กมลชนก ภาภูมิ

56 การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอกโดย

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

จิรัชยา นาคราช

71 การพัฒนาเครื่องจับเวลาในการวิ่ง

ชาญชัย ชาญฤทธิ์

80 ปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตลักษณ์ของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิภาดา กาลทาง, มนัสสินท์ หัตถศักดิ์, และวิภา อ่อนใจอื้อ

91 คำแนะนำสำหรับผู้เขียนบทความ

92 ข้อกำหนดการจัดพิมพ์ต้นฉบับบทความ

94 แบบฟอร์มการส่งบทความ