



การพัฒนาศักยภาพครูด้านการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาทักษะการคิด  
วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

Development the teacher's potential in the construction of measurement  
and evaluation tools to develop thinking skills Science Grade 6

นุชจิรา แดงวันสี<sup>1</sup> ศุภรัตน์ อินทรสุวรรณ<sup>2</sup> สุทธิแดน พลวัตจิรวัฒน์<sup>3</sup>

Nuchjira Dengwansri<sup>1</sup> Suparat intarasuwan<sup>2</sup> Sutidan Phonrawatjaradwat<sup>3</sup>

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานีเขต 2

Suratthani Primary Educational Service Area Office 2

(Received 14/05/2020, Revised 15/06/2020, Accepted 16/06/2020)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพัฒนาศักยภาพครูด้านการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิชาวิทยาศาสตร์ แบบแผนการวิจัยที่ใช้คือการทดลองแบบกลุ่มเดียว สอบก่อนและ หลังศึกษาชุดฝึกอบรม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 32 คน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานีเขต 2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชุดฝึกอบรมแบบทดสอบเลือกตอบ จำนวน 20 ข้อ แบบประเมินศักยภาพครูด้านการสร้างข้อสอบ และ แบบประเมินความพึงพอใจต่อชุดฝึกอบรม เก็บข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า คะแนนผลการทดสอบหลังการศึกษาชุดฝึกอบรม สูงกว่าคะแนนก่อนการศึกษาชุดฝึกอบรม ( $t = 17.03$   $df = 31$   $sig = .00$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีศักยภาพในการสร้างข้อสอบคิดเป็นร้อยละ 82.05 มีคุณภาพอยู่ในระดับดี และผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจต่อการศึกษาคัดฝึกอบรมเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 อยู่ในระดับมาก

**คำสำคัญ:** ชุดฝึกอบรม, การพัฒนาศักยภาพครู, การสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล

<sup>1</sup> ศึกษานิเทศน์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานีเขต 2, E – mail: dengwansri31@gmail.com

<sup>2</sup> ศึกษานิเทศน์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานีเขต 2, E – mail: suin2519@hotmail.com

<sup>3</sup> ศึกษานิเทศน์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานีเขต 2, E – mail: sutidan@esdc.go.th



### Abstract

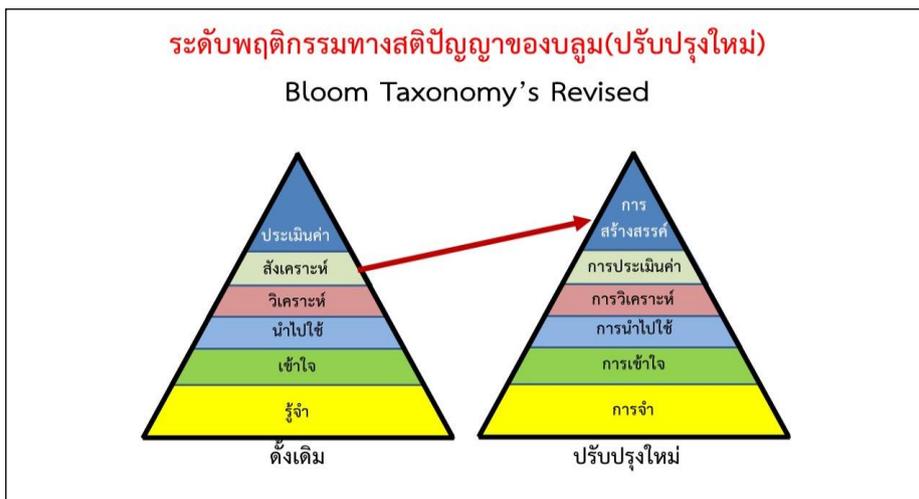
The objectives of this research were to study the teacher potential development in the construction of measurement and evaluation tools. To develop thinking Skills Science. Research design was a one- group pre-test/post-test design. Samples were 32 Science teachers in 12<sup>th</sup> grade at Suratthani Primary Educational Service Area Office 2. Research instruments were training package in learning, twenty multiple choice questions, Form for assessing teacher potential in exam construction and assessment form satisfaction with training packages. Data were collected and analyzed using descriptive statistics such as average, percentage, standard deviation. The research findings of the dependent sample t-test analysis indicated that Science teacher obtained post-achievement score statistically higher than the pre- achievement score at significance level of .05. the trainees had the potential to create the test for 82.05 percent, with good quality. And the trainees were satisfied with the education, the average training set was 4.42 at the high level.

**Keywords:** Training package, Teacher Development potential, Construction of measurement and evaluation tools.



## 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันทุกประเทศทั่วโลกกำลังเข้าสู่กระแสของการเปลี่ยนแปลงที่เรียกว่าสังคมแห่งความรู้ (Knowledge Society) อันนำมาสู่การปฏิรูปการศึกษา เพื่อพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ให้เป็นผู้รู้จักตนเอง และปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น และทันกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งมีสิ่งหนึ่งที่ทำให้เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสมนั้นคือ การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนให้มีคุณภาพ ซึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการทำให้ศักยภาพที่มีอยู่ในตัวคนได้รับการพัฒนาอย่างเต็มที่ และแสดงศักยภาพของตนเองออกมา อีกประการหนึ่งการประเมินคุณภาพทางการศึกษา ก็มีความสำคัญในการสะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จของการพัฒนาคุณภาพตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ จะพบว่าถึงแม้การจัดการเรียนการสอนอยู่ในห้องเรียน หรือนอกห้องเรียน มีสื่อนวัตกรรมในการสอนทันสมัยรูปแบบการสอน เทคนิคการสอนดีเพียงใด แต่มีสิ่งหนึ่งที่ต้องควบคู่กับการจัดการเรียนการสอนนั่นคือ เครื่องมือวัดและประเมินผล มีความสำคัญอย่างยิ่งในการตรวจสอบคุณภาพในการวัดและประเมินผลสิ่งที่ต้องการวัดทำให้ผู้เรียนทราบถึงความสามารถของตนเอง ครูได้นำผลการประเมินไปปรับปรุงการเรียนการสอนรวมทั้งให้ความสำคัญของการนำผลการประเมินคุณภาพการศึกษาไปใช้ในการวางแผนเพื่อพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการศึกษาอย่างเป็นระบบต่อเนื่อง การประเมินผลที่ดำเนินการควบคู่ไปกับการจัดการเรียนการสอน เป็นวิธีวิทยาการทางการประเมินหนึ่งที่ทำให้ทราบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้หรือการจัดการเรียนการสอนนั้นบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์หรือไม่ เพียงใด นอกจากนี้ครูจะมีความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร กระบวนการเรียนการสอนแล้ว สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งคือ กระบวนการออกแบบทดสอบการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล ซึ่งเครื่องมือวัดและประเมินผลเป็นเครื่องชี้วัดว่า ผลการเรียนรู้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและวัตถุประสงค์ของผู้สอนเพียงใด (อัฐพร กิ่งบุญ, 2548) และเหตุผลสำคัญในการประเมินเพื่อการพัฒนาผู้เรียนนั้น ครูผู้สอนต้องประเมินอย่างต่อเนื่องทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเสร็จสิ้นการจัดการเรียนรู้ นั่นหมายความว่าครูควรให้ความสำคัญกับการประเมินเพื่อการปรับปรุงการเรียนการสอน การที่จะทราบว่าผู้เรียนมีข้อบกพร่องในเรื่องใดนั้น ผู้สอนต้องมีการประเมินด้วยเทคนิคที่หลากหลาย ประเมินทุกระยะ เพราะผลที่ได้จากการประเมินเป็นข้อมูลที่บ่งบอกถึงสาเหตุของข้อบกพร่องของการเรียน การสอนในแต่ละเนื้อหาสาระ การสอบวัดสิ่งใดจะให้ดีมีคุณภาพจะต้องมีเครื่องมือวัดที่เหมาะสม ครอบคลุมเนื้อหา และมีคุณภาพเชื่อมั่นได้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543; พิเชิต ฤทธิจรูญ, 2552) และมีความเป็นปรนัยมากที่สุด ในการประเมินผลการเรียนรู้นั้นสามารถวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ผู้สอนกำหนดไว้หรือไม่ ดังในปี 1990 มีนักจิตวิทยากลุ่มใหม่ นำโดย Anderson and Krathwohl (2001) ซึ่งเป็นลูกศิษย์เก่าของ Bloom ได้ปรับปรุงกลุ่มพฤติกรรมขึ้นมาใหม่แสดงถึงพฤติกรรมที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนแสดงพฤติกรรมดังกล่าวประกอบ



รูปที่ 1 พฤติกรรมทางสมองที่ตามแนวคิดทฤษฎีของบลูม ตามแนวคิดเดิมและที่ปรับปรุงใหม่

เป็นกระบวนการทางปัญญา ด้านพุทธิพิสัยเป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวกับสติปัญญาด้านความรู้ความสามารถในการคิดเรื่องราวต่าง ๆ และการใช้สติปัญญาของมนุษย์ โดยผ่านกระบวนการทางสมอง ซึ่งความรู้ดังกล่าวประกอบด้วย ความรู้ที่เป็นข้อเท็จจริง ความรู้ที่เป็นความคิดรวบยอด ความรู้เกี่ยวกับวิธีและกระบวนการ และความรู้ที่เกี่ยวกับทักษะหรือกระบวนการความคิดของตนเอง (อภิปัญญา) โดยด้านความรู้ส่วนใหญ่จะยึดตามแนวคิดทฤษฎีทางความรู้ของบลูม (Bloom Taxonomy) ซึ่งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 2 ให้ความสำคัญในการยกระดับคุณภาพผู้เรียนให้ผู้เรียนได้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาการปรับตัวให้พร้อมรับกับสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงในยุคศตวรรษ 21 และให้มีการเตรียมความพร้อมกับการประเมินระดับชาติ และจากการนิเทศ กำกับและติดตาม ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ด้านการวัดและประเมินผู้เรียน พบว่า ครูมีเวลาการสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างกระชั้นชิด ขาดการวิเคราะห์หลักสูตร วิเคราะห์ข้อสอบ และมีการนำข้อสอบเดิมมาสอบซ้ำอีก ขาดความรู้ความเข้าใจในหลักการสร้างข้อสอบทำให้ข้อสอบไม่ได้มาตรฐาน และผลการตรวจสอบรายการการประเมินคุณภาพของข้อสอบที่ครูได้พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ทดสอบนักเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของภาคเรียนที่ 2 ในปีการศึกษา 2561 พบว่า ข้อสอบอยู่ในระดับคุณภาพควรปรับปรุง (นุชจิรา แดงวันสี, 2562)

จากการศึกษาผลการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพครูวิทยาศาสตร์ในการสร้างข้อสอบได้แก่ การสร้างข้อสอบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ (ฉลอง ชูยิ้ม, 2556; สิริรัตน์ พวงยอด, 2555) การสร้างข้อสอบครูประถมศึกษาโดยใช้เครือข่ายมิตรวิพากษ์ (พินดา วราสุนันท์, 2554) พบว่า การพัฒนาครูด้านการสร้างข้อสอบและการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบนั้นช่วยให้ครูเกิดความมั่นใจ (ฉลอง ชูยิ้ม, 2556) ที่จะนำความรู้ความสามารถของการสร้างข้อสอบไปใช้ในสภาพจริงในการจัดการเรียนการสอนของครูได้อย่างมีประสิทธิภาพและพัฒนาคุณภาพนักเรียนให้เกิดประสิทธิผล ส่งเสริมพัฒนาครูให้มีความรู้และทักษะในการสร้างข้อสอบและการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบให้ตรงกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าวจึงเป็นเหตุผลให้ผู้วิจัยได้ศึกษาการพัฒนาศักยภาพครูด้านการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล เพื่อพัฒนาครูให้มีความรู้ความสามารถสร้างข้อสอบได้ตรงตามหลักการสร้างข้อสอบ เพื่อพัฒนาผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพในการนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของครูต่อไป



## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาศักยภาพครูวิทยาศาสตร์ด้านการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์วิทยาศาสตร์

2.2 เพื่อหาคุณภาพชุดฝึกอบรวมการพัฒนาศักยภาพครูด้านการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์วิทยาศาสตร์

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของครูวิทยาศาสตร์ต่อชุดฝึกอบรวมการพัฒนาศักยภาพครูด้านการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์วิทยาศาสตร์

## 3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ใช้รูปแบบการวิจัยกึ่งเชิงทดลอง (Quasi-experimental Research) ใช้รูปแบบกลุ่มตัวอย่างเดียว (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, น. 248 - 249) โดยการทดสอบก่อนและหลังศึกษาชุดฝึกอบรวม (One-Group Pre-test Post-test Design)

### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2561 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 2 จำนวน 32 โรงเรียนๆ ละ 1 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

### 3.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาคือ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการสร้างข้อสอบแบบเลือกตอบและเขียนตอบ และการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

### 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วยชุดฝึกอบรวม แบบทดสอบก่อนและหลังการศึกษาชุดฝึกอบรวม แบบประเมินศักยภาพครูด้านการสร้างข้อสอบ แบบสอบถามความพึงพอใจต่อชุดฝึกอบรวม

### 3.4 ขั้นตอนทดลองใช้กับกลุ่มทดลอง

#### ระยะที่ 1 ระยะเตรียม

##### 3.4.1 ขั้นเตรียม

1) วิเคราะห์ข้อมูล และจัดอันดับความจำเป็นของเนื้อหาที่ต้องเร่งพัฒนา ได้แก่ ผลการทดสอบระดับชาติ บริบทสถานศึกษา สอบถามความต้องการ และปัญหาในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล โดยการนิเทศติดตามโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 2

2) ดำเนินการเตรียมคู่มือและชุดฝึกอบรวม เอกสารประกอบการฝึกอบรวมแบบทดสอบแบบสอบถามความพึงพอใจเกณฑ์การประเมินศักยภาพครูด้านการสร้างข้อสอบ ซึ่งผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญโดยการเชิญวิทยากรและผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถด้านการวัดและประเมินผลด้านเนื้อหาวิทยาศาสตร์ ด้านการฝึกอบรวม จำนวน 10 ท่าน มาประชุมออกแบบวางแผนการจัดการอบรม การจัดทำชุดคู่มือและชุดฝึกอบรวม

3) นำชุดฝึกอบรวมไปทดลองใช้กับครูวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานีเขต 2 จำนวน 30 คน แล้วนำผลจากการทดลองศึกษาชุดฝึกอบรวมมาแก้ไขปรับปรุง ตามข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์



## ระยะที่ 2 ระยะทดลองและรวบรวมข้อมูล

นำชุดฝึกอบรมที่สมบูรณ์แล้ว ไปใช้กับครุวิทยาาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 32 คน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานีเขต 2 โดยดำเนินการดังนี้

1) จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการพัฒนาศักยภาพครุวิทยาาสตร์ด้านการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาทักษะการคิด โดยมีวิทยากรผู้ที่มีความรู้ความสามารถด้านการวัดและประเมินผล การศึกษามาร่วมเป็นวิทยากร

2) ทดสอบความรู้ครุวิทยาาสตร์ โดยใช้แบบทดสอบก่อนฝึกอบรม จำนวน 20 ข้อ

3) ดำเนินกิจกรรมตามชุดฝึกอบรมพร้อมทำใบกิจกรรม และสร้างข้อสอบตามแบบฟอร์ม บัตรข้อสอบ

4) กิจกรรมการวิพากษ์ข้อสอบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เสนอแนะข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการสร้างข้อสอบให้มีประสิทธิภาพ และเพื่อส่งเสริมให้เกิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ โดยนำข้อสอบที่ได้พัฒนาขึ้นมา ร่วมอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เสนอแนะปรับปรุง แก้ไขข้อสอบ และพัฒนาให้มีความถูกต้องเหมาะสมตามหลักการสร้างข้อสอบให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด แล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินศักยภาพครุวิทยาาสตร์ โดยผู้เข้ารับการอบรมเป็นผู้ประเมิน พร้อมกับวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบที่สร้างขึ้น ร่วมกับศึกษานิเทศก์ และผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะในเชิงวิชาการ พร้อมยกย่องชมเชยผลงานที่ประสบความสำเร็จ ส่งเสริมให้ครูรู้สึกภาคภูมิใจ มีความพร้อมที่จะมุ่งมั่นและรับผิดชอบต่อการปฏิบัติงานต่อไป

5) นำข้อสอบที่ปรับปรุงแก้ไขร่วมกันแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC) เพื่อวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบที่ครูสร้างขึ้นแล้วนำมาสุสอบโดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด

6) นำข้อสอบไปทดลองใช้ กับนักเรียนกลุ่มทดลอง

7) นำผลการสอบมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.84

8) นำข้อสอบไปใช้จริงกับนักเรียนในการสอบกลางภาคเรียนหรือปลายปีแล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ต่อไป

9) ทดสอบความรู้หลังฝึกอบรมจำนวน 20 ข้อ และสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อชุดฝึกอบรม

## 4. สรุปผลการวิจัย

ผลการพัฒนาศักยภาพครูด้านการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาทักษะการคิด วิชาวิทยาาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 2 เสนอลำดับผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

### 4.1 ผลสัมฤทธิ์การทดสอบก่อนและหลังการศึกษาชุดฝึกอบรม

การเปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนและหลังศึกษาด้วยชุดฝึกอบรมด้วยแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 1

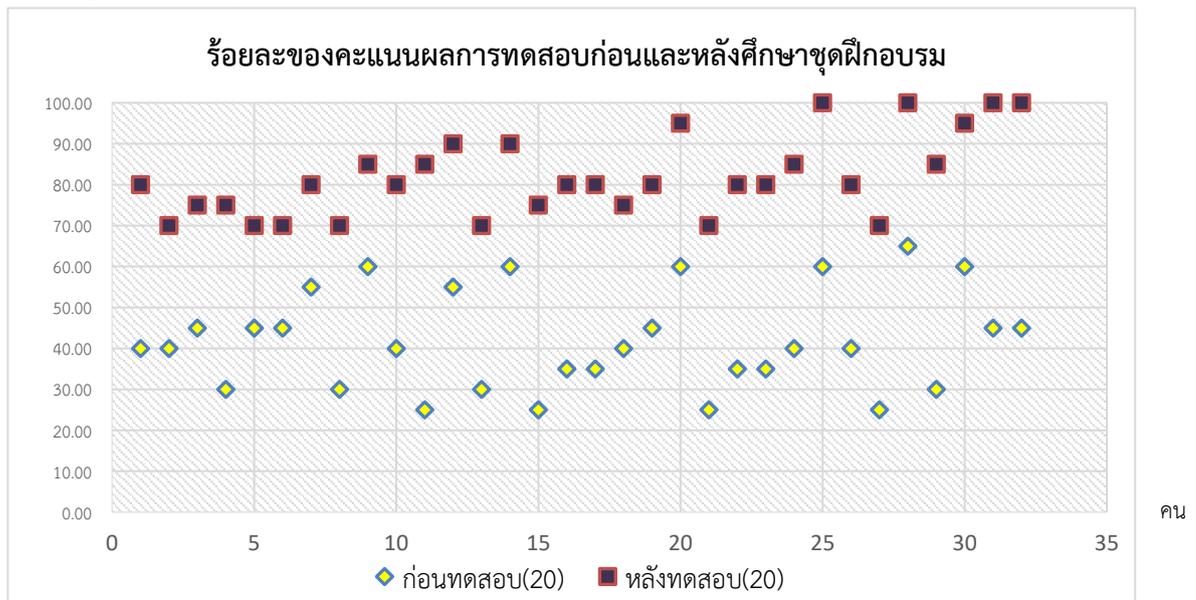


ตารางที่ 1 ผลทดสอบก่อนและหลังการศึกษาชุดฝึกอบรม ด้วยการทดสอบค่าทีแบบตัวอย่างไม่อิสระต่อกัน

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.)	t
ก่อนศึกษาชุดฝึกอบรม	32	20	8.40	2.40	17.03*
หลังศึกษาชุดฝึกอบรม	32	20	16.37	2.92	

\*อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 ผลการทดสอบเรื่องการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของครุวิทยาาสตร์ พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยหลังการศึกษาชุดฝึกอบรม ( $\bar{X}$ =16.37, SD.=2.93) สูงกว่าคะแนนก่อนการศึกษาชุดฝึกอบรม ( $\bar{X}$ =8.40, SD.=2.40) เท่ากับ 7.97 ค่าสถิติทดสอบ  $t = 17.03$ ,  $df = 31$ ,  $p < 0.05$  แสดงว่าหลังการศึกษาชุดฝึกอบรมการพัฒนาศักยภาพครูด้านการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลแล้วครูมีความรู้ความเข้าใจสูงกว่าก่อนการศึกษาชุดฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05



รูปที่ 2 คะแนนเฉลี่ยร้อยละของผลการทดสอบก่อนและหลังศึกษาชุดฝึกอบรม

จากรูปที่ 2 จากกราฟพบว่า ผลการทดสอบหลังการศึกษาชุดฝึกอบรมคิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 81.88 สูงกว่าก่อนการศึกษาชุดฝึกอบรม คิดเป็นร้อยละ 42.03

#### 4.2 ผลการหาคุณภาพชุดฝึกอบรม

4.2.1 ผลการพัฒนาชุดฝึกอบรมโดยการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาชุดฝึกอบรม ใช้เทคนิคกลุ่มสนทนา (Focus Group Discussion) โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลมาร่วมกลุ่มสนทนา ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ผู้วิจัยได้รับข้อเสนอแนะ และเนื้อหาที่ใช้ในกิจกรรมดังนี้ การกำหนดเนื้อหาไม่ควรมากเกินไป เลือกเฉพาะในเนื้อหาที่จำเป็นและมีความเหมาะสมที่จะนำมาสร้างชุดฝึกอบรมที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองเป็นหลัก และควรมีการแสดงกรณีตัวอย่างของข้อสอบ ยึดตามแนวทางการสร้างข้อสอบแนวใหม่ ที่มีองค์ประกอบ 3 ส่วน ได้แก่ สถานการณ์ ข้อคำถาม และตัวเลือก (สำนักทดสอบทางการศึกษา, 2560) มาเป็นกรณีศึกษา โดยแบ่ง



เนื้อหาออกเป็น 4 หน่วย หน่วยที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล หน่วยที่ 2 การสร้างข้อสอบแบบเลือกตอบ หน่วยที่ 3 การสร้างข้อสอบแบบเขียนตอบ หน่วยที่ 4 การตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบ ซึ่งในชุดฝึกอบรมประกอบด้วย คำนำ สารบัญ คำชี้แจง วัตถุประสงค์ ขอบข่ายเนื้อหา แนวคิดสาระสำคัญ หน่วยการเรียนรู้ 1 - 4 หน่วย และในแต่ละหน่วยจะประกอบด้วยกิจกรรม 4 กิจกรรม ประกอบด้วย ใบความรู้ ใบกิจกรรม และแบบทดสอบ ผลการประเมินความเหมาะสมของชุดฝึกอบรมตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ทุกกิจกรรมของชุดฝึกอบรมมีความเหมาะสม โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.67 - 1.00

4.2.2 ผลการพัฒนาศัภยภาพครูด้านการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล ประเมินเป็นระดับคุณภาพ โดยใช้ร้อยละของคะแนนผลการทดสอบ และร้อยละของคะแนนการสร้างข้อสอบตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 โดยเทียบกับเกณฑ์การประเมิน ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ผลการประเมินศัภยภาพครูด้านการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล

ผู้เข้าอบรม (คน)	ร้อยละคะแนนเฉลี่ยการพัฒนาศัภยภาพ		ผลประเมินศัภยภาพครู	
	ผลการทดสอบ	การสร้างข้อสอบ	ร้อยละ	ระดับคุณภาพ
32	81.90	82.09	82.05	ดี

จากตารางที่ 2 พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีศัภยภาพในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลมีคุณภาพอยู่ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 82.05

#### 4.3 ความพึงพอใจของครูวิทยาศาสตร์ต่อการใช้ชุดฝึกอบรม

การวิเคราะห์ความพึงพอใจของครูวิทยาศาสตร์ต่อการศึกษาชุดฝึกอบรม เรื่องการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาทักษะการคิด จำนวน 32 คน ซึ่งประเมินโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจมีเนื้อหาในการประเมิน 6 ด้าน โดยใช้มาตรวัดแบบ Likert scale 5 ระดับ จำนวน 21 ข้อ และคำถามปลายเปิด จำนวน 1 ข้อ ดังแสดงในตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** ความพึงพอใจของครูวิทยาศาสตร์ต่อการศึกษาคู่มือฝึกอบรม

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. รูปเล่มเอกสารประกอบการอบรม			
1.1 รูปแบบคู่มือมีความน่าสนใจ	4.47	0.51	มาก
1.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.30	0.47	มาก
1.3 ขนาดรูปเล่มมีความเหมาะสม	4.27	0.45	มาก
1.4 การใช้ภาษาถูกต้องเหมาะสม	4.73	0.45	มากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>4.44</b>	<b>0.47</b>	<b>มาก</b>
2. เนื้อหา			
2.1 เนื้อหามีประโยชน์ครอบคลุมและเหมาะสม	4.83	0.38	มากที่สุด
2.2 สามารถนำความรู้ไปใช้ในการสร้างข้อสอบได้จริง	4.80	0.41	มากที่สุด
2.3 การเรียบเรียงเนื้อหาที่เข้าใจง่าย	4.30	0.47	มาก



รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
2.4 สามารถนำความรู้ไปเผยแพร่/ถ่ายทอดได้	4.23	0.43	มาก
2.5 เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.57	0.50	มากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>4.65</b>	<b>0.44</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>3. ด้านกระบวนการจัดอบรม</b>			
3.1 รูปแบบในการอบรม	4.47	0.51	มาก
3.2 สื่อ/โสตทัศนูปกรณ์ มีความชัดเจน เหมาะสม	4.67	0.48	มากที่สุด
3.3 เอกสารประกอบการอบรมมีความเหมาะสม	4.30	0.47	มาก
3.4 กิจกรรมมีความเหมาะสม	4.23	0.43	มาก
<b>รวม</b>	<b>4.42</b>	<b>0.47</b>	<b>มาก</b>
<b>4. ด้านสถานที่และเวลาในการอบรม</b>			
4.1 สถานที่ที่ใช้ในการจัดอบรม	4.47	0.51	มาก
4.2 ระยะเวลาที่ใช้ในการอบรม	4.73	0.45	มากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>4.60</b>	<b>0.48</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>5. วัตถุประสงค์</b>			
5.1 ท่านมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน	4.27	0.45	มาก
5.2 ท่านสามารถสร้างข้อสอบแบบเลือกตอบ (ปรนัย) ที่สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดตามหลักสูตรฯ	4.20	0.41	มาก
5.3 ท่านสามารถสร้างข้อสอบแบบเขียนตอบ (อัตนัย) ที่สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดตามหลักสูตรฯ	4.10	0.31	มาก
5.4 ท่านมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการหาคุณภาพข้อสอบ	4.17	0.38	มาก
<b>รวม</b>	<b>4.18</b>	<b>0.39</b>	<b>มาก</b>
<b>6. ประโยชน์</b>			
6.1 เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน	4.33	0.48	มาก
6.2 เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพและผลทดสอบผู้เรียน	4.37	0.49	มาก
<b>รวม</b>	<b>4.35</b>	<b>0.48</b>	<b>มาก</b>
<b>ค่าเฉลี่ยทั้ง 6 ด้าน</b>	<b>4.42</b>	<b>0.45</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของครูวิทยาศาสตร์ต่อการศึกษาชุดฝึกอบรม พบว่าครูวิทยาศาสตร์มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x}= 4.42, SD= 0.45$ ) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านเนื้อหา ( $\bar{x}= 4.65, SD= 0.44$ ) และด้านสถานที่และเวลาในการอบรม ( $\bar{x}= 4.60, SD = 0.48$ ) ครูมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนด้านรูปแบบเอกสารประกอบการอบรม ( $\bar{x}= 4.44, SD= 0.47$ ) ด้านกระบวนการจัดอบรม ( $\bar{x}= 4.42, SD= 0.47$ ) ด้านวัตถุประสงค์ ( $\bar{x}= 4.18, S = 0.39$ ) และด้านประโยชน์



( $\bar{x}$  = 4.35, SD = 0.48) ครูมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และมีข้อเสนอแนะของครูต่อการศึกษาชุดฝึกอบรม การสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล เพื่อพัฒนาทักษะการคิด แสดงดังในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ข้อเสนอแนะของครูวิทยาศาสตร์ต่อการศึกษาคู่มือฝึกอบรม

ลำดับ	ข้อเสนอแนะ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1	ต้องการความรู้เกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล เพื่อนำไปใช้ในการสร้างข้อสอบในชั้นเรียน	29	96.79
2	อ่านแล้วเข้าใจง่าย	22	68.00
3	ต้องการให้อบรมแบบออนไลน์	15	50.00
4	ให้มีกิจกรรมที่ผู้ร่วมประชุมได้ลงมือปฏิบัติ	8	26.67
5	ต้องการให้จัดอบรมครูทุกกลุ่มสาระ	7	23.33

จากตารางที่ 4 พบว่าหลังจากที่ครูวิทยาศาสตร์ ได้ศึกษาคู่มือฝึกอบรมการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล เพื่อพัฒนาทักษะการคิด แล้วมีข้อเสนอแนะที่ตรงกันคือ ต้องการความรู้เกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล เพื่อนำไปใช้ในการสร้างข้อสอบในชั้นเรียน ชุดฝึกอ่านแล้วมีความเข้าใจง่าย อยากให้อบรมแบบออนไลน์ ให้มีกิจกรรมที่ผู้ร่วมประชุมได้ลงมือปฏิบัติ และอยากให้จัดอบรมครูทุกกลุ่มสาระ



รูปที่ 3 กิจกรรมการวิพากษ์ข้อสอบ

จากรูปที่ 3 แสดงกิจกรรมการนำเสนอผลการสร้างข้อสอบของครูวิทยาศาสตร์ที่เข้ารับการอบรมและร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ กิจกรรมการวิพากษ์ข้อสอบ เสนอแนะข้อคิดเห็นเพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อสอบร่วมกับคณะผู้เชี่ยวชาญและศึกษานิเทศก์

## 5. อภิปรายผลการวิจัย

### 5.1 ผลสัมฤทธิ์การทดสอบก่อนและหลังการศึกษาคู่มือฝึกอบรม

การวิเคราะห์ผลการทดสอบก่อนและหลังการศึกษาคู่มือฝึกอบรมเรื่องการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ พบว่า ผลการทดสอบหลังการศึกษาคู่มือฝึกอบรมสูงกว่าก่อนศึกษาคู่มือฝึกอบรม เนื่องจากชุดฝึกอบรมเป็นสื่อการสอนประเภทหนึ่ง ทำให้ผู้ที่ศึกษาได้รับความรู้ตามที่ต้องการ ช่วยส่งเสริมประสบการณ์ และยังมุ่งเน้นให้ผู้เข้ารับการฝกอบรมสามารถวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดของ



หลักสูตรแกนกลาง 2551 เพื่อจัดทำตารางวิเคราะห์ข้อสอบ (Test blueprint) กำหนดรูปแบบข้อสอบ จำนวนข้อสอบ และสร้างข้อสอบได้สอดคล้องกับระดับพฤติกรรมที่ต้องการให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน ชุดฝึกอบรม ใช้ภาษาเขียนที่เข้าใจได้ง่าย การนำเสนอเนื้อหาแต่ละเรื่องมีความเหมาะสม ตัวอย่างที่นำเสนอมีความชัดเจน เนื้อหาที่มีความทันสมัย สามารถนำไปปฏิบัติได้ (ชุดิมา สัจจามันท์, บุญศรี พรหมมาพันธุ์, และอลิสวา วานิชดี, 2552, น.98) นอกจากนี้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถทบทวนบทเรียน ได้ตลอดเวลา มีแบบทดสอบให้ฝึกปฏิบัติ และมีเฉลยท้ายกิจกรรม เพื่อให้เข้าอบรมทราบว่ามีส่วนใดบ้างที่ตนเองจะต้องพัฒนาปรับปรุงแก้ไข ส่วนใดที่ตนทำถูกต้องแล้ว เป็นการกระตุ้นให้ผู้เข้าอบรมมีความตั้งใจ ในการศึกษาชุดฝึกอบรม (สิริรัตน์ พวงยอด, 2555) ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เกิดทัศนคติที่ดีต่อการพัฒนาเครื่องมือวัด และประเมินผล

## 5.2 ผลการหาคุณภาพชุดฝึกอบรมการพัฒนาศักยภาพครู

### 1) ผลการสร้างชุดฝึกอบรม เรื่องการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์

การวิเคราะห์ผลการใช้ชุดฝึกอบรม พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.67 - 1.00 เนื่องจากมีการพัฒนาชุดฝึกอบรมอย่างเป็นระบบร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล และผ่านการตรวจสอบคุณภาพ มีการวางแผนออกแบบการสร้างชุดฝึกอบรม และปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเป็นระยะจนได้ชุดฝึกอบรม ที่สมบูรณ์ มีองค์ประกอบของชุดฝึกอบรม ได้แก่ คำนำ สารบัญ คำชี้แจง วัตถุประสงค์ ขอบข่ายเนื้อหา แนวคิดสาระสำคัญ หน่วยการเรียนรู้ 1 - 4 หน่วย และในแต่ละหน่วยจะประกอบด้วยกิจกรรม 4 กิจกรรม ประกอบด้วย ใบความรู้ ใบกิจกรรม แบบทดสอบ ซึ่งเกณฑ์การประเมินหาคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญลงความคิดเห็น และให้ข้อเสนอแนะมีคุณภาพและความเหมาะสม (ธีรศักดิ์ อุบลรัตน์, 2544, น.18) มีการประเมินผล และการติดตามผล (ชุมศรี ไพบุลย์กุลกร, 2549, น.41 - 42) มีรายละเอียดและขั้นตอนการการใช้ชุดฝึกอบรมอย่างเป็นระบบไม่ยุ่งยากและไม่ซับซ้อน สามารถศึกษาได้ด้วยตนเองและนำความรู้ไปใช้ได้จริง (ชมพูนุท เมฆเมืองทอง, 2554)

2) ผลการพัฒนาศักยภาพครูด้านการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล เพื่อพัฒนาทักษะการคิด การวิเคราะห์ ผลการประเมินศักยภาพครูมีคุณภาพอยู่ในระดับดี เนื่องจากครูได้ศึกษาชุดฝึกอบรมและการเข้าร่วมกิจกรรมการวิพากษ์ข้อสอบ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้เสนอแนะข้อคิดเห็นของเพื่อนครูที่เข้าร่วมอบรม ผู้เชี่ยวชาญและศึกษานิเทศก์ การวิพากษ์ข้อสอบไม่ใช่การวิจารณ์ ซึ่งได้สร้างความเข้าใจและกำหนดประเด็น หัวข้อของการวิพากษ์ ซึ่งหากไม่เข้าใจส่วนใด เพื่อนครูได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ ครูได้ร่วมวิพากษ์ข้อสอบด้วยความเป็นกัลยาณมิตร ทำให้ครูเกิดความรู้ความเข้าใจ สามารถสร้างข้อสอบและหาคุณภาพได้ เกิดเจตคติที่ดีต่อการสร้างข้อสอบสูงขึ้น เกิดเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้และมีความยั่งยืนของ ศักยภาพทางการประเมินในด้านการสร้างข้อสอบ (พินดา วราสุนันท์, 2554) มีโอกาสในการพัฒนา ซึ่งแต่ละคนมาจากต่างโรงเรียนที่อยู่ต่างพื้นที่ ลดอคติ และความเข้าใจผิดของตนเอง (Foulger, 2009) เกิดการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ที่ดี ไม่ทำให้รู้สึกกดดันและสร้างความสัมพันธ์ที่ดีในการทำงาน (Vo and Nguyen, 2010)

### 5.3 ความพึงพอใจของครูวิทยาศาสตร์ต่อการใช้ชุดฝึกอบรม

จากการวิเคราะห์ความพึงพอใจของครูวิทยาศาสตร์ที่ได้ศึกษาชุดฝึกอบรมจำนวน 32 คน พบว่าครูวิทยาศาสตร์มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เนื่องจากมีคู่มือการใช้ชุดฝึกอบรม มีการแนะนำการใช้ชุดฝึกอบรมอย่างเป็นขั้นตอนที่เหมาะสม รูปเล่มเอกสารประกอบการอบรมน่าอ่าน ขนาดตัวหนังสือและรูปเล่มมีความเหมาะสม มีองค์ประกอบของชุดฝึกอบรมครบถ้วน รวมถึงการดำเนินกิจกรรมของวิทยากรใช้วิธีการที่น่าสนใจ (เย็นใจ สุวานิช, 2549, น.21) ส่วนด้านเนื้อหา มีประโยชน์อ่านง่ายเข้าใจง่าย มีขั้นตอนการสร้างข้อสอบถึงขั้นการหาคุณภาพข้อสอบ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการสร้างข้อสอบได้จริง รวมทั้งมีตัวอย่าง



ข้อสอบ และการดำเนินกิจกรรมการจัดอบรม ไม่น่าเบื่อ ครูได้ทำกิจกรรมกลุ่ม มีการวิพากษ์ข้อสอบระหว่างผู้เข้ารับการอบรมและได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ส่งผลให้ผู้รับการอบรมได้สะท้อนข้อคิดเห็น เกี่ยวกับปัญหาของการพัฒนาครูในการสร้างข้อสอบแนวใหม่ และหาแนวทางได้อย่างเหมาะสม สามารถพัฒนาครูให้ครูสามารถสร้างข้อสอบได้ถูกต้องตามพฤติกรรมที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดของหลักสูตรแกนกลาง 2551

## 6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาศักยภาพครูด้านการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1) การวิพากษ์ข้อสอบควรชี้แจงถึงเป้าหมายให้ชัดเจน และกำหนดขอบเขตการวิพากษ์และการวิจารณ์ให้เหมาะสม เพราะจะมีผลกระทบต่อความรู้สึกของผู้ถูกวิพากษ์

2) การสร้างข้อสอบของครูให้ครอบคลุมทุกมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3) การพัฒนาครูให้สร้างความตระหนักเห็นถึงความสำคัญของการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลที่เป็น การส่งเสริมกระตุ้นการคิดวิเคราะห์ผู้เรียน

6.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการกำกับติดตามผลว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้ในพัฒนาข้อสอบในการวัดและประเมินผลผู้เรียนหรือไม่

2) ควรจัดให้มีการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้โดยจัดให้มีการอบรมแบบออนไลน์

3) การจัดทำระบบคลังข้อสอบวิทยาศาสตร์ที่ครูสร้างขึ้น เพื่อให้ครูลดภาระการสร้างข้อสอบ และจะได้ข้อสอบที่มีคุณภาพ

## 7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

7.1 ได้ชุดฝึกอบรม เรื่องการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

7.2 ครูได้รับการพัฒนานำความรู้ไปสร้างข้อสอบในชั้นเรียนให้ผู้เรียนเกิดความคุ้นเคยกับข้อสอบ

7.3 ได้ข้อสอบวิทยาศาสตร์ที่มีคุณภาพ ตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

7.4 เป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าและวิจัยในการพัฒนาข้อสอบ

7.5 ครูมีความมั่นใจที่จะนำความรู้และทักษะที่ได้จากการศึกษาชุดฝึกอบรมไปสร้างข้อสอบเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของครู และพัฒนาผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม

7.6 ควรพัฒนาชุดฝึกอบรมเกี่ยวกับการสร้างข้อสอบที่ครูได้ศึกษาและได้เรียนรู้ด้วยตนเอง

## บรรณานุกรม

ฉลอง ชูยิ้ม. (2556). การพัฒนารูปแบบการพัฒนาครูในการสร้างข้อสอบ (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์). กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.

กรมการศึกษานอกโรงเรียน. (2554). การพัฒนารูปแบบฝึกอบรมการสร้างแบบทดสอบมาตรฐานวิชาชีวะ.

วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 5(2), 117- 130.

ชุตินันท์ สัจจามานนท์, บุญศรี พรหมมาพันธุ์, และอลิสา วานิชดี. (2552). รายงานการวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะบรรณารักษ์ห้องสมุดประชาชน. วิจัยสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย, 3(1), 1-12.



- ชุมศรี ไพบูลย์กุลกร.(2549). การพัฒนาชุดฝึกอบรมครูเรื่องการจัดการกระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- ธีรศักดิ์ อุบลรัตน์. (2544). การพัฒนาชุดฝึกอบรมด้วยตนเองเรื่องการจัดทำผลงานทางวิชาการของข้าราชการ (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นลินี ตรีสุวรรณ. (2543). การพัฒนาเครื่องมือสำหรับสร้างแบบทดสอบโดยสร้างข้อสอบจากเทคนิค **ฟอร์มข้อสอบ** (ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นุชจิรา แดงวันสี. (2562). รายงานการนิเทศการศึกษา ระยะที่ 1. สุราษฎร์ธานี: สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 2.
- พรเพ็ญ ฤทธิกลิ่น. (2554). การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. สืบค้น 10 มกราคม 2563, จาก <http://pornpenrit.blogspot.com/2011/06/blog-post.html>.
- พิชิต ฤทธิจรรยา. (2552). **หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา**. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: เฮา์ ออฟ เคอร์ มีสท์.
- พินดา วราสุนันท์. (2554). การพัฒนาศักยภาพทางการประเมินในด้านการสร้างข้อสอบครูประถมศึกษา โดยใช้เครื่องมือตรวจวิพากษ์ (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เย็นใจ สุวานิช. (2551). รายงานการวิจัยเรื่องการสร้างชุดฝึกอบรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ตาม **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551** (ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). พระนครศรีอยุธยา: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- ล้วน สายยศ, และอังคณา สายยศ. (2538). **เทคนิคการวิจัยเพื่อการศึกษา**. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). **เทคนิคการวัดผลและการเรียนรู้**. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- สมเกียรติ เหลาประเสริฐ. (2546). การพัฒนาพนักงานครูเทศบาลด้านการสร้างข้อแบบเลือกตอบสังกัด **เทศบาลเมืองเลย** (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สำนักทดสอบทางการศึกษา. (2561). **หลักสูตรการพัฒนาคุณภาพการสร้างเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบอัตโนมัติ (ฉบับปรับปรุง 2561)**. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.
- สิริรัตน์ พวงยอด. (2555). การพัฒนาศักยภาพครูด้านการสร้างข้อสอบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อรรถพร กิ่งบุญ. (2548). การพัฒนาระบบคลังข้อสอบสำหรับอินเทอร์เน็ตและ GPRS (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). อุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- Anderson, L.W., & Krathwohl D. (2001). **A taxonomy for learning, teaching and assessing : a revision of bloom's taxonomy of educational objectives**. New York: Longman.
- Bloom, B.S. (1976). **Human Characteristics and School Learning**. New York: McGraw-Hill.
- Foulger, T.S. (2009). An unexpected discovery about the critical friend in action research Inquiries. **Action Research**, 1(1), 1 - 18.
- Vo, L.T., & Nguyen, H.T.M. (2010). Critical friends group for EFL teacher professional development. **ELT Journal**, 64(2), 205-213.

