

**สภาพและความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์
โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 22**
**Conditions and Needs in Developing Competency of the
Science Teachers in Border Patrol Police Schools,
Border Patrol Police Sub-Division 22**

มาลีรัตน์ ขจิตเนติธรรม¹
Maleerat Kajitnatitham¹

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพและความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ และเพื่อเปรียบเทียบสภาพสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ที่เป็นจริงกับความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 22 ประชากร ได้แก่ ครูวิทยาศาสตร์ โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 22 รวม 12 โรงเรียน จำนวน 59 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม โดยแบบสอบถามฉบับที่ 1 สภาพที่เป็นจริงมีความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.93 และแบบสอบถามความต้องการมีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85 ซึ่งแบบสอบถามทั้ง 2 ฉบับ อยู่ในระดับดีมาก มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ในการเก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยของประชากร ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ที่เป็นจริงตามความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์ที่มีต่อตนเองในภาพรวม ทั้ง 8 ด้าน อยู่ในระดับน้อย ยกเว้นด้านสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ด้านธรรมชาติของวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อยู่ในระดับปานกลาง สำหรับด้านอื่น ๆ ทั้ง 7 ด้านอยู่ในระดับน้อย โดยที่ความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ตามความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์ที่มีต่อตนเองในภาพรวม ทั้ง 8 ด้าน อยู่ในระดับมาก และมีความต้องการในการพัฒนาด้านทักษะการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับมากที่สุด สำหรับด้านอื่น ๆ ทั้ง 7 ด้าน อยู่ในระดับมาก โดยมีความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์เรียงจากมากไปหาน้อยคือ ด้านทักษะการสอนวิทยาศาสตร์ ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และด้านทักษะการใช้วัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์และด้านการจัดและการใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ตามลำดับ
2. ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์ต่อความต้องการพัฒนาสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์สูงกว่าค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์ต่อสภาพสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ที่เป็นจริงของตนเองคิดเป็นร้อยละ 40.80

คำสำคัญ การพัฒนา, สมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์, โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน

¹ อาจารย์ ดร., คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

318/44 หมู่ 10 หมู่บ้านอารีย์ 2 ถ.อุบลฯ-ตระการ ต.ขามใหญ่ อ.เมือง จ.อุบลราชธานี 34000 E-mail: maleerat.kjn@gmail.com

Abstract

This research was considered survey research. It was conducted based on the objectives which were (1) to explore conditions and needs in developing science teachers' competency and (2) to compare the authentic condition of the science teachers' competency with the needs in developing the science teachers' competency in Border Patrol Police Schools affiliated with Border Patrol Police Sub-division 22. The population was 59 science teachers from 12 Border Patrol Police Schools affiliated with Border Patrol Police Sub-Division 22. The research tools were the questionnaires. The Reliability of the first questionnaire is 0.93. The Second is 0.85. These indicated at the highest level and were appropriate for data collection. The data were analyzed to identify the frequency, percentage, population mean, standard deviation, and content analysis.

The findings research were as follows:

1. The authentic condition of science teachers' competency based on their opinions toward themselves in an overall picture of eight aspects was at a low level. Except the science teacher competency in terms of the nature of science subject and technology was at a medium level. As for the other seven aspects, however, they were at a low level. In terms of the needs in developing the science teachers' competency based on their opinions toward themselves in an overall picture of eight aspects was at a high level. The need in developing science teaching skills was at the highest level, while that of the other seven aspects was at a high level. The needs in developing science teachers' competency could be ranked from high to low as follows: science teaching skills, scientific process skills, and tool and equipment utilization skills in a science laboratory and science laboratory arrangement and utilization respectively.

2. The mean of the science teachers' opinions toward the needs in developing the science teachers was higher than that of the science teachers' opinions toward the authentic condition of science teachers' competency at 40.80 percent.

Keywords Development, Science Teachers' Competency, Border Patrol Police Schools

บทนำ

ตำรวจตระเวนชายแดนเป็นตำรวจหน่วยหนึ่งในสังกัดสำนักงานตำรวจแห่งชาติ แต่การปฏิบัติหน้าที่มีความแตกต่างกับตำรวจหน่วยอื่นอยู่หลายประการ โดยธรรมชาติในการปฏิบัติหน้าที่ไม่สามารถอยู่กับพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งเป็นประจำได้ ต้องมีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงในการลาดตระเวนตรวจพื้นที่ชายแดนและคอยเป็นแนวป้องกันด่านแรกในการปกป้องอธิปไตยของชาติไทย โดยจะมีการส่งหมู่ลาดตระเวนต่าง ๆ จากที่ตั้งปกติเพื่อตรวจตรารักษาความสงบเรียบร้อย ตามแนวชายแดนป่าเขาทุรกันดาร จึงทำให้ตำรวจตระเวนชายแดนได้พบเห็นประชาชน ผู้เดือดร้อนเกี่ยวกับการครองชีพและโรคภัยไข้เจ็บเป็นจำนวนมากตำรวจตระเวนชายแดนได้ให้ความช่วยเหลือเท่าที่จะสามารถช่วยได้ เช่น แจกอาหาร เสื้อผ้า ให้การรักษา พยาบาลผู้เจ็บป่วย แนะนำการประกอบอาชีพ หมู่ลาดตระเวนนอกจากจะได้พบเห็นความเจ็บไข้ของประชาชนชาวเขาและไกลคมนาคมแล้ว ยังมีอีกสิ่งหนึ่งที่หมู่ลาดตระเวนได้พบเห็น คือ ตามหมู่บ้านต่าง ๆ มีเด็กซึ่งอยู่ในวัยเรียนเป็นจำนวนมากยังไม่ได้เรียนหนังสือ เนื่องจากหน่วยงานซึ่งรับผิดชอบด้าน

การศึกษาไม่สามารถเข้าไปจัดตั้งโรงเรียนได้ ทั้งนี้เพราะเป็นพื้นที่ซึ่งเป็นป่าเขาทุรกันดารอีกทั้งบางพื้นที่มีสถานการณ์ก่อการร้ายของฝ่ายตรงข้ามกับรัฐบาล (กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน 2559 ข : 1)

ดังนั้น จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องมีการพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน ดังจะเห็นความสำคัญดังกล่าวได้จากการที่สำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้จัดทำแผนพัฒนาเด็กและเยาวชนในถิ่นทุรกันดาร ตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ฉบับที่ 4 ในระหว่าง 2550-2559 เพื่อใช้เป็นกรอบแนวทางในการจัดทำแผนของสถานศึกษาที่สนับสนุนการพัฒนา และสามารถตอบสนองต่อความต้องการของนักเรียนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน ซึ่งเป็นเป้าหมายหนึ่งของแผนพัฒนาเด็กฉบับนี้ คือ การเสริมสร้างศักยภาพของเด็กเยาวชนในการเรียนรู้ทางวิชาการ โดยมุ่งหวังให้เด็กมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในวิชาวิทยาศาสตร์ โดยมีกรอบการดำเนินงานให้มีการเพิ่มพูนทักษะในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยเน้นกระบวนการให้แก่ครูผู้สอนในวิชาวิทยาศาสตร์ (สำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี 2551: 16)

จึงเห็นควรที่จะได้มีการเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ สมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ของครูที่ทำหน้าที่สอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์อย่างเต็มตามศักยภาพ ซึ่งนำไปสู่การจัดเตรียมความพร้อมด้านวิทยาศาสตร์ให้กับครูผู้สอนได้สามารถจัดประสบการณ์เรียนรู้ที่เน้นกระบวนการปฏิบัติจริงควบคู่กับการใช้ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ และเป็นการสอดคล้องกับนโยบายของสำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ที่จะจัดสรรห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ให้กับโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนตามลำดับ

ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาสภาพและความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์อันประกอบด้วย 1) ธรรมชาติของวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2) จิตวิทยาศาสตร์ 3) ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 4) ทักษะการสอนวิทยาศาสตร์ 5) ทักษะการใช้วัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ 6) การจัดและการใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ 7) ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ และ 8) การเก็บรักษาวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ (คณะกรรมการพัฒนาการสอน และผลิตวัสดุอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ 2525) เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ในการกำหนดข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาเชิงปฏิบัติสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ตามบริบทของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน อีกทั้งยังเป็นการสนองงานในโครงการพระราชดำรินในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีฯ ซึ่งพระองค์ท่านได้ทรงเคยขอให้มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี เป็นพี่เลี้ยงในการพัฒนาโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน ในสังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 22 ให้ได้รับโอกาสในการพัฒนาอย่างเท่าเทียมกันกับโรงเรียนในสังกัดอื่น ๆ ซึ่งจะมีแนวทางให้โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนมีความเข้มแข็ง สามารถดูแลและพัฒนาตนเองได้ ตลอดจนมีศักยภาพในการเผชิญกับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างมีคุณภาพ ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนมีผลสัมฤทธิ์ทางด้านวิทยาศาสตร์ดีขึ้น และสามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแสวงหาความรู้ในสังคมยุคข้อมูลข่าวสารได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพและความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนสังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 22
2. เพื่อเปรียบเทียบสภาพสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ที่เป็นจริงกับความความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 22

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากร ได้แก่ ครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 22 รวม 12 โรงเรียน จำนวน 59 คน
2. เนื้อหา ได้แก่ สมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ จำนวน 8 สมรรถภาพคือ 1) ธรรมชาติของวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2) จิตวิทยาศาสตร์ 3) ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 4) ทักษะการสอนวิทยาศาสตร์ 5) ทักษะการใช้วัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ 6) การจัดและใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ 7) ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ และ 8) การเก็บรักษาวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์
3. ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ ความคิดเห็นที่มีต่อสภาพสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์และความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องสภาพและความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 22 นี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ มีวิธีดำเนินการ ดังนี้

1. ประชากร ได้แก่ ครูที่ทำการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดน ที่ 22 รวม 12 โรงเรียน จำนวน 59 คน จำแนกเป็นครูโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน จำนวน 9 แห่ง และเป็นครูศูนย์การเรียนรู้ตำรวจตระเวนชายแดน จำนวน 3 แห่ง ซึ่งเป็นโรงเรียนขนาดเล็กทั้งหมด ในเขตพื้นที่ 4 จังหวัด (กองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 22 2559 ค : 1) ดังนี้

1.1 จังหวัดอุบลราชธานี รวม 8 โรงเรียน จำนวน 44 คน ประกอบด้วย

- 1.1.1 ศาสตราจารย์ ดร.เนวิน สดริมซอร์ อำเภอบุณพริก จำนวน 9 คน
- 1.1.2 บ้านแก่งศรีโคตร อำเภอสรินธร์ จำนวน 6 คน
- 1.1.3 บ้านปากลา อำเภอโขงเจียม จำนวน 5 คน
- 1.1.4 บ้านท่าแสนคูณ อำเภอน้ำยืน จำนวน 4 คน
- 1.1.5 บ้านคำสะอาด อำเภอน้ำยืน จำนวน 5 คน
- 1.1.6 บ้านตาเอี่ยม อำเภอน้ำขุ่น จำนวน 2 คน
- 1.1.7 ศูนย์การเรียนรู้ตำรวจตระเวนชายแดนป่าภูาคา อำเภอสรินธร์ จำนวน 5 คน
- 1.1.8 ศูนย์การเรียนรู้ตำรวจตระเวนชายแดนบ้านหนองบัวพัฒนา อำเภอน้ำยืน จำนวน 8 คน

1.2 จังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 1 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านหนองใหญ่ อำเภอกันทรลักษ์ จำนวน 4 คน

1.3 จังหวัดยโสธร จำนวน 1 โรงเรียน ได้แก่ ครูโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านศรีสวัสดิ์ อำเภอลำดวน จำนวน 3 คน

1.4 จังหวัดอำนาจเจริญ จำนวน 2 โรงเรียน รวม 8 คน ประกอบด้วย

- 1.4.1 โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน บ้านหัวซ้อง อำเภอขามเฒ่า จำนวน 3 คน
- 1.4.2 ศูนย์การเรียนรู้ตำรวจตระเวนชายแดนภูพานกอย จำนวน 5 คน

2. เครื่องมือที่ใช้การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามสภาพและความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 22 สอบถามข้อมูลเกี่ยวกับสภาพที่เป็นจริงและความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ เป็นแบบการตอบสนองคู่มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 5 ระดับ โดยให้ระบุความคิดเห็นสภาพที่เป็นจริงกับความต้องการ

ในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ ทั้ง 8 สมรรถภาพ ตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถาม โดยนำไปทดลองใช้กับครูวิทยาศาสตร์ โรงเรียนกันทรารมย์ อำเภอมือ จังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 36 คน แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach) สภาพที่เป็นจริง เท่ากับ 0.925 ความต้องการในการพัฒนา เท่ากับ 0.852 และรวมทั้งฉบับ เท่ากับ 0.835 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก สามารถนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลต่อไปได้

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเก็บแบบสอบถามด้วยตนเองกับครูวิทยาศาสตร์ โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดน ที่ 22 จำนวน 12 แห่ง รวม 59 คน เมื่อคราวมีการประชุมประสานความร่วมมือในการพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ร่วมกัน ระหว่าง โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 22 กับคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี โดยมีอัตราการตอบกลับของแบบสอบถามจากครูวิทยาศาสตร์ครบ 59 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100

4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

4.1 วิเคราะห์สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยการแจกแจงความถี่และร้อยละ

4.2 วิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นในสภาพที่เป็นจริงและความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลความหมายตามเกณฑ์เฉลี่ยดังนี้ 1.00-1.49, 1.50-2.49, 2.50-3.49, 3.50-4.49, และ 4.50-5.00 หมายถึง ระดับความคิดเห็นที่มีต่อสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ของตนเองอยู่ในระดับน้อยที่สุด,น้อย,ปานกลาง,มากและมากที่สุด ตามลำดับ

4.3 เปรียบเทียบความแตกต่างความคิดเห็นในสภาพที่เป็นจริงและความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์โดยการเปรียบเทียบจากค่าเฉลี่ย

4.4 การวิเคราะห์ความคิดเห็นจากแบบสอบถามปลายเปิดโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสภาพและความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 22 พบว่า

1.1 ด้านข้อมูลพื้นฐานของครูวิทยาศาสตร์ โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 22 พบว่า ครูส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 62.17 โดยระดับการศึกษาจำแนกเป็น 3 กลุ่มเรียงจากมากไปหาน้อย คือ ลำดับที่ 1 ปริญญาตรี ร้อยละ 64.41, ลำดับที่ 2 ชั้น มศ.5, ม.6 และปวช. ร้อยละ 25.42 และลำดับที่ 3 มี 2 ระดับการศึกษา คือ อนุปริญญาและปริญญาโท ร้อยละ 5.08, โดยเป็นครูที่ทำการสอนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 93.22 อีกทั้งยังเป็นครูที่ไม่มีประสบการณ์ด้านการสอนวิทยาศาสตร์มาเลย คิดเป็นร้อยละ 22.03 และเป็นครูที่ไม่ได้รับการพัฒนาด้านสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์คิดเป็นร้อยละ 32.20

1.2 ด้านสภาพสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ที่เป็นจริงและความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ตามความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์ที่มีต่อตนเอง ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์ที่มีต่อสภาพที่เป็นจริงและความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ของตนเอง (N = 59)

สมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์	สภาพที่เป็นจริง			ความต้องการในการพัฒนา		
	μ_1	σ_1	แปลผล	μ_2	σ_2	แปลผล
1. ด้านธรรมชาติของวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	2.63	0.87	ปานกลาง	4.39	0.67	มาก
2. ด้านจิตวิทยาาสตร์	2.47	0.95	น้อย	4.39	0.67	มาก
3. ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	2.39	0.74	น้อย	4.47	0.60	มาก
4. ด้านทักษะการสอนวิทยาศาสตร์	2.39	0.81	น้อย	4.51	0.60	มากที่สุด
5. ด้านทักษะการใช้วัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์	2.27	0.85	น้อย	4.44	0.65	มาก
6. ด้านการจัดและการใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์	2.27	0.89	น้อย	4.44	0.68	มาก
7. ด้านความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์	2.34	0.84	น้อย	4.37	0.74	มาก
8. ด้านการเก็บรักษาวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์	2.34	0.84	น้อย	4.42	0.70	มาก
รวม	2.39	0.75	น้อย	4.43	0.59	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า สภาพสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ที่เป็นจริงตามความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์ที่มีต่อตนเองในภาพรวมทั้ง 8 ด้าน อยู่ในระดับน้อย และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ด้านธรรมชาติของวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับปานกลาง สำหรับด้านอื่น ๆ ทั้ง 7 ด้านอยู่ในระดับน้อยและความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ตามความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์ที่มีต่อตนเองในภาพรวมทั้ง 8 ด้าน อยู่ในระดับมากและเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีความต้องการในการพัฒนาด้านทักษะการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับมากที่สุดสำหรับด้านอื่น ๆ ทั้ง 7 ด้าน อยู่ในระดับมาก โดยมีความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์เรียงจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับดังนี้ 1) ด้านทักษะการสอนวิทยาศาสตร์ 2) ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และ 3) ด้านทักษะการใช้วัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์และด้านการจัด และการใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ตามลำดับ

1.3 ด้านข้อเสนอแนะ เป็นการระบุความต้องการที่จะได้รับการสนับสนุนและความช่วยเหลือของครูวิทยาศาสตร์ โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน พบว่า

1) ควรจัดให้มีการอบรมครูวิทยาศาสตร์เป็นประจำอย่างต่อเนื่อง ทั้งด้านความรู้ ความเข้าใจ ในเนื้อหา ทักษะการปฏิบัติการทดลอง เพื่อจะได้เกิดความชำนาญ

2) ควรจัดให้มีการให้ความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ ทักษะและเทคนิคการสอนวิทยาศาสตร์ที่ง่ายต่อบูรณาการการนำวัสดุ อุปกรณ์ ที่มีในห้องเรียนมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน เนื่องจากเป็นโรงเรียนอยู่ห่างไกล และ

3) ไม่มีไฟฟ้าใช้

4) ควรจัดให้มีการนำนักเรียนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน ไปศึกษาคุณนอกสถานที่ เพื่อเติมเต็มให้กับนักเรียนที่ขาดโอกาสในการเรียนรู้ด้านประสบการณ์จริง

5) ขอสนับสนุนห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์พร้อมอุปกรณ์การทดลอง เป็นลำดับแรกแล้วตามด้วยการอบรมครู และมอบหมายครูดูแลห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ทั้งระบบ

6) ขอสนับสนุนนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ลงในพื้นที่ โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน

2. ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์ต่อความต้องการพัฒนาสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์สูงกว่าค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์ต่อสภาพสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ที่เป็นจริงของตนเอง ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์ระหว่างสภาพที่เป็นจริงกับความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ของตนเอง (N = 59)

	สภาพที่เป็นจริง	ความต้องการพัฒนา	ผลต่าง	ร้อยละ
ค่าเฉลี่ยประชากร	2.39	4.43	2.04	40.80
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.79	0.59		

อภิปรายผลการวิจัย

1. จากผลการวิจัยที่พบว่า สภาพสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ที่เป็นจริงตามความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์ที่มีต่อตนเองในภาพรวมทั้ง 8 ด้านอยู่ในระดับน้อยอาจเป็นเพราะว่าครูโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน สังกัดกองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 22 เป็นครูที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าระดับปริญญาตรี ร้อยละ 32.5 โดยเป็นผู้ที่จบชั้น มศ.5, ม.6 และปวช. ถึงร้อยละ 25.42 ซึ่งเป็นผลมาจากรูปแบบการเข้ามาเป็นครูโดยคัดเลือกศิษย์เก่าจากโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน ที่สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ขึ้นไป ทั้งชายและหญิงเข้ารับราชการเป็นตำรวจตระเวนชายแดน ทำหน้าที่ครูโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน (กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน 2559 ข : 1) และส่วนใหญ่เป็นครูที่ต้องมีหน้าที่รับผิดชอบสอนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ อีกทั้งยังไม่ได้จบสาขาวิชาโดยตรง ในขณะเดียวกันก็เป็นครูที่ไม่มีประสบการณ์ด้านการสอนวิทยาศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 22.03 และเป็นครูที่ไม่ได้รับการพัฒนาด้านสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์คิดเป็นร้อยละ 32.20 ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ให้อยู่ในระดับน้อยที่สุด จึงทำให้ครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน มีความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ตามความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์ที่มีต่อตนเองในภาพรวมทั้ง 8 ด้าน อยู่ในระดับมาก โดยมีความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ 3 ลำดับแรก คือ 1) ด้านทักษะการสอนวิทยาศาสตร์ 2) ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 3) ด้านทักษะการใช้วัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์และด้านการจัดและใช้ห้องปฏิบัติการ และเมื่อพิจารณาลำดับที่ 1 ด้านทักษะการสอนวิทยาศาสตร์ และลำดับที่ 2 ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทั้ง 2 ด้านนี้จะเห็นว่าเกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่ว่าด้วยวิชาชีพครูโดยเฉพาะ ซึ่งครูวิทยาศาสตร์ไม่มีวุฒิในด้านนี้ โดยเฉพาะด้านความต้องการลำดับที่ 3 เป็นเรื่องเกี่ยวกับห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งตรงกับข้อกำหนดของแผนพัฒนาเด็กและเยาวชนในถิ่นทุรกันดาร ตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ (โครงการตามพระราชดำรินิ ส่วนของโครงการส่งเสริมคุณภาพการศึกษา 2551 : 16) ที่ได้รับไว้ในเป้าหมายและกรอบการดำเนินงานในวัตถุประสงค์ที่ 3 เสริมสร้างศักยภาพของเด็กและเยาวชนในการเรียนรู้ทางวิชาการ ตามกรอบการดำเนินงานข้อ 3 อย่างชัดเจนว่า “พัฒนาห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ให้ได้มาตรฐาน สอดคล้องกับเนื้อหาในหลักสูตรเพื่อพัฒนาทักษะ

ของเด็กและเยาวชนในกระบวนการสืบเสาะหาความรู้” ซึ่งกระบวนการสืบเสาะหาความรู้เป็นวิธีการสอนด้านวิทยาศาสตร์ จึงเป็นการสมควรอย่างยิ่งที่ครูวิทยาศาสตร์จะต้องมีสมรรถภาพด้านทักษะการใช้วัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ และด้านการจัดและการใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เป็นอย่างดี จึงจะสามารถจัดกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนลงมือจากการปฏิบัติจริงได้ อันจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งตรงกับเป้าหมายที่ต้องการจะเสริมสร้างศักยภาพของเด็กและเยาวชนในการเรียนรู้ทางวิชาการ และจากความต้องการในการพัฒนาตนเองของครูวิทยาศาสตร์นี้ จึงเป็นสิ่งที่สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะและธรรมชาติของตำรวจตระเวนชายแดนที่จะพยายามหาทางช่วยเหลือผู้เรียนอย่างเต็มกำลังความสามารถเท่าที่จะทำได้ (กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน 2559 : 1) และมีความชัดเจนยิ่งขึ้นจากแนวคิดที่ครูโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนได้ให้ข้อเสนอแนะของครูวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาตนเอง โดยต้องการที่จะได้รับ 1) ต้องการอบรมครูวิทยาศาสตร์เป็นประจำอย่างต่อเนื่อง ทั้งด้านความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา ทักษะการปฏิบัติการทดลอง 2) ต้องการได้รับความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ ทักษะและเทคนิคการสอนวิทยาศาสตร์ที่ง่ายต่อการนำสู่ อุปกรณ์ที่มีในห้องเรียนมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน ในบริบทที่โรงเรียนอยู่ห่างไกลและไม่มีไฟฟ้าใช้ 3) ต้องการได้รับการสนับสนุนส่งเสริมให้มีการนำนักเรียนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน ไปศึกษาดูนอกสถานที่เพื่อเติมเต็มให้กับนักเรียนที่ขาดโอกาสในการเรียนรู้ด้านประสบการณ์จริง 4) ต้องการขอสนับสนุนห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์พร้อมอุปกรณ์การทดลองเป็นลำดับแรกแล้วตามด้วยการอบรมครูและมอบหมายครูดูแลห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ทั้งระบบ และ 5) ต้องการขอสนับสนุนบุคลากรในส่วนนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ลงไปช่วยเหลือการจัดการเรียนการสอนเขตในพื้นที่โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน อันจะเป็นวิธีการที่จะปฏิบัติตนเป็นครูวิทยาศาสตร์ให้ดีขึ้น

2. ผลการวิจัยที่พบว่า ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์ต่อความต้องการพัฒนาสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์สูงกว่าค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์ต่อสภาพสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ที่เป็นจริงของตนเอง แสดงให้เห็นถึงความความต้องการที่จะพัฒนาสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ของตนเองในระดับมาก สะท้อนถึงแนวความคิดเชิงการพัฒนาของครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนที่ดี นับว่าเป็นผู้มีเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ที่ดี ซึ่งน่าจะเกิดจากการปณิธาน อุดมการณ์ และสำนึกในท้องถิ่น อันเนื่องมาจากความเป็นธรรมชาติของตำรวจตระเวนชายแดนที่อยู่ห่างไกลความเจริญ (กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน, “ประวัติโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน” ระบบออนไลน์ แหล่งที่มา <http://www.bpp.go.th>) ซึ่งนับว่าเป็นความตระหนักในหน้าที่ของครูวิทยาศาสตร์ที่อยู่ในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับคำกล่าว อภัย จันทวิมล (กรมสามัญศึกษา 2501 : ก) ที่ได้ให้ไว้ในคราวการประชุมอบรมเจ้าหน้าที่การศึกษาที่ตำรวจตระเวนชายแดนว่า “โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนแตกต่างจากโรงเรียนทั่วไป เช่น ตั้งอยู่ในท้องถิ่นห่างไกล การคมนาคมทุรกันดาร เด็กไม่พูดภาษาไทย บางโรงเรียนมีเด็กหลายเผ่า ฉะนั้น การที่จะใช้หลักสูตรแบบเรียน หรือวิธีสอนธรรมดาสามัญแก่โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจึงไม่เหมาะสม ส่วนครูผู้สอนคือตำรวจตระเวนชายเดนนั่น มีความรู้ความชำนาญอาชีพตำรวจ เมื่อต้องมาทำหน้าที่ครูอีกอย่างหนึ่ง จึงเป็นการสมควรที่จะรู้เรื่องการศึกษาบ้าง...” ครูวิทยาศาสตร์โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนจึงมีคุณลักษณะที่มีความมุ่งมั่น ความพยายามที่จะเอาชนะ แก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ อยู่เสมอนั่นเอง

ข้อเสนอแนะ

1. ควรจัดให้มีการอบรมครูวิทยาศาสตร์เชิงปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง ในเรื่องเกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจเชิงหลักการและทฤษฎี ทักษะการปฏิบัติการทดลอง เทคนิคการสอนวิทยาศาสตร์ ร่วมกับการศึกษาดูงานการสอนเชิงพื้นที่
2. ควรจัดให้มีการฝึกปฏิบัติการสอนจริงพร้อมทั้งมีพี่เลี้ยงคอยสังเกตการฝึกสอน เพื่อให้คำแนะนำ ช่วยเหลือทั้งนี้ ควรจัดให้มีระบบการนิเทศ กำกับ ติดตาม และประเมินผลเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะทำให้ครูวิทยาศาสตร์สามารถจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้อย่างมีคุณภาพ
3. ควรเสนอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้การสนับสนุนห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์พร้อมวัสดุ อุปกรณ์ พร้อมอุปกรณ์การทดลองที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน และสนับสนุนให้มีนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ลงในพื้นที่โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนทุกภาคเรียน
4. ควรได้มีการวิจัยเพื่อพัฒนาแหล่งการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เชิงอนุรักษ์ ทรัพยากรตามธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และภูมิปัญญาท้องถิ่น ในบริบทของโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน

บรรณานุกรม

- กองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 22. คู่มือเตรียมการรับเสด็จสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีเนื่องในโอกาสเสด็จพระราชดำเนินทรงเยี่ยมโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน.
- อุบลราชธานี: กองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 22, 2559 ก.
- กองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดน. โครงการผลิตครูโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน. (ออนไลน์) 2559 ข (อ้างเมื่อ 20 มีนาคม 2559). จาก <http://www.bpp.go.th>.
- กองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดน. ประวัติโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน. (ออนไลน์) 2559 ค (อ้างเมื่อ 20 มีนาคม 2559). จาก <http://www.bpp.go.th> 2559 ค.
- คณะกรรมการพัฒนาการสอนและผลิตวัสดุอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์. ชุดเสริมประสบการณ์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ เล่ม 1-3. กรุงเทพฯ: คณะอนุกรรมการพัฒนาการสอนและผลิตวัสดุอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ ทบวงมหาวิทยาลัย, 2525.
- โครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, สำนักงาน. แผนพัฒนาเด็กและเยาวชนในถิ่นทุรกันดารตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน), 2551.
- สามัญศึกษา, กรม. เอกสารการประชุมอบรมเจ้าหน้าที่การศึกษาที่ครูโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน. กรุงเทพฯ: กรมสามัญศึกษา, 2501.

