

บทที่ 8

ปัญหาการประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์

โครงร่างของเนื้อหา

- เนื้อหาที่ 8.1 ปัญหาการสร้างข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์
 - เรื่องที่ 8.1.1 ข้อบกพร่องของข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์
 - เรื่องที่ 8.1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวกับปัญหาด้านการสร้างข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์
- เนื้อหาที่ 8.2 ปัญหาด้านการปฏิบัติตามระเบียบการประเมินผล
- เนื้อหาที่ 8.3 ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาการประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์

สาระสำคัญ

1. ปัญหาการสร้างข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์ ข้อสอบที่ครูใช้อยู่ในปัจจุบันนี้มีข้อบกพร่องมากมาย เช่น ตามเฉพาะความจำ ตามไม่ตรงจุดประสงค์การเรียนรู้ แผลผลการสอบคลาดเคลื่อน เป็นต้น มีงานวิจัยหลายเล่มที่ทำวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ส่วนใหญ่ก็จะพบว่า ปัญหาอยู่ที่ตัวครูขาดความรู้ ความสามารถในการสร้างข้อสอบที่มีคุณภาพ
2. ปัญหาด้านการปฏิบัติตามระเบียบการประเมินผล ปรากฏว่าครูยังขาดความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติตามระเบียบ เนื่องจากคู่มือครูด้านการประเมินผลมีไม่เพียงพอ ขาดบุคคลที่จะให้คำปรึกษาแนะนำ เป็นต้น
3. ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาการประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อให้การวัดผลและประเมินผลของครูวิทยาศาสตร์มีคุณภาพ ผู้บริหารควรส่งเสริมให้ครูวิทยาศาสตร์ได้มีความรู้ความเข้าใจ และมีความสามารถในการสร้างข้อสอบ โดยการจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการขึ้นในโรงเรียน หรือในกลุ่มโรงเรียนเดียวกัน ส่งครูเข้ารับการอบรม และจัดหาเอกสารต่างๆ ด้านการวัดผลไว้ในห้องสมุดโรงเรียน หรือมีไว้สำหรับหมวดวิชา เป็นต้น

จุดประสงค์การเรียนรู้ เมื่อศึกษาบทนี้จบแล้วนักศึกษาสามารถ

1. อธิบายข้อบกพร่องของข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์ได้
2. บอกรายละเอียดของครูเกี่ยวกับการสร้างข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์จากผลงานวิจัยได้
3. บอกรายละเอียดของครูเกี่ยวกับการปฏิบัติตามระเบียบการประเมินผลการเรียนได้
4. เสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหาคำประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์ได้

เนื้อหาที่ 8.1

ปัญหาการสร้างข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์

การวัดผลการศึกษาเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งในกระบวนการเรียนการสอน เพราะผลที่ได้จากการวัด, การสอบจะทำให้ครูได้รู้ว่านักเรียนมีข้อบกพร่องในเรื่องอะไรบ้างจะได้ปรับปรุงแก้ไข และยังทำให้ครูใช้ผลจากการสอบในการตัดสินผลการเรียนของนักเรียนว่าผ่านหรือไม่ผ่านเกณฑ์อีกด้วย นอกจากนี้ การวัดผลยังจะทำให้ผู้ปกครองของนักเรียนเข้าใจเด็กของตนได้มากขึ้น การวัดผลการเรียนมีหลายวิธี เช่น การทดสอบ การสังเกต การสัมภาษณ์ และการตรวจงาน เป็นต้น แต่ที่นิยมใช้กันมากที่สุดคือ การใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งแบบทดสอบนี้จะต้องสร้างให้มีคุณภาพเป็นที่เชื่อถือได้ จึงจะทำให้ผลจากการสอบตรงกับสภาพจริงของนักเรียน การปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆในการเรียนการสอนตลอดจนการตัดสินคุณภาพของนักเรียนแต่ละคน โดยใช้ผลการสอบจะมีประสิทธิภาพมากขึ้น ปัจจุบันการวัดผลยังขาดประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการวัดผลในวิชาวิทยาศาสตร์ เพราะลดยังขาดความรู้ความเข้าใจด้านการวัดผล สร้างข้อสอบไม่ครอบคลุมจุดมุ่งหมายที่สำคัญของการสอนวิทยาศาสตร์ สร้างข้อสอบขาดคุณภาพ และวัดเฉพาะความรู้ ความจำ เป็นต้น ซึ่งรายละเอียดจะได้กล่าวต่อไป

เรื่องที่ 8.1.1 ข้อบกพร่องของข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์

ในการวัดผลการศึกษา โดยใช้แบบทดสอบเป็นเครื่องมือวัดนี้ มีข้อบกพร่องที่ก่อให้เกิดปัญหาหลายประการ ชวาล แพรัตกุล (2518:1-2) ได้กล่าวถึงปัญหานี้โดยแยกออกเป็น 2 ประเด็นคือ

1. การสร้างข้อสอบไม่ถูก แบ่งออกเป็น 2 ประการคือ
 - 1.1 คำถามในแบบทดสอบยังมีคุณภาพน้อย ส่วนใหญ่วัดความจำเป็นพื้นฐาน
 - 1.2 ถามไม่สอดคล้องกับตารางวิเคราะห์หลักสูตร ถามเพียงบางเรื่องบางพฤติกรรมเท่านั้น หรือบางวิชาวัดไม่ตรงกับความมุ่งหมายของวิชานั้นเลยก็มี

2. การใช้ข้อสอบไม่เป็น แบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

- 2.1 การแปลผลการสอบยังคลาดเคลื่อน ในการสอบทุกครั้งผลการสอบหรือคะแนนที่ได้จากการสอบจะต้องนำมาแปลผลอย่างมีความหมาย ในปัจจุบันนิยมแปลผลจากคะแนนที่ได้จากการสอบหรือที่เรียกว่าคะแนนดิบโดยตรง ซึ่งการแปลผลโดยวิธีนี้ก่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนมาก เพราะคะแนนเหล่านั้นไม่ได้อยู่ในมาตราเดียวกันหรือมีหน่วยที่เท่ากัน

- 2.2 การสอบคัดเลือกยังไม่สมบูรณ์ เพราะข้อสอบมุ่งวัดด้านเนื้อหาวิชาเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเป็นการไม่แน่นอนว่าผู้สอบเข้าได้มีระดับปัญญา หรือความถนัดทางการเรียนสูงพอที่จะเรียนได้สำเร็จหรือไม่

- 2.3 ยังใช้ผลการสอบไม่คุ้มค่า ครูมักใช้ผลการสอบเพียงเพื่อตัดสินเด็กว่าสอบได้หรือตกเท่านั้น ซึ่งไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการสอบปัจจุบันที่ยึดคติที่ว่า ทดสอบเพื่อค้นและพัฒนาสมรรถภาพของมนุษย์จึงควรมุ่งนำผลการสอบมาใช้ประโยชน์มากขึ้นทั้งตัวครูและนักเรียน

นอกจากนี้ อนันต์ ศรีโสภา (2524:112-113) ได้สรุปข้อบกพร่องทั่วไปของแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้น ได้แก่

1. คำถามวกวน
2. การใช้คำมากเกินไป
3. ขาดการเน้นที่เหมาะสม
4. การเลือกใช้ชนิดของข้อสอบไม่เหมาะสม

อีเบล (Ebel, 1965:1-21) ได้รวบรวมข้อบกพร่องในการสร้างข้อสอบของครูไว้

ดังนี้

1. ครูส่วนใหญ่พิจารณาตัดสินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยยึดตนเองเป็นหลัก ไม่มีการวางแผนที่แน่นอน ทำให้การพิจารณาตัดสินขาดความเชื่อมั่น
2. ครูบางคนมีความรู้สึกว่เกณฑ์ที่ใช้ตัดสินผลการเรียนของนักเรียนมีความยุติธรรม และคงที่ตายตัว จะเปลี่ยนแปลงมิได้
3. ครูส่วนใหญ่คิดว่าการสร้างแบบทดสอบเป็นของง่าย จึงไม่มีการวางแผนการสร้างข้อสอบ
4. ครูส่วนใหญ่ใช้แบบทดสอบที่ไม่มีประสิทธิภาพ จึงไม่สามารถวัดความสามารถที่แท้จริงของนักเรียนได้

5. ครูมักจะคิดว่าเป็นการยากที่จะเข้าใจหลักการเบื้องต้นของการสร้างแบบทดสอบ
6. คำถามต่าง ๆ ของครูมักจะเขียนไม่ดี ควรให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจแก้ก่อน
7. คำถามถ้ายากเกินไปนักเรียนจะไม่อยากทำจึงทำให้การประเมินผลคลาดเคลื่อน
8. ครูส่วนมากไม่ใช้เทคนิคเชิงสถิติวิเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ

นอกจากข้อบกพร่องดังกล่าว ที่ทำให้การสร้างข้อสอบขาดคุณภาพยังมีข้อบกพร่องอีกดังนี้

1. ขาดความรู้เกี่ยวกับหลักการสร้างข้อสอบ โดยเฉพาะขั้นตอนต่าง ๆ ในการสร้าง
2. ไม่ได้วางแผนการสร้างมาก่อนว่าจะเริ่มอะไรก่อนหลัง ซึ่งเหมือนกับการสร้างบ้านก่อนสร้างต้องวางแผนโดยมีแปลนบ้านมาก่อน
3. ภาษาที่ใช้เขียนไม่ชัดเจน คำถามอ่านแล้วไม่เข้าใจว่าจะถามอะไรแน่ เช่น คำถามบางข้อผู้ตอบต้องเสียเวลาในการตีความหมายของคำ หรือภาษาก่อนที่จะรู้ว่าคำถามต้องการถามอะไร
4. ผู้สร้างข้อสอบใช้เวลาน้อยในการสร้างจึงขาดการทบทวนข้อคำถามอีกทีหลังจากสร้างแต่ละข้อเสร็จแล้ว
5. ผู้สร้างไม่ให้ความสำคัญในการตรวจสอบคุณภาพในเบื้องต้น ได้แก่ ให้เพื่อน ๆ ร่วมงานหรือผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบข้อคำถามก่อนว่าถามได้ตรงกับสิ่งที่จะวัดหรือไม่นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะใช้จริง เป็นต้น

6. การสร้างข้อสอบผู้สร้างมักจะนั่งเขียนคนเดียวขาดการปรึกษาในหมู่คณะ ซึ่งวิธีที่ดีควรสร้างร่วมกันหลาย ๆ คนที่สอนวิชาเดียวกัน

การวัดผลโดยใช้แบบทดสอบเป็นวิธีที่ครูใช้กันมาก ทั้งในการทดสอบย่อยและการสอบประจำภาค ดังนั้น คำถามในแบบทดสอบที่ใช้ในการทดสอบย่อยควรจะมีแตกต่างกับคำถามในแบบทดสอบประจำภาค ซึ่งโรเม (Romey) ได้เสนอไว้ว่า คำถามที่ใช้ในการทดสอบย่อยควรจะเป็นคำถามเกี่ยวกับการแก้ปัญหา หรือการวิเคราะห์สถานการณ์มากกว่าจะเป็นคำถามเกี่ยวกับข้อสรุป หรือคำจำกัดความ ซึ่งนักเรียนจะต้องจำ วิธีการพัฒนาความสามารถในการออกข้อสอบประเภทนี้ คือ ครูจะต้องออกข้อสอบที่ไม่เน้นความจำโดยการให้ทำข้อสอบแบบเปิดตำรา (Open-book tests) ส่วนคำถามที่ใช้ในการสอบประจำภาค ควรจะเป็นคำถามจากการถาม-ตอบคำถามปากเปล่าในห้องเรียน คำถามในแบบทดสอบย่อย และคำถามที่เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการทดลอง (Romey, 1968:72) นอกจากนี้ ครูยังใช้แบบทดสอบในการทดสอบความรู้พื้นฐานก่อนเรียน (Pre-test) และการทดสอบความรอบรู้ของนักเรียน (Mastery test) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน เพื่อดูผลการสอน ซึ่งเฮิสส์ (Heiss) เสนอว่า การทดสอบความรอบรู้ของนักเรียนควรจะทำบ่อย ๆ เพื่อจะได้รู้จักอ่อนของนักเรียน เพื่อจะได้แก้ไขทันที (Heiss, 1950:189-190)

จะเห็นว่าวิธีวัดผลที่ได้กล่าวมาแล้ว คือการตรวจผลงาน การสังเกตและการใช้แบบทดสอบนั้น สามารถวัดพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกได้ครอบคลุมจุดประสงค์ของการเรียนการสอน วิชาวิทยาศาสตร์ กล่าวคือ การตรวจผลงานวัดสิ่งที่นักเรียนผลิต การสังเกตวัดสิ่งที่นักเรียนพูด และสิ่งที่นักเรียนทำ การทดสอบวัดสิ่งที่นักเรียนเขียนและสิ่งที่นักเรียนอ่าน เป็นต้น

ในการประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ให้ครอบคลุมจุดประสงค์ของการเรียนการสอนที่ได้วางไว้ เพื่อให้ผลที่ได้มีความน่าเชื่อถือ มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับนั้น นอกจากครูจะต้องมีความสามารถใช้วิธีการวัดผลได้อย่างถูกต้อง มีความรู้ความเข้าใจในหลักการวัดและประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์เป็นอย่างดี และสามารถนำหลักการเหล่านั้นไปใช้อย่างถูกต้องแล้ว ครูจะต้องสามารถปฏิบัติตามระเบียบการประเมินผลการเรียนตามที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดไว้

กิจกรรมที่ 8.1.1

1. ในความเห็นของนักศึกษาเองคิดว่าข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์มีข้อบกพร่องในด้านใดบ้าง
2. ข้อบกพร่องของข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์กับวิชาอื่น ๆ นักศึกษาคิดว่าเหมือนกันหรือต่างกันอย่างไร

เรื่องที่ 8.1.2 งานวิจัยเกี่ยวกับปัญหาด้านการสร้างข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์

จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับปัญหาด้านการสร้างข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์นั้น บราจกฏว่าปัญหาด้านนี้จะเป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยที่เกี่ยวกับการศึกษาสภาพการเรียนการสอนการติดตามหรือการประเมินผลการใช้หลักสูตร และการศึกษาการปฏิบัติตามระเบียบการประเมินผล ผู้เขียนได้คัดเลือกเฉพาะปัญหาด้านการสร้างข้อสอบ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

สมทรง จันทรสุเทพ (2520:67) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาปัญหาการสร้างแบบทดสอบของครูที่สอนระดับมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 6 โดยส่งแบบสอบถามไปยังครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษา ปีการศึกษา 2519 จำนวน 273 คน ในหมวดวิชาต่าง ๆ ผลการวิจัยพบว่า ครูมีปัญหาในด้านการจัดทำแบบทดสอบมากที่สุด คือไม่สามารถจัดพิมพ์ข้อสอบได้ด้วยตนเอง ในด้านคุณลักษณะของแบบทดสอบพบว่า ส่วนใหญ่เป็นข้อสอบแบบผสม ไม่มีหลักเกณฑ์แน่นอนในการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบชนิดอัตนัย คุณภาพของแบบทดสอบด้านการวางรูปคำถาม คำสั่งชี้แจง และคุณภาพการจัดพิมพ์อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ส่วนด้านความแจ่มชัดของคำถามอยู่ในเกณฑ์ไม่พอใช้ ในด้านพฤติกรรมที่วัด ส่วนใหญ่วัดความรู้-ความจำ รองลงมาคือการนำไปใช้และความเข้าใจ

มันทนา จงสุขสันติกุล (2524:17) ได้จัดทำการศึกษาเพื่อศึกษาปัญหาของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนรัฐบาลในกรุงเทพมหานคร โดยส่งแบบสอบถามไปยังครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 263 ปีการศึกษา 2524 ผลการวิจัยพบปัญหาเกี่ยวกับการสร้างข้อสอบดังนี้ คือครูวิทยาศาสตร์ออกข้อสอบวัดได้แต่ความรู้ความเข้าใจเป็นส่วนใหญ่ สำหรับ

ข้อสอบที่เกี่ยวกับการสืบเสาะหาความรู้และการนำไปใช้มีน้อยมาก

สิรินทร สุนทรภาวิวัฒน์ (2526:82) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาปัญหาการประเมินผล การเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในกรุงเทพมหานคร โดย ส่งแบบสอบถามไปยังครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย 177 คน ผลการวิจัยในด้านการ สร้างข้อสอบพบว่าครูวิทยาศาสตร์ประสบปัญหาการสร้างข้อสอบในเรื่องขาดทักษะในการสร้างตาราง วิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรม การสร้างตัวเลือกที่ดีต้องใช้เวลา และสร้างยาก การสร้าง ข้อสอบวัดพฤติกรรมด้านความเข้าใจ ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และด้านการนำ ความรู้ไปใช้ต้องใช้เวลา และสร้างยาก

นุกรานต์ นิมศิริ (2526:68) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาการเปรียบเทียบความคิดเห็น ของครูวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์ และศึกษานิเทศก์สาขาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับปัญหาการเรียน การสอนวิชาฟิสิกส์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยส่งแบบสอบถามไปยังครูฟิสิกส์ทั้งส่วนกลางและ ส่วนภูมิภาค จำนวน 180 คน จากโรงเรียนในส่วนกลาง 30 โรงเรียน และส่วนภูมิภาค 60 โรงเรียน และศึกษานิเทศก์สาขาวิทยาศาสตร์ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาคทั้งหมด 80 คน ผล การวิจัยพบว่าครูฟิสิกส์มีปัญหาในการสร้างข้อสอบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และมี ปัญหาในการสร้างข้อสอบวัดพฤติกรรมด้านต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์

กรมวิชาการ (2526: ภาคผนวก, 1-37 อ้างถึงในคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหา- วิทยาลัย และกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2528:59-60) ได้สร้างสำรวจสภาพและ ปัญหาการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 ปีการศึกษา 2526 โดยส่งแบบ สอบถามไปยังโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายทั่วประเทศ จำนวน 576 โรงเรียน ได้ข้อค้นพบ เกี่ยวกับการสร้างข้อสอบ คือ

1. ครูไม่มีความรู้เกี่ยวกับการวัดผลและประเมินผล และไม่เข้าใจระเบียบการประ-เมินผลการเรียน
2. ครูไม่สามารถออกข้อสอบตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ยังคงวัดผลโดยเน้นที่เนื้อหา ในแบบเรียน

3. บางรายวิชามีจุดประสงค์การเรียนรู้มากเกินไป ครูไม่สามารถออกข้อสอบให้ครบทุกจุดประสงค์ได้

4. บางรายวิชาในบางโรงเรียนไม่ได้ยึดจุดประสงค์การเรียนรู้ ทั้งนี้ เพราะครูไม่มีความรู้ ความเข้าใจ หรือเห็นว่าเป็นเรื่องยุ่งยาก จึงไม่มีการวัดผลโดยยึดจุดประสงค์การเรียนรู้

สมคิด พงศ์เนศวร (2528:72) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาความต้องการการนิเทศการสอนของครูฟิสิกส์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยส่งแบบสอบถามไปยังครูฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2527 จำนวน 200 คน จากโรงเรียน 61 โรงเรียน ผลการวิจัยพบปัญหาในด้านการสร้างข้อสอบดังนี้คือ ครูฟิสิกส์มีความต้องการนิเทศการสอนด้านคำอธิบายชี้แจงเกี่ยวกับการสร้างข้อสอบเพื่อวัดพฤติกรรมด้านต่าง ๆ ได้แก่ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และการนำไปใช้ และเรื่องการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการสร้างข้อสอบมาตรฐาน

สรยุทธ สืบแสงอินทร์ (2529:7) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์ ครูวัดผล และผู้บริหารเกี่ยวกับปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาการประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยส่งแบบสอบถามไปยังครูวิทยาศาสตร์ 180 คน ครูวัดผล 99 คน และผู้บริหาร 76 คน จากโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาด้านการสร้างข้อสอบที่ตัวอย่างประชากรทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นว่ามีปัญหาในระดับมาก 2 ปัญหาคือ

1. ครูส่วนใหญ่ไม่ได้ทำการสร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมออกข้อสอบแต่ละครั้ง
2. ข้อสอบที่วัดพฤติกรรมด้านความเข้าใจ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการนำความรู้ไปใช้ของนักเรียนสร้างยาก

พรพิไล หาญทวีวงศ์ (2530:103-104) ได้ทำการวิจัยเรื่องปัญหาการสร้างข้อสอบวัดความสามารถทางพุทธิพิสัยวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายตามการรับรู้ของ

ครูวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่าปัญหาการสร้างข้อสอบวัดความสามารถทางพุทธิสัยวิชาวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ทั้งหมด โดยเฉลี่ยแล้วอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งในด้านการวางแผนการสร้างข้อสอบ การสร้างข้อสอบ และการปรับปรุงคุณภาพของข้อสอบ

เมื่อแยกพิจารณาปัญหาแต่ละด้านเป็นรายข้อพบว่า

1. ด้านการวางแผนการสร้างข้อสอบ ปัญหาที่ครูวิทยาศาสตร์โดยเฉลี่ยเห็นว่าเป็นปัญหาอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ปัญหาเกี่ยวกับการจัดอัตราส่วนของข้อสอบประเภทความรู้ความเข้าใจ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และการนำไปใช้ ปัญหาเกี่ยวกับเนื้อหาบางตอนน้อย ไม่สามารถนำมาสร้างข้อสอบให้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้ และปัญหาเกี่ยวกับการขาดเอกสารและตำราที่ใช้ประกอบการสร้างข้อสอบ ส่วนปัญหานั้นเป็นปัญหาในระดับปานกลางและระดับน้อย

2. ด้านการสร้างข้อสอบ ปัญหาที่ครูวิทยาศาสตร์โดยเฉลี่ยเห็นว่าเป็นปัญหาอยู่ในระดับมากที่สุดได้แก่ ปัญหาเกี่ยวกับไม่เข้าใจลักษณะของข้อสอบวัดความสามารถด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ปัญหาที่ครูวิทยาศาสตร์โดยเฉลี่ยเห็นว่าเป็นปัญหาอยู่ในระดับมากที่สุดได้แก่ ปัญหาเกี่ยวกับการเรียงลำดับข้อสอบจากง่ายไปยาก การขาดความชำนาญในการสร้างตารางทดลองประกอบข้อคำถาม ปัญหาที่ครูต้องใช้เวลามากในการสร้างสถานการณ์การทดลอง และปัญหาที่ครูไม่สามารถสร้างข้อสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ครบทุกด้าน ส่วนปัญหานั้นเป็นปัญหาในระดับปานกลางและน้อย

3. ด้านการปรับปรุงคุณภาพของข้อสอบ ปัญหาที่ครูวิทยาศาสตร์โดยเฉลี่ยเห็นว่าเป็นปัญหาอยู่ในระดับมากที่สุดได้แก่ ปัญหาเกี่ยวกับต้องใช้เวลามากในการวิเคราะห์ข้อสอบ ส่วนปัญหานั้นเป็นปัญหาในระดับปานกลางและน้อย

จากรายงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้นนี้ถึงแม้ว่าจะทำวิจัยมานานแล้วก็ตาม แต่ผู้เขียนเห็นว่าปัญหาต่าง ๆ ก็ยังคงมีอยู่ในสภาพปัจจุบัน ซึ่งสรุปปัญหาที่สำคัญต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. ครูขาดทักษะในการสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตรหรือไม่ได้สร้าง
2. สร้างข้อสอบวัดพฤติกรรมที่สูงกว่าความรู้ความจำมีน้อยมาก

3. สร้างข้อสอบไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
4. ไม่มีเวลาในการวิเคราะห์ข้อสอบ
5. ขาดความรู้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพของข้อสอบ

กิจกรรมที่ 8.1.2

1. ปัญหาด้านการสร้างข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์มีอะไรบ้าง
2. นักศึกษาคิดว่าปัญหาด้านใดของการสร้างข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์สำคัญที่สุด

เพราะเหตุใด

เนื้อหาที่ 8.2

ปัญหาด้านการปฏิบัติตามระเบียบการประเมินผล

ระเบียบการประเมินผลทั้งระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษาซึ่งได้ปรับปรุงใหม่ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ดังได้กล่าวมาแล้วในบทที่ 3 เรื่องที่ 3.2.2 แล้วนั้น หลักการใหญ่ในการวัดผลและประเมินผลไม่แตกต่างไปจากระเบียบก่อนหน้านี้ ดังนั้น ปัญหาต่างๆ จากการวิจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติตามระเบียบการประเมินผลตามระเบียบก่อน ก็ยังเป็นปัญหาที่ปรากฏอยู่ตามระเบียบที่ประกาศใช้ใหม่ ดังมีรายงานวิจัยต่อไปนี้

สุมาลี จันทรชลอ (2522:ง-จ) ได้ศึกษาเรื่อง การติดตามผลการปฏิบัติตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการประเมินผลการเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ.2521 โดยให้ครูโรงเรียนราษฎร์และโรงเรียนรัฐบาลในกรุงเทพมหานคร จำนวน 217 คน ซึ่งเป็นตัวอย่างประชากรทำแบบสอบถาม ตอบแบบสอบถาม และให้สัมภาษณ์เป็นรายบุคคล ได้ข้อค้นพบว่า

1. ครูโดยส่วนรวมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนค่อนข้างน้อย
2. ครูโรงเรียนรัฐบาลมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนสูงกว่าครูโรงเรียนราษฎร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
3. ครูได้ปฏิบัติการประเมินผลการเรียนรู้ถูกต้องตามระเบียบการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรใหม่ (2521) ในระดับปานกลาง
4. ครูโรงเรียนราษฎร์ และครูโรงเรียนรัฐบาลได้ปฏิบัติตามระเบียบการประเมินผลการเรียนได้ถูกต้องไม่แตกต่างกัน
5. ครูมีปัญหาสำคัญในการประเมินผลการเรียนตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการประเมินผลการเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ. 2521 ในเรื่อง

- 5.1 คู่มือการประเมินผลการเรียนไม่เพียงพอ
- 5.2 ขาดความรู้เรื่องระเบียบการประเมินผล
- 5.3 ขาดบุคคลที่จะให้คำปรึกษาแนะนำ
- 5.4 ขาดความรู้เกี่ยวกับวิธีการเขียนข้อสอบที่ดีและเหมาะสม
- 5.5 ขาดความรู้เกี่ยวกับวิธีการเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
- 5.6 ขาดความรู้เกี่ยวกับวิธีการวัดและประเมินผล
- 5.7 ขาดความรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินผลก่อนเรียน

6. ครูโรงเรียนราษฎร์มีปัญหาเรื่อง ขาดความรู้เรื่องระเบียบการประเมินผลตามที่กระทรวงศึกษากำหนด ขาดความรู้เรื่องการประเมินผลแบบใช้กลุ่มใช้เกณฑ์ ขาดความรู้เรื่องการตัดเกรด ขาดบุคคลที่จะให้คำปรึกษาแนะนำ มากกว่าครูโรงเรียนรัฐบาลอย่างมีนัยสำคัญ

7. ความรู้ในหลักการประเมินผลการเรียนตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการประเมินผลการเรียน การปฏิบัติตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการประเมินผลการเรียน และปัญหาในการปฏิบัติตามระเบียบดังกล่าวมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สิรินทร สุนทรภาวิวัฒน์ (2526:83-88) ได้ศึกษาปัญหาการประเมินผลการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ในเรื่องการปฏิบัติตามระเบียบการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้สรุปผลและอภิปรายผลไว้ดังนี้

ด้านการปฏิบัติตามระเบียบการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ประสบปัญหาปานกลางในด้านการจัดทำข้อสอบร่วมไว้ใช้ในกลุ่มโรงเรียน และการประเมินผลด้านความรู้สึก เช่น ความสนใจ ทศนคติ ส่วนเรื่องอื่น ๆ เป็นปัญหาในระดับน้อยหรือน้อยที่สุด ซึ่งมีได้หมายความว่า เรื่องอื่น ๆ นั้นมีความเหมาะสมดีแล้ว ทั้งนี้ เพราะผลการวิจัยพบว่า มีครูวิทยาศาสตร์ส่วนหนึ่งไม่ได้ปฏิบัติตามระเบียบการประเมินผลการเรียนในเรื่องการจัดทำข้อสอบร่วมไว้ใช้ในกลุ่มโรงเรียน การประเมินผลก่อนเรียนเพื่อศึกษาความรู้เดิมของนักเรียน การสอนซ่อมภายหลังการประเมินผลระหว่างภาคการประเมินผลด้านความรู้สึก การให้อักษร "มส" "ร" "มก" "มค" แสดงผลการเรียนที่มีเงื่อนไข การสอบแก้ตัวของนักเรียนภายในสองสัปดาห์แรกของภาคเรียนถัดไป การประเมินผลด้านทักษะการปฏิบัติ การประเมินผลระหว่างภาคเรียนเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน การใช้อัตราส่วนของคะแนนระหว่างภาคเรียนกับคะแนนปลายภาคเรียนตามข้อตกลงของกลุ่มโรงเรียน การประเมินผลด้านความรู้ความคิด การประเมินผลปลายภาคเรียนเพื่อสรุปผลการเรียน การประเมินผลการเรียนตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้ และการให้ตัวเลข "4" "3" "2" "1" และ "0" ตามเกณฑ์ที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด เพื่อแสดงระดับผลการเรียน การที่มีผู้ไม่ได้ปฏิบัติตามระเบียบการประเมินผลการเรียนในเรื่องดังกล่าว นับได้ว่าเป็นปัญหาในเรื่องการประเมินผลเป็นอันมาก ทั้งนี้ เพราะปัญหาเหล่านี้มีผลทำให้ความรู้ความสามารถของนักเรียนแต่ละโรงเรียนที่จบหลักสูตรไปแล้วมีมาตรฐานที่แตกต่างกัน ปัญหาในการประเมินผลที่ค้นพบนี้ตรงกับปัญหาในการประเมินผลซึ่งได้กล่าวไว้ในสารพัฒนาหลักสูตร (สวสดี สุวรรณอักษร, บรรณาธิการ 2524:54) ที่กล่าวว่า ถึงสภาพการประเมินไว้ว่า ครูไม่สอนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแต่ละรายวิชา จึงทำให้ไม่สามารถจัดการสอนซ่อมเสริม การประเมินผลก่อนเรียนโรงเรียนไม่ได้จัดทำ การสอนซ่อมเสริมก่อนเรียนและระหว่างเรียนไม่ได้จัดทำ จะทำเฉพาะในกรณีเมื่อตัดสินผลการเรียนแล้ว นักเรียนสอบตกเท่านั้น จากผลการค้นพบเหล่านี้ ผู้วิจัยจะได้กล่าวถึงปัญหาเหล่านี้ต่อไป

ปัญหาด้านการจัดทำข้อสอบร่วมไว้ใช้ในกลุ่มโรงเรียน ครูวิทยาศาสตร์ประสบปัญหาจากการปฏิบัติเรื่องนี้ในระดับปานกลาง และมีครูวิทยาศาสตร์ถึงร้อยละ 49.43 ไม่ได้จัดทำข้อสอบร่วมไว้ใช้ในกลุ่มโรงเรียน ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะกลุ่มโรงเรียนไม่มีหลักการและนโยบาย

ที่แน่นอนในการจัดทำข้อสอบร่วม และขาดความร่วมมือจากทุก ๆ ฝ่าย เช่น ผู้บริหาร ครูผู้สอน จึงทำให้พอจะมองเห็นแนวทางในการแก้ไขเกี่ยวกับการจัดทำข้อสอบร่วมไว้ใช้ในกลุ่มโรงเรียน คือกลุ่มโรงเรียนควรจะให้มีความสำคัญต่อการจัดทำข้อสอบร่วมให้มากขึ้น โดยการกำหนดหลักการ และนโยบายที่แน่นอนในการจัดทำข้อสอบร่วม และให้ครูผู้สอนร่วมกันวางโครงการ เพื่อจะได้ เป็นแนวทางในการปฏิบัติให้ลุล่วงต่อไป

ปัญหาด้านการประเมินผลด้านความรู้สึกรู้สึก เช่น ความสนใจ ทักษะคิด ครูวิทยาศาสตร์ ประสบปัญหาจากการปฏิบัติเรื่องนี้ในระดับปานกลาง และมีครูวิทยาศาสตร์ร้อยละ 8 ไม่ได้ ประเมิน ผลด้านความรู้สึกรู้สึก ที่เป็นเช่นนี้อาจจะเป็นเพราะการประเมินผลด้านความรู้สึกรู้สึก เป็นสิ่งที่ทำได้ยาก นักเรียนขาดความสนใจในการเรียน จำนวนนักเรียนในแต่ละห้องมีมากเกินไป และครูผู้สอนขาด ความมั่นใจในเกณฑ์ที่ใช้ในการสังเกตความรู้สึกรู้สึก จากปัญหาเหล่านี้ทำให้มองเห็นแนวทางแก้ไข คือ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรจะกำหนดเกณฑ์ในการสังเกตพฤติกรรมด้านความรู้สึกรู้สึกเพื่อให้ครูได้ใช้เป็นแนวทางในการประเมินผลต่อไป นอกจากนี้ ควรจะมี แบบวัดทักษะคิดและความสนใจทางวิทยาศาสตร์ให้ครูได้ยืมมาใช้ เพื่อจะได้นำข้อมูลเหล่านั้นมาเป็น ประโยชน์ในการปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป

ปัญหาด้านการประเมินผลก่อนเรียน เพื่อศึกษาความรู้เดิมของนักเรียน ครูวิทยาศาสตร์ ประสบปัญหาจากการปฏิบัติเรื่องนี้ในระดับน้อย และพบว่ามีครูวิทยาศาสตร์ร้อยละ 18.08 ไม่ได้ ทำการประเมินผลก่อนเรียนเพื่อศึกษาความรู้เดิมของนักเรียน ซึ่งครูวิทยาศาสตร์ได้กล่าวถึงลักษณะ ของปัญหาในเรื่องนี้ไว้ว่าผู้สอนไม่มีเวลาเตรียมข้อสอบ และจำนวนคาบที่ใช้ในการสอนมีน้อย ทำให้ไม่มีเวลาทดสอบ จากลักษณะของปัญหาที่กล่าวมานี้แสดงให้เห็นว่า ครูวิทยาศาสตร์ขาดความรู้ เกี่ยวกับวิธีการประเมินผลก่อนเรียน ดังนั้น เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหานี้ ครูวิทยาศาสตร์จึงควร หาความรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินผลแบบต่าง ๆ เช่น การถามตอบคำถามปากเปล่า การสังเกต ซึ่งวิธีการเหล่านี้มีความยุ่งยากน้อยกว่าวิธีการใช้แบบทดสอบ เนื่องจากวิธีการเหล่านี้เป็นส่วน หนึ่งในการบวนการเรียนการสอนอยู่แล้ว

ปัญหาด้านการสอนซ่อมภายหลังการประเมินผลระหว่างภาค ครูวิทยาศาสตร์ประสบปัญหาจากการปฏิบัติ เรื่องนี้ในระดับน้อย แต่ยังมีครูวิทยาศาสตร์ร้อยละ 10.17 ไม่ได้ทำการสอนซ่อมเสริมภายหลังการประเมินผลระหว่างภาค โดยครูวิทยาศาสตร์ได้กล่าวถึงลักษณะของปัญหาเรื่องนี้ไว้ว่า นักเรียนขาดความสนใจ เวลาที่ใช้ในการสอนมีจำกัด และผู้สอนไม่มีเวลาสอนซ่อมลักษณะของปัญหาดังกล่าวนี้ แสดงให้เห็นว่า ครูวิทยาศาสตร์ขาดความรู้เกี่ยวกับการสอนซ่อมเสริมภายหลังการประเมินผลระหว่างภาค ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการ (2523:104-105) ได้เสนอแนะวิธีการสอนซ่อมเสริมแบบต่าง ๆ เพื่อให้ครูผู้สอนได้เลือกใช้ให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ในขณะนั้น เช่น การสอนแบบตัวต่อตัว การสอนเป็นกลุ่มย่อย นักเรียนสอนกันเอง แบบเรียนสำเร็จรูป สมุดแบบฝึกหัดเรียนด้วยตนเอง และให้ทำกิจกรรมเพิ่มเติม ซึ่งคาดว่าถ้าครูได้นำวิธีการเหล่านี้ไปใช้จะสามารถแก้ปัญหาดังกล่าวนี้ได้เป็นอย่างดี

นอกจากนี้ ยังมีปัญหาอื่น ๆ ครูวิทยาศาสตร์ประสบจากการปฏิบัติตามระเบียบการประเมินผล ซึ่งสนับสนุนข้อค้นพบของ สุมาลี จันทรชลอ (2522:จ) ที่พบว่าครูมีปัญหาคำคัญในการประเมินผลการเรียนตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วย การประเมินผลการเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ.2521 ในเรื่อง คู่มือการประเมินผลการเรียนไม่เพียงพอ ขาดความรู้เรื่องระเบียบการประเมินผล ขาดบุคคลที่ให้คำปรึกษาแนะนำ ขาดความรู้เกี่ยวกับวิธีการเขียนข้อสอบให้ดีและเหมาะสม ขาดความรู้เกี่ยวกับวิธีการเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ขาดความรู้เกี่ยวกับวิธีการวัดและประเมินผล และขาดความรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินผลก่อนเรียน ซึ่งปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติตามระเบียบการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายนี้ แก้ไขได้โดยครูวิทยาศาสตร์จะต้องศึกษาระเบียบและคู่มือการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ.2524 ให้เข้าใจอย่างถ่องแท้และสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

กิจกรรมที่ 8.2

1. ปัญหาด้านการปฏิบัติตามระเบียบการประเมินผล มีอะไรบ้าง สรุปมาเป็นข้อ ๆ
2. นักศึกษาคิดว่าปัญหาอะไรสำคัญที่สุด เพราะเหตุใด

เนื้อหาที่ 8.3 ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาการประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์

จากการสำรวจความต้องการความช่วยเหลือ ด้านการประเมินผลการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ต้องการความช่วยเหลือในทุกด้านในระดับมากที่สุด คือ ต้องการให้มีการสร้างข้อสอบมาตรฐานให้ครูยืมใช้ ต้องการให้ผู้บริหารโรงเรียนจัดหาเอกสาร ตำรา และอุปกรณ์ในการประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม ต้องการให้มีการระบุดจุดประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละบทให้ละเอียดว่า จะวัดพฤติกรรมอะไรบ้างในแต่ละเนื้อหา ต้องการให้ฝ่ายวิชาการของโรงเรียนติดตามความก้าวหน้าในด้านการประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์อยู่เสมอ และต้องการให้มีการจัดการอบรมครูวิทยาศาสตร์ เรื่องการประเมินผลการเรียนการสอน

นอกจากนี้ สิรินทร สุนทรากวิวัฒน์ (2526:88-89) ได้ศึกษาความต้องการความช่วยเหลือด้านการประเมินผลการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ต้องการความช่วยเหลือในทุกด้านระดับมาก แม้ว่าครูวิทยาศาสตร์ส่วนมากได้ศึกษาเกี่ยวกับการประเมินผลการศึกษาจากสถาบันฝึกหัดครูมาแล้ว และเคยเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์มาแล้วก็ตาม ครูวิทยาศาสตร์ยังคงมีความต้องการความช่วยเหลือด้านต่างๆ ในระดับมาก ซึ่งสนับสนุนข้อค้นพบของ พรพรรณ ไชยประพาฬ (2522:47) ซึ่งได้ศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูวิทยาศาสตร์ พบว่า ครูวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับวิธีการต่างๆ ในการวัดและการประเมินผล สามารถประเมินผลการสอนตนเองได้ สามารถประเมินผลรวมสรุปเพื่อตัดสินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน สามารถประเมินผลความก้าวหน้าเพื่อพัฒนาการเรียนของนักเรียน สามารถดำเนินการสอบได้ถูกต้อง สามารถวิเคราะห์ข้อมูล และตีความหมายที่ได้จากการวัดผล สามารถสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการสอนได้ การที่ครูวิทยาศาสตร์มีความต้องการความช่วยเหลือในระดับมากอาจจะเป็นเพราะว่าความรู้ที่ได้จากสถาบันฝึกหัดครู และการเข้ารับการอบรมยังไม่เพียงพอที่จะนำไปปฏิบัติได้ ดังนั้น ในการแก้ปัญหานี้

สถาบันฝึกหัดครู และหน่วยงานที่จัดอบรม ควรจัดหลักสูตรที่เน้นการฝึกปฏิบัติให้มากขึ้นและมีการเน้นเฉพาะเป็น เรื่อง ๆ ไป เพื่อให้ครูวิทยาศาสตร์สามารถนำความรู้ที่ได้รับนี้ไปปฏิบัติต่อไป นอกจากนี้ ผู้บริหารโรงเรียนควรส่งเสริมให้ครูได้รับความรู้เกี่ยวกับการประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์ โดยจัดหาเอกสาร ตำราให้ครูได้ศึกษา และส่งเสริมให้ครูเข้ารับการอบรมโดยทั่วถึงกัน

จากความต้องการความช่วยเหลือของครูวิทยาศาสตร์ที่พบจากการวิจัย มีข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาและสนองความต้องการของครูวิทยาศาสตร์ ดังนี้

1. ครูวิทยาศาสตร์ควรจะศึกษาใฝ่หาความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอ มีความกระตือรือร้นในการปรับปรุงตนเอง ทั้งนี้ เพราะว่าปัญหาเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นนี้ เกิดจากการที่ครูขาดความรู้ความเข้าใจ และขาดทักษะเป็นส่วนใหญ่

2. ผู้บริหารโรงเรียนควรจะสนใจงานด้านปรับปรุงการเรียนการสอนให้มากขึ้น โดยส่งเสริมให้ครูวิทยาศาสตร์เข้ารับการอบรม ศึกษาเพิ่มเติม รวมทั้งจัดให้มีการนิเทศเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ภายในโรงเรียน ซึ่งอาจทำได้โดยให้ครูวิทยาศาสตร์ภายในโรงเรียนซึ่งเข้ารับการอบรม หรือศึกษาเพิ่มเติมในแต่ละครั้งมาเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ที่ตนได้รับมาแก่เพื่อนครูในโรงเรียน

3. ผู้บริหารโรงเรียนควรจัดให้มีการประชุมเชิงปฏิบัติการด้านการเขียนข้อสอบขึ้น เป็นประจำทุกปี เพื่อฝึกให้ครูมีความสามารถในการเขียนข้อสอบให้มีคุณภาพมากขึ้น

4. ผู้บริหารโรงเรียนควรจัดให้มีการสร้างคลังข้อสอบขึ้นในแต่ละหมวดวิชาหรือคลังข้อสอบของโรงเรียนเพื่อบริการให้ครูได้ยืมไปใช้

5. กลุ่มโรงเรียนควรเชิญวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญทางการวัดผล การสร้างข้อสอบ วิทยาศาสตร์มาให้การอบรมแก่ครูวิทยาศาสตร์ การอบรมควรมุ่งฝึกให้สร้างข้อสอบได้ทุกประเภท คือ ข้อสอบประเภทความรู้-ความจำ ความเข้าใจ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการนำไปใช้ นอกจากนี้ ควรให้คำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการดำเนินการวางแผนการสร้างข้อสอบ เทคนิคการสร้างข้อสอบ และการปรับปรุงคุณภาพของข้อสอบ

6. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เช่น สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และหน่วยศึกษานิเทศก์ ควรให้บริการด้านเอกสารและตำรา ตลอดจนแนวทางการสร้างข้อสอบใหม่ๆ แก่ครูวิทยาศาสตร์ โดยการจัดส่งให้ตามสถานศึกษาต่างๆ

7. สถาบันที่ผลิตครู ควรจัดหลักสูตรเกี่ยวกับการสร้างข้อสอบประเภทต่างๆ และการปรับปรุงคุณภาพของข้อสอบโดยเน้นการฝึกปฏิบัติ เพื่อให้สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงในโอกาสต่อไป

กิจกรรมที่ 8.3

ในความเห็นของนักศึกษาเองคิดว่า ควรจะแก้ปัญหาคำถามประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์อย่างไร

สรุปบทที่ 8

เนื้อหาที่ 8.1 ปัญหาการสร้างข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์

เรื่องที่ 8.1.1 ข้อบกพร่องของข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์ เกิดจากสาเหตุดังต่อไปนี้

1. การสร้างข้อคำถามขาดคุณภาพ
2. การใช้ข้อสอบไม่เป็น
3. เลือกใช้ชนิดของข้อสอบไม่เหมาะสม
4. ผู้สร้างข้อสอบขาดความรู้ความสามารถ
5. ผู้สร้างไม่ได้เตรียมแผนการสร้างข้อสอบไว้ล่วงหน้าก่อน
6. การตัดสินผลการเรียนขาดการวางแผนไว้ก่อน
7. ผู้สร้างใช้เวลาน้อยในการเขียนข้อสอบ ขาดการทบทวนภายหลังจากที่เขียนข้อสอบ

เสร็จแล้ว

8. ผู้สร้างให้ความสำคัญน้อยในการตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้น
9. ไม่ใช้หลักทางสถิติในการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบ

10. การสร้างมักจะขาดการปรึกษาหารือในกลุ่มผู้สร้างวิชาเดียวกัน

เรื่องที่ 8.1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวกับปัญหาด้านการสร้างข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์จากรายงานการวิจัยต่าง ๆ สรุปปัญหาที่สำคัญได้ ดังนี้

1. ครูขาดทักษะในการสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตรหรือไม่ได้สร้าง
2. สร้างข้อสอบวัดพฤติกรรมที่สูงกว่าความรู้-ความจำ
3. สร้างข้อสอบไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
4. ไม่มีเวลาในการวิเคราะห์ข้อสอบ
5. ขาดความรู้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพของข้อสอบ

เนื้อหาที่ 8.2 ปัญหาด้านการปฏิบัติตามระเบียบการประเมินผล

ปัญหาด้านการปฏิบัติตามระเบียบการประเมินผลของครูวิทยาศาสตร์ จากรายงานการวิจัย พอสรุปได้ดังนี้

1. ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบการประเมินผล
2. ขาดเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการปฏิบัติตามระเบียบการประเมินผล
3. ขาดการทำข้อสอบร่วมไว้ใช้ในกลุ่มโรงเรียน
4. การประเมินผลก่อนเรียนเพื่อศึกษาความพร้อมก่อนเรียนมีน้อย
5. มีการประเมินผลทางด้านความรู้เล็กน้อย และที่ปฏิบัติอยู่ก็ไม่เป็นระบบ
6. มีการสอนซ่อมเสริมภายหลังการประเมินผลระหว่างเรียนน้อย

เนื้อหาที่ 8.3 ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาการประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์

จากปัญหาต่าง ๆ ที่กล่าวมา เราสามารถแก้ไขได้ดังนี้

1. ส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูได้มีความรู้เกี่ยวกับหลักการวัดผลและประเมินผลมากขึ้น โดยการจัดอบรมขึ้นเองภายในโรงเรียน ภายในกลุ่มหรือจังหวัดเดียวกัน และจัดส่งครูเข้ารับการอบรมในหน่วยงานภายนอกที่จัดขึ้น
2. จัดหาเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวัดผลและประเมินผลไว้สำหรับให้ครูได้ศึกษา

แบบฝึกหัดที่ 8

1. นักศึกษาคิดว่าควรจะทำอย่างไรเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องในการสร้างข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์
2. ในการประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์ในปัจจุบันที่แต่ละโรงเรียนดำเนินการเอง นักศึกษาคิดว่ามีข้อบกพร่องเกี่ยวกับข้อสอบอย่างไร หรือไม่
3. การวางแผนการการสร้างข้อสอบจะช่วยแก้ปัญหาในการสร้างข้อสอบได้อย่างไร
4. ทำไมครูจึงมีปัญหากันมากในการประเมินผลด้านจิตพิสัย
5. ถ้าท่านจบไปแล้วเป็นครู ท่านจะมีแนวทางในการพัฒนางานวัดผลในโรงเรียนอย่างไร

แนวตอบ

แนวตอบกิจกรรม 8.1.1

- ข้อ 1. ให้นักศึกษาอ่านจากเรื่องที่ 8.1.1
- ข้อ 2. เหมือน ๆ กัน อ่านรายละเอียดจากเรื่องที่ 8.1.1

แนวตอบกิจกรรม 8.1.2

- ข้อ 1. ให้นักศึกษาสรุปจากการอ่านเรื่องที่ 8.1.2
- ข้อ 2. ครูวิทยาศาสตร์ขาดความรู้ความสามารถในการสร้างข้อสอบวัดพฤติกรรมที่สูงกว่าความรู้ ความจำ

แนวตอบกิจกรรม 8.2

- ข้อ 1. ให้นักศึกษาสรุปเป็นข้อ ๆ จากการอ่านเรื่องที่ 8.2
- ข้อ 2. ให้นักศึกษาอ่านจากเรื่องที่ 8.2 แล้วตัดสินเอง ซึ่งแต่ละคนอาจจะตอบไม่เหมือนกันได้

แนวตอบกิจกรรม 8.3

ให้นักศึกษาอ่านจากเรื่องที่ 8.3

แนวตอบแบบฝึกหัดที่ 8

- ข้อ 1. มีหลายวิธี เช่น การจัดอบรมครู ทำเอกสารเกี่ยวกับการเขียนข้อสอบ, การจัดตั้งสถาบันบริการข้อสอบ เป็นต้น
- ข้อ 2. อาจจะมีข้อบกพร่อง ดังนี้ คุณภาพของข้อสอบแตกต่างกัน ข้อสอบขาดคุณภาพ เพราะไม่ได้ปรึกษาหารือกัน หรือร่วมกันสร้างข้อสอบ เป็นต้น
- ข้อ 3. สามารถเขียนข้อสอบได้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้ หรือครอบคลุมเนื้อหา สามารถวัดพฤติกรรมที่สูงกว่าความรู้ ความจำได้ เป็นต้น

ข้อ 4. นักศึกษาอาจตอบว่า ครูไม่ให้ความสำคัญ ครูขาดเทคนิคการสร้างเครื่องมือ
วัดด้านจิตพิสัย เป็นต้น

ข้อ 5. นักศึกษาอาจตอบว่า สร้างคลังข้อสอบ จัดการอบรมภายในโรงเรียน เป็นต้น