



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ มุ่งที่จะส่งเสริมให้นักเรียนเป็นคนมีเหตุผล ช่างสังเกต ชอบทดลอง ค้นคว้าหาความจริง รู้จักวิเคราะห์วิจารณ์ สามารถตัดสินใจลงข้อสรุปอย่างเที่ยงตรง และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ครูวิทยาศาสตร์จึงควรพัฒนาการสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดพฤติกรรมตามจุดมุ่งหมายดังกล่าว และการที่ครูจะสอนได้ก็ขึ้นจำเป็นที่ครูจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเป็นอย่างดีในเนื้อหาวิชาที่สอน และสามารถตรวจสอบคุณภาพของนักเรียนได้ว่ามีพัฒนาการในด้านต่าง ๆ เพียงใด การสอนกับการวัดผลจึงเป็นงานที่ต่อเนื่องกัน ดังที่ ทองหล่อ วิภาวิน (2521 : 49) กล่าวไว้ว่า

...ครูที่ตื่นอกจากสอนได้ก็แล้วจำเป็นจะต้องมีความรู้เรื่องการวัดผลการศึกษาเป็นอย่างดี เพราะการวัดผลในทุกครั้งจะเป็นเครื่องบ่งชี้ถึงความเจริญงอกงามของผู้เรียนแต่ละคนว่าบรรลุถึงจุดประสงค์ที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงใด โดยเฉพาะในหลักสูตรใหม่ การวัดผลเป็นตัวจักรที่จะช่วยปรับปรุงการเรียนการสอนให้ดีขึ้น...

การวัดผลการศึกษาเป็นองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งของกระบวนการเรียนการสอน เพราะเป็นเครื่องมือที่ช่วยพัฒนาคุณภาพของการศึกษา โดยที่ผลจากการวัดจะช่วยครูในการปรับปรุงวิธีการสอนและช่วยให้นักเรียนรู้สภาพของตนเองได้ว่าเก่งหรืออ่อนในเนื้อหาใดบ้าง นอกจากนี้การวัดผลที่ยังเป็นปัจจัยที่ทำให้ผู้ปกครองเข้าใจเด็กของตนได้มากขึ้น การวัดผลการศึกษา มีหลายวิธี เช่น การทดสอบ การจัดอันดับคุณภาพ การสังเกตและการสัมภาษณ์ เป็นต้น แต่วิธีที่นิยมใช้กันมากที่สุดคือการทดสอบ (ชวาล แพริทกุล 2518 : 88) โดยใช้แบบทดสอบหรือข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์เป็นเครื่องมือในการวัด ซึ่งแบบทดสอบนี้จะต้องสร้างให้มีคุณภาพสูง เพื่อให้ได้ผลการวัดที่ถูกต้องและสามารถนำผลการวัดมาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนการสอน

ตามระเบียบการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 ของกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดให้โรงเรียนเป็นผู้ประเมินผลการเรียนเป็นรายวิชา

โดยความเห็นชอบของกลุ่มโรงเรียน นับเป็นการให้เสรีภาพทางวิชาการ และทำให้การดำเนินงานด้านการวัดผลและประเมินผลภายในโรงเรียนสะดวกและรวดเร็วขึ้น แต่สิ่งหนึ่งที่น่าเป็นห่วงคือ มาตรฐานการศึกษาจะมีผลในทางลบ (สวัสดิ์ จงกล 2527 : 9) ยิ่งไปกว่านั้น อุบล เลี้ยววาริณ (2524 : 81 - 82) ได้ทำการวิจัยพบว่า ข้อสอบที่ครูออกส่วนใหญ่จะวัดพฤติกรรมด้านความรู้ความจำ ซึ่งข้อสอบประเภทนี้เป็นข้อสอบที่ไม่ได้ช่วยให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ และการคิดอย่างมีเหตุผล ซึ่งไม่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของวิชาวิทยาศาสตร์ กระทรวงศึกษาธิการจึงได้ดำเนินการแก้ไข โดยมอบหมายให้สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา จัดการอบรมด้านการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพเพื่อทำให้ครูวิทยาศาสตร์มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่สอนและหลักการวัดและประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์ ตลอดจนสามารถสร้างข้อสอบเพื่อใช้วัดพฤติกรรมด้านต่าง ๆ ตามแนวของ เบนจามิน เอส บลูม คือด้านความรู้-ความจำ (Knowledge) ความเข้าใจ (Comprehension) ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Processes of Scientific Inquiry) และการนำความรู้ไปใช้ (Application) (สสวท. 2521 : 5) นอกจากนี้ยังได้ให้การอบรมในด้านการสร้างข้อสอบให้ครอบคลุมเนื้อหา และสามารถวัดได้ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กลุ่มโรงเรียนได้ดำเนินการวางแผนร่วมกันไว้ โดยแยกตามประเภทของวิชาคือ เคมี ฟิสิกส์ ชีววิทยา และวิทยาศาสตร์กายภาพ-ชีวภาพ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ดำเนินการฝึกอบรมครูวิทยาศาสตร์ และประชุมปฏิบัติการสร้างข้อสอบวัดความสามารถทางพุทธิพิสัยดังกล่าวเป็นระยะ ๆ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2518 โดยจัดให้มีการฝึกอบรมปฏิบัติการสร้างข้อสอบที่สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และวิทยาลัยครูทั่วประเทศที่เป็นศูนย์บริการการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท. 2521 : 3) แต่จากการนิเทศและติดตามผลการสร้างข้อสอบของ นวลฉวี พิทยานุเคราะห์ (2527 : บทนำ) สรุปได้ว่า

1. ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ขาดประสบการณ์ในการสร้างข้อสอบตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ทำให้ไม่แน่ใจว่าข้อสอบที่เขียนขึ้นนั้นตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่

2. ครูวิทยาศาสตร์บางคนต้องสอนหลายวิชา ทำให้ไม่มีเวลาพอที่จะจัดทำข้อสอบให้ครบทุกจุดประสงค์และทุกรายวิชา นอกจากนี้ยังพบว่าครูวิทยาศาสตร์มักจะออกข้อสอบเฉพาะเรื่องที่ตนเห็นว่าสำคัญ ทำให้การวัดผลไม่ครอบคลุมเนื้อหาในหลักสูตรทั้งหมดและก่อยคุณภาพไป

3. ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ออกข้อสอบโดยไม่ยึดจุดประสงค์การเรียนรู้ เมื่อนักเรียนสอบไม่ผ่านจึงไม่สามารถวินิจฉัยได้ว่า นักเรียนคนใดมีปัญหาหรือไม่เข้าใจเรื่องใด ดังนั้นการแก้ไขข้อบกพร่องในการเรียนของนักเรียนจึงไม่ได้ทำเป็นรายบุคคลและรายจุดประสงค์การเรียนรู้ที่นักเรียนสอบไม่ผ่าน แต่จะจัดการแก้ไขข้อบกพร่องของนักเรียนทุกคนเหมือนกัน โดยใช้วิธีการแก้ไขแบบเดียวกัน ซึ่งเป็นการแก้ไขไม่ถูกต้อง

นอกจากนี้ สิรินทร สุทธราภิวัดน์ (2526 : 87) ได้ข้อค้นพบตรงกับ อุบล เลี้ยววาริณ (2524 : 81 - 82) และมันทนา จงสุขสันติกุล (2524 : 71) ว่า ครูวิทยาศาสตร์ออกข้อสอบด้านความรู้ความจำมากที่สุด รองลงมาคือความเข้าใจ ส่วนข้อสอบที่วัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และการนำไปใช้มีน้อยที่สุด และจากการวิจัยของ สรยุทธ สืบแสงอินทร์ (2529 : จ) พบว่า ในการออกข้อสอบนั้นครูส่วนใหญ่ไม่ได้สร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหา และพฤติกรรมเสียก่อน

อนันต์ ศรีโสภา (2525 : 112 - 113) ได้ศึกษาและรวบรวมลักษณะความบกพร่องของข้อสอบที่ครูสร้างขึ้นสรุปได้ว่า

1. ลักษณะคำถามวากวน
2. ใช้คำพ้องเพี้ยนมากเกินไป
3. ขาดการเน้นที่เหมาะสม
4. การใช้ชนิดของข้อสอบไม่เหมาะสม

จะเห็นได้ว่าตลอดระยะเวลา 10 ปี ที่ผ่านมากการอบรมในด้านการวัดผลและการสร้างข้อสอบแก่ครูวิทยาศาสตร์ยังไม่บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการสร้างข้อสอบที่มีประสิทธิภาพ มีความเที่ยงตรง และเชื่อถือได้ต้องอาศัยความรู้ ประสบการณ์ ความอดุสาหะ ความร่วมมือ และปัจจัยอื่น ๆ (พิศาล สร้อยชูหว่า 2525 : คำนำ) นอกจากนี้ โรเบิร์ต แอล อีเบล (Robert L. EBel 1965 : 13 - 15) ยังได้

กล่าวถึงสาเหตุที่ครูสร้างข้อสอบบกพร่องว่าอาจเนื่องมาจากสาเหตุต่อไปนี้

1. ครูใช้เวลาในการสร้างข้อสอบน้อยเกินไป ทำให้ได้ข้อสอบที่ก้อยคุณภาพ
2. ครูส่วนใหญ่มักคิดว่าเป็นการยากที่จะทำความเข้าใจหลักเบื้องต้นในการสร้างข้อสอบ ตลอดจนการนำข้อสอบไปใช้
3. ครูส่วนใหญ่สร้างข้อสอบและนำข้อสอบมาใช้โดยไม่มีประสิทธิภาพ กระบวนการที่ไ้จึงไม่เป็นตัวแทนความสามารถที่แท้จริงของนักเรียน
4. ครูส่วนใหญ่ไม่ได้อาศัยเทคนิคเชิงสถิติวิเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบ จากปัญหาในเรื่องการสร้างข้อสอบดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาปัญหา การรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์ในการสร้างข้อสอบวัดความสามารถทางพุทธิพิสัยวิชา วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อให้ทราบลักษณะของปัญหาการสร้างข้อสอบ วัดความสามารถทางพุทธิพิสัยวิชาวิทยาศาสตร์ ของครูวิทยาศาสตร์ในกรุงเทพมหานคร เพื่อ เป็นแนวทางแก่หน่วยงานทางการศึกษาในการหาทางช่วยเหลือครูวิทยาศาสตร์ในด้านการ สร้างข้อสอบต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาปัญหาเกี่ยวกับการสร้างข้อสอบวัดความสามารถทางพุทธิพิสัยวิชา วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย การรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์ ในเรื่องต่อไปนี้ คือ

1. การวางแผนการสร้างข้อสอบ
2. การสร้างข้อสอบ
3. การปรับปรุงคุณภาพของข้อสอบ

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นครูวิทยาศาสตร์ที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับ มัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2529 ที่สังกัดโรงเรียนราษฎร์ และโรงเรียนรัฐบาล ในกรุงเทพมหานคร

ข้อตกลงเบื้องต้น

ในการวิจัยครั้งนี้ ถือว่า

1. ตัวอย่างประชากรตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาการสร้างข้อสอบวัดความสามารถทางพุทธิพิสัย ตรงตามความรู้สึกที่แท้จริงของคน
2. ฐานะทางเศรษฐกิจและพื้นฐานทางครอบครัวของตัวอย่างประชากรไม่มีผลต่อการวิจัยครั้งนี้
3. เวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถามต่างกัน ไม่มีผลต่อการวิจัย

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างข้อสอบ หมายถึง การสร้างคำถาม หรือการสร้างสถานการณ์ของครู วิทยาศาสตร์ เพื่อใช้ในการตรวจสอบระดับความรู้ความสามารถของนักเรียน

ความสามารถทางพุทธิพิสัย หมายถึง พฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการต่าง ๆ ทางด้านสติปัญญาและสมอง สำหรับการวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 4 ชั้น คือ ความรู้-ความจำ ความเข้าใจ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการนำไปใช้

ครูวิทยาศาสตร์ หมายถึง ครูที่ทำการสอนวิชาเคมี ฟิสิกส์ ชีววิทยา และวิทยาศาสตร์ ภายภาค-ชีวภาค ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2529

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เป็นแนวทางแก่กระทรวงศึกษาธิการ และหน่วยงานทางการศึกษาในการปรับปรุงการฝึกอบรมการสร้างข้อสอบแก่ครูวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
2. เป็นแนวทางแก่สถาบันฝึกหัดครูในการปรับปรุงหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอนเพื่อผลิตครูวิทยาศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นในค่านการเขียนข้อสอบ
3. เป็นแนวทางสำหรับครูวิทยาศาสตร์ในค่านการสร้างข้อสอบให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น