



บทที่ 2

วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบความคึกเห็นของครูวิทยาศาสตร์ ครูวัดผล และผู้บริหาร เกี่ยวกับปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาการประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย" ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการวิจัย ซึ่งจะขอนำเสนอตามลำดับหัวข้อดังนี้ คือ

1. ความหมายของการวัดผลและการประเมินผลการศึกษา
2. สาระสำคัญของระเบียบการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524
3. การประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของการวัดผลและการประเมินผลการศึกษา

จากการสำรวจความหมายของ "การวัดผล (Measurement)" พบว่าได้มีผู้ให้ความหมายของการวัดผลไว้หลายท่านคล้ายกัน เช่น

เอส เอส สตีเวนส์ (S.S. Stevens 1951: 1) ได้ให้ความหมายของการวัดผลว่า "การวัดผลเป็นการกำหนดค่าตัวเลขหรือสัญลักษณ์เข้ากับสิ่งของหรือเหตุการณ์ที่เป็นไปตามกฎเกณฑ์"

เจ พี กิลฟอร์ด (J.P. Guilford 1954: 1) ได้ให้ความหมายของการวัดผลไว้อย่างกว้างๆว่า "การวัดผลเป็นการพิจารณาหรือตีค่าข้อมูลในรูปของตัวเลข"

วิกเตอร์ เอช นอล (Victor H. Noll 1965: 13-14) ให้ความหมาย
ความหมายของการวัดผลการศึกษา พอสรุปได้ว่า การวัดผลมีความหมายกว้างกว่าการทดสอบ
ซึ่งการทดสอบนั้นมักหมายถึงการใช้ข้อสอบที่เป็นชุด เพื่อวัดสัมฤทธิ์ผลการเรียน แต่การวัดผล
เป็นวิธีการที่ทำให้ทราบปริมาณ ซึ่งมีได้หมายถึงการใช้ข้อสอบเท่านั้น แต่ยังหมายรวมถึงการ
ใช้สเกลหรือมาตราส่วนประเมินค่า แบบตรวจสอบรายการต่างๆ หรือแบบสอบถาม

ลีโอน่า อี ไทเลอร์ (Leona E. Tyler 1971: 4) ให้ความหมายของการ
วัดผลในเชิงจิตวิทยาว่า "การวัดผลเป็นการรวมของกิจกรรมหลายอย่าง ในกิจกรรมเหล่านี้
นั้นมีสิ่งๆที่เหมือนกันอย่างหนึ่ง คือ การใช้จำนวน ดังนั้นการวัดผลจึงหมายถึง การกำหนดค่า
เป็นตัวเลข โดยเป็นไปตามกฎเกณฑ์ กฎเกณฑ์ที่ว่านี้เกี่ยวข้องกับ การบวก ลบ คูณ หาร
ทางคณิตศาสตร์"

เอ็ดเวิร์ด แอล ทอร์นไคค์ (Edward L. Thorndike 1972:5)

ให้ความหมายของการวัดผลไว้ว่า

การวัดผลเป็นการบอกคุณลักษณะของคนที่ได้พัฒนาขึ้นอย่างกว้างขวางจากการให้การ
ศึกษา ซึ่งจะบอกคุณลักษณะได้ 2 วิธี คือ

1. การบอกคุณลักษณะด้วยการทดสอบ
2. การบอกคุณลักษณะด้วยการสังเกตพฤติกรรม

ชวาล แพทย์กุล (2518: 140) กล่าวถึงความหมายของการวัดผลไว้ว่า

การวัดผลเป็นกระบวนการใดๆที่จะได้มาซึ่งปริมาณจำนวนหนึ่ง อันมีความหมายแทน
ขนาดสมรรถภาพนามธรรมที่นักเรียนผู้นั้นมีอยู่ในตน ถ้าใช้แบบทดสอบเป็นเครื่องกระทุ้ง
ก็ถือเอาจำนวนผลงานที่นักเรียนแสดงปฏิบัติวิชาใดออกมาเป็นเครื่องชี้บอกว่า เขามี
สมรรถภาพในเรื่องนั้นๆปานนั้น

อุทุมพร ทองอุไทย (2520: 29) กล่าวถึงความหมายของการวัดผลไว้ว่า

การวัดผลมักจะหมายถึง กระบวนการที่ตัวเลขหรือสัญลักษณ์จะถูกนำมาเกี่ยวข้องกับ
ลักษณะของวัตถุ คน และสิ่งที่จะวัด การวัดจึงต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. ต้องมีกลุ่มของวัตถุหรือคน
2. มีคุณสมบัติของลักษณะที่จะวัด
3. มีการกระทำโดยการให้ตัวเลขหรือสัญลักษณ์กับลักษณะของวัตถุ
4. ต้องพิจารณาถึงธรรมชาติ ตลอดจนนำตัวเลขหรือสัญลักษณ์เหล่านั้นไปใช้

เสรีมศักดิ์ วิศาลาภรณ์ และเอนกกุล กรีนสง (2522: 25) ได้กล่าวถึง
ลักษณะสำคัญของการวัดผลการศึกษา ไว้ดังนี้

1. การวัดผลการศึกษาเป็นการวัดทางอ้อม
2. การวัดผลการศึกษาเป็นการวัดที่ไม่สมบูรณ์
3. การวัดผลการศึกษาเป็นสิ่งที่สัมพันธ์ (Relative)
4. การวัดผลการศึกษาไม่สามารถวัดโคละเอียดยกใดถวน
5. การวัดผลการศึกษามีความผิดพลาด

จากความหมายของการวัดผลที่กล่าวไว้แล้วนี้ สรุปได้ว่า การวัดผลการศึกษาเป็น
การกำหนดค่าตัวเลขหรือสัญลักษณ์ เพื่อแทนคุณลักษณะและคุณสมบัติของความรู้ ความสามารถ
หรือสมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาของผู้เรียน ตามกฎเกณฑ์ของคุณลักษณะและคุณสมบัติ
เหล่านั้น โดยการใช้เครื่องมือและวิธีการวัดหลายๆอย่างประกอบกัน

สำหรับความหมายของ "การประเมินผล (Evaluation)" นั้น ได้มีผู้ให้
ความหมายไว้ ทั้งในความหมายทั่วไป และความหมายทางการศึกษา หลายท่านด้วยกัน เช่น

จอห์น คลาร์ก มาร์แชล และลอยด์ เวสเลย์ เฮลส์ (John Clark
Marshall and Loyde Wesley Hales 1971:15) ได้กล่าวถึงความหมายของการ
ประเมินผลไว้ว่า "การประเมินผล หมายถึง กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบจริงๆ และ
การนำข้อมูลของการทดสอบจริงๆมาตัดสินใจ"

นอร์แมน อี กรอนลันด์ (Norman E. Gronlund 1981: 5-6) ได้ให้
ความหมายของการประเมินผลในทางการศึกษาว่า "การประเมินผลทางการศึกษา เป็น
กระบวนการตัดสินสัมฤทธิ์ผลอย่างมีระบบของผู้สอนในวัตถุประสงค์ของการสอนที่ตั้งไว้ และ
จะมีความหมายลึกซึ้งกว่าการวัด เพราะจะรวมความถึงพฤติกรรมที่วัดได้และวัดไม่ได้ ร่วม
กับการตัดสินใจของผู้สอน"

ชาวล แพร์คกุล (2518: 141) ได้กล่าวถึงการประเมินผลการศึกษาว่า
การประเมินผลการศึกษา หมายถึง ขบวนการที่ครูนำทุกๆรายการที่ทราบจากการวัด
ไปใช้คือ ครูนำผลจากการวัดผลเหล่านั้นมารวมกันเพื่อนำไปใช้วินิจฉัย ที่ราคาคุณค่า

และชี้ขาดลงเป็นผลสรุปว่า เด็กคนนั้นมีคุณภาพสูงหรือต่ำ สมควรสอบไล่หรือตก และการประเมินค่าที่กินัน ทองกึ่งอยู่บนรากฐานของการวัดที่ถี่ถ้วน

สุภาพ วากเขียน และอรพินธ์ โภชนตา (2518: 3) ได้อธิบายความหมายของการประเมินผลการศึกษาไว้ว่า

การประเมินผลการศึกษา เป็นการพิจารณาตัดสินเกี่ยวกับคุณภาพ คุณค่า ความจริง และการกระทำ บางทีขึ้นอยู่กับการวัดเพียงอย่างเดียว เช่น คะแนนสอบ แต่ส่วนมากมักเป็นการรวมการวัดหลายๆอย่าง ต่างๆกัน เพื่อวินิจฉัยคุณค่าหรือตัดสินคุณลักษณะต่างๆ ที่ไ้มาจากการวัดหลายๆอย่าง

มดุงยศ กวงมาลา (2523: 121) ได้กล่าวถึงการประเมินผลในแง่ของการเรียนการสอน ไว้ดังนี้

การประเมินผลการเรียนการสอน หมายถึง ขบวนการที่ครูนำเอาผลจากการวัดทุกรายการมารวมกันเขา เพื่อที่จะได้ "ตีค่า" หรือ "สรุป" ว่าเด็กคนนั้นมีพัฒนาการในการเรียนรู่มากน้อยเพียงใด สอบไล่หรือตก การประเมินผลนั้นจะต้องมีเกณฑ์ และมาตรฐานไว้ก่อนแล้วว่า ผู้เรียนซึ่งจะถือว่ามีความพัฒนาการในการเรียนรู่นั้น จะต้องมีความสามารถด้านความรู้ ความคิด ทักษะ และความรู้สึกนึกคิดหรือเจตคติ มากน้อยเพียงใด นอกจากนี้การประเมินผลยังหมายรวมถึงการประเมินกานผู้สอนทว่าสอนไล่ก็เพียงไร จะต้องปรับปรุงวิธีการสอนให้ดีขึ้นกว่าเดิมอย่างไรบ้าง

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2524: 56) ก็ได้กล่าวถึงความหมายของการประเมินผลทั้งในแง่ทั่วไป และในแง่ของการเรียนการสอน ไว้ดังนี้

การประเมินผล หมายถึง กระบวนการตัดสินคุณค่าของสิ่งของหรือการกระทำใดๆ โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน ในแง่ของการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียน จึงหมายถึง กระบวนการที่ชี้ตัดสินใจว่า ผู้เรียนใดเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามวัตถุประสงค์หวังไว้ตามเป้าหมายของการสอนหรือไม่ เพียงใด การประเมินผลการเรียน ควรมุ่งเน้นที่เอกลักษณ์บุคคล มิใช่ความแตกต่างระหว่างบุคคล กล่าวคือควรเนนว่า ผู้เรียนใดเรียนรู้อะไรบ้าง โดยเทียบกับวัตถุประสงค์ของการสอน

จากความหมายของการประเมินผลที่กล่าวมาแล้วนี้ สรุปได้ว่า การประเมินผลการศึกษา หมายถึง กระบวนการในการนำผลที่ได้จากการวัดผลมาพิจารณาตัดสิน หรือประเมินว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการในการเรียนรู่มากน้อยเพียงใด รวมทั้งมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไป

ความวัตถุประสงค์ที่วางไว้ตามจุดหมายของการสอนหรือไม่ การประเมินผลจะต้องมีเกณฑ์ และมาตรฐานสำหรับการประเมิน ซึ่งต้องตั้งไว้ล่วงหน้าก่อนแล้ว

จะเห็นได้ว่า การวัดผลและการประเมินผล มีความหมายแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด โดยการประเมินผลมีความหมายกว้างกว่า นั่นคือ การประเมินผลเป็นการพิจารณาหรือตีค่าทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพรวมกับการตัดสินคุณค่า (Value Judgement) ไปด้วย แต่การวัดผลเป็นการพิจารณาหรือตีค่าเชิงปริมาณอย่างเดียว การวัดผลจะเป็นการตอบคำถามว่า มากเท่าใด (How much) ส่วนการประเมินผล เป็นการตอบคำถามว่า คืออย่างไร (How good) (Frederick G. Brown 1976: 12) สำหรับการตัดสินคุณค่านี้ มักจะขึ้นอยู่กับภูมิหลังและพื้นฐานของผู้ที่จะทำการตัดสินคุณค่า เช่น สิ่งของที่มีการวัดได้ว่ามีขนาดเดียวกัน แต่อาจจะมีการประเมินค่าต่างกันก็ได้ ดังนั้นผู้ที่จะทำการวัดผลและประเมินผล หรือผู้สอน จึงควรมีความยุติธรรม และมีคุณธรรมด้วย ทั้งที่ ประคอง กรรณสูต และวิรัตน ธรรมาภรณ์ (2523: 1) ได้กล่าวถึง ระบบการให้คะแนนว่า

ระบบในการให้คะแนนจะเป็นแบบใดก็แล้วแต่สถาบันจะเห็นเหมาะสม คะแนนจะเป็นสื่อความหมายที่ดีก็ เมื่อเครื่องมือในการวัดเชื่อถือได้หรือเชื่อถือได้ (Reliable) และแม่นยำ (Valid) . . . เฉพาะคะแนนอย่างเดียวเท่านั้น ไม่เคยเป็นเครื่องแสดงความสามารถทั้งหมดของผู้เข้าสอบแต่ละคน เพราะขณะที่ตอบหรือตรวจคำตอบ อาจจะมีความผิดพลาดอันมาทำให้คะแนนที่ปรากฏออกขนาดแห่งความสามารถผิดไปจากความเป็นจริงได้ จึงควรพิจารณาผลการทํางานของผู้เรียนตลอดเวลาที่ศึกษาอยู่ควบคู่ไปด้วย ผู้ให้คะแนนยังมีบทบาทในการวัดผลการเรียนอยู่มาก ผู้ที่จะประเมินผลการเรียนได้เที่ยงตรง ใกล้เคียงความจริง ต้องเป็นผู้ที่มีการตัดสินใจดี มีคุณธรรมสูง และรักษาเกียรติยศ การวัดผลต้องเป็นไปโดยยุติธรรม และมีเกณฑ์เสมอเหมือนกันที่สุด

นอกจากความยุติธรรมและคุณธรรมแล้ว ผู้สอนยังจะต้องปฏิบัติตามระเบียบการประเมินผลการเรียนตามที่กระทรวงศึกษาธิการได้วางไว้ เพื่อให้การประเมินผลการเรียนการสอน มีแบบอย่างเดียวกัน และเป็นไปตามกฎเกณฑ์เดียวกัน

สาระสำคัญของระเบียบการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย
พุทธศักราช 2524

นับตั้งแต่กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 ในปีการศึกษา 2524 จนถึง ปีการศึกษา 2528 กระทรวงศึกษาธิการ โดยอาศัยอำนาจตามความในข้อ 23 แห่งประกาศคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 216 ลงวันที่ 29 กันยายน 2515 ได้ประกาศใช้ ระเบียบการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 ไปทั้งสิ้น 3 ฉบับ ทั้งนี้เพื่อให้การใช้หลักสูตรและการประเมินผลการเรียน สอดคล้องกัน และเพื่อขจัดปัญหาบางประการที่เกิดจากการที่สถานศึกษาได้นำระเบียบการ ประเมินผลการเรียนไปใช้ ระเบียบการประเมินผลการเรียนทั้ง 3 ฉบับ มีดังนี้คือ

1. ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตร มัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 พ.ศ.2523
2. ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตร มัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2524
3. ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตร มัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2527

ในปีการศึกษา 2529 กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้ระเบียบการประเมินผล การเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 พ.ศ.2529 อีกฉบับหนึ่ง ซึ่งถือเป็นระเบียบการประเมินผลการเรียนฉบับใหม่ที่สุด

สาระสำคัญของระเบียบการประเมินผลการเรียน 3 ฉบับแรก ซึ่งปรากฏใน กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2527: 1-9 และ 49-50) มีสาระดังต่อไปนี้

ระเบียบการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524
พ.ศ.2523

หมวด 1

หลักการในการประเมินผลการเรียน

- ข้อ 4 การประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามหลักการต่อไปนี้
- 4.1 ให้สถานศึกษามีหน้าที่ประเมินผลการเรียน โดยความเห็นชอบของ
กลุ่มโรงเรียน
 - 4.2 ให้ประเมินผลการเรียนเป็นรายวิชา โดยคิดเป็นจำนวนหน่วยการเรียน
ให้ถือปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
 - 4.3 ให้ประเมินผลการเรียนเป็นรายวิชาตามจุดประสงค์การเรียนรู้อัน
แต่ละรายวิชา
 - 4.4 ให้มีการประเมินผลทั้งในระหว่างภาคเรียน และปลายภาคเรียน

หมวด 2

วิธีการประเมินผล

- ข้อ 5 การประเมินผลระหว่างภาคเรียน เป็นการประเมินผลเพื่อศึกษาผลการเรียน
เพื่อจัดการสอนซ่อมเสริม และเพื่อนำผลการประเมินไปรวมกับการประเมินผลปลาย
ภาคเรียน ให้ประเมินผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้อย่างเป็นระยะๆ การประเมินผลปลาย
ภาคเรียนเป็นการประเมินผลเพื่อตรวจสอบผลการเรียน ให้ประเมินผลครอบคลุมทุก
จุดประสงค์ หรือจุดประสงค์ปลายทาง หรือจุดประสงค์ที่สำคัญ
- ข้อ 6 การประเมินผลเพื่อตัดสินผลการเรียนเป็นรายวิชา ให้นำผลการประเมิน
ระหว่างภาคเรียนรวมกับผลการประเมินปลายภาคเรียน ตามอัตราส่วนที่กลุ่มโรงเรียน
กำหนด ทั้งนี้ กลุ่มโรงเรียนจะตกลงกำหนดอัตราส่วนดังกล่าวไว้เป็นหลักฐาน
- ข้อ 7 ให้ใช้ตัวเลขแสดงระดับผลการเรียนในแต่ละรายวิชา ดังต่อไปนี้
- | | | |
|---|---------|------------------------------------|
| 4 | หมายถึง | ผลการเรียนดีมาก |
| 3 | หมายถึง | ผลการเรียนดี |
| 2 | หมายถึง | ผลการเรียนปานกลาง |
| 1 | หมายถึง | ผลการเรียนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนด |
| 0 | หมายถึง | ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ |
- ข้อ 8 ให้ใช้อักษรแสดงผลการเรียนที่มีเงื่อนไขในแต่ละรายวิชา ดังนี้
- | | | |
|----|---------|---|
| นส | หมายถึง | ไม่มีสิทธิเข้ารับการประเมินผลปลายภาคเรียน |
| ร | หมายถึง | รอการตัดสินหรือยังตัดสินไม่ได้ |

ณ หมายถึง เข้าร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาทั้งหมด
ที่จัดกิจกรรมของแต่ละภาคเรียน หรือหมายถึงผ่าน

มณ หมายถึง เข้าร่วมกิจกรรมไม่ถึงร้อยละ 80 ของเวลาทั้งหมดที่จัด
กิจกรรมของแต่ละภาคเรียน หรือหมายถึงไม่ผ่าน

มก หมายถึง เรียนโดยไม่นับหน่วยการเรียนรู้ ไม่นำผลการเรียนไปเปลี่ยน
เป็นระดับผลการเรียน และไม่นับเป็นส่วนหนึ่งของแผนการเรียน

มค หมายถึง เรียนโดยไม่นับหน่วยการเรียนรู้ และมีเวลาเรียนไม่ครบ
ร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด

หมวด 3

การตัดสินผลการเรียน

ข้อ 9 การตัดสินผลการเรียน ให้ถือปฏิบัติดังนี้

9.1 พิจารณาตัดสินผลการเรียน เป็นรายวิชา

9.2 พิจารณาตัดสินว่าผู้เรียนใดหน่วยการเรียนรู้เฉพาะผู้ที่สอบได้ระดับผล
การเรียน 1 ถึง 4 เท่านั้น

9.3 ประเมินผลปลายภาคเรียนเฉพาะผู้เรียนที่มีเวลาเรียนตลอดภาคเรียน
ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดในรายวิชานั้น

การอนุญาตให้ผู้เรียนเข้ารับการประเมินผลปลายภาค สำหรับผู้มีเวลาเรียน
ไม่ถึงร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดในรายวิชานั้น ให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้า
สถานศึกษา

9.4 ผู้เรียนที่มีเวลาเรียนไม่ถึงร้อยละ 80 ของเวลาเรียนในรายวิชานั้น
และมีได้รับการผ่อนผันให้เข้ารับการประเมินผลปลายภาคเรียน ให้ใช้อักษร "มส"

9.5 ผู้เรียนที่ทุจริตในการสอบ หรือทุจริตในการงานที่มอบหมายให้ทำใน
รายวิชาใด ครั้งใดก็ตาม ให้หักคะแนน "0" ในครั้งนั้น

9.6 ผู้เรียนที่ไม่ได้สอบปลายภาคเรียน หรือไม่ได้ส่งงานที่ได้รับมอบหมาย
ให้ทำ หรือมีเหตุสุดวิสัยที่ทำให้ตัดสินผลการเรียนไม่ได้ ให้ใช้อักษร "ร"

9.7 ผู้เรียนที่ประสงค์จะเรียนรายวิชาใดโดยไม่ต้องการหน่วยการเรียนรู้
ให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าสถานศึกษาที่จะอนุญาตให้เขาเรียนได้ และถ้ามีเวลาเรียน
ครบร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด ให้ใช้อักษร "มก" แต่ถ้าในกรณีที่มีเวลาเรียน
ไม่ครบร้อยละ 80 ของเวลาทั้งหมด ให้ใช้อักษร "มค"

9.8 ผู้เรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมทั้งแก่งรวมละ 80 ของเวลาทั้งหมดที่จัด
กิจกรรมของแต่ละภาคเรียน ให้ถือว่าผ่านและให้ใช้อักษร "ณ" ในกรณีที่ผู้เรียนเข้าร่วม
กิจกรรมไม่ถึงร้อยละ 80 ให้ใช้อักษร "มณ"

ข้อ 10 การเปลี่ยนผลการเรียน ให้ปฏิบัติดังนี้

10.1 การเปลี่ยนระดับผลการเรียนจาก "0" ให้เปลี่ยนไ้จากการสอบ แก้ว และการสอบแก้วจะต้องจึกกระทำให้เสร็จสิ้นอย่างชุกภายในสองสัปดาห์แรก ของภาคเรียนถัดไป การสอบแก้วให้ไ้ระดับผลการเรียนไม่เกิน "1"

10.2 การเปลี่ยน "ร" ให้เปลี่ยนเมื่อผู้เรียนไ้เข้าสอบ หรือส่งงานที่ ศึกษาค้างอยู่เสร็จเรียบร้อยแล้ว หรือแก้ปัญหาเสร็จสิ้นแล้ว การเปลี่ยนผลการเรียนจะ กระทบทำให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาที่สถานศึกษากำหนดไว้ ถ้าผู้เรียนไม่กระทำ ใ้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนดนั้น ให้ไ้ระดับผลการเรียน "0"

10.3 การเปลี่ยน "มส"

10.3.1 สถานศึกษาอาจพิจารณาจัดให้ผู้เรียนศึกษาเพิ่มเติม แล้วประเมินผลให้ไ้เป็นกรณีพิเศษ ให้เสร็จสิ้นอย่างชุกภายในสองสัปดาห์แรกของภาค เรียนถัดไป และไ้ระดับผลการเรียนไม่เกิน "1" ถ้าผู้เรียนไม่ไ้รับการประเมินผล ตามเวลาที่กำหนด ให้ไ้ระดับผลการเรียน "0"

10.3.2 ถ้าหัวหน้าสถานศึกษาพิจารณาเห็นว่าไม่สมควรให้มีการ ประเมินผลเป็นกรณีพิเศษ จำเป็นต้องให้เรียนซ้ำ ก็ให้เปลี่ยน "มส" เป็น "0"

10.4 ถ้าแก "0" ตามขอ 10.1 แก "ร" ตามขอ 10.2 และแก "มส" ตามขอ 10.3 แล้วไ้ "0" อีก ให้สถานศึกษาพิจารณาว่าจะให้เรียนซ้ำ หรือเปลี่ยน รายวิชาใหม่ตามควรแก่กรณี

10.5 การเรียนซ้ำจะไ้รับระดับผลการเรียนตามขอ 7

10.6 การเปลี่ยนอักษร "มด" เป็น "ด" สถานศึกษาอาจพิจารณาอบ งานหรือกิจกรรมในส่วนที่นักเรียนมิไ้เข้ารวมให้ปฏิบัติ เพื่อประเมินผลตามจุดประสงค์ หลักการ และกระบวนการของกิจกรรมนั้น

ระเบียบการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524
(ฉบับที่ 2) พ.ศ.2524

ข้อ 2 ให้ยกเลิกความในข้อ 9 และข้อ 10 แห่งระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่า ด้ยการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 พ.ศ.2523 และให้ใช้ข้อความต่อไปนี้แทน

"ข้อ 9 การตัดสินผลการเรียน ให้ถือปฏิบัติดังนี้

9.1 พิจารณาตัดสินผลการเรียนเป็นรายวิชา

9.2 พิจารณาตัดสินว่าผู้เรียนไ้หน่วยการเรียนเฉพาะผู้ที่สอบไ้

ระดับผลการเรียน 1-4 เท่านั้น

9.3 ประเมินผลปลายภาคเรียนเฉพาะผู้ที่ม่เวลาเรียนตลอดภาค เรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดในรายวิชานั้น

การอนุญาตให้ผู้เรียนเข้ารับการประเมินผลปลายภาค สำหรับผู้ม่ เวลาเรียนไม่ถึงร้อยละ 80 ของเวลาเรียนในรายวิชานั้น ให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้า

สถานศึกษา

9.4 ผู้เรียนที่มีเวลาเรียนไม่ถึงร้อยละ 80 ของเวลาเรียนในรายวิชานั้น และมีใครรับการขอตนให้เข้ารับการประเมินผลปลายภาคเรียน ให้ใช้อักษร "มส"

9.5 ผู้เรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดไว้ ให้ระดับผลการเรียน "0"

9.6 ผู้เรียนที่ทุจริตในการสอบ หรือทุจริตในงานที่มอบหมายให้ทำในรายวิชาใด ครั้งใดก็ตาม ให้โคกระแนน "0" ในครั้งนั้น

9.7 ผู้เรียนที่ไม่ได้สอบปลายภาคเรียน หรือไม่ได้นำส่งงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำ หรือมีเหตุสุดวิสัยที่ทำให้ทัศนผลการเรียนไม่โค ให้ใช้อักษร "ร"

9.8 ผู้เรียนที่ประสงค์จะเรียนรายวิชาใด โดยไม่ต้องการหน่วยการเรียน ให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าสถานศึกษาที่จะอนุญาตให้เขาเรียนโค และมีเวลาเรียนครบร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด ให้ใช้อักษร "มก" แต่ในกรณีที่ผู้เรียนไม่ครบร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด ให้ใช้อักษร "มค"

9.9 ผู้เรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมตั้งแต่ร้อยละ 80 ของเวลาทั้งหมดที่จัดกิจกรรมของแต่ละภาคเรียน ให้ถือว่าผ่านและให้ใช้อักษร "ค" ในกรณีที่ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมไม่ถึงร้อยละ 80 ให้ใช้อักษร "มค"

ข้อ 10 การเปลี่ยนระดับผลการเรียน ให้ปฏิบัติดังนี้

10.1 การเปลี่ยนระดับผลการเรียน จาก "0" ตามข้อ 9.5 สถานศึกษาจัดสอนซ่อมเสริมจุดประสงค์ที่ไม่ผ่าน แล้วจัดการสอบแก้ตัว และการสอบแก้ตัวจะของจัดกระทำให้เสร็จสิ้น อย่างช้าไม่เกินสองสัปดาห์แรกของภาคเรียนถัดไป การสอบแก้ตัวให้โคระดับผลการเรียนไม่เกิน "1"

10.2 การเปลี่ยน "ร" ตามข้อ 9.7 ให้เปลี่ยนเมื่อผู้เรียนได้เข้าสอบหรือส่งผลงานคึกคางอยู่เสร็จเรียบร้อยแล้ว หรือแก้ปัญหาเสร็จสิ้นแล้ว

10.3 การเปลี่ยน "มส" ตามข้อ 9.4 ถ้าเป็นรายวิชาบังคับ ให้สถานศึกษาจัดให้เรียนซ้ำเพิ่มเติม โดยใช้ชั่วโมงสอนซ่อมเสริมหรือเวลาว่างหรือวันหยุด หรือมอบหมายงานให้ไปทำ โดยให้มีเวลาเรียนครบตามที่กำหนดไว้สำหรับรายวิชานั้น แล้วจึงสอบให้เป็นกรณีพิเศษ ผลการสอบแก้ตัวให้โคระดับผลการเรียนไม่เกิน "1"

สำหรับรายวิชาเลือก ในกรณีไม่เปลี่ยนรายวิชาใหม่ ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับรายวิชาบังคับ

10.4 การแก้ "0" ตามข้อ 10.1 แก้ "ร" ตามข้อ 10.2 แก้ "มส" ตามข้อ 10.3 แล้วโค "0" อีก ถ้าเป็นรายวิชาบังคับ ให้สถานศึกษาจัดสอนซ่อมเสริมจุดประสงค์ที่ไม่ผ่านในชั่วโมงสอนซ่อมเสริมของภาคเรียนถัดไป แล้วจัดการสอบแก้ตัวให้ ผลการสอบแก้ตัวให้โคระดับผลการเรียนไม่เกิน "1"

สำหรับรายวิชาเลือก ในกรณีไม่เปลี่ยนรายวิชาใหม่ ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับ

กับรายวิชามังคัม

10.5 การเปลี่ยนอักษร "มผ" เป็น "ผ" สถานศึกษาอาจพิจารณา มอบงานหรือกิจกรรมในสวนที่นักเรียนมิได้เข้าร่วมปฏิบัติเพื่อประเมินผลตามจุดประสงค์ หลักการ และกระบวนการของกิจกรรมนั้น"

ระเบียบการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2527

ข้อ 3 ให้ใช้ระเบียบนี้ควบคู่กับผู้เรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 แผนการเรียนวิชาอาชีพ 1 และแผนการเรียนวิชาอาชีพ 2

ข้อ 4 การประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 พ.ศ. 2523 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2524 ยกเว้นข้อ 11 ให้ใช้ข้อความต่อไปนี้ แทน

ข้อ 11 การอนุมัติการจบหลักสูตรสำหรับผู้เรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 แผนการเรียนวิชาอาชีพ 1 และแผนการเรียนวิชาอาชีพ 2

11.1 ผู้ที่จะไ้รับการพิจารณาอนุมัติให้จบหลักสูตรจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

11.1.1 ต้องเรียนให้ครบตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้

11.1.2 ต้องได้จำนวนหน่วยการเรียนในวิชามังคัมวิชาสามัญ

วิชามังคัมพื้นฐานวิชาอาชีพและวิชาอาชีพครบตามโครงสร้างหลักสูตร

11.1.3 ต้องเข้าร่วมกิจกรรม และมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาทั้งหมดที่จัดกิจกรรมของแต่ละภาคเรียน

11.1.4 ต้องได้ระดับผลการเรียนเฉลี่ยสะสมวิชาอาชีพมังคัม และวิชาอาชีพเลือกตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00 ในกรณีที่ผู้เรียนได้ระดับผลการเรียนเฉลี่ยสะสมวิชาอาชีพมังคัมและวิชาอาชีพเลือกตลอดหลักสูตรต่ำกว่า 2.00 ให้มีสิทธิ์เรียนซ้ำในรายวิชาที่ไ้ระดับผลการเรียน 1 เพื่อปรับระดับคะแนนใหม่ได้ ภายในเวลา 2 ภาคเรียนถัดไป

ในกรณีที่ผู้เรียนเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 แผนการเรียนวิชาอาชีพ 2 แล้ว ได้ระดับผลการเรียนเฉลี่ยสะสมวิชาอาชีพมังคัมและวิชาอาชีพเลือก ตลอดหลักสูตรไม่ถึง 2.00 แต่ได้ระดับผลการเรียนเฉลี่ยสะสมวิชาอาชีพมังคัม และวิชาอาชีพเลือกตลอดหลักสูตรในแผนการเรียนวิชาอาชีพ 1 ถึง 2.00 ให้รับประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนปลาย (วิชาอาชีพ 1) ได้"

เมื่อกระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้ระเบียบการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 พ.ศ.2523 ซึ่งเป็นระเบียบการประเมินผลฉบับแรก เป็นระยะเวลา 1 ปีแล้ว ปรากฏว่าโรงเรียนต่างๆที่ใช้หลักสูตรเดียวกันนี้ มีวิธีการปฏิบัติที่แตกต่างกันออกไป ทำให้ความรู้ ความสามารถของนักเรียนแต่ละโรงเรียนไม่เป็นที่ยอมรับ คือ นักเรียนในแต่ละโรงเรียนที่ได้รับระดับผลการเรียนเดียวกัน จะมีความรู้ความสามารถหรือมีคุณภาพที่ใกล้เคียงกันหรือเท่ากันหรือไม่ ดังนั้นกระทรวงศึกษาธิการจึงเห็นสมควรให้เปลี่ยนระบบวิธีการให้ระดับผลการเรียนใหม่ โดยให้ยกเลิกวิธีการปฏิบัติตามคำอธิบายหน้า 106-109 ในคู่มือการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (เล่ม 1 ปกสีน้ำเงิน) และให้โรงเรียนต่างๆปฏิบัติเหมือนกันทุกโรงเรียน (กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ 2527: 31-34) ดังนี้

1. วิธีการประเมินผล

1.1 การประเมินผลระหว่างภาคเรียน มีจุดประสงค์เพื่อศึกษายผลการเรียน

จัดการสอนซ่อมเสริม (นักเรียนที่ยังไม่บรรลุจุดประสงค์) นำผลการประเมินไปรวมกับการประเมินปลายภาคเรียน
วิธีการประเมิน ให้ประเมินตามจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นระยะๆ

1.2 การประเมินผลปลายภาคเรียน มีจุดประสงค์เพื่อสรุปผลการเรียน วิธีการประเมินผล ให้ประเมินครอบคลุมจุดประสงค์หรือจุดประสงค์

ปลายทางหรือจุดประสงค์ที่สำคัญ

2. การทักสินุผลการเรียน

2.1 กลุ่มโรงเรียนที่กำหนดอัตราส่วนคะแนนระหว่างภาคเรียนและปลายภาคเรียน ไว้เป็นหลักฐาน

2.2 นำผลการประเมินระหว่างภาคเรียนรวมกับผลการประเมินปลายภาคเรียน ตามอัตราส่วนดังกล่าวข้างตน

2.3 การประเมินระหว่างภาคเรียน มีขั้นตอนดังนี้

2.3.1 จำนวนครั้งของการประเมิน ควรประเมิน 3 ครั้ง แต่ต้องไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง

2.3.2 การประเมินในแต่ละครั้งตามข้อ 2.3.1 ให้ประเมินตามจุดประสงค์ที่สำคัญ หรือจุดประสงค์ปลายทางที่ใดเรียนมาแล้วในช่วงระยะเวลาที่จะทำการประเมิน ทั้งนี้แผนการสอบจะต้องสัมพันธ์กับแผนการสอน โดยสถานศึกษาจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

- 1) รายวิชาที่จะสอนในภาคเรียนนั้นมักคาบ
 - 2) จุดประสงค์การเรียนรู้ในรายวิชานั้น มีจุดประสงค์ จุดประสงค์ใด เป็นจุดประสงค์ปลายทาง จุดประสงค์ใด เป็นจุดประสงค์นำทาง
 - 3) จุดประสงค์ใดบ้างเป็นจุดประสงค์ทางด้านความรู้-ความคิด (Cognitive Domain) ทางด้านค่านิยม-เจตคติ (Affective Domain) และทางด้านปฏิบัติ (Psychomotor Domain) ทั้งนี้เพราะจุดประสงค์ต่างๆเหล่านี้ จะของสัมพันธ์กับการเลือกเครื่องมือที่จะใช้วัด และวิธีการเก็บคะแนน
- อนึ่งของทั้งระมัดระวังว่า จุดประสงค์ของแต่ละรายวิชา จะต้องครอบคลุมพฤติกรรมทั้ง 3 ด้าน

2.3.3 การประเมินแต่ละครั้ง ให้เก็บเป็นคะแนนเก็บไว้

2.3.4 การกำหนดสัดส่วนการเก็บคะแนนของการประเมินผลระหว่างเรียนแต่ละครั้งว่า จะแบ่งคะแนนเท่ากันหรือต่างกัน ควรจะพิจารณาจากจุดมุ่งหมายของการประเมินแต่ละครั้งว่า จะวัดครอบคลุมระดับพฤติกรรมใด มากน้อยแค่ไหน แต่โดยหลักการนั้นควรให้ความสำคัญของการประเมินครั้งสุดท้ายมากกว่าครั้งอื่น เพราะในการประเมินแต่ละรายวิชาจะต้องประเมินให้ครอบคลุมการพัฒนาการโดยรวมด้าน เช่น ความสนใจในการเรียน การทำงานเป็นระเบียบ ฯลฯ ซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวนี้ ควรจะประเมินตั้งแต่ต้นภาคเรียนจนถึงปลายภาคเรียน และให้คะแนนที่การประเมินระหว่างเรียนครั้งสุดท้าย

อนึ่ง ในการกำหนดช่วงระยะเวลาของการประเมินผลระหว่างเรียน ควรให้ระยะเวลาการประเมินผลระหว่างเรียนครั้งสุดท้ายใกล้เคียงกับการประเมินปลายภาคมากที่สุด

2.3.5 ในกรณีที่กำหนดสัดส่วนของคะแนนเก็บระหว่างภาคของการสอบ 3 ครั้ง เป็น 15 , 15 และ 30 นั้น ก็มิได้หมายความว่า ถ้าคะแนนเก็บเป็น 15 คะแนน แล้วจะออกข้อสอบเพียง 15 ข้อ การออกข้อสอบควรออกให้ตรงตามจุดประสงค์ มีจำนวนมากพอที่จะสรุปได้ว่า นักเรียนมีความรู้ความสามารถตามจุดประสงค์หรือไม่ เมื่อนักเรียนทำไ้เท่าไร แล้วจึงปรับเป็นคะแนนเก็บ

2.3.6 ในกรณีเมื่อประเมินผลระหว่างเรียนแต่ละครั้งแล้ว นักเรียนได้คะแนนต่ำกว่าครึ่งของคะแนนเก็บในครั้งนั้นๆ ให้มีการสอนซ่อมเสริมแล้วสอบแก้ตัว ผลการสอบแก้ตัวนักเรียนจะได้คะแนนไม่เกินครึ่งของคะแนนเก็บในครั้งนั้นๆ เจกนารมณ์ของหลักการนี้ก็เพื่อให้นักเรียนได้มีการปรับปรุงพัฒนาตนเองให้ดีขึ้น ไม่ควรรอให้สิ้นภาคเรียนก่อนจึงคอยค่าเป็นการแก้ตัว การสอบแก้ตัวจะสอบได้กี่ครั้งขึ้นอยู่กับดุลพินิจของผู้สอน โดยก่อนการสอบแก้ตัวทุกครั้งจะต้องจัดให้มีการสอนซ่อมเสริมก่อน

2.3.7 ในการประเมินผลแต่ละครั้ง ถ้าหากนักเรียนไม่ใคร่เขาสอบให้ได้ "ร" ไว้ก่อน แล้วจึงดำเนินการนัดหมายต่อไป

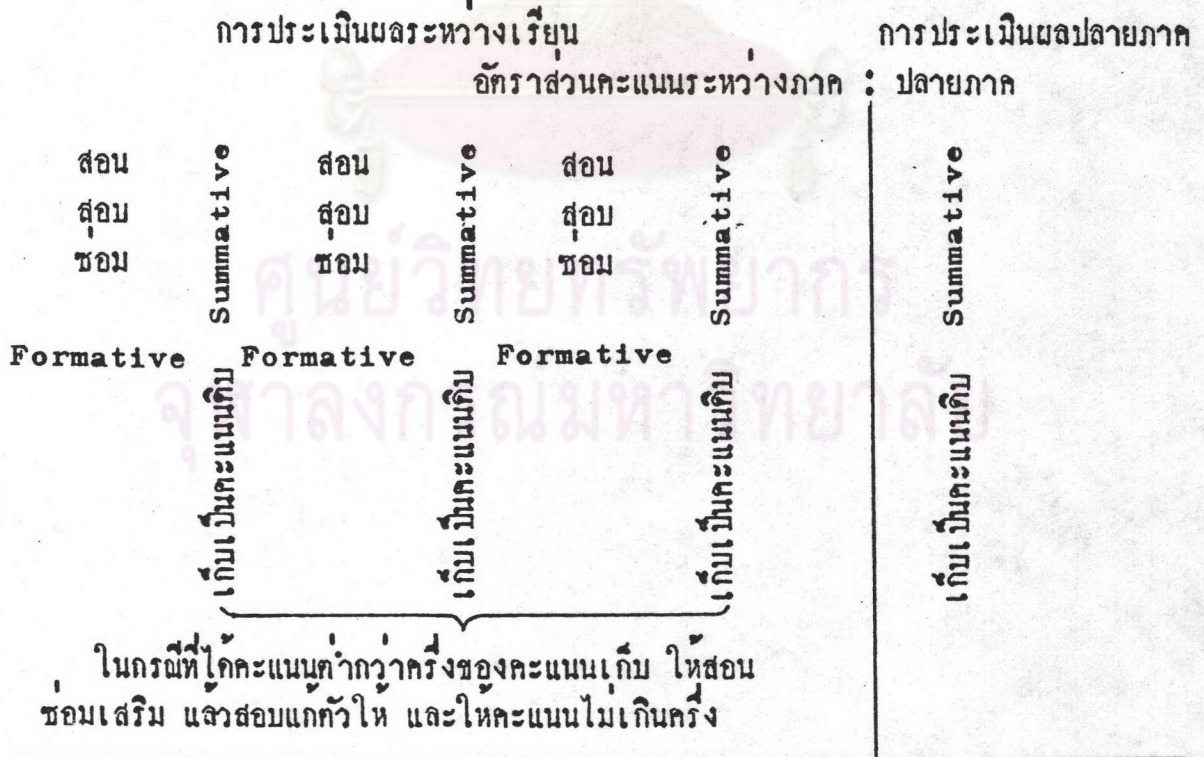
2.4 การประเมินผลปลายภาคเรียน ให้ประเมินจุดประสงค์ที่สำคัญ หรือ จุดประสงค์ปลายทาง โดยให้ครอบคลุมทั้งรายวิชา แล้วเก็บเป็นคะแนนดิบไว้

2.5 การตัดสินผลการเรียน ให้นำคะแนนที่เก็บจากการประเมินระหว่างภาคเรียนทุกครั้ง รวมกับการประเมินปลายภาคเรียน แล้วแปลงเป็นระดับผลการเรียน โดยถือเกณฑ์ระดับผลการเรียน ดังนี้

ระดับผลการเรียน	ความหมาย	เทียบกับระบบเปอร์เซ็นต์โดยประมาณ
4	ดีมาก	80-100
3	ดี	70-79
2	ปานกลาง	60-69
1	ปาน	50-59
0	ต่ำกว่าเกณฑ์	0-49

3. การปรับปรุงการเรียนการสอนระหว่างเรียน ในช่วงระยะเวลาก่อนการประเมินผลการเรียนระหว่างเรียนแต่ละครั้ง ให้มีการประเมินผลการเรียนเมื่อสอนจบแต่ละหน่วยหรือแต่ละคาบ เพื่อเป็นการตรวจสอบว่านักเรียนสามารถบรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ ถ้าไม่บรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ ให้กำเนินการสอนซ่อมเสริม วิธีการตรวจสอบว่า นักเรียนบรรลุจุดประสงค์หรือไม่ อาจใช้วิธีการตรวจสอบแบบฝึกหัด ตรวจสอบผลงาน การซักถาม การอภิปรายระหว่างเรียน การทดสอบ

รูปแบบการประเมินผลแต่ละรายวิชา



เมื่อได้ใช้วิธีการปฏิบัติ ในการให้ระดับผลการเรียนในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 ถึงที่กล่าวมาแล้ว ได้ระยะหนึ่ง ก็ให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับการประเมินผลระหว่างเรียน ในส่วนที่ว่า "ควรประเมินผลระหว่างเรียน 3 ครั้ง แต่ต้องไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง" กล่าวคือ บางโรงเรียนจัดสอบวันละ 1 หรือ 2 รายวิชา บางโรงเรียนจัดสอบในช่วงโมงสุดท้ายของการเรียน ทำให้นักเรียนเกิดความวิตกกังวลต่อการสอบ เพื่อลดความวิตกกังวลนี้ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ จึงได้ขอให้โรงเรียนได้กำหนดการสอบระหว่างเรียนนี้ เป็นตารางสอบที่แน่นอน และจัดดำเนินการสอบให้เสร็จสิ้นแต่ละครั้งภายในระยะเวลา 2 วัน (กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ 2527: 35)

หลังจากที่กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้ระเบียบการประเมินการเรียนทั้ง 3 ฉบับไป พร้อมคำชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการให้ระดับผลการเรียนในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 และคำชี้แจงเกี่ยวกับการจัดสอบระหว่างเรียน จนกระทั่งถึงปีการศึกษา 2529 กระทรวงศึกษาธิการก็เห็นสมควรว่า ควรจะมีการปรับปรุงระเบียบการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 ให้เหมาะสม และสอดคล้องกับหลักการของหลักสูตรยิ่งขึ้น จึงได้ประกาศใช้ ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 พ.ศ. 2529 แทนระเบียบการประเมินผลการเรียนเดิมทั้ง 3 ฉบับ ซึ่งมีสาระสำคัญในกระทรวงศึกษาธิการ (2529: 1-5) ดังนี้

หมวด 1

หลักการในการประเมินผลการเรียน

- ข้อ 4 การประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามหลักการต่อไปนี้
- 4.1 สถานศึกษามีหน้าที่ประเมินผลการเรียน โดยความเห็นชอบของกลุ่มโรงเรียน
 - 4.2 ประเมินผลการเรียนเป็นรายวิชา โดยคิดเป็นหน่วยการเรียน การศึกษาคำนวณหน่วยการเรียนให้ถือปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
 - 4.3 ประเมินผลการเรียนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้อันของแต่ละรายวิชา
 - 4.4 ประเมินผลทั้งเพื่อปรับปรุงการเรียน และเพื่อคัดลिनผลการเรียน

หมวด 2

วิธีการประเมินผล

- ข้อ 5 การประเมินผลเพื่อปรับปรุงการเรียน ให้ดีปฏิบัติดังนี้
- 5.1 แจงให้ผู้เรียนทราบจุดประสงค์การเรียนรูและเกณฑ์ขั้นต่ำของการผ่านรายวิชา ก่อนสอนรายวิชานั้น
 - 5.2 ประเมินผลก่อนเรียน เพื่อศึกษาความรู้พื้นฐานของผู้เรียน
 - 5.3 ประเมินผลระหว่างเรียนเป็นระยะๆ เพื่อศึกษาผลการเรียน เพื่อจัดการสอนซ่อมเสริม และเพื่อนำผลการประเมินไปรวมกับการประเมินปลายภาคเรียน
 - 5.4 การประเมินผลระหว่างภาคเรียนให้ประเมินตามจุดประสงค์การเรียนรูและประเมินให้ครอบคลุมพฤติกรรมทั้ง 3 ด้าน คือ ความพิถีพิถัน ทักษะพิสัย และจิตพิสัย โดยให้มีการวัดผลเพื่อเก็บคะแนนรายจุดประสงค์ วัดผลระหว่างภาคเรียน และประเมินผลคานาจิตพิสัย
 - 5.5 ให้กลุ่มโรงเรียนกำหนดจุดประสงค์ที่จะวัดผลระหว่างภาคเรียนไว้เป็นหลักฐาน
 - 5.6 ให้โรงเรียนกำหนดจุดประสงค์ที่จะวัดผลเพื่อเก็บคะแนนและกำหนดพฤติกรรมคานาจิตพิสัยที่จะประเมินสำหรับแต่ละวิชาไว้เป็นหลักฐาน
 - 5.7 คะแนนระหว่างภาคเรียน จะคงประกอบไปด้วยคะแนน 3 ส่วน คือ คะแนนจากการวัดผลรายจุดประสงค์ คะแนนจากการวัดผลระหว่างภาค และคะแนนจากการประเมินคานาจิตพิสัย จะขาดส่วนใดส่วนหนึ่งไม่ได้
- ข้อ 6 การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนแต่ละรายวิชาให้ปฏิบัติดังนี้
- 6.1 วัดผลปลายภาคเรียน เพื่อตรวจสอบผลการเรียน โดยวัดให้ครอบคลุมจุดประสงค์ที่สำคัญตามที่กลุ่มโรงเรียนกำหนด ทั้งนี้ กลุ่มโรงเรียนจะคงกำหนดจุดประสงค์ไว้เป็นหลักฐาน
 - 6.2 นำคะแนนระหว่างภาคเรียนรวมกับคะแนนปลายภาคเรียนตามอัตราส่วนที่กลุ่มโรงเรียนกำหนด แล้วนำมาเปลี่ยนเป็นระดับผลการเรียน
- ข้อ 7 ให้ใช้ตัวเลขแสดงระดับผลการเรียนในแต่ละรายวิชาดังต่อไปนี้
- | | | |
|---|---------|-----------------------------------|
| 4 | หมายถึง | ผลการเรียนดีมาก |
| 3 | หมายถึง | ผลการเรียนดี |
| 2 | หมายถึง | ผลการเรียนปานกลาง |
| 1 | หมายถึง | ผลการเรียนตามเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนด |
| 0 | หมายถึง | ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ |
- ข้อ 8 ให้ใช้อักษรแสดงผลการเรียนที่มีเงื่อนไขในแต่ละรายวิชาดังนี้

- มส หมายถึง ไม่มีสิทธิ์เข้ารับการประเมินผลปลายภาคเรียน
- ร หมายถึง รอการตัดสินหรือยังตัดสินไม่ได้
- ผ หมายถึง เขารวมกิจกรรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาทั้งหมดที่จัดกิจกรรมของแต่ละภาคเรียน หรือหมายถึง ผ่าน
- มผ หมายถึง เขารวมกิจกรรมไม่ถึงร้อยละ 80 ของเวลาทั้งหมดที่จัดกิจกรรมของแต่ละภาคเรียน หรือหมายถึง ไม่ผ่าน
- มก หมายถึง เรียนโดยไม่นับหน่วยการเรียนรู้ ไม่นำผลการเรียนไปเปลี่ยนเป็นระดับผลการเรียน และไม่นับเป็นส่วนหนึ่งของแผนการเรียน
- มค หมายถึง เรียนโดยไม่นับหน่วยการเรียนรู้ และมีเวลาเรียนไม่ครบร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด

หมวด 3

การตัดสินผลการเรียน

- ข้อ 9 การตัดสินผลการเรียนให้ถือปฏิบัติดังนี้
- 9.1 พิจารณาตัดสินผลการเรียนเป็นรายวิชา
 - 9.2 พิจารณาตัดสินว่าผู้เรียนใดหน่วยการเรียนรู้เฉพาะผู้ที่สอบไล่ระดับผลการเรียน 1 ถึง 4 เท่านั้น
 - 9.3 วัตถุประสงค์ปลายภาคเรียนเฉพาะผู้ที่มีเวลาเรียนตลอดภาคเรียน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดในรายวิชานั้น
- การอนุญาตให้ผู้เรียนเข้ารับการวัดผลปลายภาค สำหรับผู้ที่มีเวลาเรียนไม่ถึงร้อยละ 80 ของเวลาเรียนในรายวิชานั้น ให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าสถานศึกษา
- 9.4 ผู้เรียนที่มีเวลาเรียนไม่ถึงร้อยละ 80 ของเวลาเรียนในรายวิชานั้น และไม่ได้รับการผ่อนผันให้เข้ารับการวัดผลปลายภาคเรียน ให้โดยผลการเรียน "มส"
 - 9.5 ผู้เรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดไว้ ให้โดยระดับผลการเรียน "0"
 - 9.6 ผู้เรียนที่ทุจริตในการสอบหรือทุจริตในงานที่มอบหมายให้ทำในรายวิชาใด ครั้งใดก็ตาม ให้โดยคะแนน "0" ในครั้งนั้น
 - 9.7 ผู้เรียนที่ไม่ได้วัดผลระหว่างภาค ไม่ได้วัดผลปลายภาค ไม่ได้ส่งงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำ หรือมีเหตุสุดวิสัยที่ทำให้ประเมินผลการเรียนไม่ได้ ให้โดยผลการเรียน "ร"
 - 9.8 ผู้เรียนที่ประสงค์จะเรียนรายวิชาใด โดยไม่ต้องการหน่วยการเรียนรู้ ให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าสถานศึกษา ที่จะอนุญาตให้เขาเรียนได้ และถ้ามีเวลาเรียนครบร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด ให้โดยผลการเรียน "มก" แต่ในกรณีที่มีเวลาเรียนไม่ครบร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด ให้โดยผลการเรียน "มค"
 - 9.9 ผู้เรียนที่เขารวมกิจกรรมตั้งแต่ร้อยละ 80 ของเวลาทั้งหมดที่จัดกิจกรรมของแต่ละภาคเรียนให้ถือว่า ผ่าน และให้โดยผลการเรียน "ผ" ในกรณีที่

ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมไม่ถึงร้อยละ 80 ให้ถือว่า ไม่น่า และให้ได้ผลการเรียน "มด"

ข้อ 10 การเปลี่ยนระดับผลการเรียน ให้ปฏิบัติดังนี้

10.1 การเปลี่ยนระดับผลการเรียนจาก "0" ให้สถานศึกษาจัดสอนซ่อมเสริม ในจุดประสงค์ที่ผู้เรียนสอบไม่ผ่านก่อน แล้วจึงสอบแก้ตัว และให้สอบแก้ตัวได้ไม่เกิน 2 ครั้ง ทั้งนี้ของค่าเป็นการให้เสร็จสิ้นภายในภาคเรียนถัดไป ถ้าผู้เรียนไม่มาดำเนินการสอบแก้ตัวตามระยะเวลาที่กำหนดไว้นี้ ให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าสถานศึกษาที่จะพิจารณาขยายเวลาการแก "0" ออกไปอีก 1 ภาคเรียน

การสอบแก้ตัวให้ใคร่ระดับผลการเรียนไม่เกิน "1"

ถ้าสอบแก้ตัว 2 ครั้ง แล้วยังใคร่ระดับผลการเรียน "0" อีก ให้

ปฏิบัติดังนี้

10.1.1 ถ้าเป็นรายวิชาบังคับให้เรียนซ้ำ

10.1.2 ถ้าเป็นรายวิชาอื่นๆ ให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าสถานศึกษา ที่จะให้เรียนซ้ำ หรือเปลี่ยนรายวิชาเรียนใหม่ (เฉพาะรายวิชาเลือก) หรือไม่ของสอบแก้ตัวอีก แลวแต่กรณี

10.2 การเปลี่ยนผลการเรียน "ร" แยกเป็น 2 กรณี ดังนี้

10.2.1 ในกรณีที่ผู้เรียนได้ผลการเรียน "ร" เพราะเหตุสุกวิสัย เมื่อผู้เรียนได้เข้าสอบหรือส่งผลงานที่ติดค้างอยู่เสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ใคร่ระดับผลการเรียนตามปกติ (ตั้งแต่ 0-4)

10.2.2 ในกรณีที่ผู้เรียนได้ผลการเรียน "ร" โดยหัวหน้าสถานศึกษาพิจารณาแล้วเห็นว่าไม่ใช่เหตุสุกวิสัย เมื่อผู้เรียนได้เข้าสอบ หรือส่งผลงานที่ติดค้างอยู่เสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ใคร่ระดับผลการเรียนไม่เกิน "1"

การเปลี่ยนผลการเรียน "ร" ให้กระทำให้เสร็จสิ้นภายในภาคเรียนถัดไป ถ้าผู้เรียนไม่มาดำเนินการแก "ร" ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้นี้ ให้เรียนซ้ำ ยกเว้นมีเหตุสุกวิสัย ให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าสถานศึกษาที่จะขยายเวลาการแก "ร" ออกไปอีก 1 ภาคเรียนแต่เมื่อพ้นกำหนดแล้วให้เรียนซ้ำ หรือเปลี่ยนรายวิชาใหม่ได้ ในกรณีที่ เป็นรายวิชาเลือก

ในกรณีที่เปลี่ยนรายวิชาเรียนใหม่ ให้ลงหมายเหตุในระเบียบแสดงผลการเรียนว่า ให้เรียนแทนรายวิชาใด

10.3 การเปลี่ยนผลการเรียน "มส" แยกเป็น 2 กรณี ดังนี้

10.3.1 กรณีผู้เรียนได้ผลการเรียน "มส" เพราะมีเวลาเรียนไม่ถึงร้อยละ 80 แต่มีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของเวลาเรียนทั้งหมด ให้สถานศึกษาจัดให้ผู้เรียนเรียนเพิ่มเติม โดยใช้ชั่วโมงสอนซ่อมเสริม หรือเวลาว่าง หรือวันหยุด หรือมอบหมายงานให้ทำ จนมีเวลาเรียนครบตามที่กำหนดไว้สำหรับรายวิชานั้น แล้วจึงสอบให้ เป็นกรณีพิเศษ ผลการสอบแก "มส" ให้ใคร่ระดับผลการเรียนไม่เกิน

"1"

การแก่ "มส" กรณีนี้ให้กระทำให้เสร็จสิ้นภายในภาคเรียนถัดไป ถ้าผู้เรียนไม่มาดำเนินการแก่ "มส" ให้เสร็จตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ให้เรียนซ้ำ ยกเว้นมีเหตุสุดวิสัย ให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าสถานศึกษาที่จะขยายเวลาการแก่ "มส" ออกไปอีก 1 ภาคเรียนแต่เมื่อพ้นกำหนดแล้วให้เรียนซ้ำ หรือให้เปลี่ยนรายวิชาใหม่ ใด ในกรณีที่เปลี่ยนรายวิชาเลือก

10.3.2 กรณีที่ผู้เรียนได้ผลการเรียน "มส" และมีเวลาเรียน น้อยกว่าร้อยละ 60 ของเวลาเรียนทั้งหมด ให้สถานศึกษาจัดให้เรียนซ้ำ หรือเปลี่ยน รายวิชาใหม่ใด สำหรับรายวิชาเลือก

ในกรณีที่เปลี่ยนรายวิชาเรียนใหม่ ให้ลงหมายเหตุในระเบียบณ แสดงผลการเรียนว่า ให้เรียนแทนรายวิชาใด

10.4 การเรียนซ้ำจะไ้ระดับผลการเรียนตามข้อ 7

10.5 การเปลี่ยนผลการเรียน "มผ" เป็น "ผ" สถานศึกษาอาจพิจารณา มอบงาน หรือกิจกรรมในส่วนที่ผู้เรียนไม่ไ้เข้าร่วมปฏิบัติเพื่อประเมินผลตามจุดประสงค์ หลักการ และกระบวนการของกิจกรรมนั้น

จากการพิจารณาสาระสำคัญของระเบียบการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตร มัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 พบว่า ระเบียบนี้ไ้แบ่งประเภทของการประเมินผล ออกเป็น 2 ประเภท คือ การประเมินผลความก้าวหน้า (Formative Evaluation) และการประเมินผลรวม (Summative Evaluation) สำหรับการตัดสินผลการเรียน ไ้กำหนดให้มีการตัดสินในรูประดับคะแนน โดยใช้การเทียบคะแนนที่ไ้จากการวัดผลกับ เกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งเรารู้จักว่าเป็นการประเมินผลแบบอิงเกณฑ์ (Criterion Referenced Evaluation) แบบหนึ่ง ดังที่ อเนก พ. อนุคุณบุตร (2522: 473) ไ้กล่าวถึง คะแนนในการวัดผลระบบอิงเกณฑ์ว่า

การวัดผลจะเริ่มด้วย กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในรูปที่มีความเฉพาะเจาะจง แล้วจึงออกข้อสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมนั้น ฉะนั้นคะแนนที่ไ้มาจึงมีความหมาย แทนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่บุคคลนั้น เรียนรู้แล้ว-บรรลุแล้ว การวัดผลในระบบนี้ จึงดีที่ว่า คะแนนที่ไ้มา จะมีความหมายในตัวเอง คือ มีความหมายว่า บรรลุจุด ประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ตนเอง การตัดสินไ้-ตก ก็สามารถใช้คะแนนนั้นเองเป็น ขอบเขต

ในที่นี้ผู้วิจัยจะขอกล่าวถึง การประเมินผลความก้าวหน้า และการประเมินผลรวม ในแง่ของความหมาย และจุดมุ่งหมาย ดังนี้

การประเมินผลความก้าวหน้า (Formative Evaluation)

นอร์แมน อี กรอนลินด์ (Norman E. Gronlund 1981: 18)

ได้กล่าวถึง การประเมินผลความก้าวหน้า ไว้ว่า

การประเมินผลความก้าวหน้า เป็นการวัดความก้าวหน้าของนักเรียน (Learning Progress) เพื่อเป็นการป้อนข้อมูลย้อนกลับให้ทั้งนักเรียนและครู ใ้รู้ถึงความสำเร็จ หรือความล้มเหลวของการเรียนการสอน กล่าวอย่างง่ายก็คือ อะไรบ้างที่รู้แล้ว อะไรบ้างที่ยังไม่รู้ หรือเขาใจผิด จะได้ทำความเข้าใจเสียใหญ่ถูกต้อง ส่วนทางด้านครู ก็จะใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงการเรียนการสอนโดยตรง มีใช้เพื่อนำผลไปใช้ในการให้ระดับคะแนน (Grades)

รัตนา ศิริพานิช (2519: 29) ได้กล่าวถึง การประเมินผลความก้าวหน้า หรือ การประเมินผลย่อย ว่า "การวัดผลประเมินผลย่อย คือ แต่ละความคิดรวบยอด (Concept) ที่สอนไป ก่อนที่จะขึ้นความคิดรวบยอดใหม่ ต้องดูก่อนว่ามีข้อบกพร่องอย่างไร แก้ไขให้เสร็จ แล้วจึงจะขึ้นความคิดรวบยอดใหม่"

สำหรับระเบียบการ ประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 ใจความว่า การประเมินผลระหว่างภาคเรียนหรือการประเมินผลเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน แทน การประเมินผลความก้าวหน้า ซึ่งถือว่าเป็นการประเมินผลเพื่อศึกษาวงการเรียน เพื่อจัดการสอนซ่อมเสริม และเพื่อนำผลการประเมินไปรวมกับการประเมินผลปลายภาคเรียน โดยให้ประเมินผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นระยะๆ (กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ 2523: 2) ซึ่งมีจุดมุ่งหมาย ดังนี้

1. เพื่อศึกษาความรู้พื้นฐานเดิมว่านักเรียนมีความรู้ ความสามารถเพียงพอที่จะเรียนรายวิชาใหม่หรือไม่
2. เพื่อศึกษาว่านักเรียนบรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ เพียงใด หากพบว่านักเรียนมีข้อบกพร่องในจุดประสงค์ใด ก็จะได้ใช้ข้อมูลนั้นๆ เป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียน ของนักเรียนเป็นรายบุคคลหรือกลุ่ม และเป็นการพัฒนาวิธีการสอนของครูต่อไปด้วย
3. เพื่อใช้ข้อมูลจากการประเมินผล เป็นส่วนประกอบในการตัดสินความสามารถ ของนักเรียนให้เหมาะสมถูกต้องยิ่งขึ้น (กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ 2523: 9-10)

ถ้าพิจารณาถึงจุดมุ่งหมายของการประเมินผลความก้าวหน้าตามระเบียบการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 กับจุดมุ่งหมายของการประเมินผลความก้าวหน้าโดยทั่วไป จะเห็นว่า มีความสอดคล้องกัน ในด้านที่ใช้องค์การประเมินเพื่อการปรับปรุงการเรียนการสอน แต่มีความแตกต่างกัน ในเรื่องของการใช้คะแนน คือ ตามระเบียบการประเมินผลของกระทรวงศึกษาธิการ ให้ใช้คะแนนจากการประเมินผลความก้าวหน้า เป็นส่วนหนึ่งในการให้ระดับคะแนนด้วย แต่จุดมุ่งหมายของการประเมินผลความก้าวหน้าโดยทั่วไป ไม่ให้นำผลการประเมินไปใช้ในการให้ระดับคะแนน ดังความเห็นของ เบนจามิน เอส บลูม โทมัส เจ ฮาสทิงส์ และจอร์จ เอฟ มาเคาส์ (Benjamin S. Bloom , Thomas J. Hastings and George F. Madaus 1971: 131-132) ที่ว่า "การประเมินผลความก้าวหน้าไม่ควรเป็นการประเมินผลเพื่อให้ระดับคะแนน แต่จะใช้เพื่อบอกว่านักเรียนรอบรู้หรือไม่รอบรู้เท่านั้น โดยพวกที่ไม่รอบรู้จะได้รับความช่วยเหลือ ในสิ่งที่เขายังบกพร่องอยู่"

การประเมินผลรวม (Summative Evaluation)

การประเมินผลรวมเป็นการประเมินผลเมื่อสิ้นภาคการศึกษา หรือจบการเรียนรายวิชา เพื่อให้ระดับคะแนน เพื่อให้การรับรอง (Certification) (Benjamin S. Bloom and others 1971: 137) ข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลรวมนี้ จะใช้ในการตัดสินความเหมาะสมของวัตถุประสงค์รายวิชา และประสิทธิภาพในการสอนได้ด้วย (Norman E. Gronlund 1981:19) นอกจากนี้ยังใช้ประโยชน์ในการเลือกวิชาเรียนต่อไป และการจัดชั้นเรียนที่เหมาะสมอีกด้วย (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ 2524: 57)

ตามระเบียบการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 เรียกการประเมินผลชนิดนี้ว่า การประเมินผลปลายภาคเรียน ซึ่งเป็น การประเมินผลเมื่อสิ้นการสอนในแต่ละรายวิชา โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ทราบถึงผลการพัฒนาการด้านการเรียนรู้ทั้งหมดในรายวิชาที่เรียนว่า เมื่อถึงปลายภาคเรียนแล้ว นักเรียนมีความสามารถในระดับใด (กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ 2523: 10)

จะเห็นได้ว่า จุดมุ่งหมายของการประเมินผลรวมทั่วไปกับจุดมุ่งหมายของการประเมินผลปลายภาคเรียน ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 มีความสอดคล้องกัน คือ เพื่อตัดสินความสามารถของผู้เรียน หรือที่กล่าวกันว่า เป็นการประเมินผลเพื่อตัดสินผลการเรียน นอกจากการประเมินผลรวมหรือการประเมินผลปลายภาคเรียนจะใช้แบบทดสอบในการประเมินแล้ว ยังอาจใช้วิธีการประเมินผลงาน การประเมินผลการกระทำต่างๆของนักเรียน เช่น การรายงานปากเปล่า (Oral Report) การปฏิบัติการทดลอง และการประเมินผลงานของนักเรียน เช่น บทความ รายงานการวิจัย เป็นต้น (Norman E. Gronlund 1981: 19)

การประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์

ในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาชั้น ลีโอโพลด์ อี คลอปเฟอร์ อ้างถึงใน เบนจามิน เอส บลูม และคนอื่นๆ (Leopold E. Klopfer cited by Benjamin S. Bloom and others 1971: 561-580) ได้จำแนกพฤติกรรมในการเรียนรู้ สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์ไว้โดยเฉพาะ ซึ่งครูผู้สอนสามารถใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาว่านักเรียนเรียนรู้เนื้อหานั้นๆ ได้ลึกซึ้งกว้างขวางเพียงใด หรือไม่ พฤติกรรมการเรียนรู้ตามการจำแนกของ ลีโอโพลด์ อี คลอปเฟอร์ มีดังนี้

1. ความรู้และความเข้าใจ

- 1.1 ความรู้เกี่ยวกับความจริงเฉพาะอย่างต่างๆ
- 1.2 ความรู้เกี่ยวกับศัพท์วิทยาศาสตร์
- 1.3 ความรู้เกี่ยวกับมโนคติ (Concepts) ทางวิทยาศาสตร์
- 1.4 ความรู้เกี่ยวกับข้อตกลง
- 1.5 ความรู้เกี่ยวกับแนวโน้มและการลำดับชั้น
- 1.6 ความรู้เกี่ยวกับการจัดลำดับชั้น การแยกประเภท และเกณฑ์
- 1.7 ความรู้เกี่ยวกับเทคนิค และกรรมวิธีทางวิทยาศาสตร์
- 1.8 ความรู้เกี่ยวกับหลักการ

- 1.9 ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีหรือแนวความคิดที่สำคัญ
 - 1.10 ความสามารถในการระบุถึงความรู้ที่อยู่ในรูปแบบใหม่
 - 1.11 ความสามารถในการแปลความรู้จากสัญลักษณ์หนึ่งไป เป็นสัญลักษณ์อื่น
2. การสังเกตและการวัด
 - 2.1 การสังเกตสิ่งของและปรากฏการณ์ต่างๆ
 - 2.2 การบรรยายสิ่งของที่สังเกตได้ โดยใช้ภาษาที่เหมาะสม
 - 2.3 การวัดขนาดของวัตถุและการเปลี่ยนแปลงต่างๆ
 - 2.4 การเลือกเครื่องมือวัดที่เหมาะสม
 - 2.5 การประมาณค่าจากการวัดและการยอมรับข้อจำกัดของความถูกต้อง
 3. การเห็นปัญหาและวิธีการแก้ปัญหา
 - 3.1 การมองเห็นปัญหา
 - 3.2 การตั้งสมมติฐาน
 - 3.3 การเลือกวิธีทดสอบสมมติฐาน
 - 3.4 การออกแบบการทดลองที่จะนำไปปฏิบัติได้จริงๆ
 4. การแปลความหมายของข้อมูล และการสร้างข้อสรุป
 - 4.1 การจัดกระทำกับข้อมูลที่ไต่จากการทดลอง
 - 4.2 การแสดงข้อมูลต่างๆ ในรูปของความสัมพันธ์เป็นแบบฟังก์ชัน
 - 4.3 การตีความหมายของข้อมูลที่ไต่จากการทดลองและการสังเกต
 - 4.4 การขยายความและการเพิ่มเติมความ
 - 4.5 การประเมินสมมติฐานภายใต้ขอบเขตของข้อมูลที่ไต่จากการทดลอง
 - 4.6 การสร้างข้อสรุปที่เหมาะสมอย่างมีเหตุผลตามความสัมพันธ์ที่พบ
 5. การสร้าง การทดสอบ และการปรับปรุงแบบจำลองทฤษฎี
 - 5.1 ทัศนคติถึงความจำเป็นที่ควรมีแบบจำลองของทฤษฎี
 - 5.2 การสร้างแบบจำลองทฤษฎีที่ใช้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างข้อสรุป

กับปรากฏการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

5.3 การระบุถึงปรากฏการณ์และหลักการต่างๆที่สามารถอธิบายได้ด้วย
แบบจำลองทฤษฎี

5.4 การอนุมานสมมุติฐานใหม่ๆจากแบบจำลองทฤษฎี

5.5 การแปลความหมายและการประเมินผลจากการทดสอบแบบจำลอง
ทฤษฎี

5.6 การปรับปรุง แก้ไข หรือขยายแบบจำลองทฤษฎี

6. การนำความรู้และวิธีการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้

6.1 การนำไปใช้แก้ปัญหาที่เป็นเรื่องของวิทยาศาสตร์สาขาเดียวกัน

6.2 การนำไปใช้แก้ปัญหาที่เป็นเรื่องของวิทยาศาสตร์สาขาอื่น

6.3 การนำไปใช้แก้ปัญหาที่นอกเหนือไปจากเรื่องของวิทยาศาสตร์

7. ทักษะในการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์

7.1 การพัฒนาทักษะต่างๆในการใช้เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ

7.2 การใช้วิธีการในการทดลองต่างๆไปอย่างระมัดระวังและมีความ

ปลอดภัย

8. ทักษะและความสนใจ

8.1 การแสดงทัศนคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์และนักวิทยาศาสตร์

8.2 การยอมรับว่า "กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์"
เป็นวิธีการคิดวิธีหนึ่ง

8.3 การมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์

8.4 ความพอใจในประสบการณ์เรียนรู้ที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์

8.5 การพัฒนาความสนใจในวิทยาศาสตร์ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับ
วิทยาศาสตร์

8.6 การพัฒนาความสนใจในอาชีพต่างๆทางวิทยาศาสตร์

9. การมีแนวโน้มในทางวิทยาศาสตร์

- 9.1 การตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างแนวความคิดชนิดต่างๆในทางวิทยาศาสตร์
- 9.2 การยอมรับขอบเขตของปรัชญาและอิทธิพลของกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์
- 9.3 การตระหนักถึงประวัติความเป็นมาของวิทยาศาสตร์
- 9.4 การตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ เศรษฐศาสตร์
- 9.5 การตระหนักถึงความสำคัญของกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ในแง่สังคมและจรรยา

เพื่อความสะดวกในการนำพฤติกรรมต่างๆเหล่านี้ ไปใช้สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประวิทย์ ชูสีลัมภ์ (2524: 25) ได้รวมพฤติกรรมบางอย่างเข้าด้วยกัน จะได้พฤติกรรมที่สำคัญสำหรับเป็นเกณฑ์คือ นักเรียนเรียนรู้ได้มากน้อยหรือลึกซึ้งเพียงใด 4 พฤติกรรม คือ

1. ความรู้-ความจำ (Knowledge) หมายถึง ความสามารถในการระลึกถึงสิ่งที่เคยเรียนรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง นิยาม ศัพท์ หลักการ แนวความคิด กฎ หรือทฤษฎีต่างๆ
2. ความเข้าใจ (Comprehension) หมายถึง ความสามารถจำแนกความรู้ได้เมื่อปรากฏอยู่ในรูปแบบใหม่ และความสามารถในการแปลความรู้จากสัญลักษณ์หนึ่งไปอีกสัญลักษณ์หนึ่ง
3. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Science Process Skills) หรือบางที่เรียกว่า กระบวนการเสาะแสวงหาความรู้ในเชิงวิทยาศาสตร์ (Process of Scientific Inquiry) หมายถึง ความสามารถในการค้นคว้าที่สำคัญ คือ

- 3.1 การสังเกต การวัด และการบันทึกข้อมูล
- 3.2 การสร้างและทดสอบสมมุติฐาน และการแก้ปัญหา
- 3.3 การจัดกระห้กับข้อมูล แปลความหมาย และการสรุป

4. การนำความรู้ไปใช้ (Application) หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้และวิธีการต่างๆทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ หรือแตกต่างไปจากที่เคยเรียนรู้มาแล้ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือ การนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

จะเห็นว่า ในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ผู้สอนจะต้องประเมินผลพฤติกรรมต่างๆของผู้เรียนมากมายหลายพฤติกรรมด้วยกัน แต่อย่างไรก็ตามการประเมินผลจะต้องให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนโดยทั่วไป กล่าวคือ ต้องการให้ผู้เรียนได้พัฒนาใน 3 ด้าน ต่อไปนี้ คือ

1. ด้านความรู้-ความคิด (Cognitive Domain)
2. ด้านการปฏิบัติ (Psychomotor Domain)
3. ด้านความรู้สึก (Affective Domain)

(ประวิตร ชูศิลป์ 2524: 13)

แฮร์รี เอ กรีน, อัลเบิร์ต เอน จอร์เกนเซน และเรย์มอนด์ เจ เกอร์เบริช (Harry A. Greene , Albert N. Jorgensen and Raymond J. Gerberich 1954 : 537-538) ได้แบ่งพฤติกรรมต่างๆที่กล่าวมาแล้วออกเป็นพฤติกรรมหลักที่สำคัญ และครอบคลุมจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนทั้ง 3 ด้านนี้ 5 อย่าง คือ

1. ความรู้ (Knowledge)
2. ทักษะ (Skills)
3. มโนคติและความเข้าใจ (Concepts and Understandings)
4. การนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหา (Applications of Knowledge)

5. ทศนคติและความสนใจ (Attitudes and Interests)

สำหรับการประเมินผลทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้-ความคิด ด้านการปฏิบัติ และด้านความรู้สึก ประวิตร์ ชูศิลป์ (2524: 15-17) ได้กล่าวถึงในส่วนที่เกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ดังนี้

ภารกิจหรืองานด้านการประเมินผลของครูวิทยาศาสตร์ทุกคนที่จำเป็นต้องปฏิบัติเมื่อเป็นผู้สอนรายวิชาหนึ่งๆ ในแต่ละภาคเรียน จะมีดังต่อไปนี้

1. การประเมินผลด้านความรู้-ความคิด (Cognitive Domain)

ในการประเมินผลด้านความรู้-ความคิด ครูผู้สอนจะต้องสร้างเครื่องมือขึ้นใช้วัด ซึ่งก็คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test) นั่นเอง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เป็นเครื่องมือใช้วัดความรู้ ความเข้าใจ และสมรรถภาพทางสมองด้านต่างๆ ตลอดจนทักษะบางอย่างที่เกี่ยวข้องกับงานนี้ ซึ่งผู้เรียนได้รับจากประสบการณ์ทั้งปวงตามหลักสูตร

2. การประเมินผลด้านการปฏิบัติ (Psychomotor Domain)

การประเมินผลด้านการปฏิบัติ เป็นการประเมินผลทักษะในการปฏิบัติการและการดำเนินการต่างๆ ซึ่งจะมีทักษะสำคัญที่เกี่ยวข้องอยู่ 2 อย่าง คือ

2.1 ทักษะทางสมอง (Intellectual Skills) เช่น ทักษะในการคิด ทักษะในการคำนวณ ทักษะในการแปลความหมาย เป็นต้น

2.2 ทักษะในการทำหรือปฏิบัติ (Manipulative Skills) เป็นความสามารถในการใช้ประสาทสัมผัสทั้งหมด เช่น ทักษะในการหยิบ จับ และใช้เครื่องมือทดลอง ทักษะในการสังเกต ทักษะการจดบันทึกข้อมูล ทักษะในการเขียนกราฟ หรือ จดกิจกรรมกับข้อมูล เป็นต้น

อย่างไรก็ตามทักษะทางสมองและทักษะในการทำหรือปฏิบัติ มิได้แยกออกจากกัน อย่างเด็ดขาดชัดเจน หากแต่มีความเกี่ยวพันกันอยู่ด้วย ดังนั้นการประเมินผลด้านการปฏิบัตินี้ จึงมิได้แยกจากการประเมินผลด้านความรู้-ความคิด อย่างเด็ดขาดเลยเช่นกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะสำคัญที่ผู้เรียนวิทยาศาสตร์ทุกสาขาพึงได้รับการฝึกฝน และพัฒนา ที่เรียกว่า ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Science Process Skills) หรือ กระบวนการเสาะแสวงหาความรู้ในเชิงวิทยาศาสตร์ (Process of Scientific Inquiry) นั้น ก็เกี่ยวพันทั้งด้านความรู้-ความคิด กับด้านการปฏิบัติด้วย การประเมินผลด้านการปฏิบัตินั้น จะกระทำโดยใช้แบบทดสอบหรือการสอบข้อเขียนแต่เพียงอย่างเดียวไม่ได้ เพราะมีทักษะหลายอย่างที่ไม่สามารถทดสอบ

หรือวัตถุใดโดยวิธีให้เขียนคำตอบหรือทำข้อสอบ เช่น ทักษะในการหยิบจับและใช้เครื่องมือ ทักษะในการสังเกต ดังนั้นครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องประเมินผลโดยวิธีดูหรือสังเกตจากการกระทำจริงๆ ของผู้เรียนขณะดำเนินการทดลองในห้องเรียน โดยกำหนดเกณฑ์ต่างๆ ขึ้นไว้เพื่อให้คะแนน

ทักษะที่สามารถใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินผลด้านทักษะในการทำหรือปฏิบัติ ในข้อ 2.2 นั้น อาจจำแนกออกได้อีก 2 พวก คือ

2.2.1 ทักษะภาคปฏิบัติ เป็นทักษะที่สามารถสังเกตได้ ในขณะที่นักเรียนกำลังปฏิบัติการทดลองโดยตรง ดังต่อไปนี้

- 1) ทักษะในการปฏิบัติการ (Manual Skills) ได้แก่ การหยิบจับและใช้วัสดุต่างๆ ในการทดลอง
- 2) ทักษะในการสังเกต (Observation) ได้แก่ การสังเกตวัสดุ เพื่อค้นหารายละเอียดหรือเปรียบเทียบ และการสังเกตผลการทดลอง
- 3) ทักษะในการดำเนินการทดลอง (Carrying out procedures) ได้แก่ การปฏิบัติตามวิธีการที่กำหนดไว้ในแบบเรียน หรือคู่มือการทดลองและการเตรียมการหรือคิดค้นวิธีการใหม่

2.2.2 ทักษะในการสื่อความหมายภาคปฏิบัติ เป็นทักษะในการบันทึกผล และใช้ผลการทดลองที่รวบรวมและสรุปผลไว้ในสมุดบันทึก หรือรายงานการทดลอง ดังต่อไปนี้

- 1) ทักษะในการบันทึกผล ได้แก่ การบันทึกผลการทดลองเป็นตารางหรือกราฟ การวาดรูป หรือเขียนแผนภาพและจับบันทึกรายละเอียดต่างๆ ที่ได้จากการสังเกต
- 2) ทักษะในการใช้ผลการทดลอง ได้แก่ การคำนวณโดยใช้ข้อมูลที่ได้ การแปลความหมายข้อมูลเพื่อหาข้อสรุป การประเมินสมมติฐานโดยอาศัยข้อมูลที่ได้และการหาข้อสรุปที่นอกเหนือไปจากสิ่งที่สังเกตได้ หรือการขยายความ

3. การประเมินผลด้านความรู้สึก (Affective Domain)

การประเมินผลด้านความรู้สึกมีความสำคัญ เช่น เกี่ยวกับการประเมินผลด้านอื่นๆ แต่การประเมินผลด้านความรู้สึกนั้นจะกระทำไต่ยากยิ่งกว่า ทั้งนี้เนื่องจากการเขียนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมด้านความรู้สึกที่จะใช้เป็นเกณฑ์สำหรับการประเมินผลเป็นเรื่องที่กระทำไต่ยาก เพราะพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกมาอย่างเดียวกัน อาจมีความหมายแตกต่างกันก็ได้ ดังนั้นวิธีประเมินผลด้านความรู้สึกจึงจำเป็นต้องใช้การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนที่แสดงออกมาหลายๆ ครั้ง ประกอบกับวิธีอื่นๆ การสร้างเครื่องมือหรือแบบทดสอบ เพื่อใช้วัดผลด้านความรู้สึก ให้โอกาสดีต่างๆ เป็นเกณฑ์ของแบบทดสอบที่ดี สูงจนถึงขั้นที่จะยอมรับไต่นั้นก็กระทำไต่ยาก และมีคว่ำปรมาณ

สำหรับการ ประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์แผนใหม่นั้น แม้ว่าจะมิได้ ประเมินผลด้านความรู้สึก โดยใช้แบบทดสอบโดยตรงก็ตาม แต่ก็กล่าวได้ว่าใช้ เกณฑ์จำแนกอยู่ในด้านความรู้สึก มาเป็นส่วนสำหรับประเมินผลให้ระดับคะแนน ในการเรียนการสอนแต่ละรายวิชาด้วย ตัวอย่างของเกณฑ์ใช้ โคนแก การมาเข้า ชั้นเรียน ความตั้งใจเรียน ความร่วมมือ เป็นคน ในการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน ความเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นนี้ ถ้าพบว่าผู้เรียนคนใดมีพฤติกรรมไม่ถูกต้อง ครูผู้สอนจำ เป็น ต้องคอยตักเตือนหรือแนะนำให้แก้ไขอยู่เสมอ มิใช่มุ่งเพียงแต่จะให้คะแนนเท่านั้น เพราะเรามีจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนาผู้เรียนในด้านความรู้สึกด้วย

สรุปได้ว่า ในการประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ครูจะต้องมุ่ง วัตถุประสงค์ที่นักเรียนแสดงออกทุกๆด้าน เพื่อให้การประเมินผลนั้นครอบคลุมจุดมุ่งหมายของ การเรียนการสอนทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้-ความคิด ด้านการปฏิบัติ และด้านความรู้สึก ครูสามารถประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ให้ครอบคลุมจุดมุ่งหมายของการ เรียนการสอน โดยการวัดพฤติกรรมที่เกิดจากนักเรียน คือ สิ่งที่นักเรียนกระทำ (what students do) สิ่งที่นักเรียนผลิต (what students produce) สิ่งที่นักเรียนเขียน (what students write) สิ่งที่นักเรียนพูด (what students say) และ สิ่งที่นักเรียนอ่าน (what students read) (John S. Richardson 1961:145)

ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะวัดผลโดยการใช้แบบทดสอบอย่างเดียวกันไม่ได้ ควรใช้การ วัดผลหลายๆแบบ เช่น การตรวจรายงานหรือผลงาน การสังเกตพฤติกรรม การสัมภาษณ์ เป็นต้น นอกจากนั้นแล้ว การวัดผลควรกระทำหลายๆครั้ง เพื่อทำให้ผลที่ได้ น่าเชื่อถือยิ่งขึ้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์ ครูวัดผล และผู้บริหาร เกี่ยวกับปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาการประเมินผลการเรียนการสอนวิชา วิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย มีผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมากมาย ซึ่งพอจะ จำแนกได้เป็น 3 ด้าน คือ

1. ด้านหลักสูตร

- 2. กำนการเรียนการสอน
- 3. กำนระเบียบการประเมินผลการเรียน



สำหรับผลการวิจัยโดยสรุป มีดังนี้

งานวิจัยกำนหลักสูตร

สำหรับงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ และหลักสูตรมัธยมศึกษา โดยทั่วไป ซึ่งได้ข้อค้นพบที่เกี่ยวกับ ปัญหาการประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ และสภาพการประเมินผลการเรียนการสอนทั่วไป มีอยู่มากพอสมควร เช่น

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2521: 5-6) ได้ติดตามผลการใช้หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยวิธีการประชุมทางวิชาการ เยี่ยมโรงเรียน ส่งแบบสอบถาม ทำข้อสอบ และวิเคราะห์ข้อสอบร่วมกัน พบปัญหาในกำนการวัดผล คือ ครูไม่มั่นใจในมาตรฐานของข้อสอบที่สร้างขึ้น ครูหนักในการออกข้อสอบแบบวัดความจำ และวัดผลไม่ตรงจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

มันทนา จงสุขสันติกุล (2524: 71) ได้ศึกษาเรื่อง ปัญหาของครูวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับการใช้หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนรัฐบาล ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยส่งแบบสอบถามไปยัง ครู-อาจารย์ที่ทำการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2524 จำนวน 263 คน จากโรงเรียนรัฐบาล ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 60 โรงเรียน ได้ข้อค้นพบว่า ครูวิทยาศาสตร์มีปัญหาเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น ในกำนการวัดผลและประเมินผลการเรียน อยู่ในระดับปานกลางเป็นส่วนใหญ่ ปัญหาค่อนข้างมากที่พบมีเพียงข้อเดียว คือ ครูวิทยาศาสตร์ออกข้อสอบวัดได้แต่ความรู้ความเข้าใจเป็นส่วนใหญ่ สำหรับข้อสอบที่เกี่ยวกับการสืบเสาะหาความรู้และการนำความรู้ไปใช้มีน้อยมาก

อุบล เลี้ยววาริณ (2524: 81-82) ได้ศึกษาเรื่อง ความคิดเห็นของครูและนักเรียน เกี่ยวกับหลักสูตรชีววิทยาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยส่งแบบสอบถามไปยัง

ครูชีววิทยา จำนวน 200 คน และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 720 คน ได้ข้อค้นพบในด้านการประเมินผลการเรียนการสอนว่า อาจารย์ส่วนใหญ่จะวัดผลด้านการสอบภาคทฤษฎี และความสม่ำเสมอในการเข้าชั้นเรียน เป็นอย่างมาก ส่วนการวัดผลโดยการสังเกตพฤติกรรม และการให้คะแนนภาคปฏิบัติ อยู่ในระดับปานกลาง ข้อสอบที่ใช้ในการวัดผลส่วนใหญ่วัดด้านความจำ ในด้านอื่นๆ เช่น การแปลความหมายข้อมูล การแก้ปัญหาใหม่ๆ เทคนิคในการปฏิบัติการ มีในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจารย์ให้เหตุผลว่า คนขาดทักษะในการเขียนข้อสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และไม่มีเวลาในการเขียนข้อสอบอย่างเพียงพอ อาจารย์ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ควรมีการจัดทำคลังข้อสอบสำหรับบริการให้ยืมข้อสอบมาตรฐานแก่โรงเรียนต่างๆ เพื่อให้เกณฑ์การวัดผลวิชาชีววิทยาในโรงเรียนต่างๆ เป็นมาตรฐานเดียวกัน และช่วยลดภาระของผู้สอนด้วย

กรมวิชาการ (2526: ภาคผนวก 1-37) อ้างถึงใน คณะครูศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2528: 59-60) ได้สำรวจสภาพและปัญหาการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 ปีการศึกษา 2526 โดยส่งแบบสอบถามไปยังโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายทั่วประเทศ จำนวน 576 โรงเรียน ได้ข้อมูลซึ่งแสดงถึง สภาพและปัญหาการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 ในด้านการวัดผลประเมินผลและการสอนซ่อมเสริม ดังนี้

1. ปัญหาการปฏิบัติตามระเบียบการประเมินผล มีดังนี้คือ

1.1 การกำหนดให้นักเรียนสอบแก้ตัวได้เรื่อยๆ ทำให้นักเรียนไม่สนใจเรียน ไม่สนใจสอบให้ผ่าน ไม่รับผิดชอบ และทำให้ครูมีภาระงานมากขึ้น

1.2 การกำหนดให้มีการประเมินผลระหว่างภาคพร้อมๆกัน อย่างน้อย 2 ครั้งๆละ 2 วัน ทำให้นักเรียนต้องสอบวันละหลายวิชา และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่เท่าที่ควร น่าจะเปลี่ยนเป็นสอบกลางภาคครั้งเดียว และใช้เวลาสอบไม่น้อยกว่า 3 วัน

1.3 การกำหนดวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการวัดผลประเมินผลควรให้ชัดเจน รวมทั้งควรคำนึงถึงความสะดวกของครูด้วย เพื่อครูจะได้มีความเข้าใจและปฏิบัติตามได้

2. ปัญหาเกี่ยวกับตัวครู

2.1 ครูไม่มีความรู้เกี่ยวกับการวัดผลและประเมินผล และไม่เข้าใจระเบียบการประเมินผลการเรียน ควรมีการอบรมครูในเรื่องนี้อย่างทั่วถึง

2.2 ครูไม่สามารถออกข้อสอบตามจุดประสงค์การเรียนรู้อย่างถูกต้อง โดยเน้นที่เนื้อหาในแบบเรียน

3. ปัญหาเกี่ยวกับการประเมินผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้อย่างถูกต้อง

3.1 บางรายวิชามีจุดประสงค์การเชิงพฤติกรรมมากเกินไป ครูไม่สามารถออกข้อสอบหรือสอนซ่อมเสริมให้ครบทุกจุดประสงค์ได้

3.2 การเรียนการสอนบางรายวิชาในบางโรงเรียน ยังไม่ได้ยึดจุดประสงค์การเรียนรู้อย่างถูกต้อง จึงไม่มีการวัดผลและประเมินผลโดยยึดจุดประสงค์การเรียนรู้อย่างถูกต้อง ทั้งนี้เพราะครูไม่มีความรู้ ความเข้าใจ หรือเพราะเป็นเรื่องยุ่งยาก

4. ปัญหาการดำเนินการสอนซ่อมเสริม

4.1 นักเรียนที่อ่อนมักจะทำอ่อนทุกรายวิชา จึงไม่มีเวลาที่จะจัดสอนซ่อมให้ครบทุกวิชา ทุกจุดประสงค์ กลายเป็นภาระหนักทั้งของนักเรียนอ่อนและทั้งครู

พงษ์พิศ ทะคง (2526: 181) ได้ศึกษาเรื่อง ความคิดเห็นของผู้บริหารและครู ที่มีต่อการบริหารหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 9 โดยส่งแบบสอบถามไปยัง ผู้บริหารโรงเรียนและผู้ช่วยฝ่ายวิชาการ จำนวน 240 คน และครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 รวมทั้งครูส่งเสริมการสอนซึ่งปฏิบัติหน้าที่ ครูวัดผล ครูแนะแนว ครูบรรณารักษ์ และครูโสตทัศนศึกษา จำนวน 288 คน จากโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตการศึกษา 9 จำนวน 24 โรงเรียน ได้ข้อค้นพบว่า โดยส่วนรวม ผู้บริหารและครูเห็นว่าโรงเรียนดำเนินงานด้านการประเมินผลการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง และมีปัญหาอยู่ในระดับน้อย สำหรับปัญหาคำแนะนำการสอนซ่อมเสริมนั้น ผู้บริหารเห็นว่าปัญหาอยู่ในระดับมาก

กรมวิชาการ (2527: 9-16) ได้จัดให้มีการสัมมนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการ
ใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 โค้ชข้อสรุปซึ่งเป็นปัญหาเกี่ยวกับการ
วัดผลและประเมินผลดังนี้คือ

1. ครูขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวัดผลประเมินผล เช่น
 - 1.1 ครูจำนวนมากไม่เข้าใจระเบียบการประเมินผลการเรียนอย่างแท้จริง
 - 1.2 ครูยังไม่สามารถใช้การวัดผลเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอน
ครูส่วนใหญ่ยังไม่สามารถสร้างข้อสอบให้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์การวัดผลได้
 - 1.3 ครูส่วนใหญ่ เน้นการประเมินผลรวม ไม่ค่อยสนใจการประเมินผล
ย่อย
2. การสอนและการสอบตามจุดประสงค์ รวมทั้งการสอนซ่อมเสริมและสอบแก้
ktivตามจุดประสงค์เป็นปัญหาสำหรับครู เนื่องจากไม่สามารถปฏิบัติได้ครบถ้วน และครูยังไม่
ค่อยมั่นใจในการสร้างเครื่องมือวัดตามจุดประสงค์ โดยเฉพาะเครื่องมือวัดด้านความรู้ลึก
3. กลุ่มโรงเรียนไม่ได้ประกาศใช้จุดประสงค์การเรียนรู้ทุกรายวิชาที่เปิดสอน
ภายในกลุ่ม ทำให้ครูต่างคนต่างทำ เป็นเหตุให้การประเมินผลไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน
และบางแห่งไม่ได้วัดผลตามระเบียบการประเมินผลการเรียน
4. การทดสอบก่อนสอน ยังได้รับการปฏิบัติค่อนข้างน้อย
5. การวัดผลและประเมินผล ทางกลุ่มโรงเรียนได้กำหนดอัตราส่วนคะแนน
ระหว่างภาคและปลายภาคไว้ทุกรายวิชา เพื่อเป็นแนวปฏิบัติให้เหมือนกัน แต่โดยสภาพที่
แท้จริงของเด็กแต่ละโรงเรียน บางครั้งต้องมีการยืดหยุ่นจากเกณฑ์กำหนดของกลุ่ม ซึ่งอาจ
ทำให้ค้อยมาตรฐานลงไปบ้าง
6. ครูบางส่วนยังมีความพอใจเกี่ยวกับการวัดผลประเมินผลแบบอิงกลุ่มมากกว่า
แบบอิงเกณฑ์ ทำให้ไม่เห็นความสำคัญของการประเมินผลเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน
7. การวัดผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย มีปัญหาดังนี้ คือ

7.1 ระเบียบการประเมินผลการเรียน ไม่ได้กำหนดจำนวนครั้งในการสอบแก้ตัว ทำให้นักเรียนขาดความสนใจที่จะสอบแก้ตัว

7.2 ในรายวิชาที่ต่อเนื่องกัน คำอธิบายระเบียบการประเมินผลการเรียน กำหนดไว้ว่า ถ้าคิด "0" "ร" "มส" มากกว่า 1 รายวิชา จะเรียนรายวิชาต่อไปไม่ได้ ในทางปฏิบัติจริงทำไม่ได้ ต้องให้เรียนเรื่อยไปจนครบ 3 ปี

7.3 กรณีที่นักเรียนสอบไม่ผ่านหลายคน และจุดประสงค์ไม่เหมือนกัน เป็นปัญหาในการสอบแก้ตัวมาก

8. ชั่วโมงสอนซ่อมเสริมที่มีในตารางสอน 1 คาบ/สัปดาห์ ไม่สามารถนำมาใช้สอนซ่อมเสริมได้ เพราะ มีหลายวิชาที่นักเรียนสอบไม่ผ่าน และนักเรียนบางคนสอบไม่ผ่านหลายวิชา จำเป็นต้องใช้เวลาสอนนอกตาราง ซึ่งทำให้ครูเห็นว่าเป็นการเพิ่มภาระ จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้การสอนซ่อมเสริมเป็นไปอย่างไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร และไม่จริงจัง นักเรียนและครูจึงคิดว่า อย่าวไรเสียนักเรียนก็ต้องสอบผ่าน

จรรยา ทั้งสุวรรณพานิช (2527: 85) ได้ศึกษาเรื่อง ความคิดเห็นของครูและนักเรียน ในเขตการศึกษา 5 เกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์เกษตร ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยส่งแบบสอบถามไปยัง ครูทั้งหมดที่กำลังทำการสอนหรือเคยทำการสอนวิชาวิทยาศาสตร์เกษตร จำนวน 11 คน และนักเรียนที่เลือกแผนการเรียนวิชาชีพเกษตรกรรม และกำลังเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในปีการศึกษา 2526 จากโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เขตการศึกษา 5 จำนวน 11 โรงเรียน ได้ข้อค้นพบในด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอนว่า เรื่องที่ครูและนักเรียนมีความคิดเห็นว่ามีปัญหาในการวัดผลประเมินผลในระดับมาก ได้แก่ การทดสอบย่อยเมื่อเรียนจบบทเรียนแต่ละบท และการทดสอบทั้งปรนัยและอัตนัยสำหรับการสอบปลายภาค

คณะครูศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2528: 155-156) ได้ทำการประเมินหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 ในด้านกระบวนการนำหลักสูตรไปใช้ โดยใช้วิธีการวิจัยหลายวิธีประกอบกัน คือ การวิจัยเอกสาร การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทางการศึกษา การสำรวจความคิดเห็น และการสัมภาษณ์

ผู้บริหารโรงเรียนเป็นกรณีเฉพาะราย โดยกลุ่มตัวอย่างประชากร ประกอบด้วย ผู้บริหาร
โรงเรียน 228 คน ครู 802 คน และนักเรียน 422 คน ได้พบปัญหาและอุปสรรคสำคัญ
รวมทั้งข้อเสนอแนะในการใช้หลักสูตรที่เกี่ยวกับการวัดผลประเมินผล ตามการรับรู้ของกลุ่ม
ตัวอย่างประชากรผู้บริหารโรงเรียนและครู คือ

1. ครูขาดความรู้ความเข้าใจในหลักสูตร และขาดความเอาใจใส่ไม่เตรียม
การสอน ไม่เปลี่ยนแปลงกิจกรรมการสอน ขาดคุณภาพในการสอนและประเมินผล
2. ครูมีชั่วโมงสอนมากเกินไป ทำให้ไม่มีความพร้อม ไม่มีเวลาเตรียมการสอน
และติดตามประเมินผล
3. คู่มือการประเมินผลมีไม่เพียงพอ
4. ครูควรมีสิทธิ์ตัดสินใจให้นักเรียนเข้าชั้นได้ในกรณีที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมแล้ว
แต่ยังมีผลสัมฤทธิ์ไม่ถึงเกณฑ์ผ่านชั้นค่า
5. โรงเรียนหรือกลุ่มโรงเรียนควรสร้างข้อสอบที่วัดได้ความถูกต้องประสงค์ไว้หลาย
ชุด เพื่อปรับปรุงมาตรฐานให้ดีขึ้น
6. ฝ่ายวิชาการและหัวหน้าหมวดวิชา ควรร่วมมือกันจัดระบบการสอนทั้งซ่อม
และเสริม โดยให้ครูแต่ละหมวดวิชาแจ้งเนื้อหาหรือรายวิชาที่จำเป็นต้องสอนซ่อมเสริมให้
ฝ่ายวิชาการทราบ เพื่อจัดการสอนให้เหมาะสมและติดตามการสอนด้วย

ศิริพงศ์ ทิฆะ (2528: 102) ได้ศึกษาเรื่อง ความคิดเห็นของผู้บริหารและครู
พิสิทธ์ เกี่ยวกับปัญหาการใช้หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช
2524 ในเขตการศึกษา 12 โดยส่งแบบสอบถามไปยัง ผู้ช่วยผู้บริหารโรงเรียนฝ่ายวิชาการ
และหัวหน้าหมวดวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 74 คน และครูพิสิทธ์ จำนวน 82 คน จาก
โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตการศึกษา
12 จำนวน 45 โรงเรียน ได้ข้อค้นพบว่า ครูพิสิทธ์ประสบปัญหาด้านการวัดผลและประเมินผล
การเรียนการสอน ในระดับปานกลางเกือบทุกเรื่อง ยกเว้นปัญหาเกี่ยวกับการขาดความรู้
ความเข้าใจในระบบการวัดผลและประเมินผลตามหลักสูตรใหม่ และการประสานงานเกี่ยวกับ

การศึกษาลักษณะการเรียนรู้ระหว่างครูที่สอนวิชาฟิสิกส์ ในระดับมัธยม แต่ปัญหาที่ประสบมากเป็นอันดับหนึ่งคือ ความเพียงพอของเวลาที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อทดสอบ

จากผลการวิจัยทางก้านหลักสูตร ได้ข้อค้นพบเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ พอสรุปได้ ดังนี้

1. ครูยังขาดความรู้ความเข้าใจในหลักสูตร และระเบียบการประเมินผลการเรียน
2. ครูไม่มั่นใจในมาตรฐานของข้อสอบที่ตนสร้างขึ้น
3. ครูหนักในการสร้างข้อสอบวัดความจำ และขาดทักษะในการสร้างข้อสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
4. ครูวัดผลไม่ตรงตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม คือ ครูยังคงวัดผลโดยเน้นที่เนื้อหาในแบบเรียน
5. การสอนซ่อมเสริม จะประสบปัญหาที่ว่า นักเรียนอ่อนมักจะไม่เรียนอ่อนเกือบทุกรายวิชา จึงไม่มีเวลาที่จะสอนซ่อมเสริมให้ครบทุกรายวิชา ทุกจุดประสงค์ จึงเป็นภาระหนักทั้งของนักเรียนอ่อนและครู

งานวิจัยด้านการเรียนการสอน

งานวิจัยคานนี้ เป็นงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับสภาพการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงปัญหาและความต้องการต่างๆ สำหรับการประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เช่น

ทินิจ วรณีเวชศิลป์ (2522: 53) ได้ศึกษาเรื่อง ปัญหาการเรียนการสอนวิชาเคมี ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร โดยส่งแบบสอบถามไปยังตัวอย่างประชากรที่เป็นอาจารย์ผู้สอนวิชาเคมีระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 25 คน และนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 380 คน ในกรุงเทพมหานคร ได้ข้อค้นพบในคานการประเมินผลการเรียนการสอนวิชาเคมี โดยครูส่วนมากมีความเห็นว่า การวัดผล

มีปัญหาระดับปานกลางในด้านการเลือกชนิดของข้อสอบ การสร้างข้อสอบที่มีคุณภาพดี การสร้างข้อสอบวัดความคิดและเหตุผล รองลงมามีปัญหาในด้านการตรวจให้คะแนนทักษะ-กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น การสังเกต การพยากรณ์ การตั้งสมมติฐาน การทดลอง นอกจากนี้ ครูส่วนมากต้องการความช่วยเหลือจากท่านต่างๆทุกท่าน ทั้งด้านการตั้งจุดมุ่งหมายในการวัดผล ด้านเนื้อหา ด้านการสร้างและเลือกข้อสอบ สำหรับระยะเวลาในการวัดผล ครูส่วนมากวัดผลการเรียนทุกครั้งที่จบบทเรียน หรือแล้วแต่โอกาสเหมาะสม

เขียน จงอุทธิพร (2525: 56) ได้ศึกษาเรื่อง ความต้องการในการนิเทศการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ในเขตการศึกษา 5 โดยส่งแบบสอบถามไปยังครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 313 คน จาก 26 โรงเรียน ในเขตการศึกษา 5 ได้ข้อค้นพบว่า ครูวิทยาศาสตร์ต้องการความช่วยเหลือในด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอนมากในเรื่อง การสร้างข้อสอบที่มีคุณภาพ การสร้างข้อสอบวัดการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การนำไปใช้ และการประเมินค่า การวิเคราะห์ข้อสอบ และการเลือกชนิดของข้อสอบ

นุกรานต์ นิมศิริ (2526: 68) ได้ศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์ และศึกษานิเทศก์สาขาวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับปัญหาการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยส่งแบบสอบถามไปยังครูวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์ ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค จำนวน 180 คน จากโรงเรียนในส่วนกลาง 30 โรงเรียน และส่วนภูมิภาค 60 โรงเรียน โดยโรงเรียนดังกล่าวได้มาจากการสุ่มจากโรงเรียนรัฐบาลทั่วประเทศที่มีระดับมัธยมศึกษาตอนปลายแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ จำนวนทั้งหมด 312 โรงเรียน และศึกษานิเทศก์สาขาวิทยาศาสตร์ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ซึ่งมีทั้งหมด 80 คน ได้ข้อค้นพบที่เกี่ยวกับการวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอนว่า โดยเฉลี่ยแล้วครูวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์และศึกษานิเทศก์สาขาวิทยาศาสตร์ มีความคิดเห็นว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง แต่ข้อที่มีความคิดเห็นว่ามีปัญหาอยู่ในระดับมาก คือ การสร้างข้อสอบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ความสามารถและทักษะในการสร้างข้อสอบวัดพฤติกรรมด้านต่างๆทางวิทยาศาสตร์ การสอบข้อสอบในจุดประสงค์การเรียนรู้ที่

นักเรียนไม่ผ่าน และความสนใจของนักเรียนต่อการวัดผล ซึ่งเกี่ยวข้องกับการสอบซ่อมได้ เมื่อไม่ผ่าน และข้อที่มีความคิดเห็นว่ามีปัญหาอยู่ในระดับน้อย คือ การแบ่งอัตราส่วนระหว่างคะแนนสอบระหว่างภาคกับปลายภาค และเวลาในการตรวจให้คะแนนและตรวจทานคะแนน

ไสว พักขาว (2527: 49) ได้ศึกษาเรื่อง ความต้องการในการนิเทศการสอนวิชาเคมีของครูเคมี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในกรุงเทพมหานคร โดยได้ส่งแบบสอบถามไปยังครูผู้สอนวิชาเคมี ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 124 คน ได้ข้อค้นพบว่า ครูเคมีมีความต้องการในการนิเทศการสอนด้านการวัดผลและประเมินผล มากเป็นอันดับหนึ่ง คือ การสร้างข้อสอบที่มีคุณภาพ รองลงมาคือ การสร้างข้อสอบให้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้

ศรีบัญชา ยอมเจริญ (2528: 72) ได้ศึกษาเรื่อง ความคิดเห็นของครูและนักเรียน เกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยส่งแบบสอบถามไปยังครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ จำนวน 50 คน และนักเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญแผนการเรียนที่ไม่เน้นหนักทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 465 คน จากโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตกรุงเทพมหานคร ได้ข้อค้นพบในด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอนว่า ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ มีความคิดเห็นว่า วิธีการวัดผลและประเมินผลที่เหมาะสมกับวิชานี้มาก ได้แก่ การตรวจผลงานที่มอบหมาย การทดสอบระหว่างภาค การทดสอบปลายภาค และการสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน โดยสังเกตจาก การตั้งใจฟังบรรยาย การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ความสม่ำเสมอในการเข้าชั้นเรียน การใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แก้ปัญหา และความรับผิดชอบ

สมคิด พงศ์ชนะศวร (2528: 72) ได้ศึกษาเรื่อง ความต้องการการนิเทศการสอนของครูฟิสิกส์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยส่งแบบสอบถามไปยัง ครูผู้สอนวิชาฟิสิกส์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2527 จำนวน 200 คน จาก 61 โรงเรียน ได้ข้อค้นพบว่า

ครูฝึกก็มีความต้องการการนิเทศการสอนก่อนการวัดผลประเมินผลในระดับมากในเรื่อง การอธิบายชี้แจงเกี่ยวกับการสร้างข้อสอบเพื่อวัดพฤติกรรมต่าง ๆ ได้แก่ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เจตคติทางวิทยาศาสตร์ และการนำไปใช้ เรื่องการแนะนำเกี่ยวกับการสร้างข้อสอบเพื่อวัดผลการปฏิบัติการทดลอง และเรื่องการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการสร้างข้อสอบมาตรฐาน

จากงานวิจัยด้านการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ได้ข้อค้นพบที่เกี่ยวกับการ ประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ พอจะสรุปได้ดังนี้

1. ครูประสบปัญหาในการสร้างข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีคุณภาพดี
2. ครูประสบปัญหาในการสร้างข้อสอบให้ครอบคลุมหรือสอดคล้องกับจุดประสงค์ การเรียนรู้ รวมทั้งการสร้างข้อสอบเพื่อวัดพฤติกรรมต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เจตคติทางวิทยาศาสตร์
3. ครูประสบปัญหาในการเลือกชนิดของข้อสอบ ให้สอดคล้องกับเนื้อหาและ พฤติกรรมที่ต้องการจะวัดผล

งานวิจัยที่เปรียบเทียบการประเมินผลการเรียน

งานวิจัยครั้งนี้ เป็นงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการนำระเบียบการประเมินผลการ เรียนที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดไปใช้ในโรงเรียนมัธยมศึกษา รวมทั้งปัญหาที่เกิดขึ้น เช่น

สมาลี จันทร์ชลอ (2522: 64-66) ได้ศึกษาเรื่อง การติดตามผลการปฏิบัติ การระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการประเมินผลการเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ.2521 โดยให้ครูโรงเรียนราษฎร์ และโรงเรียนรัฐบาล ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 217 คน ซึ่งเป็นตัวอย่างประชากรทำแบบสอบถาม ทอบแบบสอบถาม และให้สัมภาษณ์เป็นราย บุคคล ได้ข้อค้นพบว่า

1. ครูโดยส่วนรวมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนค่อนข้าง

ข้างน้อย

2. ครูมีปัญหาคำคัญในการประเมินผลการเรียนตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการประเมินผลการเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ.2521 ในเรื่อง

- 2.1 คู่มือการประเมินผลการเรียนไม่เพียงพอ
- 2.2 ขาดความรู้เรื่องระเบียบการประเมินผล
- 2.3 ขาดบุคคลที่จะให้คำปรึกษาแนะนำ
- 2.4 ขาดความรู้เกี่ยวกับวิธีการเขียนข้อสอบให้ดีและเหมาะสม
- 2.5 ขาดความรู้เกี่ยวกับวิธีการเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
- 2.6 ขาดความรู้เกี่ยวกับวิธีการวัดผลและประเมินผล
- 2.7 ขาดความรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินผลก่อนเรียน

สิรินทร สุนทรากิวัฒน์ (2526: 79-81) ได้ศึกษาเรื่อง ปัญหาการประเมินผลการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร โดยส่งแบบสอบถามไปยังครูวิทยาศาสตร์ จำนวน 180 คน จากโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร ได้ข้อค้นพบว่า

1. ครูวิทยาศาสตร์ประสบปัญหาจากการปฏิบัติตามระเบียบการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 ในระดับปานกลาง ในเรื่องการจัดทำข้อสอบรวมไว้ใช้ในกลุ่มโรงเรียน และการประเมินผลด้านความรู้ลึก นอกจากนี้มีครูวิทยาศาสตร์ร้อยละ 49.43 ไม่ได้จัดทำข้อสอบรวมไว้ใช้ในกลุ่มโรงเรียน
2. ครูวิทยาศาสตร์ประสบปัญหาคำคัญในการสร้างข้อสอบในระดับปานกลาง ในเรื่อง การสร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมในการออกข้อสอบแต่ละครั้ง และการสร้างข้อสอบวัดพฤติกรรมด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้มีครูวิทยาศาสตร์ร้อยละ 33.71 ไม่ได้สร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมในการออกข้อสอบแต่ละครั้ง
3. ครูวิทยาศาสตร์ประสบปัญหาจากวิธีการดำเนินการวัดผลในทุกด้านและการตัดสินผลการเรียนในทุกด้าน ในระดับน้อยหรือน้อยที่สุด

4. ครูวิทยาศาสตร์ต้องการความช่วยเหลือเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนการสอนในทุกด้านระดั้มาก คือ ต้องการให้มีการสร้างข้อสอบมาตรฐานให้ครูมีใช้ ต้องการให้ผู้บริหารโรงเรียนจัดหาเอกสาร ตำรา และอุปกรณ์ในการประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม ต้องการให้มีการระดมจุดประสงค์การเรียนของแต่ละบทให้ละเอียดกว่าจะวัดพฤติกรรมอะไรบ้างในแต่ละเนื้อหา ต้องการให้ฝ่ายวิชาการของโรงเรียนติดตามความก้าวหน้าในด้านการประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์อยู่เสมอ และต้องการให้มีการจัดอบรมครูวิทยาศาสตร์ เรื่องการประเมินผลการเรียนการสอน

ปาจารประภา แพรัตกุล (Pacharaprapa Paeratakul 1981: 164A-165A) ได้ศึกษาเรื่อง การรับรู้ของครูและผู้บริหารโรงเรียน เกี่ยวกับการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาแบบใหม่ ของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในประเทศไทย (Teachers' and Principals' Perceptions of the New Evaluation of Academic Achievement of Upper Secondary School Students in Thailand) โดยมีตัวอย่างประชากรเป็นผู้บริหารโรงเรียนจำนวน 70 คน และครู 560 คน จากโรงเรียนรัฐบาล และโรงเรียนราษฎร์ ได้ข้อค้นพบดังนี้ คือ

1. ครูผู้สอนในแต่ละรายวิชา ต่างก็เข้าใจในจุดประสงค์ต่างๆไปของวิชานั้นๆ แต่ขาดความรู้และความเข้าใจในระเบียบการประเมินผล และการทำตารางวิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. การออกข้อสอบและการทักเเกรค ควรให้เป็นหน้าที่ของครูแต่ละคน
3. โดยทั่วไปผู้บริหารโรงเรียน จะรู้เรื่องการประเมินผลในปัจจุบันมากกว่าครูผู้น้อย
4. จุดอ่อนที่สำคัญที่สุดของโครงการการประเมินผลในปัจจุบันคือ ขาดแบบสอบมาตรฐาน ขาดครูผู้เข้าใจในการประเมินผล และการที่โรงเรียนมีมาตรฐานที่แตกต่างกัน
5. ข้อเสนอแนะที่สำคัญ 2 ประการของผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอน คือ

เสนอให้มีการพัฒนาข้อสอบมาตรฐาน และการอบรมเกี่ยวกับการประเมินผล

จากงานวิจัยที่แนะนำการประเมินผลการเรียน ได้ข้อค้นพบที่พอจะสรุปได้ดังนี้

1. ครูวิทยาศาสตร์ประสบปัญหาในคำสอนต่อไปนี้ ในระดับปานกลาง คือ
 - 1.1 การจัดทำข้อสอบรวมไว้ใช้ในกลุ่มโรงเรียน
 - 1.2 การประเมินผลด้านความรู้สึก
 - 1.3 การสร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรม ในการออกข้อสอบ
 - 1.4 การสร้างข้อสอบวัดพฤติกรรมด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. ครูขาดความรู้เรื่องระเบียบการประเมินผลการเรียน รวมทั้งความรู้เกี่ยวกับวิธีการวัดผลและประเมินผล
3. จุดอ่อนที่สำคัญที่สุดของการประเมินผลการเรียนปัจจุบัน คือ ขาดแบบสอบมาตรฐาน ขาดครูผู้เข้าใจในการประเมินผล และการศึกษาที่โรงเรียนมีมาตรฐานที่แตกต่างกัน

จากการศึกษาวรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิทยาศาสตร์ จะเห็นว่า การวัดผลและการประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 มีปัญหาในการปฏิบัติหลายประการด้วยกัน ส่วนใหญ่แล้วงานวิจัยต่างๆมักจะศึกษาแต่เฉพาะปัญหาที่เกิดขึ้น ยังไม่ปรากฏว่ามีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการแก้ปัญหาการประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่เกิดขึ้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย