

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าแบบอิสระเรื่อง “การพัฒนาระบบสารสนเทศของโครงการพัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับเด็กและเยาวชน” ผู้ศึกษาพบว่ามีความคิด ทฤษฎีต่างๆ และเอกสารที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้ โดยสามารถสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

2.1 โครงการพัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับเด็กและเยาวชน

2.1.1 ความเป็นมา

กฤษฎพงษ์ กิรติกร (2550) ได้เล่าถึงประวัติความเป็นมาว่า เด็กและเยาวชนผู้มีความสามารถพิเศษ เป็นทรัพยากรบุคคลที่ประมาณค่ามิได้ของประเทศชาติ หากได้รับการส่งเสริมอย่างเต็มที่ และถูกวิธี เมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่ จะสามารถสร้างคุณประโยชน์ให้แก่ประเทศชาติ ได้อย่างอนอกน้นต์ ในปี 2540 สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ในฐานะที่เป็น หน่วยงาน ที่มีหน้าที่โดยตรง ในการนำวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนา ประเทศ รวมถึง การส่งเสริมการพัฒนา กำลังคน ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้งใน ภาครัฐและเอกชน ได้ร่วมกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) เป็นโครงการที่ต้องการ ค้นหาเด็กและเยาวชนผู้มีความสามารถพิเศษ ทางวิทยาศาสตร์ และเด็กที่มีความสนใจ ในวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษา หรือระดับอุดมศึกษา โดยจะมีโอกาส ได้เข้าร่วมกิจกรรมในรูปแบบค่ายเสริมประสบการณ์ การฝึกทำวิจัยใน ห้องปฏิบัติการ การฝึกอบรมความรู้ต่างๆ ที่หลากหลาย ในเชิงสังคม และ ศิลปวัฒนธรรม เพื่อให้เด็กและเยาวชนเหล่านี้ สามารถพัฒนาทักษะความสามารถทาง วิทยาศาสตร์ที่มีอยู่ ให้เพิ่มขึ้นอย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยจะมีนักวิทยาศาสตร์ พี่เลี้ยง ที่เป็น อาจารย์ และนักวิจัยในมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานวิจัยต่างๆ คอยแนะนำ ซึ่งแนะเพื่อ ก้าวสู่การเป็น นักวิจัยคุณภาพของประเทศต่อไปในอนาคต

2.1.2 วัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการฯ

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อปลูกฝังให้เด็กและเยาวชนสนใจทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และเข้าใจถึงบทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ต่อความเจริญก้าวหน้าของประเทศชาติและมนุษยชาติ ตลอดจนมีความเข้าใจและใฝ่รักวิชาชีพนักวิทยาศาสตร์ นักเทคโนโลยี และนักวิจัย
- 2) เพื่อเพิ่มจำนวนนักวิทยาศาสตร์ นักเทคโนโลยี และนักวิจัยที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับในระดับประเทศและระดับนานาชาติ
- 3) เพื่อสร้างกลไกและระบบในการค้นหา คัดเลือก และบ่มเพาะ ผู้มีความสามารถพิเศษ และผู้มีอัจฉริยภาพ ทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ให้มีศักยภาพสูงสุด

เป้าหมาย แบ่งเป็น 2 ระดับ

1) ระดับผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Gifted and Talented Children) ได้แก่เด็ก และเยาวชนไทย ในระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษา จำนวนปีละประมาณ 100 คน ซึ่งเด็กและเยาวชนกลุ่มนี้ จะอยู่ในกระบวนการ ส่งเสริมประสบการณ์และพัฒนาศักยภาพเป็นเวลาประมาณ 1 ปี โดยจะมีการสนับสนุน และติดตามความก้าวหน้า เพื่อให้เข้าสู่อาชีพทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้มากที่สุด ลักษณะของกิจกรรมสำหรับกลุ่มนี้ซึ่งอยู่ในสถานศึกษาต่างๆ จะประกอบไปด้วย ค่าวิทยศาสตร์ โครงการวิทยาศาสตร์ การให้คำแนะนำโดยนักวิทยาศาสตร์พี่เลี้ยงและนักเทคโนโลยีพี่เลี้ยง

2) ระดับผู้มีแว่อัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Genius) คัดเลือกจากกลุ่มแรกปีละประมาณ 10 คน ได้รับ การสนับสนุนจากโครงการในระยะยาว ได้รับทุนการศึกษาและการวิจัยจนกว่าจะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก และเข้าสู่อาชีพ นักวิชาการและนักวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมีนักวิทยาศาสตร์พี่เลี้ยงและนักเทคโนโลยีพี่เลี้ยง คอยดูแล และให้คำปรึกษา

2.1.3 ความคาดหวังของโครงการ

- 1) เป็นกลไกที่จะพัฒนา ผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีให้เป็น นักวิชาการ นักวิจัย และนักวิทยาศาสตร์ ที่มีคุณภาพ และทำประโยชน์ต่อประเทศชาติได้เต็ม ศักยภาพ
- 2) ปลุกฝังเด็กและเยาวชนให้มีใจรักวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น
- 3) มีจำนวนนักวิจัยและนักวิทยาศาสตร์ที่มีความสามารถของประเทศเพิ่มขึ้น
- 4) มีผลงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้นทุกปี

2.2 ระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ

กิดานันท์ มลิทอง (2539) ได้ให้ความหมาย ระบบสารสนเทศ (Information System หรือ IS) ว่าหมายถึง การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการที่เกี่ยวกับการประมวลผลข้อมูลให้ได้เป็นสารสนเทศ ซึ่งเทคโนโลยีที่ใช้จะต้องสนับสนุนการทำงานตั้งแต่การนำเข้า การจัดเก็บ การจัดการ การป้องกัน และการค้นหาสารสนเทศ โดยจะต้องผสมผสานเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้าด้วยกันได้อย่างลงตัว จึงจะช่วยให้เกิดการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพได้

ระบบงานโดยส่วนใหญ่ได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ประมวลผลสารสนเทศ เริ่มตั้งแต่การนำเข้าข้อมูล การจัดเก็บ การจัดการ และอื่น ๆ เพื่อให้กลายเป็นสารสนเทศได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ ก่อให้เกิดประโยชน์มากมาย ซึ่งจะต้องประกอบประกอบไปด้วยองค์ประกอบ เช่น ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การจัดเก็บข้อมูลลงไฟล์ และฐานข้อมูล

กล่าวว่าคุณสมบัติของสารสนเทศจะต้องมีความถูกต้อง และสามารถตรวจสอบได้ เนื่องจากสารสนเทศเป็นผลลัพธ์ ที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลสารสนเทศที่ถูกต้องก็ย่อมต้องการ ข้อมูลที่ถูกต้อง ละเอียดแม่นยำ ชัดเจน และไม่ลำเอียง การเตรียมข้อมูลจึงมีความสำคัญมาก ดังนั้น คุณสมบัติของสารสนเทศที่ดีคือ

- 1) มีความสมบูรณ์ สารสนเทศที่ช่วยในการตัดสินใจต้องมีความสมบูรณ์ มิฉะนั้นจะทำให้ การตัดสินใจ ไม่แน่นอน เกิดความผิดพลาดได้ ความสมบูรณ์ของสารสนเทศได้มาจากการ ประมวลผล ข้อมูลที่มีขอบเขตครอบคลุมกว้างขวาง

2) มีความทันต่อเหตุการณ์ ข้อมูลจะต้องได้รับการปรับปรุงให้ทันสมัยหรือทันต่อเหตุการณ์อยู่เสมอ ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูล จะต้องปรับเพิ่มข้อมูลให้ทันต่อการผลิตสารสนเทศทันต่อการนำไปใช้ประโยชน์

3) มีความเหมาะสม สารสนเทศที่นำไปใช้ควรแสดงเฉพาะสารสนเทศที่สำคัญ สรุปเฉพาะสิ่งที่ผู้บริหารหรือหน่วยงานต้องการเท่านั้น แต่มีความสมบูรณ์ในตัวเอง ได้ใจความสามารถนำไปใช้ได้ง่ายและรวดเร็ว

2.3 อินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต คือ เครือข่ายของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงกันมาจากคำว่า Inter Connection Network

อินเทอร์เน็ต เป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่มีขนาดใหญ่ เครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องจากทั่วโลก สามารถติดต่อสื่อสารถึงกันได้โดยใช้มาตรฐาน ในการรับส่งข้อมูลที่เป็นหนึ่งเดียวหรือที่เรียกว่าโปรโตคอล (Protocol) ซึ่งโปรโตคอล ที่ใช้ในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีชื่อว่า ทีซีพี/ไอพี (TCP/IP : Transmission Control Protocol/Internet Protocol) ลักษณะของระบบอินเทอร์เน็ต เป็นเสมือนใยแมงมุม ที่ครอบคลุมทั่วโลก ในแต่ละจุดที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตนั้นสามารถสื่อสารกันได้หลายเส้นทาง ตามความต้องการ โดยไม่กำหนดตายตัว และไม่จำเป็นต้องไปตามเส้นทางโดยตรง อาจจะผ่านจุดอื่น ๆ หรือ เลี่ยงไปเส้นทางอื่นได้หลาย ๆ เส้นทาง การติดต่อสื่อสาร ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นั้นอาจเรียกว่า การติดต่อสื่อสารแบบไร้มิติ หรือ Cyberspace

2.4 ระบบฐานข้อมูล

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2544) ได้ให้ความหมายของระบบฐานข้อมูลไว้ว่า เป็นระบบที่มีจุดมุ่งหมายในการเก็บรักษาข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพประกอบด้วย

- 1) ระบบฐานข้อมูล
- 2) โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS)

- 3) บุคคลที่ประกอบด้วยผู้ใช้ ผู้พัฒนา และผู้ดูแลฐานข้อมูล (Database Administrator) หรือที่เรียกสั้น ๆ ว่า DBA

ประโยชน์ของการใช้ฐานข้อมูลจะเด่นชัดขึ้นสำหรับระบบใหม่ ๆ ซึ่งมีผู้ใช้หลายคน และข้อมูลมีปริมาณมาก เช่น ระบบสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต โดยทั่วไปเป็นระบบที่มีผู้ใช้หลายคน (Multi-user) ดังนั้นการใช้ฐานข้อมูลจึงมีจุดประสงค์เพื่อจัดการข้อมูลปริมาณมาก ๆ บทบาทของการจัดการฐานข้อมูลในระบบสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตจะเด่นชัดขึ้น หากมีการเรียกใช้ข้อมูลในเวลาใกล้เคียงกัน และทำการวิเคราะห์ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ซึ่งปัจจุบันมีการพัฒนาขึ้นตามลำดับ

2.5 โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล

เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการติดต่อระหว่างผู้ใช้ (User) และฐานข้อมูลเพื่อจัดการและควบคุมความถูกต้อง ความซ้ำซ้อน และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่าง ๆ ภายในฐานข้อมูล ซึ่งต่างจากระบบแฟ้มข้อมูลที่ หน้าที่เหล่านี้จะเป็นหน้าที่ของ โปรแกรมเมอร์ ในการติดต่อกับข้อมูลในฐานข้อมูลไม่ว่าจะด้วยการใช้คำสั่งในกลุ่มคำสั่ง DML, DDL หรือโปรแกรมต่าง ๆ ทุกคำสั่งที่ใช้การทำข้อมูลจะถูกโปรแกรม DBMS นำมาแปล (Compile) เป็นการกระทำ (Operation) ต่าง ๆ ภายใต้อคำสั่งนั้น ๆ เพื่อนำไปกระทำกับตัวข้อมูลภายในฐานข้อมูลต่อไป สำหรับส่วนการทำงานต่าง ๆ ภายในโปรแกรม DBMS ที่ทำหน้าที่ในการแปลคำสั่งไปเป็นการกระทำต่าง ๆ ที่จะกระทำกับข้อมูลนั้นประกอบด้วยส่วนการทำงานต่าง ๆ ดังนี้

2.5.1 ข้อดีของการใช้ระบบฐานข้อมูล

- 1) ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล การนำข้อมูลเรื่องเดียวกันมาจัดเก็บอย่างเป็นระบบในฐานข้อมูลหนึ่ง และให้บริการแก่ผู้ใช้ซึ่งอาจมีได้มากกว่า 1 กลุ่ม เป็นการประหยัดทรัพยากรและมีความสะดวกในการควบคุมคุณภาพของข้อมูล
- 2) เลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูล ในการดำเนินการกับข้อมูลไม่ว่าจะเป็นการ เพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูลอาจทำให้เกิดความขัดแย้งของข้อมูลได้

- 3) สามารถกำหนดสิทธิในการใช้ข้อมูลของผู้ใช้ได้ การเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูลซึ่งเป็นศูนย์กลางและจัดการบริหารให้กับผู้ใช้หลายกลุ่ม ผู้จัดการฐานข้อมูลสามารถกำหนดสิทธิในการใช้ข้อมูลให้กับผู้ใช้แต่ละกลุ่มได้ตามระดับความจำเป็นในการทำงาน
- 4) สามารถควบคุมมาตรฐาน ผู้บริหารฐานข้อมูลเป็นผู้ควบคุมมาตรฐานด้านต่าง ๆ ของข้อมูล การรวมข้อมูลไว้ที่ศูนย์กลางทำให้การบริหารมาตรฐานดำเนินการได้สะดวก
- 5) สามารถควบคุมความปลอดภัยของฐานข้อมูล เนื่องจากผู้ใช้หลายกลุ่มถูกกำหนดมีสิทธิในการเข้าใช้ข้อมูลแตกต่างกันไป การกำหนดระดับของผู้ใช้จึงเป็นกลไกสำคัญในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล
- 6) สามารถควบคุมความคงสภาพ (Integrity) ของข้อมูล ความคงสภาพของข้อมูล หมายถึง การที่ข้อมูลมีคุณสมบัติสอดคล้องกับความเป็นจริง ในกระบวนการจัดการฐานข้อมูลสามารถกำหนดกฎความคงสภาพของข้อมูลได้

2.6 การประเมินผล

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2544ก : 20 – 21) กล่าวว่า การประเมิน หมายถึง กระบวนการใช้ดุลยพินิจ และหรือค่านิยม และข้อจำกัดต่าง ๆ ในการพิจารณาตัดสินคุณค่าของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยการเปรียบเทียบผลที่วัดได้กับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และ

การประเมิน หมายถึง กระบวนการที่ก่อให้เกิดสารสนเทศ (เชิงคุณค่า) เพื่อช่วยให้ผู้มีอำนาจตัดสินใจได้ตัดสินใจเลือกทางเลือกอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

ไพศาล หวังพานิช (2543 : 2) กล่าวว่า การประเมินหมายถึงกระบวนการในการตรวจสอบหรือการพิจารณาตัดสินคุณลักษณะของสิ่งหนึ่งสิ่งใดหรือของกิจกรรมใด ๆ เพื่อกำหนดคุณค่า คุณภาพ ความถูกต้อง เหมาะสม โดยอาศัยเกณฑ์เป็นหลัก สรุปได้ว่า การประเมิน คือ การพิจารณาหรือกำหนดคุณค่าสิ่งต่าง ๆ ตามเกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่ง

สมคิด พรหมจ้อย (2550 : 27 – 28) กล่าวว่า การประเมินเป็นกระบวนการที่ก่อให้เกิดสารสนเทศ เพื่อช่วยให้ผู้บริหารตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการตรวจสอบความก้าวหน้าของโครงการหรือแผนงาน ตลอดจนการพิจารณาผลสัมฤทธิ์ว่ามีมากน้อยเพียงใด เป็นกระบวนการบ่งชี้ถึงคุณค่าของโครงการ กล่าวคือ โครงการที่ได้ดำเนินการไปแล้วได้ผลตามวัตถุประสงค์หรือไม่เพียงใด

2.7 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล

2.7.1 แบบสังเกต (Observation form) (บุญชม ศรีสะอาด. 2535)

แบบสังเกต ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบบนี้ผู้สังเกตจะต้องใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น และ กาย เพื่อเก็บข้อมูลพฤติกรรมของสิ่ง ต่าง ๆ ที่ปรากฏขึ้น การเข้าไปสังเกตควรหลีกเลี่ยงไม่ให้ผู้ถูกสังเกตรู้ตัวว่ามีคนกำลังเฝ้าสังเกตดูพฤติกรรมต่าง ๆ ของพวกเขาอยู่เพราะพวกเขาเหล่านั้นจะไม่แสดงพฤติกรรมที่เป็นจริงออกมา

การวิจัยที่ใช้เครื่องมือประเภทนี้ผู้สังเกตจึงต้องมีความสามารถเป็นพิเศษที่จะแสวงหาโอกาสเหมาะสมเข้าไปสังเกตสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น โดยพยายามให้ข้อมูลที่เก็บมาได้มีความน่าเชื่อถือมากที่สุด การสังเกตอาจจะใช้วิธีการสังเกตโดยตรง (Direct Observation) หรือการสังเกตโดยอ้อม (Indirect Observation) ก็ได้ หรืออาจจะแบ่งประเภทของการสังเกตออกเป็น 2 ประเภทได้แก่ การสังเกตแบบมีส่วนร่วม และการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม

1) การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) การสังเกตด้วยวิธีนี้ผู้สังเกตจะเข้าไปอยู่ร่วมกันกับกลุ่มตัวอย่างหรือผู้ถูกสังเกตอย่างแนบเนียน เข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของกลุ่ม เช่นเดียวกันทุกอย่าง ลักษณะของงานวิจัยที่ต้องใช้การสังเกตแบบมีส่วนร่วมนี้ผู้วิจัยมักจะต้องการทราบถึงขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม ความเป็นเอกลักษณ์ ฯลฯ ของชุมชนหรือองค์กรต่าง ๆ การวิจัยโดยใช้เครื่องมือประเภทนี้จะต้องใช้ระยะเวลาที่นานกว่าประเภทอื่น และยังต้องใช้งบประมาณต่าง ๆ มากกว่าด้วย การสังเกตแบบนี้ถือได้ว่าเป็นการสังเกตโดยตรง

2) การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non – participant Observation) การสังเกตด้วยวิธีนี้ผู้สังเกตไม่ได้เข้าไปอยู่ร่วมในกลุ่มของผู้ถูกสังเกต จะเป็นเพียงคนวงนอกที่คอยเฝ้าดูพฤติกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายในกลุ่ม วิธีนี้อาจจะเกิดมากจากความจำเป็นที่ผู้สังเกตไม่สามารถจะเข้าไปอยู่ร่วมกับกลุ่มนั้น ๆ ได้ เช่น “งานวิจัยที่ต้องการศึกษาความสามารถในการสอนของครูที่ส่งผลต่อพฤติกรรม

การเรียนของนักเรียน” ผู้สังเกตจะเข้ากลุ่มเป็นครูก็ดูไม่เหมาะหรือจะเป็นนักเรียนก็หน้าแก่เกินไป จึงเป็นไปได้เพียงคนวงนอกที่ไม่มีส่วนร่วมเท่านั้น การสังเกตแบบนี้เป็นการสังเกตโดยอ้อม

ประเภทของการสังเกตทั้งแบบมีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วมนั้น ผู้สังเกตจะเลือกสังเกตโดยสร้างแบบสังเกตแบบมีโครงสร้าง (Structured Observation) ซึ่งแบบนี้จะต้องมีการกำหนดโครงสร้างของสิ่งต่าง ๆ ที่ต้องการสังเกตไว้ก่อนล่วงหน้าแล้วจัดพิมพ์เป็นแบบสังเกต หรือผู้สังเกตอาจจะเห็นว่าการสังเกต ไม่จำเป็นต้องมีโครงสร้าง (Unstructured Observation) ก็ได้ ลักษณะของแบบสังเกตที่วิจัยสามารถสร้างได้หลายลักษณะเป็นไปได้ทั้งแบบตรวจสอบรายการ (Check-list) แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบบปลายเปิด (Open-ended) เป็นต้น

2.7.2 ขั้นตอนในการสังเกต

- 1) หาความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่จะไปสังเกตล่วงหน้า
- 2) สร้างเครื่องมือสำหรับบันทึกข้อมูลที่ได้จากการสังเกต เรียกว่าแบบสังเกต
- 3) นำแบบสังเกตที่สร้างแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญเรื่องนั้น ๆ อย่างน้อย 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา แล้วนำมาปรับปรุง
- 4) นำแบบสังเกตที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้เพื่อตรวจสอบเครื่องมือด้านความเที่ยงตรง
- 5) กำหนดวิธีการจะไปสังเกต โดยมากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นเวลานานไม่สามารถสังเกตได้ตลอดเวลา จะต้องมีการสุ่มสังเกตด้านการสุ่มเวลาและสุ่มเหตุการณ์

2.7.3 ข้อดีของการสังเกต

- 1) ได้ข้อมูลเด่นชัดกรณีใช้แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ไม่ได้
- 2) สามารถบันทึกเหตุการณ์หรือพฤติกรรมได้โดยใช้เครื่องมือเช่น กล้องถ่ายภาพ เครื่องบันทึกเสียง
- 3) รวบรวมข้อมูลจากบุคคลที่ไม่สามารถให้คำตอบได้ โดยเฉพาะทารก
- 4) เก็บข้อมูลจากผู้ไม่มีเวลา
- 5) เป็นหลักฐานเพิ่มเติมที่จะสนับสนุนหรือขัดแย้งข้อความในเรื่องเดียวกัน ที่ได้จากการสัมภาษณ์ หรือได้ข้อมูลเสริมความเข้าใจให้เด่นชัดขึ้น

2.7.4 ข้อจำกัดของการสังเกต

- 1) แนวความหมายข้อมูลผิด ถ้าผู้สังเกตไม่คุ้นเคยกับวัฒนธรรมของผู้ถูกสังเกต
- 2) ถ้าผู้ถูกสังเกตรู้ว่าอาจทำให้พฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไป
- 3) ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ทุกแง่มุมของเหตุการณ์ทุกชนิด เพราะผู้สังเกตไม่สามารถอยู่ในสถานการณ์ที่หลากหลาย ๆ แห่ง พร้อมกันได้
- 4) ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ถ้าไม่ได้รับอนุญาต
- 5) เหตุการณ์บางอย่างเกิดขึ้นนาน ๆ ครั้ง หรือเกิดไม่แน่นอนจะทำให้เสียเวลาในการสังเกต

2.8 การตัดเกรด (grading)

การตัดเกรดหรือการตัดสินผล (นัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. 2548) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ซึ่งมักจะได้มาจากการรวบรวมคะแนนจากการวัดผลความรู้ของผู้เรียน โดยวิธีต่างๆ เช่น การสอบ การสังเกต การส่งรายงานการฝึกปฏิบัติ หรืออื่นๆ โดยทั่วไปจุดมุ่งหมายของการตัดสินเกรดหรือการตัดสินผล ก็เพื่อตรวจสอบความรู้ความสามารถของผู้เรียนว่าถึงระดับวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่ครูตั้งไว้หรือไม่ หน้าที่ที่สำคัญของครูผู้สอนต้องประกอบด้วย

- 1) กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ให้ชัดเจน (Objective of learning)
- 2) จัดกระบวนการเรียนรู้หรือการสอนให้สอดคล้องหรือนำไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ (Learning experience)
- 3) ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนว่าผู้เรียนได้เรียนรู้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ (Evaluation)

2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประทีป จันทรังษ (2553) ได้ทำการพัฒนาโปรแกรมการตัดเกรดเพื่อให้อาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ใช้ สามารถทำได้โดยการนำข้อมูลจากสำนักทะเบียน โดยสำนักทะเบียน จะทำการเตรียมข้อมูล การลงทะเบียน ขึ้นบนเว็บไซต์ เพื่อให้อาจารย์สามารถ download ข้อมูลนักเรียน และโปรแกรมการตัดเกรดมาใช้ได้ ดังนั้นการพัฒนา โปรแกรมตัดเกรด จึงต้องมีการโอน ข้อมูลจากสำนักทะเบียนเข้าสู่ระบบ และนำไป บันทึกคะแนนสอบย่อย คะแนนสอบกลางภาค คะแนนสอบปลายภาค รวมคะแนน ตัดเกรด โดยกำหนดเงื่อนไขต่าง ๆ รวมทั้งการ ปรับช่วง คะแนนใหม่ได้ ตามความเหมาะสม โปรแกรมยังสามารถให้อาจารย์ กำหนดจำนวนเกรดเอง เช่น ไม่ต้องการให้มี A หรือกำหนดว่ามีเพียง 3 เกรด เป็นต้น นอกจากนี้ยังอำนวยความสะดวกในการ ให้อาจารย์ สามารถสรุป เกรด พิมพ์รายงานให้สามารถตรวจสอบได้ ซึ่งทางผู้พัฒนาโปรแกรมเห็น ว่า การที่จะทำให้โปรแกรมตัดเกรดสมบูรณ์ได้ ก็ต้องขึ้นอยู่กับข้อมูล กระบวนการบันทึก การ คำนวณ ที่คิดว่าสมบูรณ์ถูกต้อง แต่ ถ้าการบันทึกข้อมูลไม่ถูกต้อง ก็จะนำไปสู่ผลไม่ถูกต้องเช่นกัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved