

DATA DRIVEN EDUCATION

นักเล่าเรื่อง

Data-driven
decisions pave
the way for
student success.

การตัดสินใจบนฐานข้อมูล
จะสร้างเส้นทางสู่ความสำเร็จของ
นักเรียน

คำนำ

การศึกษาในยุคปัจจุบันได้รับการผลักดันให้มีการนำข้อมูลมาใช้ในการตัดสินใจและพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างเป็นระบบมากขึ้น การใช้ข้อมูลเป็นฐานในการบริหารจัดการการศึกษา หรือที่เรียกว่า "Data Driven Education" ได้กลายเป็นแนวคิดและวิธีปฏิบัติที่สำคัญสำหรับสถานศึกษาและครูผู้สอน

หนังสือเล่มนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ครูผู้สอนได้เข้าใจแนวคิด กระบวนการ และขั้นตอนในการนำข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาการศึกษาอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การทำความเข้าใจความหมายและความสำคัญของ Data Driven Education ไปจนถึงการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการนำข้อมูลไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร วิธีการสอน การแก้ไขปัญหา การเรียนรู้ของนักเรียน และการพัฒนาประสิทธิภาพการสอนของครู นอกจากนี้ หนังสือเล่มนี้ยังได้กล่าวถึงการประเมินผลและการรายงานผลจากการใช้ข้อมูลด้วย

การนำข้อมูลมาใช้ในการตัดสินใจเชิงการศึกษาอย่างเป็นระบบจะช่วยให้ครูผู้สอนสามารถกำหนดเป้าหมาย วางแผน การจัดการเรียนรู้ และปรับปรุงวิธีการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น หนังสือเล่มนี้จะ เป็นแหล่งอ้างอิงและแนวทางปฏิบัติที่สำคัญสำหรับครูผู้สอนในการนำข้อมูลมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการจัดการศึกษา

ขอบคุณครับ

Me and Claude

สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
บทที่ 1 บทนำ : ความหมายและความสำคัญของ Data Driven Education	1
บทที่ 2 ประเภทของข้อมูลในการศึกษา	8
บทที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	18
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลทางการศึกษา	30
บทที่ 5 การนำข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตร	40
บทที่ 6 การนำข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาวิธีการสอน	51
บทที่ 7 การใช้ข้อมูลในการแก้ปัญหาการเรียนรู้ ของนักเรียน	65
บทที่ 8 การใช้ข้อมูลในการพัฒนาประสิทธิภาพ การสอนของครู	77
บทที่ 9 การประเมินผลและการรายงานผลจากข้อมูล	87

บทที่ 1 บทนำ: ความหมายและความสำคัญของ Data Driven Education

คำนิยามของ Data Driven Education

Data Driven Education หรือการศึกษาที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล หมายถึงกระบวนการในการนำข้อมูลจำนวนมากมาใช้ในการวิเคราะห์และปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนและผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา โดยมีเป้าหมายเพื่อให้การศึกษามีประสิทธิภาพและคุณภาพสูงขึ้น ซึ่งข้อมูลที่น่ามาใช้จบรวมถึง

- ข้อมูลผลการเรียนของนักเรียน เช่น คะแนนสอบ เกรดเฉลี่ย อัตราการสำเร็จการศึกษา
- ข้อมูลพฤติกรรมกรเรียน เช่น การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมกิจกรรม การทำงานที่ได้รับมอบหมาย
- ข้อมูลประวัติและพื้นฐานของนักเรียน เช่น ฐานะทางเศรษฐกิจ ประวัติการศึกษา ภูมิหลังครอบครัว
- ข้อมูลการสอนของครู เช่น วิธีการสอน สื่อการสอน ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในแต่ละวิธีการ
- ข้อมูลหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน เช่น เนื้อหา กิจกรรม สื่อการสอนประเภทต่างๆ

ประวัติความเป็นมาโดยสังเขป

แนวคิดการนำข้อมูลมาใช้ในการศึกษาเริ่มต้นขึ้นในช่วงกลางทศวรรษ 1990 เมื่อเทคโนโลยีการจับเก็บและประมวลผลข้อมูลเริ่มพัฒนาก้าวหน้ามากขึ้น ในระยะแรกๆ มีการนำข้อมูลจาก

สถานศึกษามาวិเคราะห์เพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน จากนั้นในช่วงต้นศตวรรษที่ 21 แนวคิด Data Driven Education เริ่มแพร่หลายมากขึ้น หลายประเทศเริ่มนำมาปฏิบัติใช้อย่างจริงจัง โดยมีเป้าหมายในการยกระดับคุณภาพการศึกษาให้ทัดเทียมกับมาตรฐานสากล

ในประเทศไทย แนวคิด Data Driven Education ได้รับความสนใจเป็นอย่างมากในช่วงหลังปี พ.ศ. 2557 เมื่อประเทศประสบปัญหาคุณภาพการศึกษาต่ำกว่ามาตรฐาน จากรายงานของ PISA และ TIMSS จึงเริ่มมีการนำข้อมูลจากการสอบระดับชาติมาวิเคราะห์ และปรับปรุงหลักสูตร การเรียนการสอน เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนไทย

ความสำคัญและประโยชน์ของการนำข้อมูลมาใช้ในการศึกษา

1. ช่วยให้เข้าใจปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาอย่างลึกซึ้ง เช่น ปัจจัยด้านผู้สอน นักเรียน หลักสูตร สิ่งแวดล้อม ทำให้สามารถหาวิธีแก้ไขได้ตรงจุด
2. ช่วยให้สามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยสามารถปรับวิธีการสอน หลักสูตร และการจัดสรรทรัพยากรให้เหมาะสมกับความต้องการของนักเรียน
3. สนับสนุนการตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อเท็จจริงและหลักฐานเชิงประจักษ์ ช่วยลดความคลาดเคลื่อนจากการตัดสินใจตามประสบการณ์หรือความรู้สึกของบุคคล

4. ช่วยติดตามและประเมินผลการปรับปรุงการศึกษาได้อย่างเป็นระบบ เนื่องจากสามารถเปรียบเทียบข้อมูลผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลง

5. ส่งเสริมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและการปรับปรุงอย่างไม่หยุดยั้ง เนื่องจากผลวิเคราะห์ข้อมูลสามารถนำมาพัฒนาการศึกษาได้ตลอดเวลา

ตัวอย่าง: โรงเรียนแห่งหนึ่งตั้งอยู่ในชุมชนยากจน พบว่านักเรียนมีผลการเรียนในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ค่อนข้างต่ำ เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าปัจจัยสำคัญคือพื้นฐานความรู้ตั้งต้นที่บกพร่อง ครูสอนเนื้อหาซับซ้อนเกินไป รวมทั้งนักเรียนต้องช่วยทำงานเพื่อหารายได้ช่วยเหลือผู้ปกครอง โรงเรียนจึงนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลมาใช้ในการปรับปรุงดังนี้

1. ออกแบบหลักสูตรปรับพื้นฐานความรู้ก่อนเรียนในระดับสูงขึ้น โดยเน้นการสอนเนื้อหาพื้นฐานที่นักเรียนขาดอย่างละเอียด

2. จัดทำสื่อการสอนแบบง่าย เข้าใจได้ด้วยตนเอง เช่น วิดีโอสอนเนื้อหาพื้นฐาน ให้นักเรียนสามารถทบทวนบทเรียนได้ที่บ้าน

3. ปรับวิธีการสอนเป็นแบบค่อยเป็นค่อยไป แบ่งเนื้อหาเป็นส่วนๆ เริ่มจากง่ายไปหายาก ทวนสอนจนนักเรียนเข้าใจแน่นอน

4. จัดตารางเรียนให้เหมาะสม เพิ่มเวลาเรียนวิชาหลัก ลดภาระการทำงานนอกเวลาเรียนของนักเรียน

5. สร้างระบบพี่เลี้ยงติวเพื่อน โดยให้นักเรียนที่เรียนดีเป็นพี่เลี้ยงสอน ติวเพื่อนที่อ่อนกว่าในชั้นเดียวกันและต่างชั้นกัน

หลังจากใช้มาตรการเหล่านี้ ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในกลุ่มสาระ
วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ของโรงเรียนดังกล่าวก็ดีขึ้นอย่างเห็น
ได้ชัด

แบบฝึกหัดท้ายบท

1. จงอธิบายความหมายของ Data Driven Education
2. ยกตัวอย่างประเภทของข้อมูลที่น่ามาใช้ในการศึกษาได้
อย่างน้อย 3 ประเภท
3. ระบุประโยชน์ 3 ประการของการนำข้อมูลมาใช้ในการ
การศึกษา
4. ให้นักเรียนวิเคราะห์ปัญหาผลการเรียนต่ำในรายวิชา
หนึ่ง และเสนอแนวทางการนำข้อมูลมาใช้ในการแก้ปัญหา

แนวทางคำตอบสำหรับแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 1 พร้อมเกณฑ์การ ให้คะแนน

1. จงอธิบายความหมายของ Data Driven Education
แนวทางคำตอบ:

Data Driven Education หรือการศึกษาที่ขับเคลื่อนด้วย
ข้อมูล หมายถึงกระบวนการนำข้อมูลจำนวนมากมาวิเคราะห์
เพื่อปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนและผลสัมฤทธิ์
ทางการศึกษาให้มีประสิทธิภาพและคุณภาพสูงขึ้น โดยข้อมูลที่
นำมาใช้อาจรวมถึงข้อมูลผลการเรียน พฤติกรรมการเรียน ข้อมูล
นักเรียน วิธีการสอนของครู และข้อมูลหลักสูตร

เกณฑ์การให้คะแนน

5 คะแนน - อธิบายความหมายได้ถูกต้อง ครบถ้วน

กระชับ ชัดเจน

3 คะแนน - อธิบายความหมายได้ถูกต้องบางส่วน ขาด

ความสมบูรณ์

1 คะแนน - พยายามอธิบาย แต่ความเข้าใจคลาดเคลื่อน

2. ยกตัวอย่างประเภทของข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษาได้
อย่างน้อย 3 ประเภท

แนวทางการคำตอบ:

ประเภทของข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษา ได้แก่

1) ข้อมูลผลการเรียนของนักเรียน เช่น คะแนนสอบ เกรดเฉลี่ย อัตราความสำเร็จการศึกษา

2) ข้อมูลพฤติกรรมการเรียน เช่น การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมกิจกรรม การทำงานที่ได้รับมอบหมาย

3) ข้อมูลพื้นฐานของนักเรียน เช่น ฐานะทางเศรษฐกิจ ประวัติการศึกษา ภูมิหลังครอบครัว

เกณฑ์การให้คะแนน

5 คะแนน - ยกตัวอย่างได้ถูกต้องครบถ้วน 3 ประเภท

3 คะแนน - ตัวอย่างมีความถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน

1 คะแนน - ตัวอย่างไม่ถูกต้องหรือไม่เกี่ยวข้อง

3. ระบุประโยชน์ 3 ประการของการนำข้อมูลมาใช้ในการศึกษา

แนวทางคำตอบ:

ประโยชน์ของการนำข้อมูลมาใช้ในการศึกษา ได้แก่

1) ช่วยให้เข้าใจปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา
อย่างลึกซึ้ง

2) ช่วยให้สามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3) สนับสนุนการตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อเท็จจริงและ
หลักฐานเชิงประจักษ์

เกณฑ์การให้คะแนน

5 คะแนน - ระบุประโยชน์ได้ถูกต้องครบถ้วน 3 ประการ

3 คะแนน - ประโยชน์ที่ระบุมีความถูกต้องบางส่วน

1 คะแนน - ประโยชน์ที่ระบุไม่ถูกต้องหรือไม่เกี่ยวข้อง

4. ให้นักเรียนวิเคราะห์ปัญหาผลการเรียนต่ำในรายวิชา
หนึ่ง และเสนอแนวทางการนำข้อมูลมาใช้ในการแก้ปัญหา

แนวทางคำตอบและเกณฑ์การให้คะแนน ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครู
ผู้ตรวจ แต่โดยทั่วไปควรให้คะแนนตามหลักการต่อไปนี้

5 คะแนน - สามารถระบุปัญหาและสาเหตุได้อย่างชัดเจน
พร้อมเสนอแนวทางการนำข้อมูลมาใช้ในการแก้ปัญหาที่สอดคล้อง
และเหมาะสม

3 คะแนน - ระบุปัญหาและสาเหตุได้ แต่แนวทางการนำ
ข้อมูลมาใช้ยังมีข้อบกพร่อง

1 คะแนน - ไม่สามารถระบุปัญหาและสาเหตุได้ชัดเจน
แนวทางการนำข้อมูลมาใช้ไม่สอดคล้อง

เอกสารอ้างอิง

- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2559). แนวทางการนำข้อมูลสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- Mandinach, E. B. (2012). A Perfect Time for Data Use: Using Data-Driven Decision Making to Inform Practice. *Educational Psychologist*, 47(2), 71-85.
- Marsh, J. A., Pane, J. F., & Hamilton, L. S. (2006). *Making Sense of Data-Driven Decision Making in Education*. Santa Monica, CA: RAND Corporation.



บทที่ 2 ประเภทของข้อมูลในการศึกษา

ในการนำข้อมูลมาประยุกต์ใช้ในการจัดการศึกษา จำเป็นต้องมีการรวบรวมข้อมูลที่หลากหลายและครอบคลุมปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน เพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลมีประสิทธิภาพและนำไปสู่การปรับปรุงที่ตรงประเด็น ประเภทของข้อมูลที่สำคัญ มีดังต่อไปนี้

ข้อมูลผลการเรียนของนักเรียน เป็นข้อมูลที่แสดงถึงระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ได้แก่

- คะแนนหรือเกรดจากการสอบวัดความรู้
- ผลการประเมินสมรรถนะตามมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้าน
- อัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการเลื่อนชั้น อัตราการซ้ำชั้น จำนวนนักเรียนที่ออกกลางคัน
- ข้อมูลผลการสอบระดับชาติ เช่น O-NET, V-NET, N-NET, PISA, TIMSS เป็นต้น

ตัวอย่าง: การนำผลการสอบ O-NET วิชาคณิตศาสตร์ช่วงชั้นที่ 3 ของนักเรียนในโรงเรียนแห่งหนึ่งมาวิเคราะห์ พบว่าค่าเฉลี่ยผลการสอบต่ำกว่าระดับประเทศถึง 15 คะแนน ทำให้ทราบว่านักเรียนมีปัญหาด้านผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ จึงต้องวิเคราะห์ต่อไปว่าสาเหตุเกิดจากปัจจัยใด

ข้อมูลพฤติกรรมการเรียน เป็นข้อมูลที่แสดงถึงการมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน ได้แก่

- อัตราการเข้าชั้นเรียน จำนวนครั้งที่ขาดเรียน สายหนีเรียน

- ระดับการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน

- พฤติกรรมการทำงานที่ได้รับมอบหมาย เช่น การทำการบ้าน ส่งงานตรงเวลา คุณภาพของงาน

- ระดับความสนใจในบทเรียน จากการสังเกต หรือประเมินโดยครูผู้สอน

- พฤติกรรมการอ่านหนังสือ การค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเองนอกเหนือจากที่ครูมอบหมาย

ตัวอย่าง: โรงเรียนแห่งหนึ่งจัดเก็บข้อมูลพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนอย่างละเอียด เช่น บันทึกสถิติการขาด ลา มาสาย ประเมินการมีส่วนร่วม ส่งงานครบถ้วนหรือไม่ จากการวิเคราะห์พบว่านักเรียนที่มีพฤติกรรมการเรียนดี มีแนวโน้มผลการเรียนสูงกว่า จึงเริ่มนำข้อมูลนี้ใช้เป็นปัจจัยในการพยากรณ์ผลการเรียน และปรับวิธีการจัดการชั้นเรียนใหม่

ข้อมูลพื้นฐานของนักเรียน เป็นข้อมูลภูมิหลังของนักเรียนที่อาจส่งผลต่อผลการเรียนรู้ ได้แก่

- ข้อมูลประวัติส่วนตัว เช่น เพศ อายุ ลำดับการเกิด สถานะครอบครัว

- ข้อมูลภูมิหลังทางครอบครัว เช่น สถานะทางเศรษฐกิจ และสังคม อาชีพและการศึกษาของผู้ปกครอง

- ข้อมูลประวัติการศึกษาก่อนหน้านี้ เช่น สถาบันการศึกษาเดิม ผลการเรียนที่ผ่านมา

- ข้อมูลความสนใจ ความถนัด บุคลิกภาพ แรงจูงใจ และเป้าหมายการเรียน

ตัวอย่าง: งานวิจัยจำนวนมากพบว่าปัจจัยทางครอบครัวมีอิทธิพลอย่างสูงต่อผลการเรียนของนักเรียน เช่น ฐานะทางเศรษฐกิจที่ดีจะช่วยให้การเรียนสะดวกขึ้น ผู้ปกครองที่มีการศึกษาดีจะให้การสนับสนุนมากขึ้น จึงนำข้อมูลเหล่านี้มาวิเคราะห์ควบคู่กับผลการเรียน เพื่อวางแผนการส่งเสริมนักเรียนได้เหมาะสมยิ่งขึ้น

ข้อมูลการสอนของครู เป็นข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยตรงของครู ได้แก่

- เนื้อหาการสอน จุดประสงค์การสอน รายละเอียดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

- วิธีการสอน รูปแบบการสอน เทคนิคการสอนที่ใช้ในแต่ละบทเรียน

- สื่อการสอนประเภทต่างๆ ที่ใช้ประกอบการสอน เช่น หนังสือเรียน สื่อมัลติมีเดีย แอปพลิเคชัน

- ผลการประเมินการสอนของครู เช่น ประสิทธิภาพการถ่ายทอดความรู้ การจัดการชั้นเรียน

- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน จากการสอนด้วยวิธีการหรือสื่อแบบต่างๆ

ตัวอย่าง: ในโรงเรียนแห่งหนึ่ง มีการจัดเก็บข้อมูลวิธีการสอนและสื่อการสอนของครูแต่ละคน พร้อมผลการประเมินประสิทธิภาพการสอน และผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า วิธีการสอนแบบ Active Learning ผ่านสื่อดิจิทัลมีผลดีมีเดียให้ผลการเรียนรู้สูงกว่าแบบบรรยายด้วยสไลด์และกระดานดำมาก ทำให้สามารถนำไปปรับปรุงการเรียนการสอนได้ตรงจุด

ข้อมูลหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน เป็นข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตร เนื้อหาบทเรียน สื่อการสอนต่างๆ ได้แก่

- หลักสูตรการศึกษา มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่กำหนด
- รายละเอียดเนื้อหาในหนังสือเรียน สื่อการเรียนการสอนประเภทต่างๆ
- ข้อมูลความเหมาะสมของหลักสูตร สื่อการสอนกับระดับพัฒนาการของนักเรียน
- คุณภาพ ความน่าสนใจ และประสิทธิภาพของสื่อการสอนแต่ละประเภท

ตัวอย่าง: มีการประเมินคุณภาพหนังสือเรียนและสื่อการสอนแบบมัลติมีเดียวิชาสังคมศึกษาของหลายสำนักพิมพ์ พบว่าบางสื่อมีความยากเกินไปสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา ทำให้เกิดความเบื่อหน่ายและเรียนรู้ได้ไม่ดี จึงนำข้อมูลนี้มาปรับเลือกใช้สื่อที่เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละระดับชั้นมากขึ้น

แบบฝึกหัดท้ายบท

1. จงอธิบายความหมายของประเภทข้อมูลแต่ละประเภทที่นำมาใช้ในการศึกษาพร้อมยกตัวอย่างประกอบ
2. สมมติว่าคุณเป็นผู้บริหารโรงเรียน จะจัดเก็บข้อมูลประเภทใดบ้างเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา
3. อภิปรายถึงความสำคัญของการจัดเก็บข้อมูลครอบคลุมหลายด้านในการศึกษา

แนวทางคำตอบสำหรับแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 2 พร้อมเกณฑ์การให้คะแนน

1. จงอธิบายความหมายของประเภทข้อมูลแต่ละประเภทที่นำมาใช้ในการศึกษาพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

แนวทางคำตอบ:

- ข้อมูลผลการเรียน เช่น คะแนนสอบ เกรด อัตราผ่าน/ซ้ำชั้น แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา
- ข้อมูลพฤติกรรมการเรียน เช่น การเข้าชั้น ร่วมร่วมทำงาน แสดงความตั้งใจและกระบวนการเรียนรู้
- ข้อมูลพื้นฐานนักเรียน เช่น ประวัติส่วนตัว ครอบครัว เดิม แสดงปัจจัยที่อาจมีผลต่อการเรียน
- ข้อมูลการสอนของครู เช่น วิธีสอน สื่อ ผลประเมิน แสดงกระบวนการจัดการเรียนการสอน
- ข้อมูลหลักสูตร สื่อการสอน เช่น เนื้อหา คุณภาพ แสดงปัจจัยนำเข้าที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้

เกณฑ์การให้คะแนน:

5 คะแนน - อธิบายครบทั้ง 5 ประเภท พร้อมตัวอย่างที่เข้าใจง่าย ชัดเจน

4 คะแนน - อธิบายได้ครบแต่ตัวอย่างบางส่วนไม่ชัดเจน

3 คะแนน - อธิบายได้ไม่ครบทั้ง 5 ประเภท แต่ส่วนที่อธิบายถูกต้อง

2 คะแนน - มีข้อผิดพลาดบางส่วนในการอธิบาย

ความหมาย

1 คะแนน - อธิบายคลาดเคลื่อนไปจากความหมายที่ถูกต้อง

2. สมมติว่าคุณเป็นผู้บริหารโรงเรียน จะจัดเก็บข้อมูลประเภทใดบ้างเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา

แนวทางคำตอบ:

ในฐานะผู้บริหารโรงเรียน ผมจะจัดเก็บข้อมูลดังต่อไปนี้

- ข้อมูลผลการเรียนของนักเรียนทุกระดับชั้น จากคะแนนสอบ เกรด อัตราผ่าน/ซ้ำชั้น เป็นต้น

- ข้อมูลพฤติกรรมกรรมการเรียน เช่น การเข้าเรียน ส่วนร่วมในชั้น การทำงาน เพื่อประเมินกระบวนการ

- ข้อมูลพื้นฐานนักเรียนในทุกด้าน อาจช่วยสะท้อนปัจจัยที่ส่งผลต่อผลการเรียน

- ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนของครูทุกคน เช่น แผนการสอน วิธีสอน สื่อ ผลประเมิน

- ข้อมูลหลักสูตร เนื้อหา คุณภาพสื่อต่างๆ เพื่อปรับปรุงให้มีคุณภาพและเหมาะสมกับนักเรียน

เกณฑ์การให้คะแนน:

5 คะแนน - ระบุครอบคลุมทั้ง 5 ประเภทข้อมูลที่สำคัญ พร้อมให้เหตุผลได้อย่างชัดเจน

4 คะแนน - ระบุได้ครบทั้ง 5 ประเภทแต่เหตุผลไม่ชัดเจน

3 คะแนน - ระบุได้เพียง 3-4 ประเภทข้อมูล

2 คะแนน - ระบุได้เพียง 1-2 ประเภทข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

1 คะแนน - ระบุข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้อง ไม่ครอบคลุม

3. อภิปรายถึงความสำคัญของการจัดเก็บข้อมูลครอบคลุมหลายด้านในการศึกษา

แนวทางคำตอบ:

การจัดเก็บข้อมูลที่ครอบคลุมหลายด้านในการศึกษามีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากการจัดการศึกษาประกอบด้วยปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลากหลายด้าน ได้แก่ ตัวนักเรียน ครูผู้สอน หลักสูตร สื่อการสอน และสภาพแวดล้อม การมีข้อมูลที่ครอบคลุมปัจจัยเหล่านี้จะทำให้สามารถวิเคราะห์และทำความเข้าใจปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาได้อย่างรอบด้านและลึกซึ้ง

หากมีการจัดเก็บข้อมูลเพียงด้านเดียว เช่น เฉพาะผลการเรียนหรือข้อมูลนักเรียน ย่อมทำให้การวิเคราะห์ขาดมุมมองที่สำคัญ และอาจนำไปสู่การกำหนดมาตรการแก้ไขปัญหาที่ไม่ตรงจุด ในทางกลับกัน หากมีการจัดเก็บข้อมูลที่ครอบคลุมทั้งข้อมูลด้านนักเรียน ครู หลักสูตร สื่อการเรียนการสอน และสภาพแวดล้อม จะ

ทำให้สามารถวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาได้อย่างรอบด้าน

การมีข้อมูลที่ครบถ้วนจะช่วยให้สามารถระบุจุดแข็งและจุดอ่อนในระบบการศึกษาได้อย่างแม่นยำ ซึ่งจะนำไปสู่การวางแผนกลยุทธ์และกำหนดนโยบายที่เหมาะสมในการยกระดับคุณภาพการศึกษา นอกจากนี้ ยังช่วยให้สามารถติดตามและประเมินผลการทำงานของนโยบายและมาตรการต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากมีข้อมูลที่ละเอียดและครบถ้วนสำหรับการวิเคราะห์

โดยสรุป การจัดเก็บข้อมูลที่ครอบคลุมหลายด้านในการศึกษามีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะจะทำให้สามารถวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาได้อย่างรอบด้าน ซึ่งจะนำไปสู่การวางแผนกลยุทธ์และกำหนดนโยบายที่เหมาะสมในการยกระดับคุณภาพการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เกณฑ์การให้คะแนน:

1. ความเข้าใจความหมายของการจัดเก็บข้อมูลครอบคลุมหลายด้าน (2 คะแนน)

- อธิบายความหมายของการจัดเก็บข้อมูลครอบคลุมหลายด้านได้ถูกต้อง

2. ระบุปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการศึกษาได้ครบถ้วน (2 คะแนน)

- ระบุปัจจัยต่างๆ ได้แก่ นักเรียน ครู หลักสูตร สื่อการเรียนการสอน และสภาพแวดล้อม

3. อธิบายความสำคัญของการจัดเก็บข้อมูลครอบคลุมหลายด้าน (3 คะแนน)

- อธิบายว่าทำให้สามารถวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ได้อย่างรอบด้านและลึกซึ้ง

- อธิบายว่าช่วยให้สามารถระบุจุดแข็ง/จุดอ่อนในระบบการศึกษาได้อย่างแม่นยำ

- อธิบายว่าช่วยให้สามารถวางแผน กำหนดนโยบาย และประเมินผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. เปรียบเทียบการจัดเก็บข้อมูลเพียงด้านเดียวและหลายด้าน (2 คะแนน)

- เปรียบเทียบถึงข้อดี/ข้อเสียของการจัดเก็บข้อมูลเพียงด้านเดียว

- เปรียบเทียบถึงข้อดี/ข้อเสียของการจัดเก็บข้อมูลหลายด้าน

5. ความสมบูรณ์ของเนื้อหา การเรียงเรียง และการสรุปประเด็นสำคัญ (1 คะแนน)

เอกสารอ้างอิง

- พจนา ทรัพย์สมบูรณ์. (2554). การศึกษายุคใหม่ Data-Driven Education. วารสารวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 3(2), 34-49.
- Ikemoto, G. S., & Marsh, J. A. (2007). Cutting Through the "Data-Driven" Mantra: Different Conceptions of Data-Driven Decision Making. Yearbook of the National Society for the Study of Education, 106(1), 105-131.
- Mandinach, E. B. (2012). A Perfect Time for Data Use: Using Data-Driven Decision Making to Inform Practice. Educational Psychologist, 47(2), 71-85.
- Schildkamp, K., Poortman, C. L., Luyten, H., & Ebbeler, J. (2017). Factors Promoting and Hindering Data-Based Decision Making in Schools. School Effectiveness and School Improvement, 28(2), 242-258.



บทที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ

การเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีประสิทธิภาพนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งในการศึกษาวิจัย เนื่องจากข้อมูลที่มีคุณภาพจะส่งผลต่อความถูกต้อง น่าเชื่อถือ และการนำไปใช้ประโยชน์ของผลการวิจัย ดังนั้น การเลือกใช้เทคนิคการเก็บข้อมูลที่เหมาะสมจึงเป็นสิ่งสำคัญ ในที่นี้จะขอแนะนำเสนอเทคนิคการเก็บข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ ดังนี้

1. การสำรวจ (Survey) เป็นเทคนิคที่นิยมใช้ในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ สามารถเก็บข้อมูลได้ทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยอาศัยเครื่องมือ เช่น แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ เป็นต้น การสำรวจมีข้อดีคือสามารถเก็บข้อมูลได้ครอบคลุมและเป็นตัวแทนของประชากรที่ศึกษา แต่ข้อจำกัดคือต้องใช้งบประมาณและเวลาในการดำเนินการค่อนข้างมาก

2. การสังเกต (Observation) เป็นการเก็บข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมหรือเหตุการณ์ต่างๆ อย่างเป็นระบบ มีทั้งการสังเกตแบบมีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วม ข้อดีคือสามารถเก็บข้อมูลในสภาพแวดล้อมจริงและไม่ถูกรบกวนจากผู้สังเกต แต่ข้อจำกัดคือผู้สังเกตอาจมีอคติหรือข้อจำกัดด้านเวลาและพื้นที่ในการสังเกต

3. การทดลอง (Experiment) เป็นเทคนิคที่ใช้ในการศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรต่างๆ ภายใต้สภาวะที่ควบคุม ผู้วิจัยสามารถจัดกระทำหรือจำลองสถานการณ์ที่ต้องการศึกษา จากนั้นสังเกตและบันทึกผลที่เกิดขึ้น ข้อดีคือสามารถ

ควบคุมตัวแปรได้ แต่ข้อจำกัดคือผลการทดลองอาจไม่สามารถสรุปเป็นการทั่วไป เนื่องจากเป็นการศึกษาภายใต้สถานการณ์จำลอง

4. การศึกษาเอกสาร (Documentary Study) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารต่างๆ ทั้งที่เป็นเอกสารสิ่งพิมพ์ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงข้อมูลสถิติ เป็นต้น ข้อดีคือสามารถศึกษาได้ตลอดเวลาและมีค่าใช้จ่ายต่ำ แต่ข้อจำกัดคือข้อมูลอาจไม่ครบถ้วนหรือล้าสมัย

การออกแบบเครื่องมือเก็บข้อมูล

การออกแบบเครื่องมือเก็บข้อมูลมีความสำคัญต่อการได้มาซึ่งข้อมูลที่มีคุณภาพ เครื่องมือที่ดีจะช่วยให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน ชัดเจน และตรงตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา ในที่นี้จะขอแนะนำเสนอแนวทางในการออกแบบเครื่องมือเก็บข้อมูล ดังนี้

1. ศึกษาทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอย่างละเอียด เพื่อใช้เป็นกรอบในการสร้างเครื่องมือ
2. กำหนดวัตถุประสงค์ในการเก็บข้อมูล และระบุตัวแปรที่ต้องการศึกษาให้ชัดเจน
3. พิจารณาเลือกประเภทของเครื่องมือที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ เช่น แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต เป็นต้น
4. ออกแบบโครงสร้างของเครื่องมือให้ครอบคลุมประเด็น และสามารถตอบวัตถุประสงค์ได้อย่างครบถ้วน

5. กำหนดประเภทของคำถามหรือรายการสังเกตให้เหมาะสม เช่น คำถามปลายเปิด ปลายปิด มาตราส่วนประเมินค่า เป็นต้น

6. ตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity) ของเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถวัดได้ตรงตามสิ่งที่ต้องการศึกษา

7. ทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องมือกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นและปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสมก่อนนำไปใช้จริง การทดสอบความเชื่อมั่นสามารถทำได้หลายวิธี เช่น

- การทดสอบซ้ำ (Test-retest) โดยนำเครื่องมือไปใช้กับกลุ่มเดียวกัน 2 ครั้ง คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลการทดสอบทั้งสองครั้ง

- การหาค่าความสอดคล้องภายใน (Internal consistency) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค หากได้ค่าอยู่ระหว่าง 0.7-1 จะถือว่ามีความเชื่อมั่นในระดับที่ยอมรับได้

8. ปรับปรุงและจัดทำเครื่องมือให้สมบูรณ์ พร้อมทั้งจัดทำคู่มือการใช้เครื่องมือที่ชัดเจน เพื่อควบคุมคุณภาพในการเก็บข้อมูล

9. นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปเก็บข้อมูลจริงกับกลุ่มเป้าหมายตามแผนงานที่วางไว้ รวมถึงกำกับดูแลการเก็บข้อมูลให้เป็นไปตามมาตรฐาน

การออกแบบเครื่องมือที่ดีจะส่งผลให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่มีคุณภาพ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการวิเคราะห์และสรุปผลการศึกษาที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือ

ตัวอย่างเครื่องมือเก็บข้อมูล: แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อระบบการเรียนการสอนออนไลน์ ประกอบด้วยคำถามปลายเปิด ปลายปิด และมาตราประเมินค่า เพื่อเก็บข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ

การสร้างฐานข้อมูลเพื่อเก็บรวบรวมอย่างเป็นระบบ

การจัดเก็บและบริหารจัดการข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้อย่างมีระบบและเป็นระเบียบ มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการนำข้อมูลเหล่านั้นไปใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบฐานข้อมูลจึงถูกนำมาใช้เพื่อเป็นศูนย์กลางในการจัดเก็บและจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ ช่วยให้สามารถเรียกใช้ข้อมูล แก้ไข และวิเคราะห์ได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้น การออกแบบและสร้างฐานข้อมูลที่ดีจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง โดยมีแนวทางหลักๆ ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการสร้างฐานข้อมูลให้ชัดเจน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบโครงสร้างของฐานข้อมูล
2. ออกแบบโครงสร้างของฐานข้อมูล โดยแบ่งข้อมูลออกเป็นตารางต่างๆ ตามความสำคัญและความสัมพันธ์ของข้อมูล รวมทั้งระบุชนิดของข้อมูล (Data type) ให้ถูกต้องเหมาะสม
3. สร้างความสัมพันธ์ระหว่างตารางข้อมูลในฐานข้อมูล เพื่อให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลและลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล
4. กำหนดกฎเกณฑ์ในการควบคุมความถูกต้อง เช่น กำหนดค่าตัวแปรให้อยู่ในช่วงที่ยอมรับได้ กำหนดค่าพื้นฐานสำหรับช่องว่าง เป็นต้น

5. จัดทำระบบสำรองข้อมูล (Data backup) และมาตรการรักษาความปลอดภัยของระบบฐานข้อมูล เพื่อปกป้องข้อมูลจากการสูญหายหรือการคุกคามทางไซเบอร์

6. พัฒนาระบบฐานข้อมูลบนโปรแกรมหรือเครื่องมือที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงความยืดหยุ่น ง่ายต่อการใช้งานของผู้ปฏิบัติ และสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามการเติบโตของข้อมูล

7. ทดสอบการใช้งานฐานข้อมูลอย่างละเอียดก่อนนำไปใช้งานจริง เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความคล่องตัว และประสิทธิภาพของระบบ

8. จัดหาบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการบริหารจัดการฐานข้อมูล เพื่อควบคุมดูแลให้ระบบฐานข้อมูลทำงานได้อย่างราบรื่น รวมถึงการดูแลรักษาความปลอดภัย ทำการสำรองข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ และปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของระบบให้ดียิ่งขึ้น

9. กำหนดกระบวนการจัดเก็บข้อมูลให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยมีการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติให้เข้าใจถึงวิธีการบันทึกข้อมูล และนิยามของข้อมูลแต่ละประเภท เพื่อลดความคลาดเคลื่อนจากการบันทึกข้อมูล

10. มีระบบการตรวจสอบข้อมูลที่ ถูกบันทึกลงในฐานข้อมูล เพื่อค้นหาข้อผิดพลาด ข้อมูลซ้ำซ้อนหรือขาดหายไป และดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องทันที

11. กำหนดนโยบายการเข้าถึงและการใช้งานฐานข้อมูล โดยกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลให้แก่ผู้ใช้งานตามหน้าที่และความจำเป็น เพื่อรักษาความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยของข้อมูล

12. พัฒนาระบบรายงานและการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเรียกดูข้อมูลและสรุปผลได้ตามความต้องการ โดยออกแบบให้สะดวกต่อการใช้งานและตรงตามความต้องการของผู้ใช้

การมีระบบฐานข้อมูลที่ดีและการบริหารจัดการที่เป็นมาตรฐาน จะช่วยให้การเก็บข้อมูล การจัดเก็บ และการเรียกใช้ข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์และสนับสนุนการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การรักษาความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูล

ในปัจจุบันที่มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้อย่างแพร่หลาย ประเด็นด้านความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูลจึงมีความสำคัญมากขึ้นเรื่อยๆ ทั้งในภาครัฐและเอกชนต่างให้ความสนใจในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลเป็นอย่างมาก ดังนั้น ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จึงต้องมีมาตรการและวิธีการเพื่อคุ้มครองข้อมูลให้ปลอดภัยและรักษาความเป็นส่วนตัว ได้แก่

1. การกำหนดนโยบายและข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยของข้อมูล เช่น การกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล การกำหนดมาตรการรักษาความปลอดภัย เป็นต้น

2. การใช้มาตรการป้องกันด้านกายภาพ เช่น ติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัย เช่น กล้องวงจรปิด ระบบควบคุมการเข้า-ออก จำกัดพื้นที่เข้าถึงอุปกรณ์เก็บข้อมูล เป็นต้น

3. การใช้มาตรการป้องกันทางเทคนิค ได้แก่
 - การเข้ารหัสข้อมูล (Data encryption) เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ไม่มีสิทธิ์สามารถอ่านหรือดึงข้อมูลออกจากระบบได้
 - การตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้งาน (Authentication) เช่น การใช้รหัสผ่าน การสแกนลายนิ้วมือหรือม่านตา
 - การติดตั้งระบบไฟร์วอลล์และซอฟต์แวร์ป้องกันไวรัสและภัยคุกคามทางไซเบอร์
 - การสำรองข้อมูลอย่างสม่ำเสมอและจัดเก็บไว้ในพื้นที่ปลอดภัย
4. จัดให้มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องให้มีความรู้และตระหนักในเรื่องความปลอดภัยของข้อมูล
5. จำกัดการเข้าถึงข้อมูลที่มีความละเอียดอ่อน เช่น ข้อมูลส่วนบุคคล โดยเปิดเผยได้เฉพาะในส่วนที่จำเป็นต่อการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์เท่านั้น และต้องได้รับความยินยอมจากเจ้าของข้อมูลก่อน
6. มีการติดตามตรวจสอบการเข้าถึงข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ พร้อมลงบันทึกรายละเอียดการเข้าถึงข้อมูลในระบบบันทึกประวัติ (Log files) เพื่อใช้ตรวจสอบย้อนหลังได้ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ผิดปกติหรือมีการละเมิดความปลอดภัย
7. มีแผนรับมือและแนวทางปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุการณ์รั่วไหลของข้อมูล โดยมีการกำหนดบทลงโทษสำหรับผู้ที่ละเมิดกฎระเบียบด้านความปลอดภัยข้อมูล

8. ทบทวนและปรับปรุงมาตรการรักษาความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป และรองรับภัยคุกคามใหม่ๆ ที่อาจเกิดขึ้น

9. ในกรณีที่ต้องมีการส่งหรือถ่ายโอนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน ควรใช้วิธีการที่มีความปลอดภัย เช่น การเข้ารหัสข้อมูล การส่งผ่านช่องทางสื่อสารที่มีความปลอดภัยสูง เป็นต้น การรักษาความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูลมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากหากข้อมูลรั่วไหลหรือถูกละเมิดจะก่อให้เกิดความเสียหายทั้งต่อองค์กรและเจ้าของข้อมูล ดังนั้น การจัดทำมาตรการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพจึงถือเป็นสิ่งจำเป็น

แบบฝึกหัดท้ายบท

1. จงอธิบายความหมายและความสำคัญของการเก็บรวบรวมข้อมูลหลายด้านในการศึกษา
2. จงระบุเทคนิคการเก็บข้อมูลที่สำคัญ พร้อมทั้งอธิบายข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละเทคนิค
3. หากท่านต้องออกแบบเครื่องมือเพื่อเก็บข้อมูลจากนักเรียนเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการเรียนออนไลน์ ท่านจะใช้เครื่องมือประเภทใด มีขั้นตอนการออกแบบอย่างไร
4. จงอธิบายขั้นตอนสำคัญในการสร้างฐานข้อมูลเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ
5. ท่านจะดำเนินการอย่างไรในการรักษาความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูลที่เก็บรวบรวม

แนวทางคำตอบสำหรับแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 3 พร้อมเกณฑ์การให้คะแนน

1. จงอธิบายความหมายและความสำคัญของการเก็บรวบรวมข้อมูลหลายด้านในการศึกษา

แนวทางคำตอบ:

- อธิบายความหมายของการเก็บรวบรวมข้อมูลหลายด้านคือการรวบรวมข้อมูลจากปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ทั้งด้านนักเรียน ครู หลักสูตร สื่อการสอน สภาพแวดล้อม เป็นต้น

- ระบุความสำคัญที่ทำให้สามารถวิเคราะห์และทำความเข้าใจปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาได้อย่างรอบด้านและลึกซึ้ง ช่วยให้ตรวจพบจุดแข็ง/จุดอ่อนในระบบการศึกษาสามารถวางแผนกลยุทธ์และประเมินผลได้อย่างเหมาะสม

เกณฑ์การให้คะแนน (5 คะแนน)

- อธิบายความหมายได้ถูกต้อง (2 คะแนน)

- ระบุความสำคัญได้ครอบคลุมประเด็นสำคัญ (3 คะแนน)

2. จงระบุเทคนิคการเก็บข้อมูลที่สำคัญ พร้อมทั้งอธิบายข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละเทคนิค

แนวทางคำตอบ:

- ระบุเทคนิคการเก็บข้อมูลที่สำคัญ เช่น การสำรวจ การสังเกต การทดลอง การศึกษาเอกสาร

- อธิบายข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละเทคนิค เช่น

การสำรวจ: เก็บข้อมูลได้ครอบคลุม แต่ใช้งบประมาณและเวลามาก

การสังเกต: เก็บข้อมูลในสภาพจริง แต่อาจมีอคติและข้อจำกัดด้านเวลา/พื้นที่

การทดลอง: สามารถควบคุมตัวแปรได้ แต่ผลอาจไม่สามารถสรุปเป็นการทั่วไป

การศึกษาเอกสาร: ศึกษาได้ตลอดและค่าใช้จ่ายต่ำ แต่ข้อมูลอาจไม่ครบถ้วนหรือล้าสมัย

เกณฑ์การให้คะแนน (5 คะแนน)

- ระบุเทคนิคได้ครบถ้วน (2 คะแนน)

- อธิบายข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละเทคนิคได้ชัดเจน (3 คะแนน)

3. หากท่านต้องออกแบบเครื่องมือเพื่อเก็บข้อมูลจากนักเรียนเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการเรียนออนไลน์ ท่านจะใช้เครื่องมือประเภทใด มีขั้นตอนการออกแบบอย่างไร

แนวทางคำตอบ:

- ใช้แบบสอบถามออนไลน์ ซึ่งประกอบด้วยคำถามปลายเปิด ปลายปิด และมาตราส่วนประเมินค่า เพื่อเก็บข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ

- ขั้นตอนการออกแบบ เช่น 1) ศึกษาทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2) กำหนดวัตถุประสงค์และตัวแปร 3) พิจารณารูปแบบคำถาม 4) ออกแบบโครงสร้างแบบสอบถาม 5) ตรวจสอบความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น ฯลฯ

เกณฑ์การให้คะแนน (5 คะแนน)

- ระบุประเภทของเครื่องมือที่ใช้ได้เหมาะสม (2 คะแนน)
- อธิบายขั้นตอนการออกแบบได้ครอบคลุมสาระสำคัญ (3 คะแนน)

4. จงอธิบายขั้นตอนสำคัญในการสร้างฐานข้อมูลเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ

แนวทางคำตอบ:

- กำหนดวัตถุประสงค์และออกแบบโครงสร้างของฐานข้อมูล
- สร้างความสัมพันธ์ระหว่างตารางข้อมูล และกำหนดกฎเกณฑ์ควบคุมความถูกต้อง
- พัฒนาระบบฐานข้อมูลบนโปรแกรม/เครื่องมือที่เหมาะสม ทดสอบการใช้งาน
- จัดหาบุคลากรผู้ดูแลระบบ กำหนดกระบวนการจัดเก็บข้อมูลเป็นมาตรฐานเดียวกัน
- กำหนดนโยบายการเข้าถึงและใช้งาน พัฒนาระบบรายงานและวิเคราะห์ข้อมูล

เกณฑ์การให้คะแนน (5 คะแนน)

1. ความครอบคลุมของขั้นตอนสำคัญ (3 คะแนน)
- ระบุขั้นตอนที่สำคัญครบถ้วนตามแนวทางคำตอบ ได้ 3 คะแนน
- ขาดขั้นตอนสำคัญไปบางส่วน หักคะแนนลงตามสัดส่วน

2. ความเข้าใจและการอธิบายรายละเอียด (2 คะแนน)

- อธิบายรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนได้อย่างชัดเจนครบถ้วน ได้ 2 คะแนน
- อธิบายได้บางส่วน หรือไม่ชัดเจน หักคะแนนลงตามสัดส่วน

เอกสารอ้างอิง

- Creswell, J. W. (2014). Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches (4th ed.). Sage publications.
- Fowler, F. J. (2014). Survey research methods (5th ed.). Sage publications.
- Hair, J. F., Celsi, M. W., Money, A. H., Samouel, P., & Page, M. J. (2015). Essentials of business research methods. Routledge.
- Robson, C., & McCartan, K. (2016). Real world research. John Wiley & Sons.
- Singh, K. (2007). Quantitative social research methods. Sage publications.
- Walliman, N. (2017). Research methods: The basics. Routledge.



บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลทางการศึกษา

เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูลทางการศึกษามีทั้งการวิเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ซึ่งมีเทคนิคที่แตกต่างกัน

เชิงปริมาณ:

- สถิติพรรณนา เช่น ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายลักษณะข้อมูล

- สถิติอนุมาน เช่น การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อขยายผลไปยังประชากร

- การวิเคราะห์องค์ประกอบ การวิเคราะห์พหุระดับ สำหรับข้อมูลที่ซับซ้อน

เชิงคุณภาพ:

- การวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อค้นหาแนวคิด ประเด็นสำคัญ จากข้อมูลเชิงคุณภาพ

- การวิเคราะห์ผู้มีส่วนร่วม เพื่อทำความเข้าใจความคิดทัศนคติของกลุ่มต่างๆ

- การสร้างข้อสรุปอุปนัย จากการศึกษากรณี เพื่อให้ได้ข้อค้นพบเชิงทฤษฎี

ตัวอย่าง: การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้สถิติพรรณนา ร่วมกับสถิติอนุมาน เช่นการทดสอบค่าเฉลี่ย ในการวิเคราะห์เชิงปริมาณ และการวิเคราะห์เนื้อหาจากการสัมภาษณ์นักเรียนและครู ในการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ

การประยุกต์ใช้เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล

ปัจจุบันมีซอฟต์แวร์และโปรแกรมต่างๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางการศึกษา เช่น

สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ:

- SPSS, SAS, R ใช้ในการวิเคราะห์สถิติและสร้างแบบจำลองทางสถิติ

พื้นฐาน

- Ms Excel สำหรับการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล

- Mplus, HLM สำหรับการวิเคราะห์พหุระดับ

สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ:

- ATLAS.ti, NVivo ใช้ในการวิเคราะห์เนื้อหา จัดหมวดหมู่ และสร้างแนวคิด

- Dedoose สำหรับการวิเคราะห์ผู้ร่วมวิจัย

- Quirkos สนับสนุนการสร้างทฤษฎีจากข้อมูล

ตัวอย่าง: ใช้ SPSS วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบ ใช้ NVivo วิเคราะห์เนื้อหาจากการสัมภาษณ์ถึงปัญหาในการเรียนการสอน

การแปลผลและการนำเสนอข้อมูล

หลังการวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว ผู้วิเคราะห์ต้องแปลผลข้อมูลให้เป็นข้อสรุปที่มีความหมาย สามารถตอบคำถามหรือวัตถุประสงค์การวิจัย พร้อมทั้งนำเสนอออกมาในรูปแบบที่เข้าใจง่าย น่าสนใจ เช่น

- นำเสนอด้วยตาราง แผนภาพ กราฟต่างๆ สำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ

- ใช้ข้อความเชิงพรรณนา แสดงแนวคิด และข้อค้นพบสำคัญ สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ

- วิเคราะห์ผลการศึกษาเปรียบเทียบกับสมมติฐาน ทฤษฎีหรืองานวิจัยก่อนหน้า

- สรุปข้อจำกัดของการวิจัย และข้อเสนอแนะต่อการศึกษาครั้งต่อไป

ตัวอย่างการนำเสนอ: รายงานการวิจัย ประกอบด้วย บทสรุป ตารางแสดงค่าสถิติสำคัญ แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปร และข้อค้นพบเชิงคุณภาพจากการสังเกต ร่วมกับการวิเคราะห์ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ

แบบฝึกหัดท้ายบท

1. จงอธิบายหลักการและเหตุผลในการใช้สถิติอนุมานในการวิเคราะห์ข้อมูล

2. เลือกโปรแกรมสำเร็จรูปมาอธิบายวิธีการนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

3. จากตัวอย่างรายงานวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักศึกษาสามารถจำแนกสังเกตและวิเคราะห์ลักษณะการนำเสนอข้อมูลว่ามีจุดแข็งและจุดอ่อนอย่างไร พร้อมให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

4. จากข้อมูลผลสอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 200 คน ให้นักศึกษาเลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการ

วิเคราะห์ข้อมูล โดยแสดงขั้นตอนการวิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน และการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยกับเกณฑ์มาตรฐาน

5. ออกแบบการสัมภาษณ์เชิงลึกครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 5 คน เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนการสอน โดยกำหนดประเด็นคำถามและเทคนิควิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้

แนวทางคำตอบสำหรับแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 4 พร้อมเกณฑ์การให้คะแนน

1. จงอธิบายหลักการและเหตุผลในการใช้สถิติอนุมานในการวิเคราะห์ข้อมูล

แนวคำตอบ:

สถิติอนุมานใช้ในการขยายผลการวิเคราะห์จากกลุ่มตัวอย่างไปสู่ประชากรทั้งหมด โดยอาศัยทฤษฎีความน่าจะเป็น เช่น การทดสอบสมมติฐานค่าเฉลี่ยของประชากร การวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม เป็นต้น ซึ่งมีประโยชน์ในการสรุปผลและอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากรตามวัตถุประสงค์การวิจัย

เกณฑ์การให้คะแนน

5 คะแนน - อธิบายหลักการและเหตุผลการใช้สถิติอนุมานได้อย่างครบถ้วน ชัดเจน

3 คะแนน - อธิบายหลักการและเหตุผลได้ค่อนข้าง ครบถ้วน แต่ขาดความชัดเจนบางส่วน

1 คะแนน - สามารถอธิบายหลักการหรือเหตุผลได้เพียงบางส่วน

2. เลือกโปรแกรมสำเร็จรูปมาอธิบายวิธีการนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

แนวคำตอบ:

ATLAS.ti หรือ NVivo เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยสามารถนำเข้าข้อมูลต่างๆ เช่น บันทึกการสัมภาษณ์ บันทึกการสังเกต แล้วทำการวิเคราะห์เนื้อหาด้วยการกำหนดหมวดหมู่ย่อย (Codes) เพื่อจัดกลุ่มและเชื่อมโยงแนวคิดสำคัญ สร้างข้อสรุปจากข้อมูล

เกณฑ์การให้คะแนน

5 คะแนน - เลือกโปรแกรมที่เหมาะสม และอธิบายกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลได้ชัดเจน ครบถ้วน

3 คะแนน - เลือกโปรแกรมได้เหมาะสม แต่อธิบายกระบวนการได้ไม่ชัดเจนพอ

1 คะแนน - เลือกโปรแกรมไม่เหมาะสม และอธิบายกระบวนการได้ไม่ชัดเจน

3. จากตัวอย่างรายงานวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักศึกษาสามารถจำแนกสังเกตและวิเคราะห์ลักษณะการนำเสนอข้อมูลว่ามีจุดแข็งและจุดอ่อนอย่างไร พร้อมให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

แนวคำตอบ:

จากการศึกษารายงานวิจัย พบว่ามีการนำเสนอด้วยตารางแสดงผลการวิเคราะห์สถิติที่สำคัญ เช่น ค่าสถิติทดสอบ นอกจากนี้ยังมีแผนภูมิกราฟแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ชัดเจน จุดแข็งคือสามารถสื่อความหมายของข้อมูลเชิงปริมาณได้ดี แต่จุดอ่อนคือไม่มีการนำเสนอผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพประกอบ ซึ่งจะทำให้เข้าใจปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ได้ดียิ่งขึ้น ข้อเสนอแนะคือควรมีการนำเสนอข้อค้นพบจากการวิเคราะห์เชิงคุณภาพประกอบด้วย เพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจนและสมบูรณ์มากขึ้น

เกณฑ์การให้คะแนน

5 คะแนน - สามารถวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อนได้ถูกต้อง และให้ข้อเสนอแนะที่เหมาะสม

4 คะแนน - วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อนได้ถูกต้อง แต่ข้อเสนอแนะไม่สมบูรณ์

2 คะแนน - สามารถวิเคราะห์ได้บางส่วนถูกต้อง แต่ข้อเสนอแนะไม่เหมาะสม

1 คะแนน - วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน และให้ข้อเสนอแนะไม่ถูกต้อง

4. จากข้อมูลผลสอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 200 คน ให้นักศึกษาเลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแสดงขั้นตอนการวิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน และการทดสอบสมมติฐานเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยกับเกณฑ์มาตรฐาน

แนวคำตอบ:

- 1) เลือกใช้โปรแกรม SPSS ในการวิเคราะห์ข้อมูล
- 2) นำเข้าข้อมูลผลสอบของนักเรียนจำนวน 200 คนในโปรแกรม
- 3) วิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน เช่น
 - คำสั่ง Descriptive Statistics > Explore เพื่อหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 - คำสั่ง Descriptive Statistics > Frequencies เพื่อหาการแจกแจงความถี่
- 4) ตั้งสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนกับเกณฑ์ เช่น
$$H_0: \text{ค่าเฉลี่ยผลสอบ} = 25 \text{ คะแนน}$$
$$H_1: \text{ค่าเฉลี่ยผลสอบ} \neq 25 \text{ คะแนน}$$
- 5) คำสั่ง Analysis > One Sample T-Test เพื่อทดสอบสมมติฐาน
- 6) รายงานผลการวิเคราะห์ค่าสถิติ และสรุปผลการทดสอบสมมติฐาน

เกณฑ์การให้คะแนน:

5 คะแนน - เลือกใช้โปรแกรมได้เหมาะสม และอธิบาย
ขั้นตอนการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานและทดสอบสมมติฐานได้อย่าง
ถูกต้องครบถ้วน

4 คะแนน - เลือกใช้โปรแกรมได้เหมาะสม แต่อธิบาย
ขั้นตอนขาดความสมบูรณ์บางส่วน

2 คะแนน - เลือกใช้โปรแกรมได้พอสมควร แต่อธิบาย
ขั้นตอนการวิเคราะห์ไม่ชัดเจน

1 คะแนน - เลือกใช้โปรแกรมไม่เหมาะสม และอธิบาย
ขั้นตอนได้ไม่ถูกต้อง

5. ออกแบบการสัมภาษณ์เชิงลึกครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์
จำนวน 5 คน เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนการ
สอน โดยกำหนดประเด็นคำถามและเทคนิควิธีการวิเคราะห์ข้อมูล
เชิงคุณภาพที่ได้

แนวคำตอบ:

ประเด็นคำถามในการสัมภาษณ์เชิงลึก อาจประกอบด้วย

- ปัญหา/อุปสรรคที่พบในการจัดการเรียนการสอน

คณิตศาสตร์

- สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาดังกล่าว

- แนวทางการแก้ไขปัญหาที่ผ่านมา และผลที่เกิดขึ้น

- ความคาดหวังและข้อเสนอแนะในการจัดการเรียน
การสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์ เช่น

1) การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยนำข้อมูลมาจำแนกแยกแยะออกเป็นหมวดหมู่ (Codes) ต่างๆ ตามประเด็นสำคัญ

2) การตีความจากข้อมูล เพื่อค้นหาความหมาย แนวคิดทัศนคติที่แฝงอยู่

3) เปรียบเทียบข้อมูลจากผู้ให้สัมภาษณ์แต่ละคน เพื่อหาข้อสรุปความคิดเห็นที่สอดคล้องหรือขัดแย้งกัน

4) สังเคราะห์ข้อมูลที่ได้เป็นข้อสรุปหรือประเด็นสำคัญเพื่ออธิบายสาเหตุและปัญหาที่เกิดขึ้น

โปรแกรมที่ใช้วิเคราะห์ เช่น ATLAS.ti, NVivo

เกณฑ์การให้คะแนน:

5 คะแนน - กำหนดประเด็นคำถามได้สมบูรณ์ครอบคลุมเลือกใช้เทคนิคและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

4 คะแนน - กำหนดประเด็นคำถามได้ดี แต่การเลือกวิธีการวิเคราะห์ยังไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร

3 คะแนน - กำหนดประเด็นคำถามได้พอสมควร และระบุวิธีการวิเคราะห์ได้บางส่วน

1-2 คะแนน - กำหนดประเด็นคำถามและระบุวิธีวิเคราะห์ได้ไม่เหมาะสม

เอกสารอ้างอิง

- ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ. (2559). สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อีระพร อูวรรณโณ. (2561). การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ. เชียงใหม่: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สุภมาส อังวตินันท์. (2556). การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Creswell, J.W. (2014). Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches (4th ed). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Field, A. (2013). Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics (4th ed). Thousand Oaks, CA: Sage.



บทที่ 5 การนำข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตร

การวิเคราะห์ความต้องการจากข้อมูล

การพัฒนาหลักสูตรที่มีคุณภาพและตรงกับความต้องการของผู้เรียนและสังคมนั้น จำเป็นต้องเริ่มจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ทราบถึงความต้องการที่แท้จริง โดยมีขั้นตอนสำคัญดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เช่น
 - ข้อมูลจากผู้เรียน ครู ผู้ปกครอง ผู้บริหารสถานศึกษา
 - ข้อมูลแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ เทคโนโลยี
 - มาตรฐานการศึกษา กรอบหลักสูตรแกนกลาง นโยบายการศึกษา
 - งานวิจัยและข้อมูลทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง
2. วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคต่างๆ ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ เช่น
 - การวิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการ
 - การวิเคราะห์สถิติ การสำรวจความคิดเห็น การสนทนากลุ่ม
3. สังเคราะห์ผลการวิเคราะห์ เพื่อระบุความต้องการที่สำคัญและจำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการพัฒนาหลักสูตร เช่น
 - ความรู้ ทักษะที่ผู้เรียนต้องการในศตวรรษที่ 21
 - คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของตลาดแรงงาน

- แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกที่ต้องคำนึงถึง
- ปัญหา อุปสรรคต่างๆ ที่ควรได้รับการแก้ไขในหลักสูตรใหม่

ตัวอย่าง: การวิเคราะห์ข้อมูลจากการประเมินหลักสูตรเดิมของสถานศึกษา ผนวกกับข้อมูลความต้องการของภาคอุตสาหกรรมในท้องถิ่น และนโยบายการศึกษาแห่งชาติ เพื่อกำหนดจุดเน้นและความต้องการหลักในการพัฒนาหลักสูตรใหม่

การออกแบบหลักสูตรให้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์

หลังจากวิเคราะห์และทราบถึงความต้องการแล้ว ขั้นตอนต่อมาคือการออกแบบโครงสร้างหลักสูตร เนื้อหาสาระ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดประเมินผล ให้สอดคล้องกับความต้องการที่ได้จากการวิเคราะห์ มีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์หลักและผลลัพธ์ที่คาดหวังของหลักสูตร เช่น สมรรถนะหลักของผู้เรียน คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ เป็นต้น
2. กำหนดโครงสร้างหลักสูตร เนื้อหาสาระ แนวคิดและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม เช่น
 - กำหนดหมวดวิชาและรายวิชาให้ครอบคลุมเนื้อหาและทักษะที่ต้องการ
 - ออกแบบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
 - บูรณาการความรู้และประสบการณ์ตามความต้องการของตลาดแรงงานเข้าสู่หลักสูตร

- ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและเทคโนโลยี

3. กำหนดระบบและวิธีการวัดประเมินผลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และกระบวนการเรียนรู้

- คำนึงถึงการประเมินสมรรถนะและการปฏิบัติงานจริงของผู้เรียน

- กำหนดเกณฑ์การประเมินผลอย่างชัดเจน และสะท้อนคุณลักษณะที่พึงประสงค์

ตัวอย่าง: หลักสูตรอาชีวศึกษาอาจมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะปฏิบัติงานในสถานประกอบการ โดยนำความต้องการของสถานประกอบการมาบูรณาการเป็นรายวิชาฝึกงานและฝึกประสบการณ์ และกำหนดการประเมินผลจากการปฏิบัติงานจริง

การประเมินและปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

หลักสูตรที่ดีต้องมีการประเมินและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม เทคโนโลยี ตลอดจนความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นควรมีกระบวนการดังนี้

1. การประเมินหลักสูตร โดยใช้เครื่องมือและวิธีการหลากหลาย เช่น

- การประเมินสภาพปัจจุบัน ปัญหาของการใช้หลักสูตรจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่าย

- การสำรวจความพึงพอใจและความคิดเห็นของผู้สอนและผู้เรียน

- การประเมินผลสัมฤทธิ์และคุณลักษณะผู้เรียนตามหลักสูตร
 - การวิเคราะห์สอดคล้องกับข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของบริบททางสังคม
2. การนำผลการประเมินหลักสูตรมาวิเคราะห์หาจุดแข็งจุดอ่อน และประเด็นที่ต้องปรับปรุง เช่น
- กำหนดความรู้ ทักษะที่ควรเพิ่มหรือปรับปรุงให้ทันสมัย
 - ปรับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับสภาพการเปลี่ยนแปลง
 - แก้ไขปัญหา อุปสรรคจากการนำหลักสูตรไปใช้
3. การปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ตามผลการวิเคราะห์ข้อมูลใหม่ๆ และความต้องการ
- อาจปรับปรุงเพียงบางส่วน หรือพัฒนาหลักสูตรใหม่ทั้งหมด
 - วางแผนและกำหนดกระบวนการนำหลักสูตรไปใช้อย่างเป็นระบบ
 - ติดตามและประเมินผลการใช้หลักสูตรที่ปรับปรุงแล้ว
4. หมุนเวียนกระบวนการประเมินและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้หลักสูตรมีคุณภาพและทันสมัย
- ตัวอย่าง: หลักสูตรการแพทย์ควรมีการปรับปรุงองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการแพทย์ให้ทันสมัย พร้อมเพิ่มการฝึกปฏิบัติจริงด้านมนุษยสัมพันธ์ เพื่อสอดคล้องกับแนวโน้มการแพทย์สมัยใหม่

แบบฝึกหัดท้ายบท

1. จงอธิบายความสำคัญและประโยชน์ของการวิเคราะห์ข้อมูล ก่อนดำเนินการพัฒนาหลักสูตร
2. นักพัฒนาหลักสูตรควรนำข้อมูลใดบ้างมาวิเคราะห์ เพื่อให้ได้หลักสูตรที่สอดคล้องกับความต้องการ
3. จากตัวอย่างการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ให้นักศึกษาร่างโครงสร้างหลักสูตร กำหนดรายวิชา และแนวทางการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนด้านนี้
4. จงอธิบายวิธีการและขั้นตอนในการประเมินหลักสูตร พร้อมทั้งยกตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

แนวทางคำตอบสำหรับแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 5 พร้อมเกณฑ์การให้คะแนน

1. ความสำคัญและประโยชน์ของการวิเคราะห์ข้อมูลก่อนพัฒนาหลักสูตร
แนวคำตอบ :
 - การวิเคราะห์ข้อมูลช่วยให้เข้าใจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น นักศึกษา ผู้ปกครอง สถานประกอบการ เพื่อออกแบบหลักสูตรให้ตรงความต้องการ
 - ทำให้ทราบข้อมูลเชิงประจักษ์ เช่น แนวโน้มการจ้างงาน ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย
 - ช่วยกำหนดจุดมุ่งหมาย โครงสร้าง และเนื้อหาของหลักสูตรได้อย่างเหมาะสม

เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนนเต็ม 5 คะแนน

5 คะแนน - ตอบได้ครอบคลุมประเด็นสำคัญของ ความสำคัญและประโยชน์ของการวิเคราะห์ข้อมูลก่อนพัฒนา หลักสูตร โดยระบุถึงการเข้าใจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การได้ข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ทันสมัย และการช่วยกำหนด องค์กรประกอบของหลักสูตรได้อย่างเหมาะสม

4 คะแนน - ตอบได้ครอบคลุมประเด็นสำคัญ 2 ใน 3 ประเด็นข้างต้น

3 คะแนน - ตอบได้ครอบคลุมประเด็นสำคัญเพียง 1 ประเด็นข้างต้น

2 คะแนน - ตอบได้บางส่วนแต่ยังไม่ครอบคลุมประเด็น สำคัญ

1 คะแนน - ตอบได้น้อยมาก ไม่ตรงประเด็นคำถาม

0 คะแนน - ไม่ตอบหรือตอบผิดทั้งหมด

2. ข้อมูลที่นักพัฒนาหลักสูตรควรนำมาวิเคราะห์

แนวคำตอบ :

- ข้อมูลจากสถานประกอบการ เช่น ความต้องการแรงงาน ทักษะที่จำเป็น มาตรฐานวิชาชีพ

- ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ เช่น แนวโน้มการ เปลี่ยนแปลงทางวิชาการและวิชาชีพ

- ข้อมูลจากศิษย์เก่าและศิษย์ปัจจุบัน เช่น ความพึงพอใจ จุดแข็ง จุดอ่อนของหลักสูตร

- ข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
- ข้อมูลวิจัยและบทความวิชาการที่เกี่ยวข้อง

เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนนเต็ม 5 คะแนน

5 คะแนน - ระบุได้ครบถ้วนถึงแหล่งข้อมูลสำคัญที่ควรนำมาวิเคราะห์ ได้แก่ ข้อมูลจากสถานประกอบการ ผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิ ศิษย์เก่า/ปัจจุบัน การสำรวจความคิดเห็น และข้อมูลวิจัย/บทความวิชาการ

4 คะแนน - ระบุได้ 4 ใน 5 แหล่งข้อมูลสำคัญ

3 คะแนน - ระบุได้ 3 ใน 5 แหล่งข้อมูลสำคัญ

2 คะแนน - ระบุได้ 2 ใน 5 แหล่งข้อมูลสำคัญ

1 คะแนน - ระบุได้เพียง 1 แหล่งข้อมูลสำคัญ

0 คะแนน - ไม่ระบุแหล่งข้อมูลที่สำคัญ หรือตอบผิด

ทั้งหมด

3. การร่างโครงสร้างหลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ให้สอดคล้องกับความต้องการกำลังคน

แนวคำตอบ :

โครงสร้างหลักสูตร

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เน้นทักษะการเรียนรู้ ภาษา มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

- หมวดวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เช่น คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา

- หมวดวิชาแกน ครอบคลุมพื้นฐานทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เช่น โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม วงจรดิจิทัล ระบบปฏิบัติการ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

- หมวดวิชาเฉพาะสาขา เลือกศึกษาตามความสนใจ เช่น ปัญญาประดิษฐ์ ระบบสมองกลฝังตัว ระบบฐานข้อมูล วิศวกรรมซอฟต์แวร์ ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายไร้สาย

แนวทางการจัดการเรียนรู้

- บูรณาการการเรียนการสอนในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ

- สอดแทรกประสบการณ์จริงจากการฝึกงานและสหกิจศึกษาในสถานประกอบการ

- ใช้โครงงานเป็นฐานในการเรียนรู้

- เชิญวิทยากรจากภาคอุตสาหกรรมมาบรรยาย

- จัดให้มีการศึกษาดูงานในสถานประกอบการ

- สนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมการแข่งขันด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนนเต็ม 10 คะแนน

โครงสร้างหลักสูตร (5 คะแนน)

5 คะแนน - ระบุองค์ประกอบของโครงสร้างหลักสูตรได้ครบถ้วน ได้แก่ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป พื้นฐานวิทยาศาสตร์/คณิตศาสตร์ วิชาแกน และวิชาเฉพาะสาขา

4 คะแนน - ระบุได้ 3 ใน 4 องค์ประกอบ

3 คะแนน - ระบุได้ 2 ใน 4 องค์ประกอบ

2 คะแนน - ระบุได้ 1 ใน 4 องค์ประกอบ

1 คะแนน - ระบุองค์ประกอบได้บางส่วนแต่ไม่ชัดเจน

0 คะแนน - ไม่ระบุองค์ประกอบโครงสร้างหลักสูตร

แนวทางการจัดการเรียนรู้ (5 คะแนน)

5 คะแนน - ระบุแนวทางการจัดการเรียนรู้ได้ครอบคลุม ได้แก่ บูรณาการทฤษฎี-ปฏิบัติ ฝึกงาน/สหกิจ โครงการ วิทยากร ภายนอก ศึกษาดูงาน กิจกรรมแข่งขัน

4 คะแนน - ระบุได้ 4-5 แนวทาง

3 คะแนน - ระบุได้ 3 แนวทาง

2 คะแนน - ระบุได้ 2 แนวทาง

1 คะแนน - ระบุได้เพียง 1 แนวทาง

0 คะแนน - ไม่ระบุแนวทางการจัดการเรียนรู้

4. การประเมินหลักสูตร

แนวคำตอบ :

- วิธีการและขั้นตอน: สืบหาความคิดเห็นจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น นักศึกษา อาจารย์ ศิษย์เก่า สถานประกอบการ ดำเนินการโดย 1) กำหนดวัตถุประสงค์ 2) กำหนดกลุ่มเป้าหมาย 3) พัฒนาเครื่องมือ 4) เก็บข้อมูล 5) วิเคราะห์ข้อมูล 6) นำเสนอผล

- ตัวอย่างเครื่องมือ: แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกตการณ์ เป็นต้น

เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนนเต็ม 5 คะแนน

5 คะแนน - ตอบได้ครอบคลุมทั้งวิธีการและขั้นตอนการประเมินหลักสูตร และยกตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

- วิธีการและขั้นตอน: ระบุถึงการสำรวจความคิดเห็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และขั้นตอนการดำเนินงาน

- ตัวอย่างเครื่องมือ: ยกตัวอย่างเครื่องมือ เช่น แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต

4 คะแนน - ตอบได้ครอบคลุมวิธีการและขั้นตอนการประเมินหลักสูตรอย่างละเอียด แต่ไม่ได้ยกตัวอย่างเครื่องมือ

3 คะแนน - อธิบายวิธีการประเมินหลักสูตรได้อย่างกว้างๆ แต่ไม่ได้ระบุรายละเอียดขั้นตอนหรือเครื่องมือ

2 คะแนน - ตอบได้บางส่วนเกี่ยวกับวิธีการประเมินหลักสูตร แต่ไม่ครอบคลุม

1 คะแนน - ตอบได้น้อยมาก ไม่ตรงประเด็นคำถาม

0 คะแนน - ไม่ตอบเลย หรือตอบผิดทั้งหมด

เอกสารอ้างอิง:

- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การพัฒนาหลักสูตร: จากแนวคิด สู่อำนาจการดำเนินงานจริง. กรุงเทพฯ: บริษัทส.ส.ท.ไพร์น ดิง แมสโปรดักส์ จำกัด.
- ทิศนา เขมมณี. (2560). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุทุมพร จามรมาน. (2558). การพัฒนาหลักสูตร. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Oliva, P.F. & Gordon, W.R. (2013). Developing the curriculum (8th ed.). Boston: Pearson.
- Wiles, J. & Bondi, J. (2015). Curriculum development: A guide to practice (9th ed.). Boston: Pearson.



บทที่ 6 การนำข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาวิธีการสอน

การวิเคราะห์รูปแบบการสอนที่มีประสิทธิภาพจากข้อมูล

การออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ และตอบสนองความต้องการของผู้เรียนนั้น ครูผู้สอนจำเป็นต้อง วิเคราะห์ข้อมูลจากหลายแหล่งเพื่อค้นหารูปแบบการสอนที่ เหมาะสม ข้อมูลที่สำคัญประกอบด้วย

1. ข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียน เช่น พื้นฐานความรู้ ความ สนใจ รูปแบบการเรียนรู้ เป็นต้น เพื่อออกแบบวิธีการสอนให้ สอดคล้องกับลักษณะผู้เรียน

2. ข้อมูลเนื้อหาและสาระการเรียนรู้ โดยวิเคราะห์ความ ยากง่าย ลำดับขั้นตอน เพื่อจัดลำดับการนำเสนอเนื้อหาได้อย่าง เหมาะสม

3. ข้อมูลจากผลการวิจัยทางการศึกษา ที่แสดงให้เห็นถึง ประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนต่างๆ เช่น การสอนแบบสืบเสาะ การสอนแบบร่วมมือ การสอนผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นต้น

4. ข้อมูลจากการประเมินผลนักเรียนในรอบการเรียนรู้ที่ ผ่านมา เพื่อวิเคราะห์จุดแข็งจุดอ่อนของวิธีการสอน และปรับปรุง ให้ดียิ่งขึ้น

หลังจากรวบรวมข้อมูลดังกล่าว ครูผู้สอนต้องนำมา วิเคราะห์เพื่อตัดสินใจเลือกรูปแบบการสอนที่มีประสิทธิภาพและ เหมาะสมที่สุด โดยพิจารณาถึงความสอดคล้องกับบริบท สภาพแวดล้อม ทรัพยากรที่มีอยู่ ตัวอย่างเช่น

- เนื้อหาวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ครูอาจใช้การสอนแบบสืบเสาะร่วมกับการสาธิตทดลอง เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง
- การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ครูอาจใช้การสอนแบบโครงงานเป็นฐาน ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ แก้ปัญหา และนำเสนอผลงาน เพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการ และทักษะแห่งอนาคต
- การสอนเนื้อหาซับซ้อนหรือขั้นสูง ครูอาจใช้สื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียหรือระบบการสอนผ่านเครือข่าย เพื่อให้ นักเรียนสามารถทบทวนซ้ำ ศึกษาเพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง

การออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้อง

เมื่อพิจารณารูปแบบการสอนที่มีประสิทธิภาพจากข้อมูลแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับรูปแบบดังกล่าว กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรมีองค์ประกอบดังนี้

1. สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาสาระ เช่น ถ้าวัดประสงค์เพื่อให้นักเรียนสามารถอธิบายกระบวนการแพร่ของแก๊สได้ กิจกรรมอาจให้นักเรียนทำการทดลองและอภิปรายผล
2. เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วม ลงมือปฏิบัติและเรียนรู้ อย่างกระตือรือร้น อาจจัดกิจกรรมเป็นรายบุคคล รายกลุ่ม หรือเป็นชั้นเรียน

3. สอดแทรกการคิดขั้นสูง กระตุ้นให้นักเรียนฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การแก้ปัญหา และประยุกต์ใช้ความรู้ เช่น การอภิปรายกรณีศึกษา การทำโครงการงาน

4. ส่งเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะการคิดสร้างสรรค์ การสื่อสาร การทำงานเป็นทีม การใช้เทคโนโลยี โดยสอดแทรกไปในกิจกรรมการเรียนรู้

5. สนุกสนาน มีความท้าทายและน่าสนใจ เพื่อกระตุ้นแรงจูงใจของนักเรียน ครูอาจดัดแปลงกิจกรรมให้มีรูปแบบที่หลากหลาย เช่น การแข่งขัน การเล่นเกมส์

6. มีการประเมินผลที่เหมาะสม ทั้งการประเมินระหว่างการจัดกิจกรรม เพื่อสังเกตการมีส่วนร่วมของนักเรียน และการประเมินผลลัพธ์ของกิจกรรม เพื่อตรวจสอบว่านักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้หรือไม่

ตัวอย่างการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้

เรื่อง การสังเคราะห์ด้วยแสง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้

1. นำเข้าสู่บทเรียนด้วยการตั้งคำถามปลายเปิด เพื่อกระตุ้นความสนใจ เช่น "พืชสามารถนำน้ำและธาตุอาหารจากดินมาสร้างเป็นอาหารของมนุษย์ได้อย่างไร"

2. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม ให้แต่ละกลุ่มระดมสมอง สร้างสมมติฐาน และวางแผนการทดลอง เพื่อหาคำตอบจากคำถามที่ตั้งไว้

3. จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับทดลอง เช่น ต้นผักบุง สารละลายธาตุอาหารพืช สารละลายไอโอดีน ให้นักเรียนลงมือทดลอง บันทึกผล และอภิปรายหาข้อสรุป
4. แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการทดลอง ร่วมอภิปรายในชั้นเรียน โดยครูคอยชี้แนะ ชักถาม และเสริมแนวคิดที่ถูกต้อง
5. ให้นักเรียนเขียนสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเอง และตอบคำถามที่ตั้งไว้ในตอนต้น
6. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม การนำเสนอผลงาน และการสรุปองค์ความรู้

การประยุกต์ใช้สื่อและเทคโนโลยีการสอนตามผลการวิเคราะห์

การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพในปัจจุบันจำเป็นต้องนำสื่อและเทคโนโลยีที่หลากหลายเข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยสื่อและเทคโนโลยีเหล่านี้ควรสอดคล้องกับรูปแบบการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้ที่ออกแบบไว้ ตัวอย่างการนำสื่อและเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ มีดังนี้

1. สื่อมัลติมีเดียสำหรับบรรยาย เช่น การนำเสนอด้วยโปรแกรม PowerPoint ประกอบด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง เสียง วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว แอนิเมชัน เพื่อดึงดูดความสนใจของนักเรียน และสื่อความหมายที่ชัดเจนขึ้น
2. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน บทเรียนแบบมัลติมีเดีย ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา สื่อประสม แบบฝึกหัด และแบบทดสอบ เหมาะสำหรับใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อทบทวนบทเรียน หรือใช้เป็นแหล่งเรียนรู้เสริมหลังเลิกเรียน

3. การสอนผ่านเครือข่าย เช่น การสอนออนไลน์โดยใช้เว็บบอร์ด เครื่องมือสนทนาออนไลน์ ระบบการประชุมทางไกล เป็นต้น ช่วยเพิ่มปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของนักเรียน รวมทั้งการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนในชั้นเรียน

4. แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา เช่น แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน ในการสืบค้น รับชมสื่อการเรียนรู้ ทำแบบฝึกหัดและส่งงานให้คุณครู นอกจากนี้ยังช่วยในการสำรวจข้อมูลภาคสนามหรือการเรียนรู้แบบสืบเสาะด้วย

5. สื่อการเรียนรู้ผ่านระบบ augmented reality (AR) ด้วยการซ้อนรูปแบบสามมิติ แอนิเมชัน หรือข้อมูลต่างๆ ลงบนสภาพแวดล้อมจริง ผ่านกล้องอุปกรณ์พกพา เพื่อใช้ประกอบการเรียนรู้เนื้อหาที่เป็นนามธรรมหรือการเรียนรู้แบบจำลอง

6. ระบบนำเสนอผลงาน Presentation System เช่น จอรับภาพทีวี เครื่องฉายภาพ เครื่องฉาย 3D โปรเจคเตอร์ เป็นต้น เพื่อการนำเสนอผลงานหรืออภิปรายร่วมกันในกิจกรรม

แบบฝึกหัดท้ายบท

1. จากสถานการณ์จำลองต่อไปนี้ ให้นักศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับ แล้วออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม พร้อมระบุรูปแบบการสอนและสื่อประกอบที่ใช้

สถานการณ์: นักศึกษาครู กำลังจะสอนเรื่อง "ปฏิกิริยาเคมีของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์" ให้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนแห่งหนึ่งได้ทำการสำรวจข้อมูล พบว่านักเรียนส่วน

ใหญ่เรียนอ่อนวิชาเคมี ขาดทักษะการทดลอง ไม่ชอบการบรรยาย มีพื้นฐานการใช้อินเทอร์เน็ตและสื่อเทคโนโลยี

2. นอกเหนือจากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียน ครูผู้สอนควรวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งใดอีก มา 3 แหล่ง แหล่งละ 1 ตัวอย่าง พร้อมอธิบายว่าจะนำข้อมูลนั้นมาใช้ประโยชน์ในการออกแบบการสอนอย่างไร

3. ให้นักศึกษาร่างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น โดยให้อธิบายวัตถุประสงค์ กระบวนการ ระยะเวลา การประเมินผล และสื่อที่ใช้สำหรับกิจกรรมในแต่ละขั้น (สามารถกำหนดหัวข้อเรื่องเนื้อหาได้ตามต้องการ)

แนวทางคำตอบสำหรับแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 6 พร้อมเกณฑ์การให้คะแนน

1. จากสถานการณ์จำลองต่อไปนี้ ให้นักศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับ แล้วออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม พร้อมระบุรูปแบบการสอนและสื่อประกอบที่ใช้

สถานการณ์: นักศึกษาครู กำลังจะสอนเรื่อง "ปฏิกิริยาเคมีของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์" ให้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนแห่งหนึ่งได้ทำการสำรวจข้อมูล พบว่านักเรียนส่วนใหญ่เรียนอ่อนวิชาเคมี ขาดทักษะการทดลอง ไม่ชอบการบรรยาย มีพื้นฐานการใช้อินเทอร์เน็ตและสื่อเทคโนโลยี

แนวคำตอบ:

จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ นักศึกษาควรออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วมและการลงมือปฏิบัติของผู้เรียน โดยอาจประยุกต์ใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Cycle) ดังนี้

1. ขั้นสร้างความสนใจ โดยนำเสนอสถานการณ์หรือปรากฏการณ์ที่น่าสนใจเกี่ยวกับไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดคำถาม

2. ขั้นสำรวจและค้นหา ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มย่อย ศึกษา ค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ที่ครูจัดเตรียมไว้ เช่น หนังสือ วิดีโอ เว็บไซต์ เป็นต้น

3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป นักเรียนนำเสนอสิ่งที่ได้ศึกษาค้นคว้า แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน อภิปรายร่วมกันเพื่อหาข้อสรุป

4. ขั้นขยายความรู้ ให้นักเรียนได้ทดลองปฏิบัติการเกี่ยวกับปฏิกิริยาของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ภายใต้การแนะนำของครู

5. ขั้นประเมิน ครูประเมินความรู้ความเข้าใจของนักเรียน ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น การทดสอบ การสังเกตพฤติกรรม การนำเสนอผลงาน เป็นต้น

สื่อประกอบที่ใช้ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายวิดีโอ อุปกรณ์ทดลองและสารเคมี เว็บไซต์ แอปพลิเคชัน รวมถึงสื่อการสอนดิจิทัลอื่นๆ

เกณฑ์การให้คะแนน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)

9-10 คะแนน: อธิบายรายละเอียดของกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะได้อย่างครบถ้วนละเอียด ครอบคลุมทั้ง 5 ขั้นตอน ระบุรูปแบบการสอนและสื่อที่เหมาะสม

7-8 คะแนน: อธิบายกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะได้ค่อนข้างละเอียด แต่ขาดขั้นตอนหรือรายละเอียดบางส่วน ระบุรูปแบบการสอนและสื่อได้พอสมควร

5-6 คะแนน: อธิบายกิจกรรมการเรียนรู้ในภาพกว้างได้ แต่ไม่ได้เรียงเป็นขั้นตอนอย่างชัดเจน ขาดการระบุรูปแบบการสอนและสื่อที่เหมาะสม

3-4 คะแนน: อธิบายกิจกรรมการเรียนรู้ได้บางส่วน แต่ขาดรายละเอียดและความสมบูรณ์

1-2 คะแนน: อธิบายได้น้อยมาก ไม่ตรงประเด็นคำถาม

0 คะแนน: ไม่มีการตอบหรือตอบผิดทั้งหมด

2. นอกเหนือจากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียน ครูผู้สอนควรวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งใดอีก มา 3 แหล่ง แหล่งละ 1 ตัวอย่าง พร้อมอธิบายว่าจะนำข้อมูลนั้นมาใช้ประโยชน์ในการออกแบบการสอนอย่างไร

แนวคำตอบ:

นอกเหนือจากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียนแล้ว ครูผู้สอนควรวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งอื่นๆ ดังต่อไปนี้:

1. ข้อมูลจากหลักสูตรและมาตรฐานการเรียนรู้

ตัวอย่าง: หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ในสาระเคมี เรื่องปฏิกิริยาเคมี

ประโยชน์: นำมาใช้ในการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา และแนวทางการวัดผลประเมินผลให้สอดคล้องกับหลักสูตร

2. ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญและบุคลากรในสถานศึกษา

ตัวอย่าง: ความคิดเห็นจากครูผู้สอนวิชาเคมีในโรงเรียนเดียวกัน หรือโรงเรียนอื่นๆ

ประโยชน์: นำมาใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เทคนิค การสอน และการจัดการชั้นเรียนให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. ข้อมูลจากงานวิจัยและบทความวิชาการ

ตัวอย่าง: งานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหา ความรู้ในวิชาเคมี

ประโยชน์: นำข้อค้นพบและข้อเสนอแนะมาใช้ในการออกแบบ การจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เกณฑ์การให้คะแนน (คะแนนเต็ม 6 คะแนน)

6 คะแนน: ระบุแหล่งข้อมูลได้ 3 แหล่งครบถ้วน พร้อม ยกตัวอย่างและอธิบายประโยชน์ในการนำมาใช้ออกแบบการสอน ได้อย่างเหมาะสม

5 คะแนน: ระบุแหล่งข้อมูลได้ 3 แหล่งครบถ้วน แต่ขาด ตัวอย่างหรือการอธิบายประโยชน์บางส่วน

4 คะแนน: ระบุแหล่งข้อมูลได้ 2 ใน 3 แหล่ง พร้อมตัวอย่างและอธิบายประโยชน์ได้ดี

3 คะแนน: ระบุแหล่งข้อมูลได้ 2 ใน 3 แหล่ง แต่ขาดตัวอย่างหรือการอธิบายประโยชน์บางส่วน

2 คะแนน: ระบุแหล่งข้อมูลได้เพียง 1 แหล่ง พร้อมตัวอย่างและอธิบายประโยชน์

1 คะแนน: ระบุแหล่งข้อมูลได้บางส่วน แต่ไม่มีตัวอย่างหรือการอธิบายประโยชน์

0 คะแนน: ไม่ระบุแหล่งข้อมูลหรือตอบผิดทั้งหมด

3. ให้นักศึกษาร่างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น โดยให้อธิบายวัตถุประสงค์ กระบวนการ ระยะเวลา การประเมินผล และสื่อที่ใช้สำหรับกิจกรรมในแต่ละขั้น (สามารถกำหนดหัวข้อเรื่องเนื้อหาได้ตามต้องการ)

แนวคำตอบ:

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น

เรื่อง ปฏิกริยาเคมีของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ระดับชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 4

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ

- วัตถุประสงค์: เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดคำถามและความสนใจที่จะเรียนรู้

- กระบวนการ: ครูนำเสนอสถานการณ์หรือปรากฏการณ์ที่น่าสนใจ เช่น วิดีโอหรือข่าวเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ในชีวิตประจำวัน

- ระยะเวลา: 10 นาที
- สื่อ: วิดีโอ คลิปวิดีโอ สถานการณ์จำลอง

ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา

- วัตถุประสงค์: เพื่อให้นักเรียนได้แสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ

- กระบวนการ: นักเรียนแบ่งกลุ่ม ค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับปฏิกิริยาเคมี สมบัติ และการใช้ประโยชน์ของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่ครูจัดเตรียมไว้

- ระยะเวลา: 30 นาที
- สื่อ: หนังสือ เว็บไซต์ คลิปวิดีโอ ใบงาน

ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป

- วัตถุประสงค์: เพื่อให้นักเรียนได้นำเสนอผลการสำรวจ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และหาข้อสรุปร่วมกัน

- กระบวนการ: นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลการค้นคว้า อภิปรายร่วมกันในประเด็นต่างๆ ครูคอยชี้แนะ ก่อนร่วมกันสรุปเนื้อหาสำคัญ

- ระยะเวลา: 40 นาที
- สื่อ: เครื่องฉายภาพนิ่ง คอมพิวเตอร์นำเสนอ กระดาน

ไวท์บอร์ด

ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้

- วัตถุประสงค์: เพื่อให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติและเชื่อมโยงความรู้ที่ได้เรียนไปสู่สถานการณ์ใหม่

- กระบวนการ: นักเรียนแบ่งกลุ่มทำการทดลองปฏิบัติการเคมีของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์กับสารต่างๆ บันทึกผล และอภิปรายสิ่งที่ได้เรียนรู้

- ระยะเวลา: 50 นาที

- สื่อ: อุปกรณ์ทดลอง สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์

สารเคมีอื่นๆ ในงาน

ชั้นที่ 5 ชั้นประเมิน

- วัตถุประสงค์: เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของ

นักเรียน

- กระบวนการ: นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ทั้ง

ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ครูสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียน

- ระยะเวลา: 30 นาที

- สื่อ: แบบทดสอบ แบบสังเกต

เกณฑ์การให้คะแนน (คะแนนเต็ม 15 คะแนน)

13-15 คะแนน: ร่างแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ขั้นตอนได้อย่างสมบูรณ์ ระบุวัตถุประสงค์ กระบวนการ ระยะเวลา การประเมินผล และสื่อได้ครบถ้วนและเหมาะสมทุกขั้นตอน

10-12 คะแนน: ร่างแผนการเรียนรู้ได้ค่อนข้างครบถ้วน แต่ขาดรายละเอียดหรือมีข้อผิดพลาดเล็กน้อยในบางขั้นตอน

7-9 คะแนน: ร่างแผนได้ในภาพรวม แต่ขาดรายละเอียดที่สำคัญในบางขั้นตอน หรือไม่ครอบคลุมทั้ง 5 ขั้นตอน

4-6 คะแนน: ร่างแผนการเรียนรู้ได้บางส่วน แต่ขาดความสมบูรณ์และรายละเอียดที่สำคัญ

1-3 คะแนน: ร่างแผนได้น้อยมาก ไม่ตรงประเด็นหรือขาดองค์ประกอบสำคัญ

0 คะแนน: ไม่สามารถร่างแผนการเรียนรู้ได้หรือตอบผิดทั้งหมด

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ. (2545). การจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- โกวิทย์ พวงงาม. (2553). การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: แนวคิดและบทเรียน. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- จันทร์ขจรี สุนทรประสาท. (2553). การออกแบบการเรียนการสอน. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- อนุรักษ์ สงคราม. (2563). สื่อการศึกษาและนวัตกรรมทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิศนา แคมมณี. (2560). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์. (2554). การออกแบบการเรียนการสอนตามหลักการทางจิตวิทยา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล.

- วัชรรา เล่าเรียนดี. (2556). การออกแบบการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2556). กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการสอน. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- Alber, R. (2015). Deeper learning through questioning. Edutopia. Retrieved from <https://www.edutopia.org>
- Lombardi, M. M. (2007). Authentic learning for the 21st century: An overview. Educause Learning Initiative, 1, 1-12.
- Mishra, P. & Koehler, M.J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. Teachers College Record, 108(6), 1017-1054.
- Starkey, L. (2012). Teaching and learning in the digital age. New York: Routledge.



บทที่ 7 การใช้ข้อมูลในการแก้ปัญหาการเรียนรู้ของนักเรียน

การจัดการเรียนการสอนให้ประสบความสำเร็จนั้น ครูผู้สอนจำเป็นต้องวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคน เพื่อหาวิธีการแก้ไขที่เหมาะสมต่อไป การวิเคราะห์ข้อมูลอย่างรอบด้านจะช่วยให้ครูเข้าใจสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา และสามารถออกแบบกิจกรรมหรือวิธีการช่วยเหลือได้ตรงจุด

การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อนของนักเรียนจากข้อมูล

ข้อมูลที่ครูผู้สอนควรนำมาวิเคราะห์เพื่อประเมินจุดแข็ง จุดอ่อนของนักเรียน มีดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อาทิ คะแนนสอบ คะแนนงาน โครงงาน รายงาน
2. ข้อมูลพื้นฐานของนักเรียน เช่น ภูมิหลัง ความสนใจ สภาพแวดล้อม สุขภาพร่างกาย จิตใจ
3. ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน การร่วมกิจกรรม การมีส่วนร่วม และการตั้งใจเรียน
4. ผลการประเมินความสามารถพิเศษ เช่น ความสามารถด้านคณิตศาสตร์ ด้านภาษา ด้านศิลปะ กีฬา ดนตรี
5. ผลการประเมินทักษะการเรียนรู้ เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การทำงานเป็นทีม

จากข้อมูลดังกล่าว ครูสามารถวิเคราะห์และสรุปเป็นจุดแข็ง จุดอ่อนของแต่ละคน เช่น

- นักเรียนคนหนึ่งอาจมีผลการเรียนดีในวิชาวิทยาศาสตร์ แต่อ่อนด้านภาษาต่างประเทศ พฤติกรรมการเรียนขาดความตั้งใจ จุดแข็งคือมีพื้นฐานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ดี จุดอ่อนคือทักษะการสื่อสารและการควบคุมตนเอง

- อีกคนหนึ่งอาจมีผลการเรียนโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง แต่มีทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่เยี่ยม แต่ขาดความรู้พื้นฐานบางส่วน จุดแข็งคือมีทักษะการคิดระดับสูง จุดอ่อนคือขาดความรู้บางเนื้อหา

การออกแบบกิจกรรมเสริมเพื่อแก้ปัญหาการเรียนรู้ตามข้อมูล

หลังจากวิเคราะห์จุดแข็งจุดอ่อนของนักเรียนในด้านต่างๆ ครูสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เสริม เพื่อส่งเสริมพัฒนาจุดแข็งและแก้ไขจุดอ่อนได้ตรงประเด็น ตัวอย่างเช่น

- นักเรียนที่มีจุดแข็งด้านคณิตศาสตร์ แต่อ่อนด้านการอ่าน ครูอาจจัดกิจกรรมให้อ่านโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ หรือการอ่านกราฟ แผนภาพ เป็นต้น

- นักเรียนที่มีจุดแข็งด้านทักษะการคิดวิเคราะห์ แต่ขาดความรู้พื้นฐาน สามารถจัดกิจกรรมกรณีศึกษา ให้อ่านวิเคราะห์ปัญหา และค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง

- นักเรียนที่มีความสามารถด้านศิลปะ สามารถจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ผลงานศิลปะที่สอดแทรกความรู้ในเนื้อหาวิชา เช่น สร้างสรรค์ผลงานจากวัสดุรีไซเคิลและอธิบายกระบวนการเกิดขึ้น

- นักเรียนที่ขาดทักษะสังคม การร่วมงาน การทำงานเป็นทีม สามารถจัดกิจกรรมกลุ่มในรูปแบบเกม การแข่งขัน เพื่อส่งเสริมด้านนี้

นอกจากนี้ ยังสามารถจัดกิจกรรมเสริมเพื่อส่งเสริมด้านอื่นๆ เช่น จัดค่ายวิชาการเข้ม เปิดชั่วโมงเรียนพิเศษให้เรียนรู้เพิ่มเติม จัดการศึกษาแบบรายบุคคล มอบหมายงานโครงการเฉพาะทาง เป็นต้น

การพัฒนาารูปแบบการให้คำปรึกษาแนะนำตามผลการวิเคราะห์

การให้คำปรึกษาแนะนำแก่นักเรียนเป็นหนึ่งในบทบาทสำคัญของครูผู้สอน เพื่อช่วยแก้ปัญหาและอุปสรรคในการเรียนรู้ การให้คำปรึกษาที่มีประสิทธิภาพนั้น ควรพัฒนารูปแบบให้สอดคล้องกับข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์จุดแข็งจุดอ่อนของนักเรียนแต่ละคน ดังนี้

1. รูปแบบการให้คำปรึกษารายบุคคล เหมาะสำหรับนักเรียนที่มีปัญหาเฉพาะเรื่อง ครูสามารถสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมวิเคราะห์สาเหตุ และหาแนวทางแก้ไขได้ลึกซึ้งและตรงประเด็น
2. การให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม สำหรับนักเรียนที่มีปัญหาในลักษณะใกล้เคียงกัน ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ซึ่งกันและกัน รวมทั้งฝึกทักษะการสื่อสารและการทำงานเป็นทีม
3. การใช้สื่อเทคโนโลยีในการให้คำปรึกษา เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ แอปพลิเคชันสนทนาออนไลน์ เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่แก่นักเรียนที่ไม่สะดวกพบปะด้วยตนเอง

4. จัดทำคู่มือ เอกสารคำแนะนำ หรือระบบการให้คำปรึกษาทางออนไลน์ สำหรับนักเรียนที่ต้องการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

5. สร้างระบบการมอบหมายพี่เลี้ยงหรือครูที่ปรึกษาคอยดูแลใกล้ชิดและให้คำปรึกษาอย่างต่อเนื่อง สำหรับนักเรียนที่มีปัญหาซับซ้อนหรือต้องการการดูแลเป็นพิเศษ

6. เชิญวิทยากร ผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้ที่ประสบความสำเร็จมาเป็นแบบอย่างและให้คำปรึกษาแนะนำแก่นักเรียน เพื่อเป็นแรงบันดาลใจและสร้างแนวทางที่เป็นรูปธรรม

หลักสำคัญของการให้คำปรึกษาแนะนำคือการรับฟังอย่างตั้งใจ วิเคราะห์อย่างเป็นกลาง ให้คำแนะนำอย่างกระตุนและสร้างแรงบันดาลใจ เพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดความมั่นใจ กำลังใจ และพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่

แบบฝึกหัดท้ายบท

1. จากข้อมูลของนักเรียนต่อไปนี้ให้นักศึกษาวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของนักเรียน แล้วเสนอแนวทางการจัดกิจกรรมเสริมที่เหมาะสม

นักเรียนคนที่ 1: ผลการเรียนโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี มีความสามารถพิเศษด้านกีฬา สนใจการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ แต่ขาดทักษะการนำเสนอและการสื่อสาร

นักเรียนคนที่ 2: มีผลการเรียนโดยเฉลี่ยในระดับปานกลาง ขาดความมั่นใจในการทำงาน บางครั้งขาดสมาธิในการเรียน สอบตกวิชาคณิตศาสตร์บ่อยครั้ง แต่มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ดี

2. ให้นักศึกษาอธิบายรูปแบบการให้คำปรึกษาแนะนำ 3 รูปแบบ พร้อมทั้งยกตัวอย่างกลุ่มนักเรียนที่เหมาะสมสำหรับแต่ละรูปแบบ

3. จากสถานการณ์จำลองต่อไปนี้ให้นักศึกษาออกแบบระบบการให้คำปรึกษาที่เหมาะสม

สถานการณ์: โรงเรียนแห่งหนึ่งในชนบท นักเรียนมีปัญหาการเรียนบ่อย ประสบปัญหาความยากจน ผลการเรียนต่ำ แต่ด้วยสภาพแวดล้อมและสังคม ทำให้บางคนต้องออกจากโรงเรียน เพื่อช่วยงานครอบครัว อีกหลายคนไม่สามารถเดินทางมาปรึกษาครูได้สะดวก

แนวทางคำตอบสำหรับแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 7 พร้อมเกณฑ์การให้คะแนน

1. จากข้อมูลของนักเรียนต่อไปนี้นำให้นักศึกษาวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของนักเรียน แล้วเสนอแนวทางการจัดกิจกรรมเสริมที่เหมาะสม

นักเรียนคนที่ 1: ผลการเรียนรู้โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี มีความสามารถพิเศษด้านกีฬา สนใจการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ แต่ขาดทักษะการนำเสนอและการสื่อสาร

นักเรียนคนที่ 2: มีผลการเรียนโดยเฉลี่ยในระดับปานกลาง ขาดความมั่นใจในการทำงาน บางครั้งขาดสมาธิในการเรียน สอบตกวิชาคณิตศาสตร์บ่อยครั้ง แต่มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ดี

แนวคำตอบ:

นักเรียนคนที่ 1

จุดแข็ง:

- มีผลการเรียนโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี
- มีความสามารถพิเศษด้านกีฬา
- สนใจการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์

จุดอ่อน:

- ขาดทักษะการนำเสนอและการสื่อสาร

แนวทางการจัดกิจกรรมเสริม:

- จัดกิจกรรมฝึกทักษะการนำเสนอหน้าชั้นเรียน การพูด การเขียน การนำเสนอผลงาน

- มอบหมายงานกลุ่มที่ต้องทำงานร่วมกับผู้อื่นและนำเสนอผลงาน

- ส่งเสริมให้เข้าร่วมกิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์หรือแข่งขันทักษะทางวิทยาศาสตร์

นักเรียนคนที่ 2

จุดแข็ง:

- มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ดี

จุดอ่อน:

- ผลการเรียนรู้โดยเฉลี่ยในระดับปานกลาง

- ขาดความมั่นใจในการทำงาน

- บางครั้งขาดสมาธิในการเรียน

- สอบตกวิชาคณิตศาสตร์บ่อยครั้ง

แนวทางจัดกิจกรรมเสริม:

- จัดกิจกรรมเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เช่น คลินิกวิชาการ การสอนเสริม

- จัดกิจกรรมฝึกสมาธิ เช่น การทำสมาธิ กิจกรรมนันทนาการ

- จัดกิจกรรมสร้างความมั่นใจ เช่น การนำเสนอผลงาน การแสดงความคิดเห็น

- จัดกิจกรรมกลุ่มส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เช่น การทำโครงงาน การแข่งขันประกวดผลงาน

เกณฑ์การให้คะแนน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)

9-10 คะแนน: วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อนของนักเรียนทั้ง 2 คนได้ถูกต้องครบถ้วน และเสนอแนวทางจัดกิจกรรมเสริมได้เหมาะสมกับจุดแข็ง จุดอ่อนของนักเรียนแต่ละคน

7-8 คะแนน: วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อนของนักเรียนได้ถูกต้องเกือบครบถ้วน และเสนอแนวทางกิจกรรมเสริมได้พอสมควร แต่อาจมีบางส่วนไม่สอดคล้องกับจุดแข็ง จุดอ่อน

5-6 คะแนน: วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อนของนักเรียนได้บางส่วน และเสนอแนวทางกิจกรรมเสริมได้บ้างแต่ยังไม่สมบูรณ์

3-4 คะแนน: วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อนของนักเรียนได้น้อยมาก และเสนอแนวทางกิจกรรมเสริมได้น้อยไม่เหมาะสม

1-2 คะแนน: วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อนผิดพลาด และแนวทางกิจกรรมเสริมไม่สอดคล้องกับข้อมูลนักเรียน

0 คะแนน: ไม่สามารถวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน และเสนอแนวทางกิจกรรมเสริมใดๆ หรือตอบผิดทั้งหมด

2. ให้นักศึกษาอธิบายรูปแบบการให้คำปรึกษาแนะนำ 3 รูปแบบ พร้อมทั้งยกตัวอย่างกลุ่มนักเรียนที่เหมาะสมสำหรับแต่ละรูปแบบ

แนวคำตอบ:

1. อธิบายรูปแบบการให้คำปรึกษาแนะนำ 3 รูปแบบ ได้แก่
 - a. การปรึกษาเป็นรายบุคคล (Individual Counseling)
 - b. การปรึกษากลุ่มย่อย (Group Counseling)
 - c. การปรึกษาแบบครอบครัว (Family Counseling)

2. สำหรับแต่ละรูปแบบ ให้อธิบายลักษณะ วัตถุประสงค์ และข้อดี-ข้อเสียของการให้คำปรึกษาในรูปแบบนั้นๆ
3. ยกตัวอย่างกลุ่มนักเรียนที่เหมาะสมกับการให้คำปรึกษาในแต่ละรูปแบบ เช่น
 - a. รายบุคคล: นักเรียนที่มีปัญหาส่วนตัว ปัญหาการปรับตัว ปัญหาด้านจิตใจ ฯลฯ
 - b. กลุ่มย่อย: นักเรียนที่มีปัญหาร่วมกัน เช่น ปัญหาการเรียน ปัญหาครอบครัว ปัญหาการปรับตัวในสังคม ฯลฯ
 - c. ครอบครั้ว: นักเรียนที่มีปัญหาเกี่ยวกับครอบครั้ว ความสัมพันธ์ในครอบครั้ว ฯลฯ

เกณฑ์การให้คะแนน (10 คะแนน) :

- อธิบายรูปแบบการให้คำปรึกษาได้ถูกต้องครบถ้วน 3 รูปแบบ (3 คะแนน)
- อธิบายลักษณะ วัตถุประสงค์ และข้อดี-ข้อเสียของแต่ละรูปแบบได้ชัดเจน (3 คะแนน)
- ยกตัวอย่างกลุ่มนักเรียนที่เหมาะสมกับแต่ละรูปแบบได้อย่างเหมาะสม (3 คะแนน)
- ใช้ภาษาเขียนได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (1 คะแนน)

3. จากสถานการณ์จำลองต่อไปนี้ให้นักศึกษาออกแบบระบบการให้คำปรึกษาที่เหมาะสม

สถานการณ์: โรงเรียนแห่งหนึ่งในชนบท นักเรียนมีปัญหา การขาดเรียนบ่อย ประสบปัญหาความยากจน ผลการเรียนต่ำ แต่ ด้วยสภาพแวดล้อมและสังคม ทำให้บางคนต้องออกจากโรงเรียน เพื่อช่วยงานครอบครัว อีกหลายคนไม่สามารถเดินทางมาปรึกษาครู ได้สะดวก

แนวคำตอบ:

1. วิเคราะห์สถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้น เช่น
 - นักเรียนมีปัญหาการขาดเรียนบ่อย ผลการเรียนต่ำ เนื่องจาก ความยากจน ต้องช่วยงานครอบครัว
 - การเดินทางมาปรึกษาครูที่โรงเรียนไม่สะดวก เนื่องจาก สภาพแวดล้อมและสังคมในชนบท
2. เสนอระบบการให้คำปรึกษาที่เหมาะสมกับสถานการณ์ เช่น
 - การให้คำปรึกษาแบบเคลื่อนที่ (Mobile Counseling) โดยครู ผู้ให้คำปรึกษาดำเนินทางไปให้คำปรึกษาตามบ้านนักเรียนหรือชุมชน ต่างๆ
 - การให้คำปรึกษาทางไกล (Distance Counseling) ผ่านระบบ ออนไลน์ โทรศัพท์ หรือวิดีโอคอนเฟอเรนซ์
 - การจัดกลุ่มปรึกษาหมุนเวียน (Rotating Group Counseling) โดยแบ่งกลุ่มนักเรียนและจัดการปรึกษาเป็นรอบๆ ในแต่ละชุมชน
 - ร่วมมือกับองค์กรพัฒนาเอกชนหรือหน่วยงานท้องถิ่นในการให้ คำปรึกษาแก่นักเรียนและครอบครัว

3. อธิบายข้อดี ข้อจำกัด และแนวทางการนำระบบที่เสนอไปปฏิบัติ
เกณฑ์การให้คะแนน (10 คะแนน):

- วิเคราะห์สถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้นได้ชัดเจน (2
คะแนน)
- เสนอระบบการให้คำปรึกษาที่เหมาะสมและสอดคล้อง
กับสถานการณ์ (4 คะแนน)
- อธิบายข้อดี ข้อจำกัด และแนวทางการนำระบบไป
ปฏิบัติได้อย่างชัดเจนและสมบูรณ์ (3 คะแนน)
- ใช้ภาษาเขียนได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (1
คะแนน)

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ. (2545). การใช้ข้อมูลนักเรียนเพื่อการ
พัฒนาการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: ศูนย์สภานาตพรว้าว.
- เฉลิมชัย หอมบุญ. (2560). การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อ
แก้ปัญหาให้นักเรียนอ่านไม่ออก. วารสารวิชาการ, 15(2),
89-102.
- ทิศนา แชนมณี. (2557). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อ
การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่
18). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธีรภัทร์ เสรีรังสรรค์. (2562). Big data กับการศึกษา:
มุมมองและแนวปฏิบัติในยุคดิจิทัล. วารสารศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร, 21(1), 88-103.

- พนิดา หวังสมนึก. (2563). การบริหารจัดการข้อมูลนักเรียนรายบุคคล. วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์, 21(2), 76-88.
- ศรีสุดา สืบสอน. (2547). การวิจัยในชั้นเรียนเพื่อแก้ปัญหา นักเรียนอ่านไม่ออกเขียนไม่ได้. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมบัติ บุญงามอนงค์. (2559). การจัดการข้อมูลสารสนเทศของนักเรียนเพื่อใช้ในการวางแผนการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 18(3), 235-245.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2561). การใช้ข้อมูลสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการคุณภาพการศึกษา. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- สุขาดา ชุ่มชื่น. (2560). การจัดการข้อมูลสารสนเทศเพื่อคุณภาพการศึกษาระดับชั้นเรียน. วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 45(2), 144-163.



บทที่ 8 การใช้ข้อมูลในการพัฒนาประสิทธิภาพการสอน ของครู

การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อนในการสอนของครูจากข้อมูล

การวิเคราะห์ตนเองจากข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นจุดเริ่มต้นสำคัญสำหรับการพัฒนาวิชาชีพครู ข้อมูลต่างๆ เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน แบบสังเกตการสอน แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ฯลฯ สามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อหาจุดแข็ง จุดอ่อนในการสอนของตนเอง

ตัวอย่างจุดแข็งจากการวิเคราะห์: ใช้สื่อการสอนหลากหลายน่าสนใจ อธิบายได้ชัดเจน สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี ฯลฯ

ตัวอย่างจุดอ่อนจากการวิเคราะห์: กิจกรรมการเรียนรู้ไม่หลากหลาย ไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น การวัดประเมินผลไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์ ฯลฯ

การออกแบบแผนการพัฒนาดตนเองของครูตามผลวิเคราะห์

หลังจากได้ทราบจุดแข็งจุดอ่อนของตนเองแล้ว ครูสามารถกำหนดเป้าหมายและออกแบบแผนการพัฒนาดตนเองจากข้อมูลนั้นได้ เช่น หากพบจุดอ่อนคือการจัดกิจกรรมไม่หลากหลาย อาจตั้งเป้าหมายที่จะพัฒนาทักษะการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active Learning หรือหากจุดอ่อนคือวิธีการวัดผลประเมินผล ก็อาจตั้งเป้าวัดดูประสงค์เพื่อเรียนรู้เทคนิคการประเมินผลตามสภาพจริง เป็นต้น

ตัวอย่างแผนพัฒนาตนเอง

1. ประเด็นที่ต้องพัฒนา: การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม
2. วัตถุประสงค์: เพื่อเพิ่มทักษะการออกแบบกิจกรรมแบบ Active Learning
3. วิธีดำเนินการ: เข้ารับการอบรม สังเกตการณ์จากครูต้นแบบ ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
4. ตัวชี้วัด: จำนวนแผนการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ที่สร้างขึ้น, ผลสำรวจความพึงพอใจของนักเรียน
5. ระยะเวลา: 1 ปีการศึกษา

การสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู (PLC) จากข้อมูล

ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู คือกลุ่มครูที่รวมตัวกัน มีปฏิสัมพันธ์ และช่วยเหลือแนะนำกันในการพัฒนาวิชาชีพ กระบวนการ PLC เป็นการนำข้อมูลของครูทั้งด้านการสอน ผลสัมฤทธิ์นักเรียน ฯลฯ มาวิเคราะห์ร่วมกัน เพื่อหาวิธีพัฒนาการจัดการเรียนรู้และคุณภาพผู้เรียน

ตัวอย่างกระบวนการ PLC จากข้อมูล

1. ครูสอนวิชาเดียวกันนำผลสัมฤทธิ์การสอบของนักเรียนมาวิเคราะห์ จุดที่สอนยากร่วมกัน
2. ครูระดมความคิดเพื่อวางแผนการสอนเนื้อหาจุดนั้นให้ดีขึ้น โดยนำจุดแข็งและประสบการณ์ของครูแต่ละคนมาหนุนเสริมกัน

3. หลังสอน นำผลมาร่วมสะท้อนคิดถึงปัญหา อุปสรรค และวิธีแก้ไขต่อไป

แบบฝึกหัดท้ายบท

1. จงวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อนของตนเอง จากข้อมูลต่อไปนี แล้วเสนอแนวทางการพัฒนาตนเอง

- ผลการประเมินการสอน ข้อควรปรับปรุง: การจัดกิจกรรมบางครั้งน่าเบื่อ

- ผลสังเกตการสอนของหัวหน้ากลุ่มสาระ ข้อดี: ใช้สื่อการสอนที่หลากหลายดึงดูดความสนใจ

- แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ประเด็นที่ควรพัฒนา: การย้าคำสอนและเทคนิคถามคำถามกระตุ้นการคิด

2. ครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนแห่งหนึ่ง พบว่านักเรียนมีคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ต่ำกว่าวิชาอื่นๆ ครูจึงรวบรวมข้อมูลดังนี้

- ผลสัมฤทธิ์การสอบของนักเรียนทุกคนแยกรายบุคคล

- แบบสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

- แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนในชั้นเรียน

จงวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวเพื่อหาสาเหตุที่ทำให้นักเรียนมีผลการเรียนต่ำในวิชานี้ และเสนอแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหา

3. ครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ต้องการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้วิชาชีพขึ้นในโรงเรียน เพื่อพัฒนาศักยภาพการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

- อธิบายขั้นตอนการสร้าง PLC จากข้อมูลของครูในกลุ่มสาระฯ

- ยกตัวอย่างข้อมูลที่ครูกลุ่มสาระฯ ควรนำมาใช้ในกระบวนการ PLC

แนวทางคำตอบสำหรับแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 8 พร้อมเกณฑ์การให้คะแนน

1. จงวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อนของตนเอง จากข้อมูลต่อไปนี้ แล้วเสนอแนวทางการพัฒนาตนเอง

- ผลการประเมินการสอน ข้อควรปรับปรุง: การจัดกิจกรรมบางครั้งน่าเบื่อ

- ผลสังเกตการสอนของหัวหน้ากลุ่มสาระ ข้อดี: ใช้สื่อการสอนที่หลากหลายดึงดูดความสนใจ

- แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ประเด็นที่ควรพัฒนา: การย่ำคำสอนและเทคนิคถามคำถามกระตุ้นการคิด

แนวคำตอบ:

1. วิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของตนเองจากข้อมูลที่ให้มา เช่น

จุดแข็ง:

- ใช้สื่อการสอนที่หลากหลายและดึงดูดความสนใจของนักเรียน

จุดอ่อน:

- การจัดกิจกรรมบางครั้งน่าเบื่อ
- การย่ำคำสอนและเทคนิคการถามคำถามกระตุ้นการ

คิดควรได้รับการพัฒนา

2. เสนอแนวทางการพัฒนาตนเองเพื่อเสริมจุดแข็งและ
แก้ไขจุดอ่อน เช่น

- ศึกษาเทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่น่าสนใจ มี
ชีวิตชีวา

- พัฒนาทักษะการใช้คำถามกระตุ้นการคิดวิเคราะห์
ของนักเรียน

- เรียนรู้วิธีการย่ำคำสอนที่มีประสิทธิภาพเพื่อเสริม
ความเข้าใจของนักเรียน

- สังเกตและขอคำแนะนำจากครูผู้สอนที่มี
ประสบการณ์

- เข้าร่วมอบรม/สัมมนาเกี่ยวกับเทคนิคการสอนที่มี
ประสิทธิภาพ

เกณฑ์การให้คะแนน (10 คะแนน):

- วิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนจากข้อมูลที่กำหนดได้
ถูกต้อง (3 คะแนน)

- เสนอแนวทางการพัฒนาตนเองที่สอดคล้องกับจุดแข็ง
จุดอ่อน และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง (5 คะแนน)

- ใช้ภาษาเขียนได้ถูกต้อง กระชับ เข้าใจง่าย (2 คะแนน)

2. ครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนแห่งหนึ่ง พบว่านักเรียนมีคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ต่ำกว่าวิชาอื่นๆ ครูจึงรวบรวมข้อมูลดังนี้

- ผลสัมฤทธิ์การสอบของนักเรียนทุกคนแยกรายบุคคล
- แบบสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

- แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนในชั้นเรียน

จงวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวเพื่อหาสาเหตุที่ทำให้นักเรียนมีผลการเรียนต่ำในวิชานี้ และเสนอแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหา

แนวคำตอบ:

1. วิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมมาเพื่อหาสาเหตุที่ทำให้นักเรียนมีผลการเรียนต่ำในวิชาคณิตศาสตร์ เช่น

- วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อหานักเรียนกลุ่มที่มีปัญหา และระดับความรุนแรงของปัญหา

- วิเคราะห์แบบสำรวจความคิดเห็นเพื่อหาทัศนคติและปัญหาอุปสรรคในการเรียนของนักเรียน

- วิเคราะห์แบบสังเกตพฤติกรรมเพื่อหาพฤติกรรมการเรียนที่เป็นปัญหาและอาจส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์

2. เสนอแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาที่พบ เช่น

- ปรับกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่น่าสนใจ เน้นการลงมือปฏิบัติและกิจกรรมกลุ่ม

- จัดการเรียนรู้แบบรายบุคคลสำหรับนักเรียนที่มีปัญหา

- ส่งเสริมเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ผ่านกิจกรรมต่างๆ
- จัดการเรียนรู้แบบกลุ่มย่อยเพื่อกระตุ้นการช่วยเหลือกันระหว่างนักเรียน
- จัดสอนเสริมหรือติวเข้มสำหรับนักเรียนที่มีปัญหาอย่างจริงจัง

เกณฑ์การให้คะแนน (10 คะแนน):

- วิเคราะห์ข้อมูลที่ให้มาเพื่อหาสาเหตุของปัญหาผลการเรียนต่ำได้ชัดเจน (4 คะแนน)
- เสนอแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมและสามารถแก้ปัญหาได้ (4 คะแนน)
- ใช้ภาษาเขียนได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (2 คะแนน)

3. ครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ต้องการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้วิชาชีพขึ้นในโรงเรียน เพื่อพัฒนาศักยภาพการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

- อธิบายขั้นตอนการสร้าง PLC จากข้อมูลของครูในกลุ่มสาระฯ
- ยกตัวอย่างข้อมูลที่ครูกลุ่มสาระฯ ควรนำมาใช้ในกระบวนการ PLC

แนวคำตอบ:

1. อธิบายขั้นตอนการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้วิชาชีพ (PLC) ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนหลัก ๆ ดังนี้
 - กำหนดวิสัยทัศน์และเป้าหมายร่วมกันของกลุ่มสาระฯ ในการพัฒนาศักยภาพครูและยกระดับผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน
 - วางแผนการดำเนินงาน PLC ร่วมกัน กำหนดบทบาทหน้าที่ และแนวปฏิบัติ
 - สร้างระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในกลุ่ม เช่น การสังเกตการสอน การนิเทศแบบเพื่อนช่วยเพื่อน การสะท้อนผลการจัดการเรียนรู้
 - รวบรวมข้อมูลสารสนเทศและร่องรอยหลักฐานการจัดการเรียนรู้ของครูในกลุ่มสาระฯ
 - วิเคราะห์ข้อมูลร่วมกันเพื่อหาจุดแข็ง จุดอ่อน และแนวทางการพัฒนา
 - ปฏิบัติตามแผนการพัฒนาที่วางไว้ และประเมินผลเป็นระยะ
 - สรุปผลการดำเนินงาน PLC และวางแผนการดำเนินงานในปีต่อไป

2. ยกตัวอย่างข้อมูลที่ครูกลุ่มสาระภาษาไทยควรนำมาใช้ในกระบวนการ PLC เช่น
 - ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนแต่ละระดับชั้น
 - แบบทดสอบ ชิ้นงาน หรือผลงานของนักเรียน
 - แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน

- แผนการจัดการเรียนรู้และสื่อการสอนของครูผู้สอน
- ข้อมูลจากการสังเกตการสอนของเพื่อนครู
- ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักเรียนและผู้ปกครอง

เกณฑ์การให้คะแนน (10 คะแนน):

- อธิบายขั้นตอนการสร้าง PLC ได้ครบถ้วนและชัดเจน (4 คะแนน)
- ยกตัวอย่างข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้และสามารถนำมาใช้ในกระบวนการ PLC ได้อย่างเหมาะสม (4 คะแนน)
- ใช้ภาษาเขียนได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (2 คะแนน)

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ. (2551). การสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู (PLC). กรุงเทพฯ: ครูสภาลาดพร้าว.
- ดวงกมล สินธุ์พงษ์. (2560). การพัฒนาวิชาชีพครูด้วยกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 19(2), 33-50.
- พชรภรณ์ เกษรกาญจนภาส. (2558). การวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน ปัญหา และแนวโน้มของการพัฒนาวิชาชีพครู. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 26(1), 110-124.
- พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์. (2551). การจัดการความรู้ในโรงเรียน. กรุงเทพฯ: เฮาส์ ออฟ เคอร์มิท.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2561). ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุนทร โคตรบรรเทา. (2558). การเรียนรู้วิชาชีพครูในศตวรรษที่ 21. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา, 8(1), 1-8.
- เอกรินทร์ สี่มหาศาล. (2560). การโค้ชเพื่อการพัฒนาประสิทธิภาพการสอนของครู. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 28(3), 1-14.



บทที่ 9 การประเมินผลและการรายงานผลจากข้อมูล

การออกแบบระบบการประเมินผลจากข้อมูล

การประเมินผลการศึกษาเป็นกระบวนการสำคัญที่ต้องอาศัยข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากการเก็บรวบรวมอย่างเป็นระบบ การออกแบบระบบการประเมินผลจากข้อมูลประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ประสงค์ในการประเมิน
เช่น เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หรือประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน เป็นต้น
2. กำหนดประเด็นการประเมินและตัวบ่งชี้
เช่น วิชาคณิตศาสตร์ กำหนดประเด็นการประเมินความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา โดยตัวบ่งชี้คือคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดทักษะการแก้โจทย์ปัญหา
3. กำหนดวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
เช่น การสอบถาม การทดสอบ การสังเกต ฯลฯ และเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสม
4. กำหนดระยะเวลา สถานที่ และผู้รับผิดชอบในการจัดเก็บข้อมูล
5. วิเคราะห์และประเมินผลจากข้อมูลที่ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด

การรายงานผลและการสื่อสารข้อมูลสู่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

หลังการประเมินผลแล้ว ขั้นตอนต่อมาคือการรายงานผลและการสื่อสารข้อมูลสู่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

1. จัดทำรายงานหรือสรุปผลการประเมินโดยการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม เช่น ตาราง กราฟ แผนภูมิ พร้อมคำอธิบาย
2. กำหนดกลุ่มเป้าหมายผู้รับข้อมูล เช่น ผู้บริหาร คณะกรรมการสถานศึกษา ครู นักเรียน ผู้ปกครอง ฯลฯ
3. เลือกช่องทางการสื่อสารให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายแต่ละกลุ่ม เช่น การประชุมชี้แจง จดหมายแจ้งผู้ปกครอง เว็บไซต์ โรงเรียน ฯลฯ
4. กำหนดรูปแบบที่ใช้ในการสื่อสารให้เหมาะสมและน่าสนใจ อาจมีการใช้สื่อนำเสนอประกอบ
5. สร้างช่องทางการสื่อสารสองทาง เพื่อให้ผู้รับข้อมูลสามารถสอบถาม แสดงความคิดเห็น หรือให้ข้อเสนอแนะกลับได้

การสร้างระบบติดตามและประเมินอย่างต่อเนื่อง

การประเมินและรายงานผลไม่ควรเป็นเพียงกิจกรรมครั้งเดียว แต่ควรเป็นระบบที่มีความต่อเนื่องและพัฒนาอยู่เสมอตามวงจรคุณภาพ PDCA ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญดังนี้

1. การวางแผน กำหนดวัตถุประสงค์และแนวทางการดำเนินงานการประเมินประจำปี

2. การปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และประเมินผล

3. จัดทำรายงานผลการประเมิน สื่อสารผลไปยัง กลุ่มเป้าหมาย

4. ติดตามผลการนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุง และพัฒนาคุณภาพ

5. ทบทวน สะท้อนผลการดำเนินงาน จุดเด่น จุดที่ควรปรับปรุง แล้วนำไปวางแผนการประเมินในปีต่อไป

จากระบบดังกล่าวจะมีการประเมินและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ข้อมูลที่ได้จะเป็นสารสนเทศสำคัญในการบริหารจัดการคุณภาพของสถานศึกษา

แบบฝึกหัดท้ายบท

1. ออกแบบระบบการประเมินความสามารถในการอ่าน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยระบุประเด็นการประเมิน ตัวบ่งชี้ และวิธีการเก็บข้อมูล

2. จากสถานการณ์ต่อไปนี้ ให้วางแผนการรายงานและ สื่อสารผลการประเมินอย่างมีประสิทธิภาพ

สถานศึกษาแห่งหนึ่งได้จัดการประเมินคุณลักษณะอัน พึงประสงค์ของนักเรียนทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา แต่พบว่าผลการประเมินบางส่วนอาจสร้างความกังวลใจแก่ ผู้ปกครองและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

3. จงอธิบายขั้นตอนการสร้างระบบการติดตามและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งระบุกิจกรรมตัวอย่างที่จะต้องดำเนินการในแต่ละขั้นตอน

แนวทางคำตอบสำหรับแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 9 พร้อมเกณฑ์การให้คะแนน

1. ออกแบบระบบการประเมินความสามารถในการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยระบุประเด็นการประเมินตัวบ่งชี้ และวิธีการเก็บข้อมูล

แนวคำตอบ:

ประเด็นการประเมิน: ความสามารถในการอ่านออกเสียง การอ่านจับใจความสำคัญ และการอ่านเพื่อจับประเด็นคิดวิเคราะห์
ตัวบ่งชี้:

- คะแนนจากการทดสอบการอ่านออกเสียง บทอ่านที่กำหนด
- คะแนนจากการทำแบบทดสอบปรนัยเกี่ยวกับใจความสำคัญของบทอ่าน
- คะแนนจากการตอบคำถามแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์จากบทอ่านที่กำหนด

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล:

- การทดสอบการอ่านออกเสียงเป็นรายบุคคล จัดบันทึกพฤติกรรม
- การสอบด้วยแบบทดสอบปรนัยวัดการจับใจความสำคัญ

- การสัมภาษณ์ และการตอบคำถามแสดงความคิดเห็น จากบทอ่าน โดยบันทึกเทปเสียง
- เกณฑ์การให้คะแนน (10 คะแนน)
 - ระบุประเด็นการประเมินที่ครอบคลุมความสามารถในการอ่านได้ถูกต้อง (2 คะแนน)
 - ระบุตัวบ่งชี้ได้สอดคล้องกับประเด็นการประเมิน (3 คะแนน)
 - เลือกใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลได้เหมาะสมกับประเด็น และตัวบ่งชี้ (3 คะแนน)
 - อธิบายรายละเอียดวิธีการแต่ละส่วนได้ชัดเจน (2 คะแนน)

2. จากสถานการณ์ต่อไปนี้ ให้วางแผนการรายงานและสื่อสารผลการประเมินอย่างมีประสิทธิภาพ

สถานศึกษาแห่งหนึ่งได้จัดทำการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา แต่พบว่าผลการประเมินบางส่วนอาจสร้างความกังวลใจแก่ผู้ปกครองและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

แนวคำตอบ:

- กำหนดกลุ่มเป้าหมายผู้รับข้อมูล เช่น ผู้บริหาร คณะกรรมการสถานศึกษา ครู นักเรียน และผู้ปกครอง
- เลือกช่องทางการสื่อสาร เช่น จัดประชุมชี้แจงสำหรับผู้บริหาร คณะกรรมการฯ และครู จัดหมายหรือจัดเวทีพบปะสำหรับผู้ปกครอง เปิดเผยแพร่บนเว็บไซต์โรงเรียน

- นำเสนอผลการประเมินด้วยข้อมูลที่เป็นกลาง ไม่สร้างความวิตกกังวล อธิบายด้วยเหตุผล พร้อมแนวทางการพัฒนาที่ชัดเจน

- เปิดช่องทางการสื่อสารสองทาง เพื่อรับฟังความคิดเห็น และข้อเสนอแนะของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

เกณฑ์การให้คะแนน (10 คะแนน)

- ระบุกลุ่มเป้าหมายผู้รับข้อมูลได้ครบถ้วน (2 คะแนน)
- เลือกช่องทางการสื่อสารที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย (3 คะแนน)
- เสนอรูปแบบการนำเสนอและสื่อสารข้อมูลอย่างเหมาะสม ไม่สร้างความวิตกกังวล (3 คะแนน)
- มีช่องทางการสื่อสารสองทางรับฟังความคิดเห็น (2 คะแนน)

3. จงอธิบายขั้นตอนการสร้างระบบการติดตามและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งระบุกิจกรรมตัวอย่างที่จะต้องดำเนินการในแต่ละขั้นตอน

แนวคำตอบ:

1. อธิบายขั้นตอนการสร้างระบบการติดตามและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนหลักๆ ดังนี้

ก. กำหนดจุดประสงค์และเป้าหมายของการติดตามและประเมินผล

ข. กำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จ ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ

ค. วางแผนและกำหนดวิธีการติดตามและประเมินผล เช่น สังเกต สัมภาษณ์ สํารวจ เป็นต้น

ง. สร้างเครื่องมือสำหรับการติดตามและประเมินผล เช่น แบบสังเกต แบบสอบถาม แบบทดสอบ

จ. กำหนดระยะเวลา และผู้รับผิดชอบในการติดตามและประเมินผล

ฉ. ดำเนินการติดตามและประเมินผลตามแผนที่วางไว้

ช. วิเคราะห์และสรุปผลการติดตามและประเมิน

ซ. นำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการทำงานต่อไป

2. ยกตัวอย่างกิจกรรมที่ต้องดำเนินการในแต่ละขั้นตอน เช่น

ก. ประชุมร่วมกันระหว่างผู้เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดจุดประสงค์และเป้าหมาย

ข. วิเคราะห์มาตรฐานการปฏิบัติงานและกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จ

ค. ออกแบบเครื่องมือติดตามและประเมินผล เช่น แบบสังเกต แบบสอบถาม แบบทดสอบ

ง. กำหนดตารางการติดตามและประเมินผล และมอบหมายผู้รับผิดชอบ

จ. ลงพื้นที่เพื่อสังเกตและเก็บข้อมูล หรือจัดสำรวจความคิดเห็น

ฉ. วิเคราะห์ และสรุปผลการติดตามและประเมินอย่างเป็นระบบ

ช. จัดประชุมนำเสนอผลการประเมิน และรับฟังข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ

เกณฑ์การให้คะแนน (10 คะแนน):

- อธิบายขั้นตอนการสร้างระบบการติดตามและประเมินผลอย่างครบถ้วนและชัดเจน (4 คะแนน)
- ยกตัวอย่างกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนได้อย่างเหมาะสม (4 คะแนน)
- ใช้ภาษาเขียนได้ถูกต้อง กระชับ และเข้าใจง่าย (2 คะแนน)

เอกสารอ้างอิง

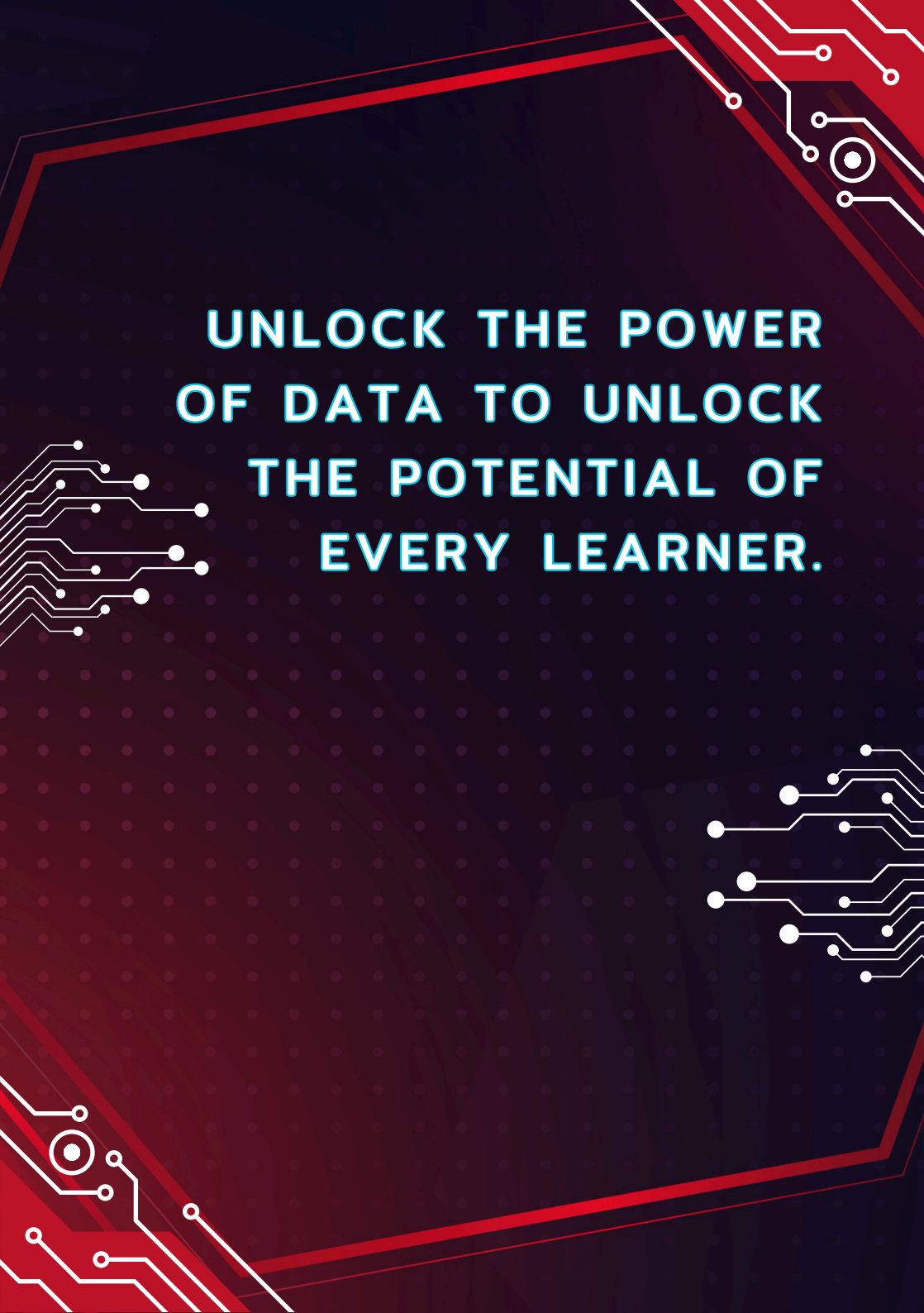
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2561). การประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์. (2552). การประเมินโครงการ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิเชิต ฤทธิจรูญ. (2558). ระเบียบวิธีการวิจัยทางการศึกษา. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. (2561). เทคนิคการประเมินผล. กรุงเทพฯ: ธรรมสาร.
- สำนักทดสอบทางการศึกษา. (2560). แนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.

- อรรถณพ จินะวัฒน์. (2559). การประเมินโครงการเพื่อการพัฒนาองค์กร. สงขลา: มหาวิทยาลัยทักษิณ.



Let data illuminate your path to
effective teaching and learning.

ใช้ข้อมูลส่องทางสู่การสอนและ
การเรียนรู้ที่มีประสิทธิผล



**UNLOCK THE POWER
OF DATA TO UNLOCK
THE POTENTIAL OF
EVERY LEARNER.**