

ภาคผนวก จ

แบบประเมินความใช้งานได้ด้านความเหมาะสมในการจัดกลุ่มข้อคิดเห็น

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ทรงคุณวุฒิ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ ให้ตรงกับสถานภาพของท่าน

ผู้ทรงคุณวุฒิ :

เบอร์โทรศัพท์มือถือ :

E-mail :

สถานที่ทำงาน

1. ตำแหน่งงาน.....

2. เกี่ยวข้องอย่างไรกับการวิจัยด้วยเทคนิคเคลฟาย(เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ ผู้ดำเนินการวิจัยด้วยเทคนิคเคลฟาย

☐ ผู้เชี่ยวชาญ(ให้ข้อมูลตอบแบบสอบถามกับผู้ดำเนินการวิจัยด้วยเทคนิคเคลฟาย)

☐ ผู้สอน

3. มีประสบการณ์เกี่ยวกับการวิจัยด้วยเทคนิคเคลฟาย.....ปี

4. เกี่ยวข้องกับสาขา/ด้านใด (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ ครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์

☐ สังคมศาสตร์

☐ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

5. ในฐานะผู้ดำเนินการวิจัยด้วยเทคนิคเคลฟาย

มีผลงานวิจัยที่ดำเนินการด้วยเทคนิคเคลฟายจำนวน.....เรื่อง

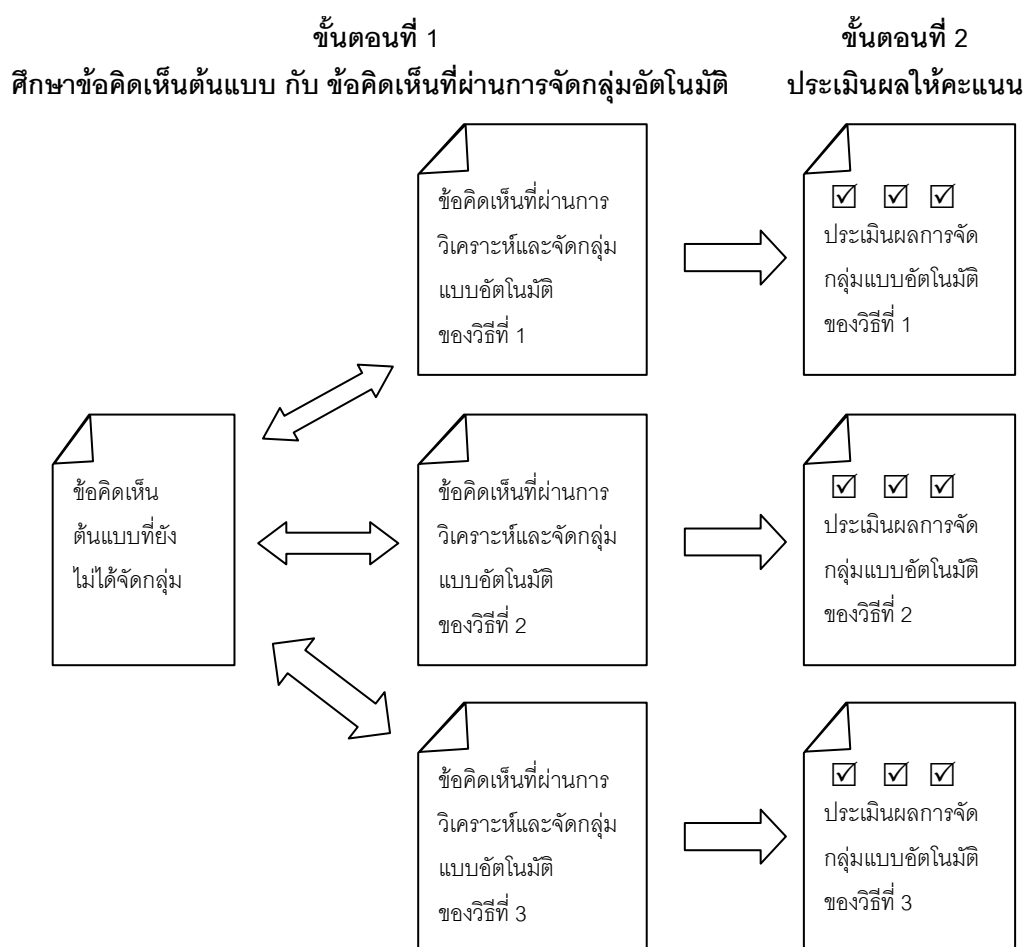
6. ในฐานะผู้เชี่ยวชาญ(ให้ข้อมูลตอบแบบสอบถามกับผู้ดำเนินการวิจัยด้วยเทคนิคเคลฟาย)

เลขตอบแบบสอบถามงานวิจัยที่ดำเนินการด้วยเทคนิคเคลฟายจำนวน.....เรื่อง

ตอนที่ 2 ประเมินประสิทธิภาพด้านความเหมาะสมของการจัดกลุ่มข้อคิดเห็น

คำชี้แจง รูปแบบการประเมินประสิทธิภาพด้านความเหมาะสมของการจัดกลุ่มข้อคิดเห็น

ข้อมูลที่ใช้ในการประเมินครั้งนี้ เป็นตัวอย่างข้อคำถามกับข้อคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบสอบถามจากรูปแบบการวิจัยแบบเทคนิคเดลฟายในรอบแรก โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินประสิทธิภาพของการจัดกลุ่มแบบอัตโนมัติจำนวนสามวิธี มีรูปแบบการประเมินดังนี้



หมายเหตุ

- ** เพื่อความเที่ยงของประสิทธิภาพการจัดกลุ่ม ข้อคิดเห็นต้นแบบสำหรับการประเมินจึงมี 2 ชุด
- ** เพื่อไม่ให้เกิดความลำเอียง (Bias) ในการประเมินประสิทธิภาพการจัดกลุ่มทั้งสามวิธี ผู้วิจัยขอ

อนุญาต

ไม่แสดงชื่อเทคนิคการจัดกลุ่มที่นำมาใช้ในงานวิจัย

** เพื่อให้สะดวกต่อผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมิน ผู้วิจัยจึงแย้มุมแบ่งตามผลการจัดกลุ่มของทั้งสามวิธี และสองชุดข้อมูลทดลองที่ใช้ในการประเมิน

ข้อมูลชุดทดลองที่ 1

คำถาม ท่านคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับผลกระทบของเทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีต่อการเรียนการสอนในอนาคต

ผู้ตอบ	คำตอบ
ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1	1.ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมการเรียนรู้ 2. มีการสร้างเครือข่ายการจัดการเรียนการสอนและเครือข่ายการเรียนรู้มากขึ้น
ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2	1.ช่วยขยายโอกาสทางการศึกษาลดความเหลื่อมล้ำด้านการจัดการเรียนการสอน 2.มีแหล่งการเรียนรู้หรือการศึกษาเพิ่มเติมระหว่างในเมืองกับชนบท
ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 3	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่ายมีศักยภาพสูงขึ้นในขณะที่ราคาของอุปกรณ์ทางด้านนี้ถูกลงทำให้ผู้เรียนทุกกลุ่มสามารถเข้าถึงได้ง่ายและทั่วถึงมากขึ้น
ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 4	1. สถาบันการศึกษาให้ความสำคัญด้านการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากมีราคาถูกลง 2.ขยายความสามารถทางด้านการจัดการศึกษาพร้อมทั้งให้บริการที่รวดเร็วหลากหลายและทั่วถึงกลุ่มผู้เรียน
ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 5	เกิดแหล่งความรู้บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่สามารถศึกษาค้นคว้าได้อย่างกว้างขวางและสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น
ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 6	ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสที่จะศึกษาได้หลากหลายวิธีและเหมาะสมกับความสามารถในการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนเป็นไปตามแนวคิดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมากขึ้น
ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 7	สร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิตของทุกคนมากขึ้นเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่
ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 8	ช่วยให้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันหรือแม้แต่ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนในลักษณะของห้องเรียนเสมือน
ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 9	ระบบการเรียนการสอนจะเป็นแบบไร้ห้องเรียนมากขึ้นและกิจกรรมการเรียนแบบเผชิญหน้าลดน้อยลง
ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 10	ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการนำเสนอและแลกเปลี่ยนความรู้มีมากขึ้น
ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 11	หลักสูตรต้องได้รับการปรับปรุง เพื่อให้สามารถใช้ในระบบเทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ
ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 12	1.ผู้สอนจะต้องปรับเปลี่ยนบทบาทจากผู้บรรยาย ไปเป็นผู้อำนวยความสะดวกและเป็นผู้เชี่ยวชาญที่สำคัญที่คอยสนับสนุนผู้เรียนอย่างชัดเจน 2. ผู้เรียนต้องปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนเป็นผู้แสวงหาเอง และมีความกระตือรือร้นในการเรียนและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง

ผู้ตอบ	คำตอบ
ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 13	ผู้สอนจะต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการเรียนการสอน และศึกษาค้นคว้าความรู้ พร้อมทั้งจะเรียนรู้ เรื่องใหม่ๆ ไปพร้อมกับผู้เรียน
ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 14	บทบาทของผู้เรียนเปลี่ยนไปเป็นผู้บริหารจัดการเรียนด้วยตนเองมากขึ้น
ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 15	ผู้เรียนต้องมีความรู้ ทักษะ เจตคติทางบวกต่อ เทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะต้องรอบรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 16	ผู้เรียนอาจมีคุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ ดังนั้นต้องสร้างวินัยและจรรยาบรรณในการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนให้เข้มแข็ง ไม่ออกนอกกลุ่มนอกทาง ร่วมกันใช้สื่อสาธารณะนี้อย่างมีคุณธรรม
ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 17	ผู้เรียนอาจขาดทักษะการเขียน การพูดและทักษะการอยู่ร่วมกันในสังคมดังนั้นต้องฝึกทักษะดังกล่าวควบคู่กับการจัดการเรียนการสอน

ข้อคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญบางท่านมีมากกว่า 1 ข้อ ดังนั้นเมื่อนำข้อมูลจากตัวอย่างเข้าสู่ระบบจะได้ข้อคิดเห็นทั้งหมดเป็นจำนวน 21 ข้อคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ 17 ท่าน

ข้อคิดเห็นที่ผ่านการวิเคราะห์และจัดกลุ่มข้อมูลแบบอัตโนมัติวิธีที่ 1

กลุ่ม	ข้อที่	ข้อคิดเห็น
กลุ่ม 1	1	ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมการเรียนรู้
	2	มีการสร้างเครือข่ายการจัดการเรียนการสอนและเครือข่ายการเรียนรู้มากขึ้น
	4	มีแหล่งการเรียนรู้หรือการศึกษาเพิ่มเติมระหว่างในเมืองกับชนบท
	8	เกิดแหล่งความรู้บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่สามารถศึกษาค้นคว้าได้อย่างกว้างขวางและสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น
	10	สร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิตของทุกคนมากขึ้นเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่
	11	ช่วยให้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันหรือแม้แต่ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนในลักษณะของห้องเรียนเสมือน
	13	หลักสูตรต้องได้รับการปรับปรุง เพื่อให้สามารถใช้ในระบบเทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ
	17	บทบาทของผู้เรียนเปลี่ยนไปเป็นผู้บริหารจัดการเรียนด้วยตนเองมากขึ้น
	19	ผู้เรียนอาจมีคุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ ดังนั้นต้องสร้างวินัยและจรรยาบรรณในการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนให้เข้มแข็ง ไม่ออกนอกกลุ่มนอกทางร่วมกันใช้สื่อสาธารณะนี้อย่างมีคุณธรรม
	21	ระบบการเรียนการสอนจะเป็นแบบไร้ห้องเรียนมากขึ้นและกิจกรรมการเรียนแบบเผชิญหน้าลดน้อยลง
กลุ่ม 2	5	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่ายมีศักยภาพสูงขึ้นในขณะที่ราคาของอุปกรณ์ทางด้านนี้ถูกลงทำให้ผู้เรียนทุกกลุ่มสามารถเข้าถึงได้ง่ายและทั่วถึงมากขึ้น
	9	ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสที่จะศึกษาได้หลากหลายวิธีและเหมาะสมกับความสามารถในการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนเป็นไปตามแนวคิดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมากขึ้น
	15	ผู้เรียนต้องปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนเป็นผู้แสวงหาเอง และมีความกระตือรือร้นในการเรียนและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง
	16	ผู้สอนจะต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการเรียนการสอน และศึกษาค้นคว้าความรู้ พร้อมทั้งจะเรียนรู้ เรื่องใหม่ๆ ไปพร้อมกับผู้เรียน
	18	ผู้เรียนต้องมีความรู้ ทักษะ เจตคติทางบวกต่อ เทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะต้องรอบรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
	20	ผู้เรียนอาจขาดทักษะการเขียน การพูดและทักษะการอยู่ร่วมกันในสังคมดังนั้นต้องฝึกทักษะดังกล่าวควบคู่กับการจัดการเรียนการสอน

กลุ่ม	ข้อที่	ข้อคิดเห็น
กลุ่ม 3	3	ช่วยขยายโอกาสทางการศึกษาลดความเหลื่อมล้ำด้านการจัดการเรียนการสอน
	6	สถาบันการศึกษาให้ความสำคัญด้านการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากมีราคาถูกลง
	7	ขยายความสามารถทางด้านการจัดการศึกษาพร้อมทั้งให้บริการที่รวดเร็วหลากหลายและทั่วถึงกลุ่มผู้เรียน
	12	ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการนำเสนอและแลกเปลี่ยนความรู้มีมากขึ้น
	14	ผู้สอนจะต้องปรับเปลี่ยนบทบาทจากผู้บรรยาย ไปเป็นผู้อำนวยความสะดวกและเป็นผู้เชี่ยวชาญที่สำคัญที่คอยสนับสนุนผู้เรียนอย่างชัดเจน

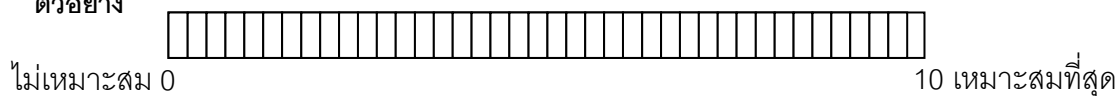
ประเมินผลประสิทธิภาพการจัดกลุ่มแบบอัตโนมัติของวิธีที่ 1

คำชี้แจง

กรุณาทำเครื่องหมาย X ลงในช่องแถบแสดงระดับค่าความเหมาะสมของประสิทธิภาพการจัดกลุ่มแบบอัตโนมัติ

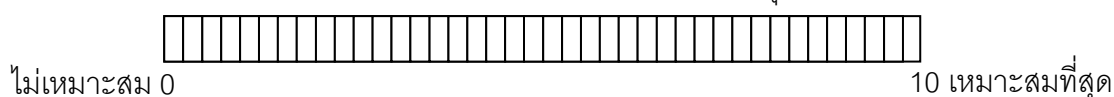
โดยมีช่วงคะแนนความเหมาะสมอยู่ระหว่าง 0 ถึง 10

ตัวอย่าง



ผู้ทรงคุณวุฒิประเมิน

ระดับค่าความเหมาะสมของประสิทธิภาพการจัดกลุ่มแบบ



ข้อคิดเห็นที่ผ่านการวิเคราะห์และจัดกลุ่มข้อมูลแบบอัตโนมัติวิธีที่ 2

กลุ่ม	ข้อที่	ข้อคิดเห็น
กลุ่ม 1	1	ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมการเรียนรู้
	2	มีการสร้างเครือข่ายการจัดการเรียนการสอนและเครือข่ายการเรียนรู้มากขึ้น
	4	มีแหล่งการเรียนรู้หรือการศึกษาเพิ่มเติมระหว่างในเมืองกับชนบท
	8	เกิดแหล่งความรู้บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่สามารถศึกษาค้นคว้าได้อย่างกว้างขวางและสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น
	10	สร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิตของทุกคนมากขึ้นเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่
	11	ช่วยให้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันหรือแม้แต่ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนในลักษณะของห้องเรียนเสมือน
	13	หลักสูตรต้องได้รับการปรับปรุง เพื่อให้สามารถใช้ในระบบเทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ
	17	บทบาทของผู้เรียนเปลี่ยนไปเป็นผู้บริหารจัดการเรียนด้วยตนเองมากขึ้น
กลุ่ม 2	5	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่ายมีศักยภาพสูงขึ้นในขณะที่ราคาของอุปกรณ์ทางด้านนี้ถูกลงทำให้ผู้เรียนทุกกลุ่มสามารถเข้าถึงได้ง่ายและทั่วถึงมากขึ้น
	9	ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสที่จะศึกษาได้หลากหลายวิธีและเหมาะสมกับความสามารถในการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนเป็นไปตามแนวคิดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมากขึ้น
	15	ผู้เรียนต้องปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนเป็นผู้แสวงหาเอง และมีความกระตือรือร้นในการเรียนและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง
	16	ผู้สอนจะต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการเรียนการสอน และศึกษาค้นคว้าความรู้ พร้อมทั้งจะเรียนรู้ เรื่องใหม่ๆ ไปพร้อมกับผู้เรียน
	18	ผู้เรียนต้องมีความรู้ ทักษะ เจตคติทางบวกต่อ เทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะต้องรอบรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
	19	ผู้เรียนอาจมีคุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ ดังนั้นต้องสร้างวินัยและจรรยาบรรณในการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนให้เข้มแข็ง ไม่ออกนอกกลุ่มนอกทาง ร่วมกันใช้สื่อสาธารณะนี้อย่างมีคุณธรรม
	20	ผู้เรียนอาจขาดทักษะการเขียน การพูดและทักษะการอยู่ร่วมกันในสังคมดังนั้นต้องฝึกทักษะดังกล่าวควบคู่กับการจัดการเรียนการสอน

กลุ่ม	ข้อที่	ข้อคิดเห็น
กลุ่ม 3	3	ช่วยขยายโอกาสทางการศึกษาลดความเหลื่อมล้ำด้านการจัดการเรียนการสอน
	6	สถาบันการศึกษาให้ความสำคัญด้านการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากมีราคาถูกลง
	7	ขยายความสามารถทางด้านการจัดการศึกษาพร้อมทั้งให้บริการที่รวดเร็วหลากหลายและทั่วถึงกลุ่มผู้เรียน
	12	ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการนำเสนอและแลกเปลี่ยนความรู้มีมากขึ้น
	14	ผู้สอนจะต้องปรับเปลี่ยนบทบาทจากผู้บรรยาย ไปเป็นผู้อำนวยความสะดวกและเป็นผู้เชี่ยวชาญที่สำคัญที่คอยสนับสนุนผู้เรียนอย่างชัดเจน
	21	ระบบการเรียนการสอนจะเป็นแบบไร้ห้องเรียนมากขึ้นและกิจกรรมการเรียนรู้แบบเผชิญหน้าลดน้อยลง

ประเมินผลประสิทธิภาพการจัดกลุ่มแบบอัตโนมัติของวิธีที่ 2

คำชี้แจง

กรุณาทำเครื่องหมาย X ลงในช่องแถบแสดงระดับค่าความเหมาะสมของประสิทธิภาพการจัดกลุ่มแบบอัตโนมัติ โดยมีช่วงคะแนนความเหมาะสมอยู่ระหว่าง 0 ถึง 10

ตัวอย่าง

ไม่เหมาะสม 0  10 เหมาะสมที่สุด

ผู้ทรงคุณวุฒิประเมิน

ระดับค่าความเหมาะสมของประสิทธิภาพการจัดกลุ่มแบบ  ไม่เหมาะสม 0 10 เหมาะสมที่สุด

ข้อคิดเห็นที่ผ่านการวิเคราะห์และจัดกลุ่มข้อมูลแบบอัตโนมัติวิธีที่ 3

กลุ่ม	ข้อที่	ข้อคิดเห็น
กลุ่ม 1	3	ช่วยขยายโอกาสทางการศึกษาลดความเหลื่อมล้ำด้านการจัดการเรียนการสอน
	6	สถาบันการศึกษาให้ความสำคัญด้านการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากมีราคาถูก
	7	ขยายความสามารถทางด้านการจัดการศึกษาพร้อมทั้งให้บริการที่รวดเร็วหลากหลายและทั่วถึงกลุ่มผู้เรียน
	12	ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการนำเสนอและแลกเปลี่ยนความรู้มีมากขึ้น
	14	ผู้สอนจะต้องปรับเปลี่ยนบทบาทจากผู้บรรยาย ไปเป็นผู้อำนวยความสะดวกและเป็นผู้เชี่ยวชาญที่สำคัญที่คอยสนับสนุนผู้เรียนอย่างชัดเจน
กลุ่ม 2	1	ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมการเรียนรู้
	2	มีการสร้างเครือข่ายการจัดการเรียนการสอนและเครือข่ายการเรียนรู้มากขึ้น
	4	มีแหล่งการเรียนรู้หรือการศึกษาเพิ่มเติมระหว่างในเมืองกับชนบท
	8	เกิดแหล่งความรู้บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่สามารถศึกษาค้นคว้าได้อย่างกว้างขวางและสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น
	10	สร้างโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิตของทุกคนมากขึ้นเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่
	11	ช่วยให้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันหรือแม้แต่ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนในลักษณะของห้องเรียนเสมือน
	13	หลักสูตรต้องได้รับการปรับปรุง เพื่อให้สามารถใช้ในระบบเทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ
	17	บทบาทของผู้เรียนเปลี่ยนไปเป็นผู้บริหารจัดการเรียนด้วยตนเองมากขึ้น
กลุ่ม 3	5	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่ายมีศักยภาพสูงขึ้นในขณะที่ราคาของอุปกรณ์ทางด้านนี้ถูกลงทำให้ผู้เรียนทุกกลุ่มสามารถเข้าถึงได้ง่ายและทั่วถึงมากขึ้น
	9	ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสที่จะศึกษาได้หลากหลายวิธีและเหมาะสมกับความสามารถในการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนเป็นไปตามแนวคิดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมากขึ้น
	15	ผู้เรียนต้องปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนเป็นผู้แสวงหาเอง และมีความกระตือรือร้นในการเรียนและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง
	16	ผู้สอนจะต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการเรียนการสอน และศึกษาค้นคว้าความรู้ พร้อมทั้งจะเรียนรู้ เรื่องใหม่ๆ ไปพร้อมกับผู้เรียน

กลุ่ม	ข้อที่	ข้อคิดเห็น
	18	ผู้เรียนต้องมีความรู้ ทักษะ เจตคติทางบวกต่อ เทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะต้องรอบรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
	19	ผู้เรียนอาจมีคุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ ดังนั้นต้องสร้างวินัยและ จรรยาบรรณในการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนให้เข้มแข็ง ไม่ออกนอกกลุ่มนอก ทาง ร่วมกันใช้สื่อสาธารณะนี้อย่างมีคุณธรรม
	20	ผู้เรียนอาจขาดทักษะการเขียน การพูดและทักษะการอยู่ร่วมกันในสังคมดังนั้นต้องฝึก ทักษะดังกล่าวควบคู่กับการจัดการเรียนการสอน
	21	ระบบการเรียนการสอนจะเป็นแบบไร้ห้องเรียนมากขึ้นและกิจกรรมการเรียนรู้แบบ เพลิดเพลินลดน้อยลง

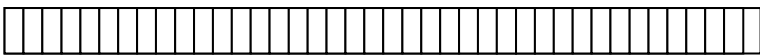
ประเมินผลประสิทธิภาพการจัดกลุ่มแบบอัตโนมัติของวิธีที่ 3

คำชี้แจง

กรุณาทำเครื่องหมาย X ลงในช่องแถบแสดงระดับค่าความเหมาะสมของประสิทธิภาพการจัดกลุ่ม แบบอัตโนมัติ

โดยมีช่วงคะแนนความเหมาะสมอยู่ระหว่าง 0 ถึง 10

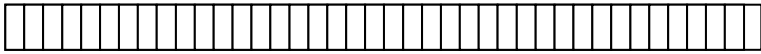
ตัวอย่าง



 ไม่เหมาะสม 0 10 เหมาะสมที่สุด

ผู้ทรงคุณวุฒิประเมิน

ระดับค่าความเหมาะสมของประสิทธิภาพการจัดกลุ่มแบบ



 ไม่เหมาะสม 0 10 เหมาะสมที่สุด

ข้อมูลชุดทดลองที่ 2

คำถาม เพื่อให้การวิจัยและการพัฒนาทางการศึกษาในอนาคต ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพควรดำเนินการอย่างไร

ผู้ตอบ	คำตอบ
ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1	1.ควรมีการจัดตั้งสถาบันทางวิทยาศาสตร์และการวิจัยให้เพิ่มมากขึ้น 2. ทั้งทุมเทงประมาณด้านการวิจัยเพิ่ม ทั้งนี้ก็เพื่อพัฒนาประเทศ
ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2	1. ควรมีผู้รับผิดชอบหลักด้านการวิจัย โดยให้กระทรวงการศึกษาและวิทยาศาสตร์เป็นผู้รับผิดชอบหลัก 2.เน้นการวิจัยทางด้านนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นหลัก
ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 3	นำผลการวิจัยไปใช้อย่างจริงจังและพัฒนาอย่างต่อเนื่องประชาสัมพันธ์การวิจัยชิ้นงานให้เป็นที่ยอมรับขององค์กรต่างๆ
ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 4	1.กำหนดหน่วยงานหลักเพื่อให้นโยบายและการพัฒนาเป็นไปในทิศทางเดียวกันอย่างชัดเจน 2. ส่งเสริมและสนับสนุนด้วยมาตรการที่หลากหลายให้ท้องถิ่นและองค์กรต่างๆ เข้ามามีส่วนร่วม
ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 5	เพื่อปฏิรูปการศึกษามูลฐานความรู้ จำเป็นต้องพัฒนาระบบวิจัยการศึกษาเพื่อท้องถิ่น โดยร่วมมือกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย เพื่อเป็นกลไกส่งเสริม ติดตาม และประเมินคุณภาพระบบวิจัยการศึกษาในแต่ละท้องถิ่น
ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 6	1.สนับสนุนให้เกิดการยอมรับการวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสังคม ซึ่งจะนำไปสู่ความเจริญรุ่งเรืองของประเทศในอนาคต 2.ควรเน้นการลงทุนเพื่องานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 7	จัดให้มีการแข่งขันการวิจัยเพื่อเป็นการประกันคุณภาพ และพัฒนาการวิจัยระดับอุดมศึกษาเชื่อมโยงงานวิจัยเข้ากับการสอน
ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 8	จัดตั้งนโยบายในการพัฒนาและการวิจัยเพื่อสนองความต้องการของประเทศ โดยเฉพาะเน้นทางด้านสภาพแวดล้อมของโลก
ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 9	เน้นการให้โอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษา โดยมุ่งให้ความรู้และทักษะการวิจัยพื้นฐานและวิจัยประยุกต์ในระดับอุดมศึกษาเน้นการบริหารการศึกษาสู่สถานศึกษา โดยให้ประชาชนและชุมชนได้มีส่วนร่วมมากขึ้น
ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 10	ควรมีการเสนอนโยบายการวิจัยเพื่อวางกฎและแผนสำหรับการวิจัยในอนาคตให้มีการเชื่อมโยงงานของเอกชน

ผู้ตอบ	คำตอบ
ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 11	1.จัดให้กระทรวงการศึกษาและการวิจัยเป็นผู้รับผิดชอบในการพัฒนา และ ตีความนโยบายทางการวิจัย ซึ่งนโยบายการวิจัยให้ความสำคัญกับกองทุน สนับสนุนสำหรับการวิจัยเพื่อสร้างความเข้มแข็งของระบบในระยะยาวเป็น ลำดับแรก 2. นอกจากนี้ควรมีการวัดคุณภาพของงานวิจัยและมีการตั้งศูนย์กลางความ เป็นเลิศด้วย
ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 12	ส่งเสริม สนับสนุนสถานศึกษา บูรณาการการวิจัยเข้ากับกระบวนการเรียน การสอน รวมทั้งการจัดตั้งสถาบันหรือมหาวิทยาลัยที่ผลิตนักวิจัยโดยตรง
ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 13	1.กำหนดนโยบายทางการวิจัยให้เป็นไปอย่างชัดเจนโดยครอบคลุมทั้งวิจัย พื้นฐานและวิจัยประยุกต์ 2.เน้นความร่วมมือทั้งจากส่วนราชการและเอกชน 3.รวมทั้งควรเปิดให้มีการแข่งขันทางด้านการวิจัยเพื่อเป็นการประกันคุณภาพ
ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 14	สถานศึกษา ควรตระหนักโดยกำหนดให้งานวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนา งาน โดยกำหนดในมาตรฐานที่ทุกคนจะต้องดำเนินกิจกรรมเพื่อนำ ผลการวิจัย สู่การวางแผนพัฒนา
ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 15	กำหนดนโยบายการวิจัยและพัฒนาโดยเน้นทางด้านวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาให้ประเทศไปสู่สังคมแห่งความรู้
ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 16	พัฒนาความร่วมมือทางวิชาการของคณาจารย์ สถาบันต่างๆ และ คณะกรรมการพิจารณาจัดสรรงบประมาณ
ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 17	1. ส่งเสริมความเป็นเลิศของมหาวิทยาลัยไปสู่การเป็นศูนย์กลางทาง การศึกษาและวิจัยพัฒนาในภูมิภาค 2.เสริมสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตในชุมชน โดย เชื่อมโยงบทบาทสถาบันครอบครัว สถาบันการศึกษา และสถาบันทางศาสนา

ข้อคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญบางท่านมีมากกว่า 1 ข้อ ดังนั้นเมื่อนำข้อมูลจากตัวอย่างเข้าสู่ระบบจะได้
ข้อคิดเห็นทั้งหมดเป็นจำนวน 25 ข้อคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ 17 ท่าน

ข้อคิดเห็นที่ผ่านการวิเคราะห์และจัดกลุ่มข้อมูลแบบอัตโนมัติวิธีที่ 1

กลุ่ม	ข้อที่	ข้อคิดเห็น
กลุ่ม 1	1	ควรมีการจัดตั้งสถาบันทางวิทยาศาสตร์และการวิจัยให้เพิ่มมากขึ้น
	9	สนับสนุนให้เกิดการยอมรับการวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสังคม ซึ่งจะนำไปสู่ความเจริญรุ่งเรืองของประเทศในอนาคต
กลุ่ม 2	3	ควรมีผู้รับผิดชอบหลักด้านการวิจัย โดยให้กระทรวงการศึกษาและวิทยาศาสตร์เป็นผู้รับผิดชอบหลัก
	4	เน้นการวิจัยทางด้านนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นหลัก
	10	ควรเน้นการลงทุนเพื่องานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่ม 3	6	กำหนดหน่วยงานหลักเพื่อให้นโยบายและการพัฒนาเป็นไปในทิศทางเดียวกันอย่างชัดเจน
	12	จัดตั้งนโยบายในการพัฒนาและการวิจัยเพื่อสนองความต้องการของประเทศโดยเฉพาะเน้นทางด้านสภาพแวดล้อมของโลก
	13	เน้นการให้โอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษา โดยมุ่งให้ความรู้และทักษะการวิจัยพื้นฐานและวิจัยประยุกต์ในระดับอุดมศึกษาเน้นการบริหารการศึกษาสู่สถานศึกษา โดยให้ประชาชนและชุมชนได้มีส่วนร่วมมากขึ้น
	14	ควรมีการเสนอแนะนโยบายการวิจัยเพื่อวางกฎและแผนสำหรับการวิจัยในอนาคตให้มีการเชื่อมโยงงานของเอกชน
	15	จัดให้กระทรวงการศึกษาและการวิจัยเป็นผู้รับผิดชอบในการพัฒนา และตีความนโยบายทางการวิจัย ซึ่งนโยบายการวิจัยให้ความสำคัญกับกองทุนสนับสนุนสำหรับการวิจัยเพื่อสร้างความเข้มแข็งของระบบในระยะยาวเป็นลำดับแรก
	16	นอกจากนี้ควรมีการวัดคุณภาพของงานวิจัยและมีการตั้งศูนย์กลางความเป็นเลิศด้วย
	17	ส่งเสริม สนับสนุนสถานศึกษา บุคลากรการวิจัยเข้ากับกระบวนการเรียนการสอน รวมทั้งการจัดตั้งสถาบันหรือมหาวิทยาลัยที่ผลิตนักวิจัยโดยตรง
	21	สถานศึกษา ควรตระหนักโดยกำหนดให้งานวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนางาน โดยกำหนดในมาตรฐานที่ทุกคนจะต้องดำเนินกิจกรรมเพื่อนำผลการวิจัย สู่การวางแผนพัฒนา
	22	กำหนดนโยบายการวิจัยและพัฒนาโดยเน้นทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาให้ประเทศไปสู่สังคมแห่งความรู้
	24	ส่งเสริมความเป็นเลิศของมหาวิทยาลัยไปสู่การเป็นศูนย์กลางทางการศึกษาและวิจัยพัฒนาในภูมิภาค

กลุ่ม	ข้อที่	ข้อคิดเห็น
กลุ่ม 4	23	พัฒนาความร่วมมือทางวิชาการของคณาจารย์ สถาบันต่างๆ และคณะกรรมการพิจารณาจัดสรรงบประมาณ
	25	เสริมสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตในชุมชน โดยเชื่อมโยงบทบาทสถาบันครอบครัว สถาบันการศึกษา และสถาบันทางศาสนา
กลุ่ม 5	2	ทั้งทุ้มเทงบประมาณด้านการวิจัยเพิ่ม ทั้งนี้ก็เพื่อพัฒนาประเทศ
	5	นำผลการวิจัยไปใช้อย่างจริงจังและพัฒนาอย่างต่อเนื่องประชาสัมพันธ์การวิจัยขึ้นงานให้เป็นที่ยอมรับขององค์กรต่างๆ
	11	จัดให้มีการแข่งขันการวิจัยเพื่อเป็นการประกันคุณภาพ และพัฒนาการวิจัยระดับอุดมศึกษาเชื่อมโยงงานวิจัยเข้ากับการสอน
	18	กำหนดนโยบายทางการวิจัยให้เป็นไปอย่างชัดเจนโดยครอบคลุมทั้งวิจัยพื้นฐานและวิจัยประยุกต์
กลุ่ม 6	20	รวมทั้งควรเปิดให้มีการแข่งขันทางการวิจัยเพื่อเป็นการประกันคุณภาพ
กลุ่ม 7	7	ส่งเสริมและสนับสนุนด้วยมาตรการที่หลากหลายให้ท้องถิ่นและองค์กรต่างๆ เข้ามามีส่วนร่วม
	8	เพื่อปฏิรูปการศึกษามูลฐานความรู้ จำเป็นต้องพัฒนาระบบวิจัยการศึกษาเพื่อท้องถิ่น โดยร่วมมือกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย เพื่อเป็นกลไกส่งเสริม ติดตาม และประเมินคุณภาพระบบวิจัยการศึกษาในแต่ละท้องถิ่น
	19	เน้นความร่วมมือทั้งจากส่วนราชการและเอกชน

ประเมินผลประสิทธิภาพการจัดกลุ่มแบบอัตโนมัติของวิธีที่ 1

คำชี้แจง

กรุณาทำเครื่องหมาย X ลงในช่องแถบแสดงระดับค่าความเหมาะสมของประสิทธิภาพการจัดกลุ่มแบบอัตโนมัติโดยมีช่วงคะแนนความเหมาะสมอยู่ระหว่าง 0 ถึง 10

ตัวอย่าง

ไม่เหมาะสม 0  10 เหมาะสมที่สุด

ผู้ทรงคุณวุฒิประเมิน

ระดับค่าความเหมาะสมของประสิทธิภาพการจัดกลุ่มแบบ  ไม่เหมาะสม 0 10 เหมาะสมที่สุด

ข้อคิดเห็นที่ผ่านการวิเคราะห์และจัดกลุ่มข้อมูลแบบอัตโนมัติวิธีที่ 2

กลุ่ม	ข้อที่	ข้อคิดเห็น
กลุ่ม 1	3	ควรมีผู้รับผิดชอบหลักด้านการวิจัย โดยให้กระทรวงการศึกษาและวิทยาศาสตร์เป็นผู้รับผิดชอบหลัก
	4	เน้นการวิจัยทางด้านนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นหลัก
	10	ควรเน้นการลงทุนเพื่องานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่ม 2	23	พัฒนาความร่วมมือทางวิชาการของคณาจารย์ สถาบันต่างๆ และคณะกรรมการพิจารณาจัดสรรงบประมาณ
	25	เสริมสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตในชุมชน โดยเชื่อมโยงบทบาทสถาบันครอบครัว สถาบันการศึกษา และสถาบันทางศาสนา
กลุ่ม 3	11	จัดให้มีการแข่งขันการวิจัยเพื่อเป็นการประกันคุณภาพ และพัฒนาการวิจัยระดับอุดมศึกษาเชื่อมโยงงานวิจัยเข้ากับการสอน
	14	ควรมีการเสนอนโยบายการวิจัยเพื่อวางกฎและแผนสำหรับการวิจัยในอนาคตให้มีการเชื่อมโยงงานของเอกชน
กลุ่ม 4	6	กำหนดหน่วยงานหลักเพื่อให้นโยบายและการพัฒนาเป็นไปในทิศทางเดียวกันอย่างชัดเจน
	12	จัดตั้งนโยบายในการพัฒนาและการวิจัยเพื่อสนองความต้องการของประเทศ โดยเฉพาะเน้นทางด้านสภาพแวดล้อมของโลก
	13	เน้นการให้โอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษา โดยมุ่งให้ความรู้และทักษะการวิจัยพื้นฐานและวิจัยประยุกต์ในระดับอุดมศึกษาเน้นการบริหารการศึกษาสู่สถานศึกษา โดยให้ประชาชนและชุมชนได้มีส่วนร่วมมากขึ้น
	15	จัดให้กระทรวงการศึกษาและการวิจัยเป็นผู้รับผิดชอบในการพัฒนา และตีความนโยบายทางการวิจัย ซึ่งนโยบายการวิจัยให้ความสำคัญกับกองทุนสนับสนุนสำหรับการวิจัยเพื่อสร้างความเข้มแข็งของระบบในระยะยาวเป็นลำดับแรก
	16	นอกจากนี้ควรมีการวัดคุณภาพของงานวิจัยและมีการตั้งศูนย์กลางความเป็นเลิศด้วย
	17	ส่งเสริม สนับสนุนสถานศึกษา บุคลากรการวิจัยเข้ากับกระบวนการเรียนการสอน รวมทั้งการจัดตั้งสถาบันหรือมหาวิทยาลัยที่ผลิตนักวิจัยโดยตรง
	21	สถานศึกษา ควรตระหนักโดยกำหนดให้งานวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนางาน โดยกำหนดในมาตรฐานที่ทุกคนจะต้องดำเนินกิจกรรมเพื่อนำผลการวิจัย สู่การวางแผนพัฒนา
	22	กำหนดนโยบายการวิจัยและพัฒนาโดยเน้นทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาให้ประเทศไปสู่สังคมแห่งความรู้

ข้อคิดเห็นที่ผ่านการวิเคราะห์และจัดกลุ่มข้อมูลแบบอัตโนมัติวิธีที่ 3

กลุ่ม	ข้อที่	ข้อคิดเห็น
กลุ่ม1	7	ส่งเสริมและสนับสนุนด้วยมาตรการที่หลากหลายให้ท้องถิ่นและองค์กรต่างๆ เข้ามามีส่วนร่วม
	8	เพื่อปฏิรูปการศึกษานับฐานความรู้ จำเป็นต้องพัฒนาระบบวิจัยการศึกษาเพื่อท้องถิ่น โดยร่วมมือกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย เพื่อเป็นกลไกส่งเสริมติดตาม และประเมินคุณภาพระบบวิจัยการศึกษาในแต่ละท้องถิ่น
	19	เน้นความร่วมมือทั้งจากส่วนราชการและเอกชน
กลุ่ม2	23	พัฒนาความร่วมมือทางวิชาการของคณาจารย์ สถาบันต่างๆ และคณะกรรมการพิจารณาจัดสรรงบประมาณ
	25	เสริมสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตในชุมชน โดยเชื่อมโยงบทบาทสถาบันครอบครัว สถาบันการศึกษา และสถาบันทางศาสนา
กลุ่ม3	3	ควรมีผู้รับผิดชอบหลักด้านการวิจัย โดยให้กระทรวงการศึกษาและวิทยาศาสตร์เป็นผู้รับผิดชอบหลัก
	4	เน้นการวิจัยทางด้านนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นหลัก
	9	สนับสนุนให้เกิดการยอมรับการวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสังคม ซึ่งจะนำไปสู่ความเจริญรุ่งเรืองของประเทศในอนาคต
	10	ควรเน้นการลงทุนเพื่องานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่ม4	20	รวมทั้งควรเปิดให้มีการแข่งขันทางด้านการวิจัยเพื่อเป็นการประกันคุณภาพ
กลุ่ม5	1	ควรมีการจัดตั้งสถาบันทางวิทยาศาสตร์และการวิจัยให้เพิ่มมากขึ้น
	6	กำหนดหน่วยงานหลักเพื่อให้นโยบายและการพัฒนาเป็นไปในทิศทางเดียวกันอย่างชัดเจน
	12	จัดตั้งนโยบายในการพัฒนาและการวิจัยเพื่อสนองความต้องการของประเทศ โดยเฉพาะเน้นทางด้านสภาพแวดล้อมของโลก
	15	จัดให้กระทรวงการศึกษาและการวิจัยเป็นผู้รับผิดชอบในการพัฒนา และตีความนโยบายทางการวิจัย ซึ่งนโยบายการวิจัยให้ความสำคัญกับกองทุนสนับสนุนสำหรับการวิจัยเพื่อสร้างความเข้มแข็งของระบบในระยะยาวเป็นลำดับแรก
	16	นอกจากนี้ควรมีการวัดคุณภาพของงานวิจัยและมีการตั้งศูนย์กลางความเป็นเลิศด้วย
	21	สถานศึกษา ควรตระหนักโดยกำหนดให้งานวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนางาน โดยกำหนดในมาตรฐานที่ทุกคนจะต้องดำเนินกิจกรรมเพื่อนำผลการวิจัย สู่การวางแผนพัฒนา

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอื่นๆ

This image shows a full page of a document template designed for handwriting practice or general note-taking. It consists of approximately 28 evenly spaced horizontal dotted lines across the entire width of the page. The background is plain white, and there are no margins, headers, footers, or other markings present.