

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเพื่อ พัฒนาโครงการสร้างเสริมคุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับนักเรียนในโครงการ
ส่งเสริมและพัฒนาเด็กเรียนที่มีความสามารถพิเศษในการเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
โปรแกรมวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ผู้วิจัยดำเนินการบนพื้นฐานของแนวคิด
ในกระบวนการจัดโครงการ สร้างเสริมคุณลักษณะที่จำเป็นมี 5 ขั้นตอนดังนี้

1. การศึกษานำร่อง
 - 1.1 ศึกษาทฤษฎีหลักการและแนวคิดจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
กับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ
 - 1.2 สัมภาษณ์และสอบถามผู้เกี่ยวข้อง
 - 1.3 ตั้งสมมติฐานเป็นคุณลักษณะที่จำเป็นของนักเรียนในโครงการ
 - 1.4 ตรวจสอบรายการคุณลักษณะที่จำเป็นของนักเรียนในโครงการ
 - 1.5 ได้ข้อสรุปเบื้องต้นเป็นข้อมูลพื้นฐาน
2. การพัฒนาโครงการสร้างเสริมคุณลักษณะที่จำเป็น
3. การทดลองใช้โครงการสร้างเสริม
4. การประเมินผลการจัดโครงการ สร้างเสริม
5. การปรับปรุงแก้ไข โครงการสร้างเสริมคุณลักษณะที่จำเป็น

ดังจะกล่าวถึงรายละเอียดในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษานำร่อง

1.1 เป็นการศึกษาวิเคราะห์ทฤษฎีหลักการและแนวคิดเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

1.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในขั้นตอนนี้ เป็นเอกสารที่เป็นสิ่งพิมพ์ของทางราชการ เอกสารทางวิชาการ/บทความ เอกสารที่เป็นตำรา/งานวิจัย เอกสารหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ

1.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างได้จากการเลือกอย่างเจาะจง ได้เอกสารโดยแยกศึกษาแต่ละด้าน ดังนี้

1. ศึกษาโครงการส่งเสริมและพัฒนาเด็กที่มีความสามารถพิเศษในการเรียน
2. ศึกษาทฤษฎีหลักการและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ
3. ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนเร่ง
4. ศึกษาคุณลักษณะที่จำเป็น

1.1.3 คัดเลือกเอกสารตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดังนี้

ผู้วิจัยเลือกเอกสารโดยพิจารณา ประเมินความเชื่อถือและความถูกต้องของเอกสาร แต่ละฉบับด้วยเกณฑ์ 2 หลักเกณฑ์ คือ

1. เกณฑ์การพิจารณาภายนอก เป็นเกณฑ์ที่มุ่งพิจารณาว่าเอกสารที่รวบรวมได้นั้น เป็นเอกสารที่แท้จริงหรือไม่
2. เกณฑ์การพิจารณาภายใน เป็นเกณฑ์ที่มุ่งพิจารณาถึงความถูกต้องของเนื้อหาสาระ ในเอกสารที่รวบรวมได้

ในการคัดเลือกเอกสารนี้ ผู้วิจัยยึดถือรายละเอียดมาจากเกณฑ์ การพิจารณาของ อรพินท์ ดันชนะสฤทธ์ (2522 : 29-30) ซึ่งได้ดัดแปลงเกณฑ์การพิจารณา ของ Van Dalen (1972: 183-187) ดังนี้

1. เกณฑ์พิจารณาภายนอก พิจารณา 5 เรื่อง คือ

- (1) แหล่งที่มาของเอกสาร เป็นแหล่งปฐมภูมิหรือทุติยภูมิ และเป็นแหล่งที่เชื่อถือได้หรือไม่
- (2) ความเชื่อถือได้ของผู้เขียน
- (3) เป็นเอกสารต้นฉบับ ฉบับคัดลอกหรือปรับปรุง ถ้าเป็น ฉบับคัดลอก หรือฉบับแก้ไข มีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นหรือไม่ และสามารถหาแหล่งอ้างอิงได้หรือไม่
- (4) ความเป็นปัจจุบัน/ความทันสมัยของเอกสาร
- (5) วัตถุประสงค์ในการเผยแพร่

2. เกณฑ์พิจารณาภายใน พิจารณา 4 เรื่อง คือ

- (1) ผู้เขียนเอกสารนั้นเป็นผู้เชี่ยวชาญและมีความสามารถ ในการเขียนหรือไม่
- (2) ผู้เขียนเอกสารนั้นมีแหล่งอ้างอิงที่เชื่อถือได้หรือไม่ เขียนจากบันทึกหรือเขียนจากความทรงจำ
- (3) ในเอกสารนั้นมีความตั้งใจจะบิดเบือนความจริงหรือไม่
- (4) เอกสารนั้นสื่อความชัดเจนหรือไม่และข้อความใน เอกสารนั้น มีความหมายอย่างไร

1.2 เป็นการสัมภาษณ์และสอบถามผู้เกี่ยวข้อง

1.2.1 ประชากร

ประชากรเป็นครูผู้สอน นักเรียน และผู้ปกครองในปีการศึกษา

2538 ดังนี้

1. ประชากรที่เป็นครูผู้สอน

เป็นครูผู้ที่กำลังสอนนักเรียนในโครงการและผู้ที่เคยสอน

นักเรียนในโครงการ

2. ประชากรที่เป็นนักเรียน

ประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (2 ปีจบ) ของโรงเรียนโครงการส่งเสริมและพัฒนานักเรียน ที่มีความสามารถพิเศษในการเรียนของกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษากรุงเทพมหานคร ที่เปิดดำเนินการในปีการศึกษา 2538 จำนวนทั้งสิ้น 27 โรงเรียน มีนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (2 ปีจบ) จำนวน 1,300 คน (กรมสามัญศึกษา 2538) และผู้ที่เรียนจบจากโครงการไปแล้ว

3. ประชากรที่เป็นผู้ปกครอง

เป็นผู้ปกครองของนักเรียนที่กำลังเรียนอยู่ในโครงการ

1.2.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างสุ่มอย่างเจาะจง ได้ผู้สอนจำนวน 50 คน ผู้ปกครองนักเรียน 50 คน นักเรียนที่จบจากโครงการไปแล้ว จำนวน 100 คน และนักเรียนที่กำลังเรียนอยู่ในโครงการ ใช้วิธีสุ่มแบบ 2 ขั้นตอน ดังนี้

1. สุ่มโรงเรียน โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย จากกลุ่มโรงเรียน จำนวน 8 กลุ่ม สุ่มมากกลุ่มละ 1 โรงเรียน
2. สุ่มห้องเรียน โดยวิธีสุ่มอย่างง่ายจากโรงเรียนที่สุ่มได้แต่ละโรงเรียน ได้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (2 ปีจบ) 1 ห้องเรียนการกำหนดกลุ่มตัวอย่างจากประชากรใช้ตารางของเดริชชีและฮอร์แกน (1970 : 603) โดยใช้จำนวนนักเรียนเป็นเกณฑ์ที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ได้กลุ่มตัวอย่างจากตารางเป็นนักเรียนทั้งสิ้น 552 คน นำจำนวนโรงเรียนที่สุ่มได้มากกำหนดสัดส่วน ในแต่ละโรง ได้กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (2 ปีจบ) จำนวน 552 คน

1.2.3 เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล

ชนิดและลักษณะของเครื่องมือ มีรายละเอียดดังนี้

1. แบบสัมภาษณ์ ใช้วิธีสัมภาษณ์ระดับลึก มีลักษณะแบบกึ่งมีโครงสร้าง สร้างขึ้นโดยอาศัยผลการวิเคราะห์เอกสาร เป็นแนวทางในการสร้าง ใช้สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นครูผู้สอนและผู้ปกครองประเพณีที่สัมภาษณ์ ได้แก่คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนในการเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโครงการส่งเสริมและพัฒนานักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในการเรียน ควรมีอย่างไรบ้าง รายละเอียดในคุณลักษณะนั้น ๆ และบอกคุณลักษณะที่ขาดหายไปพร้อมทั้ง ยกตัวอย่างประกอบ

การหาคุณภาพกระดาษโดยนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นให้กรรมการ
ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสมความชัดเจนของภาษา
แล้วนำข้อเสนอมาปรับปรุงแก้ไข และทดสอบสัมภาษณ์กับครูผู้สอนและผู้ปกครองที่มีในกลุ่มตัวอย่าง
จำนวน 10 คน แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

2. แบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการและแบบ
ปลายเปิด สร้างขึ้นโดยอาศัยผลการวิเคราะห์เอกสาร เป็นแนวทางในการสร้าง ใช้สำหรับ
กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียน ประเด็นที่สอบถาม ได้แก่ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน
ในการเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโครงการส่งเสริมและพัฒนาให้นักเรียนที่มีความสามารถ
พิเศษในการเรียนควรมีอย่างไรบ้าง รายละเอียดของคุณลักษณะนั้น ๆ และ บอกคุณลักษณะที่ขาด
หายไป พร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบ

การหาคุณภาพกระดาษ โดยนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นให้กรรมการ
ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสม ความชัดเจนของ
ภาษาแล้วนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข และทดลองสอบถามกับนักเรียนที่มีในกลุ่มตัวอย่าง
จำนวน 10 คน แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

3. แบบตรวจสอบคุณลักษณะที่จำเป็นของนักเรียน มีลักษณะ
เป็นแบบตรวจสอบรายการและแบบปลายเปิด ให้ลำดับความสำคัญของรายการจากมากไปน้อย
สร้างขึ้นโดยอาศัยข้อมูลจากการสอบถามและการสัมภาษณ์ เป็นแนวทางในการสร้างพฤติกรรม
โดยนำเครื่องมือให้กรรมการที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา
ความเหมาะสมและความชัดเจนของภาษา

4. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนในการสร้าง
ดังนี้

4.1 ศึกษาหลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับคุณลักษณะจำเป็นจาก
เอกสาร ตำราและงานวิจัยต่าง ๆ

4.2 ศึกษาวิธีสร้างเครื่องมือ เพื่อพิจารณาเลือกเครื่องมือ
ให้สอดคล้องกับคุณลักษณะแต่ละด้าน

4.3 สร้างนิยามปฏิบัติการ คุณลักษณะที่จำเป็นของนักศึกษา
ที่ต่อพัฒนาในโครงการส่งเสริมและพัฒนานักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในการเรียน

4.4 สร้างเครื่องมือในแต่ละคุณลักษณะ โดยสร้างข้อความ
ที่สอดคล้องกับนิยาม ปฏิบัติการของคุณลักษณะ ซึ่งเป็นแบบสังเกตพฤติกรรมแบบทดสอบและแบบ
ประเมินตนเอง

1.2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลเอง ๖ ชั้นระหว่างภาคเรียนที่ 2
ปีการศึกษา 2538 และภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2539 ตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยนำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถึงผู้อำนวยการกองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา เพื่อขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูล
2. ผู้วิจัยประสานงานกับศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษาให้ติดต่อ
กับโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อขอเก็บข้อมูล และนัดหมายวันเวลา
3. ผู้วิจัยเก็บข้อมูลตามวันเวลาที่กำหนด

1.2.5 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ (ประกอบ กรรณสูต, 2534)

1. ความถี่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. ค่าความยากง่าย
3. ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายชื่อของแบบประเมินตนเองโดยใช้

t-test

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

4. ค่าความเที่ยงตรงของแบบประเมินตนเองโดยหาค่า
ความสัมพันธ์แบบ Spearman rank Correlation
5. ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินตนเองและแบบทดสอบโดย
หาความคงที่ภายในโดยใช้สูตร Kuder Richardson 20

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{pq}{s_t^2} \right)$$

6. ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อของแบบทดสอบโดยใช้ Point-biserial

7. ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนของครอนบาค (Cronbach Alpha Coefficient)

$$\alpha_k = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{s_1^2}{s_x^2} \right)$$

8. เปรียบเทียบความแตกต่างของผลการทดสอบโดยการวิเคราะห์ t - test

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

1.3 ตั้งสมมติฐาน

ได้คุณลักษณะที่จำเป็นของนักเรียนในโครงการส่งเสริมและพัฒนานักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในการเรียน เป็นคุณลักษณะที่นักเรียนในโครงการขาดไปจากการเรียน 2 ปี

1.4 การตรวจสอบ

ทำการตรวจสอบรายการ คุณลักษณะที่จำเป็นของนักเรียนในโครงการส่งเสริมและพัฒนานักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในการเรียน เป็นการศึกษาภาคสนามโดยทำการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างเดิมที่เป็นครูผู้สอน นักเรียน และผู้ปกครอง

1.5 ได้ข้อสรุปเบื้องต้น

จะได้ข้อสรุปเบื้องต้น ซึ่งเป็นการคัดเลือก รายการคุณลักษณะที่กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากที่สุด เรียงตามลำดับ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาโครงการสร้างเสริมต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 กรอบของการพัฒนาโครงการสร้างเสริมคุณลักษณะที่จำเป็น

โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ตามลำดับขั้น ดังนี้

1. ศึกษาลักษณะและความต้องการพื้นฐานของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ จากเอกสารหนังสือ และวารสารต่าง ๆ

2. ศึกษาทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ

3. ศึกษาลักษณะและรูปแบบของการจัดการเรียนการสอน

4. ศึกษาแนวคิดทฤษฎีและหลักการในการจัดการศึกษา สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในการเรียนและการเรียนเร่ง

5. ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาของโครงการส่งเสริมและพัฒนานักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในการเรียน

6. ศึกษาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนในโครงการส่งเสริมและพัฒนา

นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในการเรียนโดยเฉพาะ คุณลักษณะที่ขาดหายไปจากการเรียน

2 ปี แทนที่จะเป็น 3 ปี

ในการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ซึ่งจะเป็นแนวทางในการพัฒนาโครงการสร้างเสริมคุณลักษณะที่จำเป็นนั้น ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลพื้นฐานทางด้านต่าง ๆ คือ

ศึกษาลักษณะและความต้องการพื้นฐานของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในการเรียนและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสรุปเป็นแนวทางในการพัฒนาโครงการสร้างเสริมคุณลักษณะที่จำเป็น ให้เหมาะสมกับนักเรียนต่อไป

ศึกษาลักษณะและรูปแบบของการจัดการเรียนการสอน องค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอน การจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ วิธีการประเมินผล ขั้นตอนของการจัดการเรียนการสอน เพื่อสรุปเป็นแนวทางในการพัฒนาโครงการ

ศึกษาแนวคิดทฤษฎีและหลักการ ในการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในการเรียน ตลอดจนการเรียนเร่ง ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาของโครงการ ส่งเสริมและพัฒนา นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในการเรียน โดยเน้นเฉพาะ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อทราบลักษณะทั่วไปของโครงการ ปัญหา ตลอดจนข้อเสนอแนะที่จะเป็นประโยชน์ ในการพัฒนาโครงการสร้างเสริมคุณลักษณะที่จำเป็น

ศึกษาคุณลักษณะที่จำเป็นของนักเรียน (ขั้นตอนที่ 1) ผู้วิจัยจะนำเอาผลสรุปที่ได้มา เป็นแนวทางในการกำหนดเป้าหมายและจุดประสงค์ของการพัฒนา โครงการสร้างเสริมคุณลักษณะ ที่จำเป็น

ในกระบวนการพัฒนาโครงการสร้างเสริมคุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับนักเรียนใน โครงการส่งเสริมและพัฒนา นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในการเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้วิจัยดำเนินการ ดังต่อไปนี้

2.1 การร่างโครงการ สร้างเสริมคุณลักษณะที่จำเป็น

จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานในขั้นตอนที่ 1 จะทราบข้อมูลที่เป็นแนวทางการ ร่างโครงการ สร้างเสริมคุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับนักเรียนในโครงการส่งเสริมและพัฒนา นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในการเรียน ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การกำหนดหลักการและเหตุผล

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ทำให้สามารถกำหนดหลักการ และเหตุผล ของโครงการได้ว่า เป็นโครงการที่มุ่งส่งเสริมคุณลักษณะที่จำเป็นแต่คุณลักษณะ ดังกล่าว นักเรียนยังขาดอยู่ จากการศึกษานำร่องและการศึกษาภาคสนาม ทั้งนี้ เพื่อเป็นการ เสริมเติมเต็มให้นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในการเรียนอยู่แล้ว ให้ได้มีการพัฒนาตนเอง ให้มีคุณลักษณะที่จำเป็นครบถ้วน ทั้งนี้เพื่อการดำรงชีวิต และช่วยเหลือ รับผิดชอบต่อสังคมอย่างเต็ม ความสามารถ และ เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด

2. การกำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไปและวัตถุประสงค์เฉพาะ

วัตถุประสงค์ทั่วไปของโครงการสร้างเสริมคุณลักษณะที่จำเป็น ซึ่ง ได้ จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ส่วนวัตถุประสงค์เฉพาะก็จะนำไปสู่การสร้างให้เกิด คุณลักษณะดังกล่าวที่ขาดหายไป

3. การกำหนดเนื้อหา

ผู้วิจัยกำหนดเนื้อหาและประสบการณ์ในการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ ซึ่งได้มาจากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เสริม การสอนนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในการเรียนคุณลักษณะที่ขาดหายไป สอดคล้องกับเป้าหมาย ของโครงการส่งเสริมและพัฒนาให้นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในการเรียนระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย

4. การกำหนดวิธีการสอน

วิธีการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดคุณลักษณะที่จำเป็น พิจารณาจากวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเสริมและวิธีการสอน คุณลักษณะ ที่จำเป็นดังกล่าว เพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม โดยเห็นคุณลักษณะที่เสริม ในแต่ละอย่างด้วยเนื้อหาและกิจกรรมการสอนที่หลากหลายแตกต่างกันไปเพื่อให้บรรลุผล เกิด คุณลักษณะตามที่ต้องการ

นอกจากนี้จะต้องกำหนดวิธีดำเนินงาน มีการวางแผนเกี่ยวกับ โครงการจัดกิจกรรมสร้างบทเรียน ทดลองใช้ เตรียมเอกสารประกอบ เตรียมสื่อและวัสดุประกอบการ สอน กำหนดระยะเวลาในการดำเนินการ สถานที่ งบประมาณ การประเมินผล ผู้รับผิดชอบ โครงการ ผลที่คาดว่าจะได้รับ ตลอดจนแนวทางในการดำเนินกิจกรรมซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอน ที่สำคัญ 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนเตรียมกิจกรรมของครู ขั้นตอนปฏิบัติการ และขั้นตอนประเมินผล

5. การกำหนดวิธีการวัดและประเมินผล

การประเมินผลการเรียนการสอน มุ่งเน้นการประเมินผลคุณลักษณะ ที่เสริมสร้าง ดังแนวทางต่อไปนี้

1. สังเกตพฤติกรรมการเรียนในชั้นเรียน และการเข้าร่วม กิจกรรมของนักเรียน
2. ดูผลงานที่นักเรียนปฏิบัติ
3. ให้นักเรียนอภิปรายผลการจัดกิจกรรม
4. สัมภาษณ์การเข้าร่วมกิจกรรมของผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย
5. จากเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อวัดในแต่ละคุณลักษณะ

เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อการวัดและประเมินผลการเรียนการสอน
ดังกล่าว มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1. ศึกษาหลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับคุณลักษณะที่จะศึกษาจากเอกสาร
ตำรา และงานวิจัยต่าง ๆ
2. ศึกษาวิธีสร้างเครื่องมือ เพื่อพิจารณาเลือกเครื่องมือให้สอดคล้อง
กับคุณลักษณะแต่ละด้าน
3. สร้างนิยามปฏิบัติการคุณลักษณะที่จำเป็นของนักเรียน
4. สร้างเครื่องมือในแต่ละคุณลักษณะโดยสร้างข้อความที่สอดคล้องกับ
นิยามปฏิบัติการของคุณลักษณะ ซึ่งเป็นแบบสังเกตพฤติกรรมแบบทดสอบ และแบบประเมินตนเอง

เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นใช้วิธีหาคคุณภาพ ดังนี้

1. แบบทดสอบ หาคคุณภาพโดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร การสอน
การวัดและประเมินผล รวม 10 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสม
ความชัดเจนของภาษา นำไปทดลองใช้กับนักเรียนจำนวน 45 คน แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่า
ความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ความเชื่อมั่น เพื่อปรับปรุงให้เหมาะสมเพื่อนำไปใช้
2. แบบประเมินตนเอง หาคคุณภาพโดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร
การสอนการวัดและประเมินผลรวม 10 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาความเหมาะสม
ชัดเจนของภาษา นำไปทดลองใช้กับนักเรียนจำนวน 45 คน แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจ
จำแนกเป็นรายข้อหาค่าความเชื่อมั่นและค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพ เพื่อปรับปรุงให้เหมาะสม
ต่อการนำไปใช้ต่อไป
3. แบบสังเกตพฤติกรรม หาคคุณภาพโดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร
การสอน การวัดและประเมิน รวม 10 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสม
ความชัดเจนของภาษา เพื่อปรับปรุงให้เหมาะสมต่อการนำไปใช้ต่อไป

2.2 การตรวจสอบคุณภาพของโครงการสร้างเสริมคุณลักษณะที่จำเป็น

ในการตรวจสอบคุณภาพของโครงการ สร้างเสริมคุณลักษณะที่จำเป็นที่

ผู้วิจัยสร้างขึ้น ดำเนินการ ดังนี้

1. สร้างแบบประเมินคุณภาพโครงการสร้างเสริมคุณลักษณะที่จำเป็น เป็นมาตราส่วนประมาณค่าแบบ 4 มาตรา จากข้อเสนอแนะของ เซเลอร์และอเล็กซานเดอร์ (Saylor and Alexander, 1976) ที่ได้กล่าวไว้ในหนังสือ Planning Curriculum for Modern School เพื่อใช้ประเมินคุณภาพโครงการสร้างเสริมคุณลักษณะที่จำเป็น ในด้าน หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ทั่วไป วัตถุประสงค์เฉพาะ เนื้อหา กิจกรรมการจัดการเรียน การสอนและการประเมินผล

การหาคุณภาพของแบบประเมินคุณภาพใช้วิธีหาค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีวิเคราะห์ หาสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบารค

2. ให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตร การสอน การวัดและประเมินผล รวม 10 คน ประเมินคุณภาพ โครงการ สร้างเสริมคุณลักษณะที่จำเป็นด้วยมาตราส่วน ประมาณค่า ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยกำหนดเกณฑ์การยอมรับคุณภาพของโครงการสร้างเสริม คุณลักษณะที่จำเป็นเอาไว้ 3.00 จาก 4.00 คะแนน (Saylor and Alexander, 1976) แล้ว นำมาปรับปรุงให้เหมาะสมเพื่อนำไปใช้ต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้โครงการสร้างเสริม

ในการทดลองใช้โครงการ ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

3.1 เตรียมทดลองใช้

ผู้วิจัยได้สร้างเอกสารประกอบการใช้ ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดและ เนื้อหาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน แผนการสอน การตรวจสอบความเหมาะสม ของเอกสารประกอบการใช้ ใช้วิธีให้คณะอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิเป็นผู้ตรวจสอบ

จากนั้นติดต่อกับโรงเรียนในโครงการส่งเสริมและพัฒนาให้นักเรียนที่มีความ สามารถพิเศษในการเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 2 ห้องเรียน เพื่อจัดให้ นักเรียนเข้า โครงการสร้างเสริมคุณลักษณะที่จำเป็นที่ผู้วิจัยจัดขึ้นโดยผู้วิจัยส่งนักเรียนเข้ากลุ่ม ทดลอง 1 ห้องเรียน และกลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน แต่ละห้องจำนวนใกล้เคียงกัน

3.2 ดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการตามแผนการทดลอง ดังนี้

1. ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบและแบบประเมินตนเองในแต่ละคุณลักษณะ ก่อนการทดลอง
2. ดำเนินการสอนกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ใช้กิจกรรมการเรียนรู้การสอนตามปกติ ระยะเวลาหนึ่งแล้วแต่คุณลักษณะ
3. ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบและแบบประเมินตนเอง ในแต่ละคุณลักษณะ หลังการทดลอง
4. เปรียบเทียบความแตกต่างของผลการทดสอบโดยการวิเคราะห์

t - test

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผล การจัดโครงการสร้างเสริม

ผู้วิจัยทำการประเมินผลสัมฤทธิ์ในแต่ละคุณลักษณะที่จำเป็น จากที่ได้จัดโครงการสร้างเสริมและทำการประเมินการใช้โครงการสร้างเสริมคุณลักษณะที่จำเป็น ซึ่งได้แก่การประเมินความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้องที่มีต่อการจัดโครงการสร้างเสริม

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการสร้างและตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

1. แบบสังเกตพฤติกรรมทางด้านคุณลักษณะเป็นแบบสังเกตพฤติกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยประกอบไปด้วยรายการพฤติกรรมที่สำคัญ ๆ ในด้านต่าง ๆ หากคุณภาพโดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร การสอน การวัดและประเมินผล รวม 10 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสมความชัดเจนของภาษา
2. แบบทดสอบ ทางด้านคุณลักษณะ เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยศึกษาแนวทางจากแบบทดสอบมาตรฐาน หลักการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลซึ่งเป็นการทดสอบคุณลักษณะในด้านนั้น ๆ หากคุณภาพโดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรการสอน การวัดประเมินผล รวม 10 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาความเหมาะสมความชัดเจนของภาษา นำไปทดลองใช้แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกรายชื่อ ความเชื่อมั่น
3. แบบประเมินตนเอง เป็นแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นข้อความให้นักเรียนอ่านแล้วพิจารณาลักษณะนิสัย ความรู้สึก ความคิด หรือการปฏิบัติ แล้วตอบว่า "ใช่" หรือ "ไม่ใช่" เกี่ยวกับคุณลักษณะด้านนั้น ๆ การหาคุณภาพโดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร การสอน การวัดและ

ประเมินผล รวม 10 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาความเหมาะสมชัดเจนของภาษา
 ทั่วไปทดลองใช้แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ ค่าความเชื่อมั่น และค่า
 ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ

4. แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้องที่มีต่อการจัดโครงการสร้างเสริม
 คุณลักษณะที่จำเป็น เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า และคำถามปลายเปิด เพื่อประเมินความ
 คิดเห็นของผู้เกี่ยวข้องที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดขึ้นในด้านหลักการและเหตุผล
 จุดมุ่งหมาย เนื้อหา กิจกรรมที่จัด การใช้สื่อ และการประเมินผล ซึ่งหาคุณภาพ โดยการวิเคราะห์
 ค่าความเที่ยงตามสูตรของครอนบารด์ และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ และจัดการประชุมย่อย โดยผู้ร่วม
 กิจกรรมเพื่อสรุปหาข้อเสนอนั้นในด้านวิธีการจัด อุปกรณ์ ระยะเวลา สถานที่ ประโยชน์ที่ได้รับ
 และความคิดเห็นอื่นเป็นประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรม เพื่อนำไปปรับปรุงเพิ่มเติม

การวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการดังนี้

1. แบบทดสอบ และแบบประเมินตนเอง วิธีวิเคราะห์หาคะแนนเฉลี่ย

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างของนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ระดับ
 นัยสำคัญ .05 โดยทดสอบค่าเฉลี่ยเป็นรายคุณลักษณะโดยใช้ t-test ส่วนแบบสังเกตพฤติกรรม
 หาร้อยละของพฤติกรรมที่เพิ่มขึ้น เป็นการวิเคราะห์ผลเพื่อประเมินคุณภาพของโครงการสร้างเสริม
 คุณลักษณะที่จำเป็น ส่วนการประเมินคุณภาพโครงการสร้างเสริมคุณลักษณะที่จำเป็น ของผู้ทรง
 คุณวุฒิ ใช้เกณฑ์ยอมรับคะแนนเฉลี่ยในด้านต่าง ๆ

2. แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้อง วิธีวิเคราะห์หาค่าร้อยละและ
 คำถามปลายเปิดใช้หาค่าความถี่

ขั้นตอนที่ 5 การปรับปรุงแก้ไขโครงการ สร้างเสริมคุณลักษณะที่จำเป็น

ผู้วิจัยนำผลการประเมินจากขั้นตอนที่ 4 มาพิจารณาเพื่อปรับปรุงแก้ไขโครงการ
 สร้างเสริมคุณลักษณะที่จำเป็นเพื่อให้เกิดความเหมาะสมยิ่งขึ้นต่อไป