

วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง "การพัฒนาโครงการส่งเสริมคุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับนักเรียน
โปรแกรมวิทยาศาสตร์ ในโครงการส่งเสริมและพัฒนานักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในการเรียน
ผู้วิจัยได้ศึกษาจากเอกสาร บทความ หนังสือ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องต่อไปนี้

1. โครงการส่งเสริมและพัฒนานักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในการเรียน
 - 1.1 ความเป็นมาของการส่งเสริมและพัฒนานักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในการเรียน
 - 1.2 แนวทางการดำเนินงานของโครงการฯ
 - 1.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ
 - 2.1 ความหมายของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ
 - 2.2 ลักษณะและความต้องการพื้นฐานของนักเรียน
 - 2.3 ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง
 - 2.4 การจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ
3. การจัดการเรียนการสอน
 - 3.1 หลักการจัดการเรียนการสอน
 - 3.2 การเรียนเร่ง
4. คุณลักษณะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
 - 4.1 ความหมายของคุณลักษณะ
 - 4.2 ตัวอย่างคุณลักษณะ

รายละเอียดของวรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในแต่ละตอนจะได้กล่าวถึง

ต่อไป

1. โครงการส่งเสริมและพัฒนาเด็กที่มีความสามารถพิเศษในการเรียน

1.1 ความเป็นมาของการส่งเสริมและพัฒนาเด็กที่มีความสามารถพิเศษในการเรียน

ในอดีตการจัดการศึกษาของไทยมีส่วนเอื้อในการส่งเสริมเด็กที่มีความสามารถพิเศษอยู่บ้าง เช่น ให้เด็กเรียนเก่งเลื่อนชั้นเรียนสูงขึ้นตอนกลางปี หรือข้ามไปเรียนชั้นที่สูงขึ้นโดยข้ามไป 2 ชั้นในปลายปี หรือการจัดให้เด็กเก่งเรียนรวมอยู่ห้องเดียวกัน เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตาม ยังไม่ได้จัดเป็นโครงการที่เป็นระบบ

ความเคลื่อนไหวด้านการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ เริ่มต้นอย่างจริงจัง และเป็นระบบในช่วงของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ระยะที่ 3 (พ.ศ. 2515 - 2519) ซึ่งเน้นด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อพัฒนาประเทศ โดยในปี พ.ศ. 2516 แผนกวิชาการศึกษาพิเศษ กรมสามัญศึกษา ได้เริ่มให้ความสนใจในงานด้านนี้ ได้ผลิตคู่มือครูออกเผยแพร่ ชื่อว่า "จิตวิทยาและการศึกษา สำหรับเด็กฉลาด" นอกจากนี้ได้สนับสนุนและส่งเสริมความสามารถพิเศษของเด็กในโรงเรียน แต่ก็ไม่ปรากฏผลของความดีบนหน้าโครงการทดลองดังกล่าว (ดวงเดือน ย่อน่วม, 2528 : 69)

ต่อมาในปี พ.ศ. 2524 ความสนใจเรื่องเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ได้รับการกระตุ้นขึ้นอีกครั้งหนึ่ง เมื่อคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ได้จัดสัมมนาเรื่อง "การจัดการศึกษาสำหรับเด็กปัญญาเลิศ" การสัมมนาครั้งนี้ นอกจากได้อภิปรายกันอย่างกว้างขวางเกี่ยวกับความสำคัญของการจัดการศึกษาให้แก่เด็กที่มีความสามารถพิเศษ แล้วยังได้เห็นถึงความร่วมมือ ร่วมใจกันในการแสวงหาแนวทางที่เป็นไปได้ในการจัดการศึกษาให้แก่เด็กที่มีความสามารถพิเศษด้วย ในปี พ.ศ. 2527 กระทรวงศึกษาธิการ ทบวงมหาวิทยาลัย และสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้ตระหนักถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีว่า เป็นพื้นฐานที่สำคัญในการพัฒนาประเทศ จึงได้ร่วมกันดำเนินการจัดทำโครงการการพัฒนาและส่งเสริมเด็กที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์ (พสวท.) โครงการนี้มีเป้าหมายในการพัฒนากำลังคนทางวิทยาศาสตร์อย่างครบวงจร เริ่มตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ต่อเนื่องไปจนถึงระดับปริญญาตรี ปริญญาโท หรือ ปริญญาเอก ตามกำลังความสามารถและความสนใจของแต่ละบุคคลซึ่งจะได้รับทุน สนับสนุน ตลอดจนสำเร็จการศึกษา

โครงการส่งเสริมและพัฒนาให้นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ในการเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นโครงการที่กรมสามัญศึกษาดำริขึ้น เพื่อพัฒนาการจัดการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา โดยที่ตระหนักถึงความจำเป็นในการจัดการเรียนการสอนเพื่อสนองความสามารถ ความสนใจ และศักยภาพของนักเรียนแต่ละคน กรมสามัญศึกษาตระหนักดีถึงการที่นักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่มีความสามารถในการเรียนสูง ได้ลาออกจากโรงเรียน เนื่องจากสอบเทียบความรู้และได้ประกาศนียบัตรของกรมการศึกษานอกโรงเรียน ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาในด้านการบริหารงานของโรงเรียน เนื่องจากจำนวนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 และมัธยมศึกษาปีที่ 6 ลดน้อยลงทำให้เหลือที่ว่างในห้องเรียน เกิดการสูญเปล่าในด้านงบประมาณการจัดการศึกษา เพื่อลดปัญหาเหล่านี้และเพื่อการบริหารงานของโรงเรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ กรมสามัญศึกษา จึงได้มีโครงการเพื่อส่งเสริมและพัฒนาให้นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในการเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ให้สามารถเรียนจบหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายได้ภายในระยะเวลา 2 ปีการศึกษา

ในปีการศึกษา 2534 กรมสามัญศึกษา ได้มอบให้สำนักงานตรวจราชการ กรมสามัญศึกษา เป็นผู้ดำเนินการตามโครงการ โดยที่โรงเรียนนำร่องในโครงการ จำนวน 18 โรงเรียน และได้มอบให้ หน่วยงานพิเศษ เป็นผู้ดำเนินการพิเศษ ให้โรงเรียนนำร่องจัดการเรียนการสอนเป็นไปตามนโยบายของกรมสามัญศึกษา

การดำเนินงานของพิเศษเริ่มด้วยการวางแผนการพิเศษโรงเรียนมัธยมศึกษาในสวนกลาง 7 โรงเรียน และโรงเรียนในส่วนภูมิภาค จำนวน 11 โรงเรียน และในขณะที่ยังเริ่มดำเนินงาน ได้ทราบว่าโรงเรียนในส่วนภูมิภาคยังไม่พร้อมที่จะดำเนินงานในปีการศึกษา 2534 จำนวน 4 โรงเรียน จึงเหลือโรงเรียนที่ดำเนินการตามโครงการ 14 โรงเรียน

ต่อมาในปีการศึกษา 2535 และ 2536 มีโรงเรียนสมัครเข้าโครงการ จำนวน 60 โรงเรียน และ 76 โรงเรียนตามลำดับ โดยมีจำนวนโรงเรียนและนักเรียนแต่ละปีการศึกษาดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนโรงเรียนและจำนวนนักเรียนในโครงการ

ปีการศึกษา	จำนวนโรงเรียน สมัครเข้าโครงการ	จำนวนโรงเรียน ดำเนินโครงการ	จำนวนนักเรียน ในโครงการ	งบประมาณ ที่ได้รับ	หมายเหตุ
2534	18	13	437	100,000	เป็น ร.ร. ในส่วน กลาง 7 โรงเรียน
2535	60	6	191	-	ร.ร. งดโครงการ เนื่องจากกระทรวง มีนโยบายให้ชะลอ การดำเนินโครงการ เป็น ร.ร. ในส่วน กลาง 2 โรงเรียน
2536 - 2539	76	74	2,254	243,000	เป็น ร.ร. ในส่วน กลาง 27 โรงเรียน

1.2 แนวทางการดำเนินงานโครงการส่งเสริมและพัฒนานักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในการเรียน

โรงเรียนที่มีความพร้อมด้านบุคลากร วัสดุอุปกรณ์ อาคาร สถานที่ และนักเรียนที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด ส่งใบสมัครเข้าโครงการ สพพ. มาที่หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา เพื่อคณะกรรมการ โครงการ สพพ. พิจารณาคัดเลือกเสนอกรมสามัญศึกษาอนุมัติเข้าโครงการ

การจัดการเรียนการสอนเป็นไปตามหลักการ จุดหมาย และโครงสร้างของหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) ทุกประการ ครูเลือกใช้วิธีสอน เทคนิคการสอนที่เหมาะสมกับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ บูรณาการ จุดประสงค์และเนื้อหาวิชา แบ่งคาบการสอนให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ตามสัดส่วนที่เหมาะสมกับธรรมชาติของวิชาให้นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมตามที่หลักสูตรกำหนด ใช้เกณฑ์การวัดและประเมินผลเช่นเดียวกับนักเรียนปกติ

1.2.1 จุดประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533)
2. เพื่อส่งเสริมให้โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีความพร้อมในด้านบุคลากร สื่อ วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ อาคารและสถานที่ ได้พัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนให้นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในการเรียนรู้ สามารถเรียนจบหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ใน 2 ปีการศึกษา
3. เพื่อส่งเสริมให้โอกาสแก่นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในการเรียนรู้ มีความขยัน หมั่นเพียร และความประพฤติดี ให้สามารถเรียนจบหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายได้ใน 2 ปีการศึกษา จากที่หลักสูตรกำหนดไว้โดยประมาณ 3 ปีการศึกษา

1.2.2 การสมัครเข้าโครงการ

โรงเรียนที่มีความพร้อมทั้งด้านบุคลากร อาคาร สถานที่ สื่อและอุปกรณ์ และนักเรียนที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่ปรากฏในประกาศกรมสามัญศึกษา แจ้งความจำนงเข้าโครงการส่งเสริมและพัฒนาให้นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในการเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ไปยังกรมสามัญศึกษา โดยผ่านหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ภายในเดือนมีนาคมทุกปี คณะกรรมการตามคำสั่งกรมสามัญศึกษา จะดำเนินการคัดเลือกโรงเรียนเข้าโครงการแล้ว กรมสามัญศึกษาแจ้งรายชื่อโรงเรียนไปยังผู้เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้ ก่อนเปิดภาคเรียนที่ 1

1. โรงเรียนที่ได้รับการคัดเลือก
2. สำนักงานศึกษาธิการเขต ทุกเขตการศึกษา
3. สำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดทุกจังหวัด
4. กลุ่มโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา

หมายเหตุ สำหรับโรงเรียนที่ได้รับแจ้งจากกรมสามัญศึกษาให้เข้าโครงการ ถ้าประสงค์จะลาออกจากโครงการ ต้องทำหนังสือแจ้งความประสงค์ที่จะลาออกจากโครงการ ให้กรมสามัญศึกษาทราบ

1.2.2.1 คุณสมบัติของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ

โรงเรียนที่เข้าโครงการได้นั้นจะต้องเป็นโรงเรียนที่เปิดสอนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยมีความพร้อมด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษตามคุณสมบัติของนักเรียนที่จะกล่าวในข้อ 1.2.2.2
2. มีอาจารย์ในสาขาวิชาต่าง ๆ ที่สามารถสอนนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ในการเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
3. มีห้องเรียน สื่อ และอุปกรณ์ครุภัณฑ์ที่จำเป็นต่อการจัดการเรียนการสอน นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ
4. สถาบันการศึกษาตลอดจนหน่วยราชการในท้องถิ่น เช่น กลุ่มโรงเรียนสามัญศึกษาจังหวัด และหน่วยศึกษานิเทศก์ ให้การสนับสนุน

1.2.2.2 คุณสมบัติของนักเรียน

นักเรียนที่สมัครเข้าโครงการต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. ได้ระดับผลการเรียนเฉลี่ย 3 ปี ในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป ในกรณีที่ไม่ได้ระดับคะแนนตามเกณฑ์ในข้อนี้ แต่ได้ระดับผลการเรียนไม่ต่ำกว่า 2.50 ให้อยู่ในดุลยพินิจของหัวหน้าสถานศึกษา
2. ได้ผลการเรียนวิชาแกนของแต่ละโครงสร้างในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป เช่น
 - (1) โครงสร้างที่เน้นหนักวิทยาศาสตร์ ต้องได้วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาวิทยาศาสตร์ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป
 - (2) โครงสร้างที่เน้นหนักทางภาษาต้องได้วิชาภาษาไทยบังคับ และวิชาภาษาอังกฤษหลัก ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป
 - (3) โครงสร้างที่เน้นคณิตศาสตร์และภาษา จะต้องได้วิชาภาษาอังกฤษ หลักและคณิตศาสตร์ ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป
3. เป็นผู้ที่มีความประสงค์จะเรียนจบหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้เวลา 2 ปีการศึกษา และผู้ปกครองเห็นชอบ
4. เป็นผู้ที่มีความขยันหมั่นเพียร และมีความประพฤติดี

1.2.3 การเตรียมการของโรงเรียนที่เข้าโครงการ

โรงเรียนที่ได้รับแจ้งจากกรมสามัญศึกษา ให้เข้าโครงการส่งเสริมและพัฒนาให้นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในการเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ดำเนินการดังนี้

1.2.3.1 การเตรียมของผู้บริหารโรงเรียน

1. ศึกษาคู่มือแนวการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษเรียนจบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในเวลา 2 ปี
2. จัดตั้งคณะกรรมการดำเนินงานตามโครงการส่งเสริมและพัฒนาให้นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ซึ่งอาจประกอบด้วยผู้บริหาร ผู้ช่วยผู้บริหาร หัวหน้าหมวดวิชา หัวหน้างานแนะแนว หัวหน้างานทะเบียนวัดผล เป็นต้น
3. จัดทำคู่มือสำหรับนักเรียนในโครงการและจัดเตรียมเอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ
4. วางโครงสร้างการจัดแผนการเรียนให้เหมาะสมกับสภาพโรงเรียนและนักเรียน
5. ประชุมครู-อาจารย์ทุกคนให้เข้าใจโครงการ
6. จัดเตรียมบุคลากรที่จะรับผิดชอบการเรียนการสอนของนักเรียนในโครงการ
7. พัฒนาการเรียนการสอน จัดให้มีบูรณาการ เพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนจบหลักสูตรภายใน 2 ปี
8. พัฒนาห้องสมุด ห้องวิทยาศาสตร์ ห้องพิเศษอื่น ๆ ให้เอื้อต่อการศึกษาค้นคว้าของนักเรียน
9. ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงานนิเทศก์ สำนักงานศึกษาจังหวัด หน่วยงานการศึกษาในท้องถิ่น

1.2.3.2 การเตรียมการของครูผู้สอน

1. ศึกษาและวิเคราะห์เอกสารต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงการ ได้แก่

1) ประกาศกรมสามัญศึกษา เรื่อง โครงการ
ส่งเสริมและพัฒนานักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในการเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

2) โครงการส่งเสริมและพัฒนานักเรียนที่มีความ
ความสามารถพิเศษ

3) คู่มือแนวการจัดการเรียนการสอนชั้นมัธยม
ศึกษาตอนปลาย โครงการ สพพ.

4) รูปแบบการจัดการเรียนการสอน

5) เอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียน
การสอนนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ

2. ศึกษานโยบายของโรงเรียนเกี่ยวกับโครงการพัฒนา
ด้านวิชาการของนักเรียน เช่น โครงการ พสวท. โครงการตอบปัญหาทางวิชาการ โครงการ
ส่งเสริมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นต้น

3. ศึกษาแนวปฏิบัติของนักเรียนเกี่ยวกับการรับนักเรียน
เข้าโครงการ สพพ.

4. ปฏิบัติการกลุ่มเพื่อวิเคราะห์แนวทางในการจัดการเรียน
การสอน นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในการเรียน เช่น การเลือกวิธีสอน เทคนิคการสอน
ที่เหมาะสมกับนักเรียนในโครงการ สพพ. การบูรณาการจุดประสงค์และเนื้อหาวิชา

5. เตรียมจัดทำแนวการสอน และ/หรือแผนการสอนแต่ละ
รายวิชา

1.2.3.3 การเตรียมการรับนักเรียน

1. ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ปกครองและนักเรียนทราบโครงการ
โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป้าหมาย คุณสมบัติ และผลที่นักเรียนจะได้รับจากโครงการ

2. รับสมัครนักเรียนที่ต้องการเข้าร่วมโครงการ โดย
จะต้องมีผู้ปกครองให้ความเห็นชอบ

3. คัดเลือกนักเรียนเข้าร่วมโครงการตามคุณสมบัติที่กำหนด

4. ประชุมชี้แจงนักเรียนให้ทราบแนวทางของการเข้าร่วม

โครงการ

5. ให้นักเรียนในโครงการได้พบครู อาจารย์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เป็นที่ปรึกษาทั้งด้านการลงทะเบียนเรียนและการปฏิบัติตัว เพื่อให้เข้าร่วมโครงการได้จนจบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายได้ตามจุดมุ่งหมาย

1.2.4 การลงทะเบียนเรียนของนักเรียน

1. นักเรียนที่จะลงทะเบียนตามโครงการ สพพ. จะต้องมิชื่ออยู่ในรายชื่อผู้มีสิทธิเข้าเรียนตามเกณฑ์การรับนักเรียน เพื่อเข้าโครงการ สพพ.
2. ลงทะเบียนตามวัน และเวลาที่โรงเรียนกำหนดในแต่ละภาคเรียน
3. ต้องได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษาในการเรียนรายวิชาใด ๆ ในแต่ละภาคเรียน
4. การลงทะเบียนจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ของโรงเรียนแล้ว

1.2.5 การลาออกจากโครงการของนักเรียน

เมื่อนักเรียนได้เรียนไปช่วงระยะเวลาหนึ่ง ไม่เกินภาคเรียนที่ 1 ของปีการศึกษาแรก และมีความประสงค์จะลาออกจากโครงการ เพื่อเรียนตามแผนปกติ (3 ปีจบ) ก็สามารถทำได้ โดยให้ผู้ปกครอง ทานหนังสือแจ้งโรงเรียน เมื่ออาจารย์ที่ปรึกษาเห็นชอบโรงเรียนก็จะอนุมัติให้ลาออกจากโครงการและเรียนตามหลักสูตรปกติ ทั้งนี้ นักเรียนจะต้องยื่นใบลาออกจากโครงการภายในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษาที่ 1

1.2.6 สิทธิของนักเรียนในโครงการ

1. นักเรียนในโครงการเรียนจบหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 ฉบับปรับปรุง 2533 โดยใช้เวลาเรียน 2 ปีการศึกษา มีสิทธิ์เหมือนกับนักเรียนที่เรียนจบหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่ใช้เวลาเรียน 3 ปีการศึกษาทุกประการ
2. นักเรียนในโครงการที่เรียนจบหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง 2533) โดยใช้เวลาเรียน 2 ปีการศึกษา ไม่มีสิทธิขอเรียนต่อในปีที่ 3

1.2.7 เป้าหมาย

1.2.7.1 เป้าหมายเชิงปริมาณ

1. ส่งเสริมให้โรงเรียนเข้าโครงการ สพพ. ให้ครบทุกจังหวัด
2. จะขยายโครงการ สพพ. ปีละ 60-100 โรงเรียน
3. นักเรียนสามารถจบหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย สพพ. ปีละไม่ต่ำกว่า 2,000 คน

1.2.7.2 เป้าหมายเชิงคุณภาพ

1. โรงเรียนในโครงการได้รับการส่งเสริมและพัฒนาให้สามารถจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. นักเรียนในโครงการได้รับการส่งเสริมและพัฒนาให้มีคุณลักษณะตรงตามที่หลักสูตรกำหนด

1.2.8 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1. โรงเรียนมัธยมศึกษาในโครงการ
2. หน่วยงานนิเทศก์ (ส่วนกลาง เขตการศึกษา และจังหวัด)
3. กองการมัธยมศึกษา
4. กองแผนงาน
5. สำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดทุกจังหวัด
6. กรมวิชาการ
7. ทบวงมหาวิทยาลัย
8. สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน

1.2.9 ระยะเวลา

ดำเนินการตามโครงการ ตุลาคม 2536-กันยายน 2539

1.2.10 สถานที่

1. หน่วยงานนิเทศก์ กรมสามัญศึกษา
2. โรงเรียนมัธยมศึกษาในโครงการ

1.2.11 ผู้รับผิดชอบโครงการ

หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา

1.2.12 การควบคุม ประเมินและรายงาน

1. นิเทศติดตามการดำเนินงานตามโครงการ
2. ศึกษาและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานของโรงเรียน
3. รายงานผล

1.2.13 งบประมาณ

งบประมาณทั้งสิ้นปีละ 1,000,000 บาท เพื่อใช้ในกิจกรรมต่อไปนี้

1. ผลิตรายการที่เสนอแนะการจัดการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนสามารถจบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายได้ในเวลา 2 ปี

2. สัมมนาบุคลากรของโรงเรียนในโครงการ

1.2.14 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. มีโรงเรียนเข้าโครงการ สพพ.ครบทุกจังหวัด
2. นักเรียนในโครงการเรียนจบหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้เวลาเรียน 2 ปี

1.2.15 การดำเนินงานด้านการนิเทศการสอน

ในปีการศึกษา 2534 หน่วยศึกษานิเทศก์ได้ตั้งคณะทำงานขึ้นเพื่อดำเนินการนิเทศโรงเรียนในโครงการนำร่อง คณะทำงานได้ร่วมประชุมกันเพื่อวางแผนการนิเทศโรงเรียนในโครงการ โดยมีจุดประสงค์ของการนิเทศ คือ เพื่อให้โรงเรียนสามารถจัดการเรียนการสอนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ให้สามารถจบหลักสูตรได้ภายใน 2 ปี โดยมีพัฒนาการด้าน พุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย อย่างสมบูรณ์ มีความสามารถและความรู้ทางด้านวิชาการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ที่กระทรวงกำหนดและกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียน โดยมีเวลาเรียนแต่ละรายวิชาตรงตามเกณฑ์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับที่น่าพอใจ และมีหน่วยการเรียนครบตามเกณฑ์จบหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย

ในการประชุมเพื่อเตรียมการนิเทศ ดิษขานิเทศก์ได้วิเคราะห์เอกสารที่สำนักผู้ตรวจเผยแพร่แก่โรงเรียนนาร่อง คือ เอกสารเปรียบเทียบหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 และแนวดำเนินการในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนจบหลักสูตรได้ภายใน 2 ปี และจัดทำสื่อการนิเทศ คือ แบบสอบถามผู้บริหารเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร โดยใช้เวลาเรียน 2 ปี และเอกสาร สำหรับผู้สอนรายวิชาตามโครงการเรียนในปีที่ 1

การนิเทศโรงเรียนโครงการนาร่อง การนิเทศในระยะแรกมีขั้นตอนดังนี้

1. พบผู้บริหารโรงเรียน ได้แก่ ผู้อำนวยการ และผู้ช่วยผู้อำนวยการ ฝ่ายวิชาการเพื่อปรึกษาหารือและขอข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานตามโครงการ ได้แก่ การจัดบุคลากรเพื่อทำการสอนวิชาต่าง ๆ การคัดเลือกนักเรียนเข้าโครงการ และโครงการเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายโดยใช้เวลาเรียน 2 ปี ในการพบผู้บริหารครั้งแรกนั้น ดิษขานิเทศก์ได้รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงาน โดยการสัมภาษณ์ และกรอกแบบสอบถาม
2. พบอาจารย์ผู้สอนรายวิชาต่าง ๆ เป็นรายบุคคลมีการสัมภาษณ์ และกรอกแบบสอบถาม เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการสอนวิชาต่าง ๆ เวลาสอน การบูรณาการเนื้อหาวิชา การลดเวลาสอน และการจัดเวลาให้นักเรียนได้ศึกษาและค้นคว้าด้วยตนเอง ปัญหาในการจัดการเรียนการสอน การประเมินผล การทำแผนการสอนและความคิดเห็นของอาจารย์ทุกท่านเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนตามโครงการ
3. พบนักเรียนในโครงการ จุดประสงค์ของการพบนักเรียน คือ การให้ขวัญและกำลังใจ ให้ความมั่นใจว่านักเรียนที่อยู่ในโครงการจะมีสิทธิในการศึกษาต่อในสถาบันการศึกษาระดับสูง มีโอกาสสอบเข้าโควต้าของสถาบันต่าง ๆ และสอบเข้ารับทุนศึกษาต่อ เช่นเดียวกับนักเรียนที่เรียนจบ โดยใช้เวลาเรียน 3 ปี การสนทนากับนักเรียนในโครงการทำให้นักเรียนมีขวัญและกำลังใจดีมีความมั่นใจในโครงการและตั้งใจมั่นที่จะเรียนรู้ให้ได้ผลตามจุดประสงค์ของหลักสูตร

การนิเทศในระยะที่ 2 เป็นการนิเทศเพื่อติดตามผลการปฏิบัติงานของโรงเรียนในปีการศึกษา 2534 การนิเทศครั้งนี้ทำให้ทราบว่า มีโรงเรียนขอออกจากโครงการอีก 1 โรงเรียน คือ โรงเรียนพัทลุง จึงเหลือโรงเรียนในโครงการทั้งสิ้น 13 โรงเรียน

จากการสำรวจจำนวนนักเรียนเมื่อเข้าโครงการจนถึง จำนวนนักเรียนในภาคเรียนที่ 2 พบว่า จำนวนนักเรียนแต่ละครั้งแตกต่างกัน เนื่องจากมีนักเรียนลาออกจากโครงการ เนื่องจากสอบเทียบได้ เช่น โรงเรียนพัทลุง ต้องเลิกโครงการเนื่องจากนักเรียนจำนวนมากกว่า 90% ของโครงการสอบเทียบได้

จากการนิเทศติดตามผล ทำให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในภาคเรียนที่ 1 ศึกษาวิเคราะห์ได้ดำเนินการวิเคราะห์และเปรียบเทียบผลการเรียนของนักเรียนในโครงการกับนักเรียนชั้นปกติ วิชาที่นำมาเปรียบเทียบ ได้แก่ วิชาบังคับ และวิชาเลือกเสรีที่เรียนเหมือนกัน

จากแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้บริหารเกี่ยวกับการดำเนินงานตามโครงการความคิดเห็นของคณะอาจารย์เกี่ยวกับนักเรียน และความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับโครงการ ทำให้ได้ข้อมูลเพื่อรายงานความสำเร็จของโครงการในระดับหนึ่ง

การปฏิบัติงานของศึกษานิเทศก์ในฐานะกรรมการโครงการ สพพ. เพื่อให้การดำเนินการตามโครงการเป็นไปตามเป้าหมาย ศึกษานิเทศก์ในฐานะกรรมการได้ดำเนินงานโดยประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภายในกรมสามัญศึกษาและประสานงานกับกรมวิชาการและโรงเรียนนำร่องในโครงการอย่างใกล้ชิด งานที่สืบเนื่องและเกี่ยวข้องกับงานของโครงการ สพพ. มีดังนี้

1. ประชาสัมพันธ์โครงการโดยส่งเอกสารโครงการให้โรงเรียนมัธยมศึกษาทั่วประเทศ
2. รับสมัครโรงเรียนที่เปิดการสอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เข้าโครงการในปีการศึกษา 2533 ซึ่งเมื่อเริ่มสมัครมีโรงเรียนเข้าโครงการ 60 โรงเรียน ต่อมาขอลาออกจากโครงการเหลือเพียง 12 โรงเรียน มีโรงเรียนราษฎร์ขอดำเนินการตามโครงการ คือ จัดการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้เวลา 2 ปี 3 โรงเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษาในส่วนกลางที่เปิดสอนระดับ ม.ปลาย 2 ปี แต่ไม่เข้าร่วมในโครงการ 2 โรงเรียน

3. ดำเนินการเพื่อกรทรวางได้อนุมัติโครงการ เมื่อวันที่ 6 ตุลาคม 2535 จำนวน โรงเรียนที่ได้รับอนุมัติในโครงการในปีการศึกษา 2534 จำนวน 13 โรงเรียน และปีการศึกษา 2535 จำนวน 12 โรงเรียน
 4. ดำเนินการนิเทศติดตามการปฏิบัติงานของโรงเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2535
 5. วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ปีที่ 1 โครงการ สพท.
 6. ร่วมกับกองคลัง และ สตร. ในการร่างระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับการบันทึกการลงบัญชี
 7. วางรูปแบบในการจัดทำแนวการสอนแบบบูรณาการ และแผนการสอน
 8. จัดทำตารางและคำอธิบายในการกรอกข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนลงในตารางเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลของนักเรียนในโครงการ
 9. สนับสนุนศึกษานิเทศก์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโครงการ สพท. และนักเรียนที่เรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย 3 ปี
 10. สนับสนุนศึกษานิเทศก์ ภาควิชาพลานามัยให้จัดทำแนวการสอน วิชาพลานามัยโดยบูรณาการวิชา
 11. ประสานงานกับโรงเรียนในโครงการนำร่องเกี่ยวกับ ข้อมูลเรื่อง สิทธิในการสมัครเข้าเรียนต่อในมหาวิทยาลัย การมีสิทธิสมัครเข้าโควตาของมหาวิทยาลัย และ สิทธิในการสมัครเข้ารับทุนการศึกษาต่อ
 12. เขียนรายงาน กรมสามัญศึกษาเกี่ยวกับความก้าวหน้าของโครงการ เป็นระยะ
 13. วางแผนในการประเมินผลโครงการในปีการศึกษา 2535
- 1.2.16 หลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอน
- โรงเรียนที่เข้าโครงการส่งเสริมและพัฒนาให้นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในการเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (สพท.) จัดการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนในโครงการ สพท. สามารถจบหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533)

โดยใช้เวลา 2 ปี จากที่หลักสูตรกำหนดไว้ให้ใช้เวลาประมาณ 3 ปี เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว โรงเรียนควรดำเนินการในการใช้หลักสูตรดังนี้

1. หลักการของหลักสูตร

การจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนโครงการ สพพ. ยึดหลักการของหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.1 เป็นการศึกษาเพื่อเพิ่มความรู้และทักษะเฉพาะด้านที่สามารถนำไปประกอบอาชีพให้สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจและสังคม

1.2 เป็นการศึกษาที่สนองต่อการพัฒนาอาชีพในท้องถิ่น หรือการศึกษาดู

1.3 เป็นการศึกษาที่ส่งเสริมการนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิต ท้องถิ่น และประเทศชาติ

2. จุดหมายของหลักสูตร

การจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนโครงการ สพพ. ยึดจุดหมายของหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนพัฒนาคุณภาพชีวิตและให้สามารถทำประโยชน์ให้กับสังคมตามบทบาทและหน้าที่ของตนในฐานะพลเมืองดี ตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยที่มีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยให้ผู้เรียนได้พัฒนาเชาวน์ปัญญา มีความรู้ และทักษะเฉพาะด้านตามศักยภาพ เห็นช่องทางในการประกอบอาชีพ ร่วมพัฒนาสังคมด้วยแนวทางและวิธีการใหม่ ๆ และบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อสังคม

3. โครงสร้างของหลักสูตร

นักเรียนโครงการ สพพ. จะต้องเรียนรายวิชาต่าง ๆ ตามโครงสร้างของหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ซึ่งกำหนดให้มีวิชาบังคับ วิชาเลือกเสรี และกิจกรรม ดังนี้

1. วิชาบังคับ จำนวน 30 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ รายวิชาต่อไปนี้

1.1 วิชาบังคับแกน จำนวน 15 หน่วยการเรียนรู้

ภาษาไทย 6 หน่วยการเรียนรู้

สังคมศึกษา 6 หน่วยการเรียนรู้

พละนาฏย 3 หน่วยการเรียนรู้

1.2 วิชาบังคับเลือก จำนวน 15 หน่วยการเรียนรู้

พละนาฏย 3 หน่วยการเรียนรู้

วิทยาศาสตร์ 6 หน่วยการเรียนรู้

พื้นฐานวิชาชีพ 6 หน่วยการเรียนรู้

2. วิชาเลือกเสรี เลือกเรียนอย่างน้อย 45 หน่วยการเรียนรู้

ให้เลือกจากรายวิชาในกลุ่มวิชาต่าง ๆ ต่อไปนี้

2.1 กลุ่มวิชาภาษา

ภาษาไทย

ภาษาต่างประเทศ

2.2 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา

2.3 กลุ่มวิชาพัฒนาบุคลิกภาพ

พละนาฏย

ศิลปะ

2.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์

วิทยาศาสตร์

คณิตศาสตร์

2.5 กลุ่มวิชาชีพ

3. กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมต่อไปนี้

3.1 กิจกรรมตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการ

จัดกิจกรรมในสถานศึกษาสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ.2532 จำนวน 1 คาบต่อสัปดาห์

ต่อภาค สำหรับนักเรียนโครงการ สพพ.จะต้องจัดอย่างน้อย จำนวน 1 คาบต่อสัปดาห์ต่อภาค

ทุกภาคเรียนและต้องได้คาบกิจกรรมตลอดหลักสูตร 120 คาบ

3.2 กิจกรรมแนะแนว แลหรือกิจกรรมแก้ปัญหา แลหรือ
กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้จำนวน 2 คาบต่อสัปดาห์ต่อภาค สำหรับนักเรียนโครงการ สพพ.
จะต้องจัดอย่างน้อย 2 คาบต่อสัปดาห์ต่อภาค ทุกภาคเรียน โดยต้องได้คาบกิจกรรมตลอด
หลักสูตร 240 คาบ

3.3 กิจกรรมอิสระของผู้เรียน

หมายเหตุ

การเลือกเรียนรายวิชาเลือกเสรีของผู้เรียนที่นับถือศาสนาพุทธ หลักสูตรกำหนด
ต้องเลือกเรียนรายวิชาพระพุทธศาสนา ในกลุ่มวิชาสังคมศึกษา ภาคเรียนละ 1 รายวิชา ตลอด
3 ปี สำหรับนักเรียนโครงการ สพพ. จะต้องจัดการเรียนการสอนรายวิชาพระพุทธศาสนาครบ
6 รายวิชา โดยบางภาคเรียนจำเป็นต้องจัดให้เรียน 2 รายวิชาต่อเนื่องกัน เพื่อจะได้เรียน
ครบ 6 รายวิชาใน 2 ปี

4. แนวดำเนินการ

การจัดการศึกษาของโครงการ สพพ. ต้องเป็นไปตามแนวดำเนินการ
การของหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ซึ่ง
กำหนดไว้ ดังนี้

1. จัดให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนอย่างกว้างขวางตามความถนัด
และความสนใจ
2. จัดให้ผู้เรียนได้ศึกษาสภาพแวดล้อม และความต้องการ
ของท้องถิ่นในด้านต่าง ๆ
3. จัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้ทดลองใช้วิธีการใหม่ ๆ
อยู่เสมอ
4. จัดประสบการณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ให้ผู้เรียนเห็น
ช่องทางในการประกอบอาชีพ
5. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างเต็มความสามารถ ได้
มีโอกาสหาความรู้และทักษะจากแหล่งวิชาการ สถานประกอบการ และสถานประกอบอาชีพอิสระ

6. จัดให้มีการศึกษา ติดตาม และแก้ไขข้อบกพร่องของ
ผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง
7. ในการจัดการเรียนการสอน ให้ใช้วิธีผสมผสานการให้
ความรู้กับการปฏิบัติจริงโดยเน้นกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล และ
กระบวนการกลุ่ม
8. ให้ท้องถิ่นจัดการรายวิชาที่สนองความต้องการของท้องถิ่น
และรายวิชาที่ส่งเสริมการพัฒนาอาชีพ
9. ในการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมต่าง ๆ ให้สอด
แทรกการเสริมสร้างค่านิยมและการพัฒนาจริยธรรมอย่างสม่ำเสมอ
10. ในการเสริมสร้างค่านิยมที่ระบุไว้ในจุดหมายต้องปลูกฝัง
ค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน เช่น ชยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อดทน มีวินัย รับผิดชอบ ฯลฯ ควบคู่ไปด้วย
กล่าวโดยสรุปการส่งเสริมและพัฒนาให้นักเรียนที่มีความสามารถ
พิเศษเป็นนโยบายที่รัฐบาลหลายสมัยให้ความสำคัญและส่งเสริมสนับสนุนตลอดมา เพื่อส่งเสริม
และพัฒนาความถนัดความสามารถ และความสนใจของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
ให้ถึงขีดสูงสุดตามศักยภาพของแต่ละบุคคล ได้มีการกำหนดแนวดำเนินงานของโครงการในแต่ละ
ระดับไว้ชัดเจนและสอดคล้องกัน แต่อย่างไรก็ตาม คุณลักษณะของนักเรียนเมื่อเรียน 2 ปี
คุณลักษณะใดขาดหายไปบ้าง การศึกษาคั้งนี้ จะทำให้ทราบคุณลักษณะที่จำเป็นของนักเรียน
อันจะทำให้เข้าใจผลผลิตของโครงการชัดเจนยิ่งขึ้นและเกิดประโยชน์อย่างยิ่งต่อโครงการ

1.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การบริหารหลักสูตรในโรงเรียนส่งเสริมและพัฒนาให้นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษใน
การเรียน ซึ่งใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง 2533)
เป็นการระงับใหม่ที่โรงเรียนรับมาดำเนินการในระยะเวลายาวนานนัก การมีประสบการณ์น้อย
เช่นนี้ ทำให้ประสบกับปัญหา อุปสรรคในการบริหารหลักสูตรค่อนข้างมาก ดังผลการวิจัยของ
ศึกษานิเทศก์กรมสามัญศึกษา (2536) ได้ศึกษาสภาพเบื้องต้นเกี่ยวกับการดำเนินงานของ
โรงเรียนโครงการนำร่องการส่งเสริมและพัฒนาให้นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ

การนิเทศติดตามและประเมินผลโครงการ รวมทั้งการเยี่ยมชั้นเรียนของศึกษา
นิเทศก์ พบว่าโรงเรียนประสบปัญหาเกี่ยวกับการดำเนินโครงการหลายประการ ที่สำคัญ คือ

1. ครูอาจารย์ นักเรียน และผู้ปกครอง บางส่วนยังขาดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและจุดมุ่งหมายที่แท้จริงของโครงการ ทำให้การดำเนินโครงการไม่ได้รับความร่วมมือเท่าที่ควร

2. ครูผู้สอนบางส่วน ยังขาดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการบูรณาการจุดประสงค์และเนื้อหาวิชาตามหลักสูตรในโครงการ รวมถึง วิธีการสอนที่เหมาะสมกับความสามารถของเด็ก

3. นักเรียนเกิดความเครียด โดยเฉพาะในภาคเรียนที่ 1 ซึ่งเป็นระยะที่เริ่มปรับตัวให้เข้ากับวิธีเรียนที่ต้องรู้จักวางแผน แบ่งเวลาให้ถูกต้อง ในเรื่องการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การเตรียมสอบเป็นระยะ ๆ เป็นต้น ซึ่งส่งผลให้เกิดปัญหาด้านการออกจากโครงการ กลางคันของนักเรียนจำนวนหนึ่ง

4. โรงเรียนไม่ได้รับการนิเทศติดตามผลการดำเนินโครงการอย่างพอเพียง

5. บุคคลภายนอก รวมทั้งสื่อมวลชน ยังขาดความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับโครงการ

เพื่อให้การดำเนินโครงการเป็นไปด้วยดี และบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ควรมีการดำเนินการในเรื่องต่อไปนี้

1. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรส่งเสริมสนับสนุนด้านงบประมาณในการจัดประชุมชี้แจง การดำเนินโครงการให้ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องได้ทราบ เพื่อให้โรงเรียนสามารถวางแผน ด้านการบริหารหลักสูตร การเตรียมครูผู้สอน การเตรียมความพร้อมด้านต่าง ๆ และสามารถดำเนินโครงการได้ทันทีที่เปิดภาคเรียน

2. ควรมีการจัดประชุม สัมมนา ด้านการวางแผนการสอน การบูรณาการจุดประสงค์และเนื้อหาวิชา และแนวทางการจัดให้นักเรียนได้มีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองแก่ครูผู้สอนในโครงการ

3. ผู้บริหารโรงเรียนควรชี้แจง ประชาสัมพันธ์ให้บุคลากร ในโรงเรียน นักเรียน และผู้ปกครองได้ เข้าใจและเห็นประโยชน์ของโครงการ สพพ.

4. ศึกษาวิเคราะห์ควรดำเนินการนิเทศโรงเรียนในโครงการอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

5. กรมสามัญศึกษาควรดำเนินการเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์โครงการและผล
การดำเนินการตามโครงการ ให้เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลาย

คณะกรรมการโครงการ สพพ. หน่วยงานนี้เทศก์ กรมสามัญศึกษา (2535) ได้
ศึกษาปัญหาในการจัดการเรียนการสอนตามโครงการ สพพ. และสรุปแนวทางแก้ปัญหาไว้ดังนี้

1. อาจารย์ผู้สอนบางรายวิชาเกรงว่านักเรียนจะมีความรู้ไม่ครบตามที่กำหนด
ในหลักสูตร จึงเพิ่มเวลาสอนมากขึ้น โดยสอนเมื่อเลิกเรียนแล้วหรือในวันหยุด ทำให้นักเรียน
ไม่มีเวลาในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองอย่างเพียงพอ นอกจากนี้การทดสอบบ่อยครั้งขึ้นและ
การสอนอย่างรีบเร่ง ทำให้นักเรียนเกิดความเครียด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อเริ่มโครงการ
แต่เมื่อดำเนินงานตามโครงการไปแล้วระยะหนึ่ง และอาจารย์ผู้สอนใช้ชีวิตบูรณาการเนื้อหาวิชา
และการจัดเวลาให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และสนับสนุนให้นักเรียนร่วมกิจกรรมต่าง ๆ
ของโรงเรียนมากขึ้น ความเครียดที่มีในช่วงแรกของการเรียนตามโครงการก็ค่อย ๆ หายไป
กลายเป็นการเรียนอย่างมีจุดหมายด้วยความมั่นใจ

2. การรักษาคุณภาพมาตรฐานของโรงเรียน

โรงเรียนนำร่องในโครงการบางโรงเรียน เป็นโรงเรียนที่มีชื่อเสียงในด้าน
วิชาการ มีนักเรียนสอบเข้ามหาวิทยาลัยได้เป็นจำนวนมาก นักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอน
ปลาย เรียนรายวิชาต่าง ๆ เป็นจำนวนมากทำให้ได้หน่วยการเรียนมากกว่าเกณฑ์หลักสูตร
กำหนด คือ 75 หน่วยการเรียน เมื่อโรงเรียนมีโครงการสำหรับนักเรียน 2 ปี โรงเรียน
จึงกำหนดให้นักเรียนในโครงการเรียนรายวิชาต่าง ๆ เพื่อให้ได้หน่วยการเรียนเท่ากับนักเรียน
ที่เรียน 3 ปี คือ 80-95 หน่วยการเรียน เนื่องจากเวลาเรียนของนักเรียน 2 ปี มีน้อยและ
นักเรียนเห็นว่า บางรายวิชาไม่เป็นประโยชน์ต่อการเข้ามหาวิทยาลัยและเป็นวิชาที่ไม่ถนัดจึง
ขอขอยกเลิกลงทะเบียนเรียนบางรายวิชา โดยไม่ขอรับหน่วยการเรียนซึ่งเรื่องนี้โรงเรียนสามารถ
ดำเนินการตามคำขอของนักเรียนได้ และอยู่ในดุลพินิจของโรงเรียน

3. การจัดการเรียนการสอนเพิ่มเติม

โรงเรียนจัดชั่วโมงสอนเพิ่มเติม ให้โดยเฉพาะวิชาบางวิชาที่ยากและมีปัญหาใน
การเรียน เช่น ฟิสิกส์ เคมี คณิตศาสตร์ โดยในภาคเรียนที่หนึ่งจัดให้เรียนตามตาราง
สอน ตามเวลาที่กำหนดให้นักเรียนในหลักสูตร เช่น วิชาฟิสิกส์ให้เรียน 4 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน

วิชาเคมี 3 คาบ/สัปดาห์/ภาคเรียน ในภาคเรียนที่ 2 ลดเวลาเรียนตามตารางสอนลง ประมาณ 25% การลดเวลาเรียนสำหรับวิชาที่ยาก ทำให้อาจารย์ผู้สอนมีความเป็นห่วงว่า นักเรียนอาจเรียนไม่ทัน หรือไม่มีความรู้ในเนื้อหาวิชาอย่างเพียงพอ จึงจัดสอนวิชาในควม รับผิดชอบในชั่วโมงกิจกรรม หรือสอนในตอนเย็นเมื่อเลิกเรียนแล้ว การสอนเพิ่มเติมนี้ อาจารย์บางคนจัดในวันหยุดด้วย เกี่ยวกับการดำเนินการสอนเพิ่มเติมนี้ศึกษานิสิตก็ได้ขอให้ อาจารย์ผู้สอนพิจารณาถึงความจำเป็นในการสอนอย่างรอบคอบ เพราะการสอนนอกเวลาเป็น สาเหตุหนึ่งที่ทำให้นักเรียนเกิดความเครียด และขอลาออกจากโครงการ อาจารย์ผู้สอนควร สนับสนุนให้นักเรียนใช้การศึกษาและค้นคว้าด้วยตนเองและเข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียนให้ มากที่สุด แต่อย่างไรก็ตาม อาจารย์ผู้สอนในโครงการ มีความเป็นห่วงเป็นใยนักเรียนมากจึงจัด เวลาเพื่อสอนให้นักเรียนเป็นกรณีพิเศษ เช่น วิชาเคมีและฟิสิกส์ การสอนเพิ่มเป็นกรณีพิเศษเป็น บางวิชาก็ยังมียู่ในการเรียนปีที่ 2

4. การนับจำนวนคาบหรือชั่วโมงสอนของอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้สอนรายวิชาต่าง ๆ เป็นผู้รับผิดชอบสำคัญในการจัดการเรียนการสอน ให้นักเรียนสามารถเรียนจบหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้ภายใน 2 ปีการศึกษา โดยการ ใช้วิธีบูรณาการเนื้อหาวิชาตามหลักสูตรและลดเวลาสอนลง ตามสัดส่วนที่สัมพันธ์กันระหว่าง เนื้อหาและความสามารถทางวิชาการของนักเรียน อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้จัดเวลาให้นักเรียนศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง และวางแผนในการจัดเนื้อหาให้ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ และ ประเมินผลการเรียน ดังนั้นการนับคาบหรือชั่วโมงสอนของครูจึงต้องนับจำนวนคาบที่หลักสูตร กำหนด ซึ่งการนับชั่วโมงสอนต้องนับเวลาที่สอนตามตารางสอน รวมกับจำนวนคาบที่ให้นักเรียน ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง คือนับเวลาตามที่หลักสูตรกำหนดให้เรียนสำหรับวิชานั้น ๆ เช่นวิชา ฟิสิกส์ โรงเรียนบูรณาการเนื้อหาแล้วจัดให้สอนตามตารางสอน 3 คาบต่อสัปดาห์ให้ศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง 1 คาบ เมื่อนับเวลาสอนของอาจารย์ ต้องนับเป็น 4 คาบต่อสัปดาห์ ถ้าสอน 2 ห้อง อาจารย์ผู้สอนก็มีเวลาสอนนักเรียนในโครงการ 8 คาบต่อสัปดาห์เป็นต้น

นิตยา สุธีรภูมิ (2535) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถด้านทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ชั้นผสมระหว่างนักเรียนในโครงการส่งเสริมและพัฒนานักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในการเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (สพพ.) กับนักเรียนนอกโครงการของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยรวมทั้งสิ้นจำนวน 490 คน เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในโครงการ สพพ. จำนวน 277 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 นอกโครงการ สพพ. จำนวน 213 คน จากโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2535 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบวัดความสามารถทั่วไปฉบับที่ 3 (วิทยาศาสตร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2533 โครงการติดตามประเมินการใช้หลักสูตรของสถานศึกษา สำนักงานทดสอบทางการศึกษากรмиวิชาการ

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคชงแผนกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นผสมด้วยค่าที่ ผลการวิจัยพบว่า

1. ความสามารถด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นผสมของนักเรียนในโครงการ สพพ. สูงกว่านักเรียนนอกโครงการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ความสามารถด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นผสมของนักเรียนในโครงการ สพพ. และนักเรียนนอกโครงการของโรงเรียน 3 ประเภท คือ โรงเรียนชาย โรงเรียนหญิง และโรงเรียนสหศึกษา มีโรงเรียนหญิงและโรงเรียนสหศึกษาที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนโรงเรียนชายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ความสามารถด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ชั้นผสมของนักเรียนในโครงการ สพพ. และนักเรียนนอกโครงการของโรงเรียนที่จัดห้องเรียนแบบเรียงแถว และคละแถว มีโรงเรียนที่จัดห้องเรียนแบบเรียงแถว แบบเรียงแถวเพศหญิง และแบบคละแถวเพศหญิงที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนโรงเรียนที่จัดห้องเรียนแบบคละแถว แบบเรียงแถวเพศชาย และแบบคละแถวเพศชายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. ความสามารถทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นผสมของนักเรียนชายในโครงการ สพพ. และนักเรียนชายนอกโครงการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนนักเรียนหญิงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ความสามารถด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นผสมของนักเรียนในโครงการ สพพ. และนักเรียนนอกโครงการของโรงเรียนเดียวกัน จำนวน 7 โรงเรียน มี 6 โรงเรียนที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนอีก 1 โรงเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผุสดี เรืองศรีมัน (2533) ได้ทำการศึกษาลักษณะของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษและบทบาทของผู้ปกครอง หรือครูอาจารย์ในการส่งเสริมนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ กลุ่มประชากรของการวิจัยมี 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2531 ของโรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานครที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสม 5 ภาคเรียนตั้งแต่ 3.8 ขึ้นไป กลุ่มที่ 2 คือบุคคลที่มีบทบาทในการส่งเสริมนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษตามการรับรู้ ๆ ของนักเรียน การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางสมอง แมทริชส์ ก้าวหน้ามาตรฐานของราเวน แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ AC Test of Creativity Ability ของแอสวิสและชิบเบอร์ก เพื่อยืนยันคุณลักษณะของนักเรียนที่ได้รับการคัดเลือกว่าเป็นนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ แล้วใช้แบบสำรวจถามนักเรียนเพื่อหาบุคคลที่มีบทบาทมากที่สุดในการส่งเสริมความสามารถพิเศษของนักเรียน พร้อมทั้งสอบถามบทบาทของบุคคลดังกล่าวเพื่อดูบทบาทในการส่งเสริม ผลการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปได้ดังนี้

1. ลักษณะของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ (1.1) ลักษณะทางด้านร่างกาย คือ มีน้ำหนักและส่วนสูงมากกว่าเด็กทั่วไป (1.2) นักเรียนกลุ่มนี้แสดงแววความสามารถพิเศษเมื่ออายุประมาณ 1-3 ปี โดยมีความสนใจยาวนาน ถามคำถามอยู่เสมอ พูดเร็วกว่าเด็กทั่วไป (1.3) มีความสามารถทางสติปัญญาอยู่ในระดับฉลาดมาก ช่างสังเกต ความจำดี ใช้เหตุผลสูง มีความรู้สึกไวและละเอียดอ่อน (1.4) ลักษณะทางสังคม เข้ากับคนที่มีอายุมากกว่าได้ดี มีเพื่อนมาก และเป็นบุคคลที่ครูมอบหมายให้ทำหน้าที่ในโรงเรียน และ (1.5) ลักษณะสภาพครอบครัวมาจากครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมระดับสูง จำนวนที่ห้อง 2 คน ส่วนใหญ่เป็นบุตรคนเล็ก บิดามารดาอยู่ด้วยกัน

2. ผู้ที่มีบทบาทมากที่สุด ในการส่งเสริมนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ คือ บิดามารดา โดยมีบทบาทดังนี้ (2.1) การอบรมเลี้ยงดู คือตอบคำถามของบุตรด้วยความอดทน ส่งเสริมให้บุตรคิดด้วยตนเอง รับฟังความคิดเห็นของบุตร ให้กำลังใจและชมเชยบุตร เลี้ยงดูบุตรด้วยความรักและเอาใจใส่ (2.2) การส่งเสริมด้านการเพิ่มความรู้และประสบการณ์ คือ อ่านหนังสือให้บุตรฟังเป็นประจำเมื่ออยู่ในวัยเด็กจัดหาผู้เชี่ยวชาญมาสอนเพิ่มเติม พาบุตรไปชมนิทรรศการและการแข่งขัน ให้คำแนะนำเกี่ยวกับผลงานของบุตร และ (2.3) การส่งเสริมด้านการจัดหาวัสดุอุปกรณ์จัดหาวัสดุอุปกรณ์เครื่องเล่น และหนังสือที่เหมาะสมกับวัยและความสามารถพิเศษของบุตร จัดห้องหรือมุมส่วนตัวให้แก่บุตร

โครงการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีความเป็นมา เนื่องจากประเทศไทยยังขาดบุคคลที่มีความรู้ความสามารถสูงเป็นพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จะทำการศึกษาวิจัย ดังนั้น หากความรู้ใหม่ ๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์ นอกจากนั้นจำนวนผู้สนใจศึกษาระดับอุดมศึกษาก็มีแนวโน้มจะลดลงเรื่อย ๆ ดังนั้น กระทรวงศึกษาธิการ ทบวงมหาวิทยาลัย กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน และสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) จึงได้เสนอโครงการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พสวท.) ต่อคณะรัฐมนตรีซึ่งได้รับอนุมัติให้ดำเนินการตามโครงการได้เมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2527

เป้าหมายเพื่อให้ได้นักเรียนที่มีความสามารถสูงเป็นพิเศษปีละประมาณ 75 คน โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง

การคัดเลือกผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์เข้าโครงการ พสวท. แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ระดับมัธยมศึกษา โดยวิธีการคัดเลือกนักเรียนที่สำเร็จชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และมีความสามารถทางวิทยาศาสตร์เข้าโครงการในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีละประมาณ 30 คน ส่วนระดับอุดมศึกษา จากนักเรียนในโครงการเรียนสำเร็จชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และมีระดับผลการเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้จะได้รับคัดเลือกให้อยู่ในโครงการระดับอุดมศึกษาต่อไป โดยเข้าศึกษาในคณะวิทยาศาสตร์หรือคณะอื่น ๆ ที่กำหนดไว้ในมหาวิทยาลัยที่เป็นศูนย์โดยไม่ต้องสอบคัดเลือก จำนวน 30 คน เพื่อพัฒนาและส่งเสริมไปจนสำเร็จการศึกษา

คุณสมบัติของผู้สมัคร เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระดับคะแนนเฉลี่ยรวมทฤษฎีวิชาในชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 และ 2 ไม่ต่ำกว่า 3.00 และระดับคะแนนเฉลี่ยวิชาวิทยาศาสตร์ รวมกับวิชาคณิตศาสตร์ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2 ไม่ต่ำกว่า 3.25

การจัดการเรียนการสอน นักเรียนนิสิต นักศึกษาที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าในโครงการแล้วจะ ได้เรียนวิชาต่าง ๆ ครอบคลุมหลักสูตรปกติทฤษฎี สิ่งทีเสริมพิเศษให้กับนักเรียนคือการให้ทำโครงการวิทยาศาสตร์โดยใช้เวลานอกเหนือจากชั่วโมงเรียนปกติในชั้น

การประเมินผลการเรียน จะประเมินผลจากเรียนตามหลักสูตรปกติและประเมินผลการเรียนตามโปรแกรมเสริม โดย สสวท. และอาจารย์ที่ปรึกษาในโครงการ สสวท.

การส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์ หลังจากสำเร็จการศึกษาแล้ว จะให้ทุนนิสิตที่มีผลการเรียนดีผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ให้ศึกษาต่อในระดับปริญญาโทและปริญญาเอกต่อไป

ผลที่คาดว่าจะได้รับ ก็คือ โครงการ สสวท. จะสามารถผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ เป็นพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีความพร้อมและความมุ่งมั่นในการสร้างสรรค์ผลงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพิ่มขึ้นประมาณปีละ 75 คน โดยบุคคลเหล่านี้จะก่อให้เกิดผลดี คือ เป็นการสร้างและเตรียมกำลังคนที่มีความรู้ความสามารถสูง เป็นพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประเทศชาติไม่ขาดแคลนอาจารย์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และทำให้เกิดผลงานวิจัย เกิดการสร้างสรรคผลงานทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นประโยชน์ต่อประเทศ

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโครงการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์

ดร.ส.วาสนา ประवालพฤษ์และคณะ (2525) ได้ทำการศึกษาคุณลักษณะปรีชาญาณทางวิทยาศาสตร์ จากผลการวิจัยได้ข้อค้นพบดังนี้

คุณลักษณะปรีชาญาณทางวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยคุณลักษณะ 6 ด้าน คือ

1. สติปัญญาดี
2. ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์อยู่ในระดับสูง
3. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์
4. มีความสนใจทางวิทยาศาสตร์สูง

5. มีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์
6. มีบุคลิกภาพของนักวิทยาศาสตร์

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2527) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบความเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะบางประการของนักเรียนในและนอกโครงการ พสวท. รุ่นที่ 1 ได้ข้อค้นพบว่า

1. คุณลักษณะด้านต่าง ๆ ของนักเรียนที่วัดในตอนต้นปีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 นักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันในด้านความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ด้านความคล่อง และด้านความยืดหยุ่น เจตคติทางวิทยาศาสตร์ ความสนใจในวิชาวิทยาศาสตร์ แต่นักเรียนทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันในด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ด้านความคิดริเริ่ม
2. คุณลักษณะในด้านความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ด้านความคล่อง ด้านความยืดหยุ่น เจตคติทางวิทยาศาสตร์ ความสนใจทางด้านวิทยาศาสตร์ เป็นคุณลักษณะที่นักเรียนโครงการ พสวท. มีพัฒนาการสูงขึ้นในตอนกลางปีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และ/หรือปลายปีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในขณะที่กลุ่มเปรียบเทียบไม่มีพัฒนาการสูงขึ้น
3. คุณลักษณะในด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นคุณลักษณะที่นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีพัฒนาการสูงขึ้น
4. คุณลักษณะในด้านความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ด้านความคิดริเริ่ม เป็นคุณลักษณะที่นักเรียนในโครงการ พสวท. ไม่มีพัฒนาการสูงขึ้น
5. คุณลักษณะในด้านเจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ และความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ เป็นคุณลักษณะที่นักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่มีพัฒนาการสูงขึ้น
6. คุณลักษณะในด้านบุคลิกภาพของนักวิทยาศาสตร์ เป็นคุณลักษณะที่นักเรียนในโครงการ พสวท. มีพัฒนาการต่ำลง ในขณะที่กลุ่มเปรียบเทียบมีพัฒนาการสูงขึ้น

จากผลการวิจัยดังกล่าวจะเห็นว่า ปัญหาและอุปสรรคของการดำเนินงานในโรงเรียนโครงการส่งเสริมและพัฒนานักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในการเรียนพบว่า การบริหารหลักสูตรในโรงเรียนยังมีปัญหา และผลนี้ย่อมกระทบถึงเด็กอย่างแน่นอนซึ่งน่าจะทําการศึกษาเชิงประเมิณในเรื่องของผลผลิตที่เกี่ยวกับตัวเด็กว่าในสภาพจริง นักเรียนมีคุณลักษณะใดที่ขาดไปบ้าง จากสภาพการเรียนการสอน ที่ค่อนข้างจะเร่งรัด มีคุณลักษณะใดที่สูญเสียไปจะได้พัฒนาคุณลักษณะที่จำเป็น ให้กับนักเรียนในโครงการส่งเสริมและพัฒนานักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในการเรียน ดังกล่าว

2. นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ

2.1 ความหมายของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ

ใน ค.ศ. 1972 สํานักการศึกษามริกัน (U.S. Office of Education) ที่เรียกย่อ ๆ ว่า USOE (Marland, 1972) พยายามจะพัฒนานิยามของคำ "ปัญญาเลิศ" ในหลายมุม เพื่อให้เห็นทรรศนะต่าง ๆ ของการคัดเลือกเด็กปัญญาเลิศเข้าโปรแกรม โดยอธิบายว่า

"เด็กปัญญาเลิศ และเด็กที่มีความสามารถพิเศษเฉพาะทาง หมายถึง เด็กที่ผู้เชี่ยวชาญได้คัดเลือกแล้วว่าเป็นคนที่มีความสามารถโดดเด่นและมีผลงานดีเด่น เด็กเหล่านี้ต้องการโปรแกรมการศึกษาที่แตกต่างออกไปกว่าที่รัฐได้จัดให้กับเด็กปกติ ทั้งนี้ เพื่อที่จะได้ตระหนักถึงการมีส่วนร่วมช่วยเหลือตนเองและสังคม"

เด็กที่มีผลงานดีเด่นนี้จะรวมถึงการมีผลสัมฤทธิ์สูงและ/หรือ มีความสามารถในด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้ (Marland, 1972 : 10)

1. ความสามารถทางสติปัญญาทั่วไป
2. ความถนัดทางการเรียนเฉพาะด้าน
3. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
4. ความสามารถในการเป็นผู้นำ
5. ความสามารถทางศิลปะ
6. ความสามารถทางการเคลื่อนไหว

ต่อมาความสามารถทางการเคลื่อนไหวถูกตัดออกไปเพราะมีนักการศึกษาหลายท่าน
เชื่อว่าเด็กที่เก่งด้านนี้ได้รับการส่งเสริมด้านกีฬาเป็นอย่างดีอยู่แล้ว โดยไม่ต้องเอาวมกลุ่ม
เพื่อให้บริการทางการศึกษาพิเศษ

เรนซูลลี (Renzulli, 1978) ให้นิยามในทางตรงข้ามโดยให้นิยามถึงพฤติกรรม
ที่แสดงถึงความสามารถโดยวิเคราะห์จากงานวิจัยเกี่ยวกับคุณภาพของผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพ และมี
ชื่อเสียง เขาได้นิยามไว้ว่า

"ความเป็นปัญญาเลิศประกอบด้วยปฏิสัมพันธ์ของลักษณะพื้นฐาน 3 ประการของมนุษย์
นั่นคือ ความสามารถโดยทั่วไปที่เหนือเกณฑ์เฉลี่ย มีความมุ่งมั่น และมีความคิดสร้างสรรค์
ในระดับสูง เด็กปัญญาเลิศ และเด็กที่มีความสามารถพิเศษเฉพาะทางจะพัฒนาคุณลักษณะทั้ง
สามด้านนี้ และนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการจะเป็นเช่นนี้ได้เด็กจะต้องได้รับโอกาส
ทางการศึกษาและบริการต่าง ๆ ที่จัดให้ ซึ่งมิใช่เฉพาะโปรแกรมการเรียนการสอนที่ดำเนินอยู่
ตามปกติ"

ในทรรศนะของเรนซูลลีนั้น คุณลักษณะต่าง ๆ นี้มีมาตั้งแต่วัยต้นของชีวิตแต่การมีสิ่ง
เหล่านั้นอยู่ยังไม่เพียงพอ เด็กเหล่านั้นจะต้องสามารถใช้ศักยภาพที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพ และคนที่
เป็นปัญญาเลิศนั้นก็ควรต้องผลิตผลงานในระดับสูงด้วย

นิยามล่าสุด โดยซิลเวอร์แมน (Silverman, 1983) ได้กำหนดลักษณะปัญญาเลิศ
ไว้ในกรอบของพัฒนาการที่เห็นความจำเป็นทางการศึกษาที่ป้องกันเด็กปัญญาเลิศจากการเรียน
การสอนแบบธรรมดา เขานิยามเด็กปัญญาเลิศ

เด็กปัญญาเลิศก็คือเด็กที่มีพัฒนาการล้ำหน้าคนอื่นในด้านต่าง ๆ จึงจำเป็นต้องมี
โปรแกรมที่ช่วยพัฒนาเขาให้อัตราเร็วที่แตกต่างไปจากคนอื่น ๆ

จากนิยามต่าง ๆ ที่กล่าวมานี้ อาจสรุปได้ว่า เด็กปัญญาเลิศ คือ เด็กที่มีความ
สามารถสูงเด่นเหนือเกณฑ์ปกติ จนกระทั่งต้องจัดแผนการศึกษาพิเศษ เพื่อสนองความสามารถนั้น
ให้พัฒนาได้อย่างเต็มที่นั้นให้พัฒนาได้อย่างเต็มที่เพื่อให้ได้ใช้ความสามารถนั้นให้เกิดประโยชน์แก่
สังคมส่วน เด็กที่มีความสามารถพิเศษเฉพาะทางนั้น จะแตกต่างจากเด็กปัญญาเลิศตรงที่เขาจะมี
ความสามารถดีเด่น เฉพาะบางด้านเท่านั้น ซึ่งก็ควรได้รับการส่งเสริมเป็นพิเศษเช่นกัน

หม่อมดุษฎี บริพัตร ณ อยุธยา (2531 : 39-42) ได้สรุปลักษณะที่แสดงถึงความสามารถพิเศษเฉพาะทาง ครูจะต้องพิจารณาว่าลักษณะเหล่านี้เชื่อมโยงกับลักษณะที่กล่าวมาแล้วข้างต้นในเด็กในเด็กปัญญาเลิศหรือไม่ โดยเปรียบเทียบกัน ซึ่งมีแนวโน้มจะกระตุ้นในการคัดแยกเด็กปัญญาเลิศ และเด็กที่มีความสามารถพิเศษเฉพาะทางให้ชัดเจนลักษณะเหล่านี้ของเด็กที่มีความสามารถพิเศษเฉพาะทางนั้น จะแสดงในแง่ของปริมาณจึงเป็นการคัดเลือกมากกว่าการคัดแยก

ในการคัดเด็กที่มีความสามารถพิเศษเฉพาะทางนั้น จะต้องจำไว้ว่าการตัดสินของครูนั้น จะใช้การเปรียบเทียบกับเพื่อน ๆ ของเด็กที่อยู่หน่วยเดียวกัน และเด็กที่มีความสามารถพิเศษเฉพาะทาง ไม่จำเป็นจะต้องมีลักษณะทั้งหมดในแต่ละด้าน ถึงแม้ว่าเราจะคาดว่าเด็กจะมีลักษณะดังกล่าวหลาย ๆ ข้อก็ตาม เช่น ความสามารถพิเศษทางวิชาการ (Academic Talent) จะมีลักษณะ ดังนี้

- เด็กเรียนเก่งหรือมีความสามารถพิเศษทางวิชาการ มักมีความสามารถสูงเหนือคนอื่นในการใช้เหตุผล การนำความรู้ไปใช้ การเข้าใจ การรู้เรื่องเดียวกันกับสิ่งที่เป้าหมายธรรมและการระลึกได้ถึงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ
- เรียนรู้ได้ง่ายดายกว่า รวดเร็วกว่า และมีความจำที่คงทนในเรื่องที่เคยได้
- ยินหรือเคยอ่านโดยไม่ต้องท่องจำ
- แสดงถึงความอยากรู้อยากเห็นทางสติปัญญา ชอบซักถาม
- ใช้สามัญสำนึกและความรู้ในเชิงปฏิบัติ มองทะลุปัญหา
- แสดงให้เห็นถึงความสนใจที่หลากหลาย รู้หลาย ๆ ด้านเกี่ยวกับเรื่อง

ที่มักเรียนทั่วไปไม่ค่อยนึกถึง

- ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและมักจะชอบทำเอง
- แสดงความคิดริเริ่มแปลกใหม่ ใช้วิธีการที่ดี แต่ก็ไม่ใช่วิธีธรรมดาที่ใช้

กันทั่วไป

- มีช่วงความสนใจยาวนาน
- ปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ใหม่ ๆ ได้ดี
- แสดงความสนใจในเรื่องมนุษย์สัมพันธ์ ปัญหา สังคมและปรัชญา

- มีศัพท์มากมายซึ่งสามารถเอามาใช้อย่างง่ายดายและแม่นยำ
- ทำงานที่ต้องใช้ความคิดยาก ๆ ได้
- เรียนจบเร็วกว่าเพื่อนร่วมชั้นประมาณ 2 ปีขึ้นไป

2.2 ลักษณะและความต้องการพื้นฐานของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ

U.S. Office of Gifted and Talented และ Council for Exceptional Children (C.E.C.) ได้รวบรวมและสังเคราะห์ลักษณะของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ จากงานวิจัยทางด้านนี้ ได้ชื่อสรุปดังนี้ เคล็นเดนนิ่ง และเดวี (Clendening and Davies 1980 : 13-15)

ลักษณะทั่วไป (General Characteristics)

1. เรียนที่กษยพื้นฐานได้ดีและเร็ว โดยมีการฝึกฝนน้อยกว่าเด็กปกติ
2. อ่านหนังสือโดยเข้าใจความหมายของภาษาได้ดีตั้งแต่อายุน้อย พบว่าครึ่งหนึ่งของเด็กเหล่านี้่านหนังสือได้ก่อนเข้าเรียน
3. ความสนใจมีทั้งสนใจทุกเรื่อง และสนใจเป็นเรื่อง ๆ ไป
4. ต้องการความช่วยเหลือน้อยในการหาคำตอบของปัญหาที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม
5. มีการสนองตอบและมีความสัมพันธ์อันดีกับ พ่อแม่ ครู และผู้ใหญ่ ชอบคบเพื่อนที่มีอายุมากกว่า
6. มีความสามารถในการคิดสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ดีกว่าเพื่อนวัยเดียวกัน
7. ชอบทำงานที่เป็นอิสระตั้งแต่อายุน้อย มีความสนใจ และมีสมาธิในการทำงานยาวนานกว่าเด็กทั่วไป
8. สามารถอ่านและแปลความหมายของคำศัพท์ต่าง ๆ ได้โดยไม่ต้องสะกดคำในขณะที่ยังเด็กยังไม่ต้องสะกดคำก่อน
9. มีพลังและความกระตือรือร้นในการทำสิ่งต่าง ๆ สูง

ลักษณะทางความคิดสร้างสรรค์ (Creative Characteristics)

1. มีความคิดริเริ่ม คือคิดสิ่งแปลกใหม่แตกต่างไปจากความคิดทั่วไป ความคิดริเริ่มอาจจะเป็นความคิดที่ไม่เคยมีใครคิดถึงมาก่อน หรืออาจจะเป็นความคิดที่ดัดแปลงจากความคิดเดิมก็ได้
2. กระตือรือร้นที่จะสนุกกับสิ่งที่ซับซ้อน และสามารถแก้ปัญหาได้ดี
3. มีอารมณ์อ่อนไหวต่อสิ่งสวยงามและชอบทางด้านสุนทรียศาสตร์ แต่ก็ตระหนักถึงความไม่มีเหตุผลของตนเอง
4. คิดได้ยืดหยุ่น คือสามารถจะใช้วิธีการหรือทางเลือกหลาย ๆ แบบในการแก้ปัญหา
5. คิดได้ละเอียดละเอียด ประติดประต่อเรื่อง หรือความคิดของเหตุการณ์หรือปัญหาต่าง ๆ ได้
6. คิดได้เร็วและสามารถที่จะคิดได้มาก คิดได้ต่อเนื่องหรือเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งที่คิด
7. เป็นนักเดาที่ดี และมีความสามารถในการตั้งสมมติฐาน
8. ชอบใช้ความคิดในการสร้างจินตนาการ การเพื่อฝัน
9. มีความอยากรู้อยากเห็นสูง

ลักษณะการเรียนรู้ (Learning Characteristics)

1. มีความจำดี และจำได้นาน
2. ชอบทำกิจกรรมที่ต้องใช้สติปัญญา
3. หยั่งเห็นถึงความสัมพันธ์ของเหตุผล มีสามัญสำนึกที่ดี
4. มีความสามารถในการสังเกตสูง จับประเด็นสำคัญของเรื่องต่าง ๆ หรือเห็นส่วนสำคัญของสิ่งต่าง ๆ
5. แยกแยะสิ่งที่ยุ่งยาก ซับซ้อน ได้โดยแยกออกเป็นองค์ประกอบย่อย และวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ
6. แสดงความเข้าใจในกฎ หลักการต่าง ๆ และสามารถลงความเห็นหรือสร้างหลักการเกี่ยวกับเหตุการณ์ต่าง ๆ

7. มีพัฒนาการที่ดีเกี่ยวกับสรุป หรือสังเคราะห์ และการเกิดมโนทัศน์
 8. ชอบถามคำถาม สงสัย วิเคราะห์ วิจารณ์ และประเมิน เห็นและรับรู้
สิ่งที่เหมือน แตกต่าง และสิ่งที่คิดแปลกได้ไว
 9. มีแนวโน้มที่ชอบสถานที่ที่เรียบง่าย และสิ่งแวดล้อมที่เป็นระเบียบ
 10. ชอบอ่านหนังสือ และอ่านหนังสือหรือนิตยสารที่เหมาะสมสำหรับคนสูงวัยกว่าคุณ
- ลักษณะทางพฤติกรรม (Behavioral Characteristics)

1. มีแรงจูงใจภายในที่จะเรียนรู้สูง ชอบสำรวจ และมีความอดทนสูง
2. สนุกกับการเรียนรู้สิ่งใหม่ และวิธีการใหม่
3. ชอบสืบสวน และอยากรู้อยากเห็น
4. เข้าใจในศักยภาพ ความสามารถ ความคิดของตนเอง และในบางครั้ง

อาจบดบังความสามารถของตนเอง

5. บ่อยครั้งที่มีความประพฤติเหมือนหลอหลอย สันกลางวัน
6. มีการวางระเบียบชีวิตหรือพฤติกรรมอย่างดี มีเป้าหมายในการทำงาน
7. มีสำนึกเกี่ยวกับศีลธรรมและจริยธรรมสูง

ถ้าแบ่งลักษณะของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ออกเป็นสองด้าน คือ

ลักษณะทางสมองหรือปัญญา และลักษณะทางอารมณ์-สังคม จะพอสรุปได้ดังนี้

1. ลักษณะทางสมองหรือสติปัญญา โดยทั่วไปนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ มีระดับสติปัญญา (I.Q) สูงกว่าระดับปกติ คือตั้งแต่ 130 ขึ้นไป จนถึง 180 หรือสูงกว่านั้น อัตราพัฒนาการทางสมองเร็วกว่าเด็กโดยทั่วไปทุกด้าน จะรับไว เรียนรู้ได้ง่าย เข้าใจได้มาก และเข้าใจเรื่องราวที่ยากสลับซับซ้อนได้เป็นอย่างดี และอย่างน้อยที่สุดระดับสติปัญญาของเด็กกลุ่มนี้จะไม่พัฒนาต่ำกว่าอายุจริงหรืออายุปฏิทินอย่างแน่นอนซึ่งลักษณะเด่นสองประการของสมองคือ ทางด้านปริมาณการเรียนรู้และคุณภาพของสมองแตกต่างจากเด็กปกติ ชอบเรียนเรื่องที่ยาก ซับซ้อน เพราะขี้ยุ ท้าทายและสนุกกว่าการเรียนรู้โดยการท่องจำ เขาสามารถมองเห็นปัญหาได้ชัดเจน และคิดปัญหาได้ดีกว่าเด็กทั่วไป สามารถเชื่อมโยงประสบการณ์และหาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ที่ได้รับข้างสังเกตจดจाराยละเอียด และสามารถสรุปกฎเกณฑ์ของสิ่งที่เรียนรู้อย่างเป็นระบบ มีแรงจูงใจภายในที่จะเรียนรู้ มีความรับผิดชอบสูง คบสองแคล้วรวดเร็ว และสืบพิน

ความสัมพันธ์ระหว่างความสำเร็จในการเรียนรู้กับระดับสติปัญญา พบว่าความสัมพันธ์สูง นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษมักประสบความสำเร็จสูง จากการศึกษาของเทอร์แมน เกี่ยวกับความสำเร็จในการเรียน พบว่า นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทำคะแนนได้ดีในวิชาภาษาอังกฤษ การอ่าน การหาเหตุผลทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ส่วนวิชาที่ทำคะแนนไม่ค่อยดี ได้แก่ การสะกดคำ ประวัติศาสตร์ หน้าที่พลเมือง และที่ทำคะแนนต่ำไปกว่านั้นคือ งานฝีมือ งานปัก การเย็บผ้า ทำอาหาร

2. ลักษณะทางอารมณ์-สังคม ประมาณปลายศตวรรษที่ 19 คนยังมีความเชื่อว่านักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ มักเป็นเด็กที่แปลกประหลาด มีอารมณ์ไม่มั่นคง เนื่องจากมีพัฒนาการเร็วเกินไป ซึ่งทำให้เกิดผลเสียหรือข้อบกพร่องควบคู่กันไป จึงมักเป็นที่กล่าวกันเสมอว่าคนฉลาดมักมีอารมณ์ไม่มั่นคง ต่อมาเมื่อมีการศึกษากันมากขึ้น ก็พบว่านักเรียนที่มีความสามารถพิเศษมักเป็นเด็กที่มีบุคลิกดี มีลักษณะคุณธรรมน้อยกว่าเด็กทั่วไป น่าไว้วางใจแม้จะอยู่ในสถานการณ์ที่จะชักชวนให้ทุจริต มีทัศนคติที่ดีต่อสังคม มีอารมณ์มั่นคง มีพัฒนาการเร็วกว่าเด็กอายุเดียวกัน มีลักษณะอื่น ๆ ที่น่าพึงปรารถนาและมีอารมณ์ดี นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษมักให้ความร่วมมือ มีระเบียบวินัยมากกว่า และมักเลื่อมใสศรัทธาวีรบุรุษ แม้จะมีลักษณะของปัญหาสุขภาพจิตอยู่บ้าง แต่ก็ยังน้อยกว่าปกติ

การปรับตัวทางสังคม นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษจะมีอันตรายอย่างยิ่งหากอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนา จากทะเบียนของนักโทษทางให้ทราบว่า เด็กเหล่านี้อาจมีปัญหาและถึงขั้นประกอบอาชญากรรมได้ หากไม่ได้รับการแนะแนวที่ถูกต้อง

ความสนใจทางสังคม นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษมีความสนใจทางสังคม สนใจด้านกิจกรรมเช่นเดียวกับเด็กปกติแม้ว่าความสนใจในทางกิจกรรมต่าง ๆ จะน้อยไปเล็กน้อยเมื่อเทียบกับเด็กปกติ

ความสนใจเรื่องเพื่อน นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษมักสนใจเลือกคบเพื่อนที่มีอายุสมองในระดับเดียวกัน จึงมักพบว่าเด็กเหล่านี้มักจะรวมกลุ่มกับเด็กที่มีอายุแก่กว่า หรือเลือกเพื่อนในกลุ่มเด็กเก่งด้วยกัน

ความสนใจในการเล่นและเกมต่าง ๆ นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษมีความรู้เรื่องการ เล่นและเกมต่าง ๆ มากกว่าเด็กโดยทั่วไปที่มีอายุรุ่นราวคราวเดียวกัน ซึ่งมักจะพบว่าการ เล่นและเกมที่ชอบเล่นก็เป็นไปตามแนวโน้มของเพศ เพศชายมักชอบเล่นเกมประเภทผู้ชาย เป็นต้น แต่นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ เพศหญิงมีแนวโน้มที่จะชอบเล่นเกมและการ เล่นของผู้ชายมากกว่าเด็กหญิงโดยทั่วไป การ เล่นของเด็กเก่งจะพัฒนาเร็วกว่าอายุ 2-3 ปี

ความสนใจเรื่องการอ่าน ประมวลครั้งหนึ่งของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในกลุ่มตัวอย่างที่ เทอร์แมน (Terman) และโอเดน (Oden) ศึกษา พบว่า นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษมักอ่านหนังสือออกก่อนเข้าเรียน อ่านอย่างง่ายดาย อ่านมาก อ่านอย่างกว้างขวาง และรู้จักเลือกหนังสือดีกว่าเด็กโดยทั่วไป ส่วนใหญ่ชอบศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง สนใจและอ่านด้วยความพิถีพิถัน ชอบและสนใจอ่านหนังสือด้านวิทยาศาสตร์ ประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ การท่องเที่ยว นิทานพื้นบ้าน นวนิยายที่ให้ความรู้ บทกวี หนังสือประเภทที่ให้ความรู้ หนังสือประเภทพจนานุกรม และพจนานุกรม เป็นต้น และก่อนจะมีอายุครบ 10 ปี นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษจะรู้จักอ่านและสนใจพจนานุกรม สารานุกรมและแผนที่

ทัศนคติต่อโรงเรียน นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษสนใจและชอบโรงเรียนมากกว่าปกติ และชอบวิชาประเภททฤษฎี นามธรรม และมีความสนใจน้อยเกี่ยวกับวิชาที่ต้องฝึกหรือปฏิบัติ งานมาก

การแนะแนว แม้จากการศึกษาพบว่า ด้านการปรับตัว นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ มีปัญหาน้อยกว่าเด็กปกติโดยทั่วไป แต่กระนั้นก็ตาม นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษต้องการแนะแนวเพื่อช่วยให้เขาได้พัฒนาและใช้ความสามารถให้เกิดประโยชน์ในทางที่ถูกต้อง

จากลักษณะของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าลักษณะของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทุกคนจะมีลักษณะทุกอย่างเหล่านั้นครบ มีนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษจำนวนน้อยมากที่แสดงทุกลักษณะออกมา การเข้าใจลักษณะของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษจะช่วยให้พ่อแม่ และครู มีแนวทางในการสังเกตเด็กได้ชัดเจนและเป็นปรนัยมากขึ้น เพื่อจะได้ให้ความสนใจ และจัดการศึกษาพิเศษให้ (Clendening and Davies 1980 : 14)

2.3 ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ

ผู้วิจัยกล่าวถึงทฤษฎีและแนวคิดที่น่าสนใจเกี่ยวกับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ดังนี้

1. ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (Social Cognitive Theory) ของบันดูรา (Bandura)

บันดูรา (Bandura) เชื่อว่า พฤติกรรมของคนเกิดจากปัจจัยทางสภาพแวดล้อม และปัจจัยภายในตัวบุคคล ได้แก่ สติปัญญา การรับรู้ ซึ่งปัจจัยทั้งสองมีผลต่อการเรียนรู้และการกระทำของบุคคล โดยบันดูราเชื่อว่าคนเราส่วนใหญ่จะผ่านการเรียนรู้ โดยการสังเกตจาก พฤติกรรมของผู้อื่นแทนทั้งสิ้น

จากแนวคิดพื้นฐานดังกล่าว บันดูราจึงแบ่งแนวคิดออกได้ 3 ประการ

1. แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยการสังเกต (Observational Learning)
2. แนวคิดเกี่ยวกับการกำกับตนเอง (Self - Regulatory)
3. แนวคิดเกี่ยวกับความสามารถของตนเอง (Self - Efficacy)

ในงานวิจัยเรื่องนี้เลือกศึกษารายละเอียดของแนวคิดที่ 1 และ แนวคิดที่ 3 ดังนี้

แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยการสังเกต บันดูราเชื่อว่า การเรียนรู้ของคนเราส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากการสังเกตจากตัวแบบ (Modeling) เนื่องจากในสภาพชีวิตจริงคนมีปฏิสัมพันธ์ (interact) กับสิ่งแวดล้อมซึ่งอาจจะเป็นคน สิ่งที่อยู่รอบ ๆ ตัวเรา การเรียนรู้โดยการสังเกต หรือการเลียนแบบตัวแบบที่อยู่แวดล้อมในชีวิตจริงจึงเกิดขึ้น โดยมีตัวแบบมีเพียงตัวเดียว สามารถจะถ่ายทอดความคิดและการแสดงออกได้พร้อม ๆ กัน

ในการเรียนรู้โดยการสังเกตจากตัวแบบนี้ บันดูรา (Bandura 1989 อ้างใน สุรางค์ ไคว์ตระกูล 2536) ได้กล่าวว่า ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ประการ ดังนี้

1. กระบวนการตั้งใจ (Attentional Processes) บุคคลจะเรียนรู้ได้มากจากการสังเกต ถ้ามีความตั้งใจ ซึ่งความตั้งใจจะเกิดขึ้น ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 2 ประการ ประการแรก คือ ลักษณะตัวแบบต้องเด่นชัด เป็นตัวแบบที่ผู้สังเกตพอใจและพฤติกรรมที่ตัวแบบ

แสดงออกมาไม่ซับซ้อนมากนัก ประการที่สองคือ คุณลักษณะของผู้สังเกตได้แก่ วัย ความสามารถ ทางด้านสติปัญญา

2. กระบวนการเก็บจำ (Retention Processes) บุคคลจะต้องสามารถจดจำลักษณะของตัวแบบได้ และแปลงข้อมูลจากตัวแบบ เข้าไปอยู่ในรูปสัญลักษณ์และจัดโครงสร้าง เพื่อให้จำง่าย จดจำทำให้สามารถจำและเลียนแบบตัวแบบได้แม้เวลาจะผ่านไปนาน นอกจากนี้ ถ้าผู้สังเกตหรือผู้เรียนมีโอกาสที่จะได้เห็นตัวแบบแสดงสิ่งที่จะต้องเรียนรู้ซ้ำก็จะเป็นการช่วยความจำให้ดีขึ้น

3. กระบวนการกระทำ (Production Processes) บุคคลนำสิ่งที่จดจำไว้มากระทำ ซึ่งกระทำได้ดีเพียงใด ขึ้นอยู่กับบุคคลสามารถแปรสภาพ (transform) ภาพพจน์ (Visual image) และแสดงออกมาเป็นการกระทำหรือแสดงพฤติกรรมเหมือนตัวแบบ โดยที่ปัจจัยสำคัญของกระบวนการนี้ คือ ความพร้อมทางด้านร่างกายและทักษะที่ต้องใช้ในการเลียนแบบ บัณฑิตรากล่าวว่าการแสดงพฤติกรรมเหมือนตัวแบบของแต่ละคนอาจจะแตกต่างกัน บางคนทำได้ดีกว่าตัวแบบ บางคนทำได้ใกล้เคียง บางคนทำไม่ได้ไม่เหมือน ดังนั้น บัณฑิตราแนะนำว่าผู้ที่เป็นตัวแบบหรือใช้ตัวแบบต้องให้ข้อมูลป้อนกลับประเภทที่ต้องแก้ไข (Correcting Redback) เพราะจะเป็นการช่วยเหลือให้ผู้เรียนหรือผู้สังเกตมีโอกาสทบทวนและแก้ไขให้ถูกต้อง

4. กระบวนการจูงใจ (Motivational Processes) เมื่อบุคคลเลียนแบบพฤติกรรมของตัวแบบ บุคคลคาดหวังว่าการเลียนแบบจะนำประโยชน์มาให้ เช่น การได้รับแรงเสริมหรือรางวัล หรือนำประโยชน์บางอย่างมาให้ หรือ ทำให้คนหลีกเลี่ยงได้ เช่น นักเรียนทำการบ้านเรียบร้อยถูกต้องได้รับรางวัลจากครู นักเรียนคนนี้จะเป็นตัวแบบให้นักเรียนคนอื่น ๆ ในการทำการบ้าน ในทางตรงกันข้าม นักเรียนถูกทำโทษเพราะแอบรับประทานขนมในห้องเรียน นักเรียนคนนี้จะเป็นตัวแบบให้แก่นักเรียนคนอื่น ๆ ที่จะไม่ปฏิบัติตาม

แนวคิดเกี่ยวกับความสามารถของตนเอง งานในระยะแรกของบัณฑิตราเน้นเรื่อง ความคาดหวังในความสามารถของตนเอง โดยบัณฑิตราอธิบายว่า ความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเองเป็นตัวกำหนด ต่อมาในหนังสือที่บัณฑิตราเขียนเล่มล่าสุด บัณฑิตราใช้คำว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง โดยที่บัณฑิตราเชื่อว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองจะมีผลต่อการกระทำของบุคคล กล่าวคือ ในสภาพการณ์ต่าง ๆ หากบุคคลเชื่อว่าตนเป็นคนมีความ

สามารถก็จะแสดงออกถึงความสามารถนั้น จะมีความอดทน อุตสาหะ ไม่ท้อถอยง่าย และจะประสบความสำเร็จในที่สุด ซึ่งตรงกันข้ามกับบุคคลที่คิดว่าตนไร้ความสามารถ หรือรับรู้ความสามารถของตนในระดับต่ำกว่าที่เป็นจริง จะแสดงออกถึง ความสามารถไม่ได้มีศักยภาพ ท้อถอยง่าย ทำให้ประสบความสำเร็จในที่สุด

ในการพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเอง บันทูรา (อ้างใน สมโภชน์ เขี่ยมสุภาสิต 2536) เสนอว่า มีอยู่ด้วยกัน 4 วิธี คือ

1. ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ (Mastery Experiences) ซึ่งบันตูราเชื่อว่า เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ในการพัฒนาการรับรู้ ความสามารถของตนเอง เนื่องจาก เป็นประสบการณ์โดยตรง ความสำเร็จทำให้เพิ่มความสามารถของตนเอง บุคคลจะเชื่อว่าการ สามารถที่จะทำได้ ดังนั้นในการพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองนั้น จำเป็นจะต้องฝึกให้ คุรุมีทักษะเพียงพอที่จะประสบความสำเร็จได้พร้อม ๆ กับการทำให้เขารับรู้ว่าเขา มีความสามารถ จะกระทำเช่นนั้น จะทำให้เขาใช้ทักษะที่ได้รับการฝึกได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด บุคคลที่รับรู้ ว่าตนเองมีความสามารถ จะไม่ย่อท้อ จะพยายามทำงานต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายที่ ต้องการ

2. การใช้ตัวแบบ (Modeling) การที่ได้สังเกตเห็นตัวแบบแสดงพฤติกรรมที่มีความ ชัยชนะและได้รับผลกรรมที่พึงพอใจ ก็จะทำให้ผู้ที่สังเกตเห็นเกิดความรู้สึกว่าเขา ก็จะสามารถที่จะ ประสบความสำเร็จได้ ถ้าเขาพยายามจริงและไม่ย่อท้อ

3. การใช้คำพูดชักจูง (Verbal Persuasion) เป็นการบอกว่าคุณคนนั้นมี ความสามารถที่จะประสบความสำเร็จได้ วิธีการดังกล่าวนั้นค่อนข้างง่ายและใช้กันทั่วไป ซึ่งบันตูรา กล่าวว่าการใช้คำพูดชักจูง ถ้าจะให้ได้ผลต้องใช้ร่วมกับวิธีที่ทำให้บุคคลมีประสบการณ์ ประสบ ความสำเร็จ ซึ่งอาจจะค่อย ๆ สร้างความสามารถให้กับบุคคลอย่างค่อยเป็นค่อยไป และให้เกิด ความสำเร็จตามลำดับขั้นตอน พร้อมทั้งการใช้คำพูดชักจูงร่วมกันจะได้ผลดีในการพัฒนาการ รับรู้ตามความสามารถของตน

4. การกระตุ้นทางอารมณ์ (Emotional Arousal) การกระตุ้นทางอารมณ์มีผล ต่อการรับรู้ความสามารถของคนในสภาพที่บุคคลถูกข่มขู่ ซึ่งจะทำให้บุคคลเครียดและกระตุ้นให้ บุคคลทำให้ได้ตามที่ถูกกระตุ้น ซึ่งหากใช้วิธีการกระตุ้นที่รุนแรงเกินไป จะทำให้บุคคลเครียดมากจน ประสบความสำเร็จ

ดังนั้นเมื่อนำทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคมเข้ามาใช้สอนเด็กที่มีความสามารถพิเศษในการเรียน สามารถทำได้ดังนี้

1. เขียนวัตถุประสงค์การเรียนรู้เป็นเชิงพฤติกรรม
2. ในขั้นตอนการเรียนรู้โดยการสังเกต ครูแนะนำให้นักเรียนสังเกตหรือใส่ใจกับพฤติกรรม และความคิดของตัวแบบ และพยายามให้คำอธิบายควบคู่ไปกับการใช้ตัวแบบ
3. ใช้ตัวแบบหลาย ๆ ประเภท ซึ่งอาจจะ เป็นบุคคล วีดีโอ ภาพยนต์ และสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ
4. จัดเวลาที่จะให้โอกาสนักเรียนแสดงพฤติกรรมเหมือนตัวแบบ ซึ่งถ้าผู้เรียนทำไม่ได้ ถูกต้องครูจะได้แก้ไข
5. ให้แรงเสริมแก่นักเรียนที่สามารถเลียนแบบได้ถูกต้อง เพื่อจะให้นักเรียนมีแรงจูงใจที่จะเรียนรู้และเป็นตัวอย่างแก่นักเรียนคนอื่น ๆ ต่อไป

2. ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget)

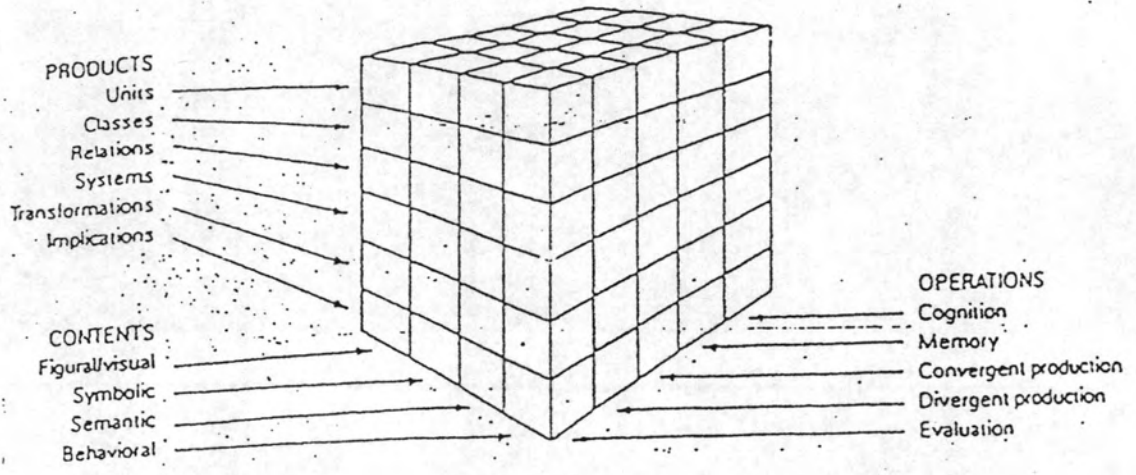
เพียเจต์ (Piaget) ได้นำเสนอแนวคิดในการพัฒนาสติปัญญาว่ามี 4 ขั้น เด็กทุกคนจะต้องพัฒนาสติปัญญาไปตามลำดับขั้นทั้ง 4 แต่อาจเป็นไปในอัตราที่แตกต่างกัน ลำดับขั้นที่แตกต่างกันแสดงถึงระดับของสมรรถภาพทางสมองที่แตกต่างกัน ลำดับขั้นทั้ง 4 ได้แก่

- 1) ขั้นประสาทสัมผัส (Sensorymotor Stage)
- 2) ขั้นก่อนปฏิบัติการ (Preoperational Stage)
- 3) ขั้นปฏิบัติการรูปธรรม (Concrete-operational Stage)
- 4) ขั้นปฏิบัติการนามธรรม (Formal-operational Stage)

เมื่อนำแนวคิดนี้มาอธิบายเกี่ยวกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ จึงอาจกล่าวได้ว่าเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ทำสิ่งที่ต้องการใช้ระดับสมรรถภาพทางสมองสูงกว่าวัยได้

3. โครงสร้างทางสติปัญญาตามทฤษฎีของกิลฟอร์ด (Guildford)

กิลฟอร์ด (Guildford) ได้เสนอแบบจำลองโครงสร้างทางสติปัญญา (Structure of Intellect Model) ซึ่งเรียกย่อว่า แบบจำลอง SI อันเป็นแบบจำลองที่มีลักษณะเป็น 3 มิติ ได้แก่ เนื้อหา (Content) วิธีการคิด (Operation) และผลของการคิด (Product) ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แบบจำลองโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด
ที่มา : J.P.Guilford. The Nature of Human
Intelligence New York : McGraw-Hill
1985 :

1. เนื้อหา (Content) ได้แก่ ข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่สมองรับเข้าไป ซึ่งแบ่งเป็น 4 จำพวก ได้แก่

1.1 ภาพ (Figural) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่เป็นรูปธรรมที่คนรับรู้ ซึ่งอาจอยู่ในรูปของขนาด รูปร่าง สี ลักษณะผิว

1.2 สัญลักษณ์ (Symbolic) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่กำหนดไว้ใช้แทนของอีกสิ่งหนึ่ง เช่น เครื่องหมายบนแผนที่ สูตรเคมี ตัวเลข

1.3 ภาษา (Semantic) หมายถึง สิ่งเร้าหรือข้อมูลที่อยู่ในรูปของการสื่อสารโดยใช้ภาษา

1.4 พฤติกรรม (Behavioral) หมายถึง สิ่งเร้าหรือข้อมูล ที่อยู่ในรูปของภาษาท่าทางต่าง ๆ เช่น กิริยาอาการ การแสดงออกของใบหน้า

2. วิธีการคิด (Operation) ได้แก่ กระบวนการคิดที่จะเกิดขึ้นในสมองเมื่อรับเนื้อหามาแล้ว ซึ่งแบ่งเป็น 5 ลักษณะ ดังนี้

2.1 การรู้การเข้าใจ (Cognition) หมายถึง ความสามารถทางสมอง ในการรับรู้ต่อสิ่งเร้า และเกิดความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งเร้าขึ้น

2.2 การจำ (Memory) หมายถึง ความสามารถทางสมองในการเก็บสะสมความรู้ และสามารถระลึกถึงความรู้นั้นได้ เมื่อต้องการใช้ความรู้นั้น

2.3 การคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) หมายถึง ความสามารถทางสมองในการคิดสิ่งที่ยับยั้ง โดยการรับรู้ข้อมูลหรือสิ่งเร้าเข้าไปในสมอง เพื่อให้ได้คำตอบที่คิดว่าดีที่สุดเพียงคำตอบเดียว คิดอย่างเป็นระบบ ลำดับชั้น (Sellin and Birch 1981 : 22)

2.4 การคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) หมายถึง ความสามารถทางสมองในการตอบสนองข้อมูลหรือสิ่งเร้า เพื่อให้ได้คำตอบหลายแง่ หลายมุม หลายคำตอบ




2.5 การประเมินค่า (Evaluation) หมายถึง ความสามารถทางสมองในการตัดสิน โดยอาศัยเกณฑ์ที่เหมาะสม

3. ผลของการคิด (Product) หมายถึง ผลที่เกิดจากการรับเนื้อหา (content) และสมองนำเนื้อหาเหล่านั้นมาใช้วิธีการคิด (operation) แบบต่าง ๆ ทำให้เกิดผลของการคิด ซึ่งแบ่งเป็น 6 ลักษณะ ได้แก่

3.1 หน่วย (Units) หมายถึง สิ่งที่มีลักษณะเฉพาะตัว ซึ่งแตกต่างไปจากสิ่งอื่น ๆ เช่น โต๊ะ ฐ ร่ม

3.2 จำพวก (Classes) หมายถึง กลุ่มหรือชุดของหน่วยที่เหมือนกัน หรือมีคุณสมบัติหรือลักษณะร่วมกันอย่างน้อย 1 ประการ เช่น โต๊ะ 10 ตัว (กลุ่มของหน่วยที่เหมือน ๆ กัน)

3.3 ความสัมพันธ์ (Relations) หมายถึง ผลของการโยงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยกับหน่วย หรือจำพวกกับจำพวก โดยมีเกณฑ์ เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างของที่ใช้ด้วยกัน ได้แก่ โต๊ะกับเก้าอี้

3.4 ระบบ (Systems) หมายถึง ผลที่เกิดจากการจัดรวมหน่วยหลายหน่วย หรือจำพวกหลาย ๆ จำพวกเข้าด้วยกันอย่างมีระบบระเบียบที่แน่นอน มีลำดับก่อนหลัง เช่น    เป็นระบบการเรียงรูปเรขาคณิต

3.5 การแปลงรูป (Transformations) หมายถึง การขยายวงความรู้โดยการแปรรูปจากเดิม เช่น นำตัวเลข 125 มาจัดรูปใหม่ให้เป็น 521 เป็นต้น

3.6 การประยุกต์ (Implications) หมายถึง การนำความรู้ต่าง ๆ มาปรับใช้ให้เป็นประโยชน์เพื่อการพยากรณ์ การคาดการณ์ผล โดยอาศัยข้อมูลที่มีอยู่ เช่น สามารถทำนายได้ว่าตัวเลขต่อไปนี้จะคืออะไร จากชุดของตัวเลขที่กำหนดให้ คือ 1 4 7 10 ซึ่งได้แก่ 13 16 19 นั้นเอง

เมื่อนำแนวคิด เกี่ยวกับโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด (Guildford) มาอธิบายเกี่ยวกับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ คือ เด็กที่สามารถประสานกลมกลืนวิธีการคิด (Operation) ทั้ง 5 ลักษณะ (การรู้ การเข้าใจ การจำ การคิดแบบเอกลัษณ์ การคิดแบบอเนกนัย และการประเมินค่า) โดยมีเนื้อหา (Content) เป็นสิ่งเร้า (Sellin and Birch 1981 : 19)

4. การจัดประเภทวัตถุประสงค์ทางการศึกษาของบลูม (Bloom)

บลูม (Bloom) แครทวอห์ล (Krathwohl) และคนอื่น ๆ ได้จัดประเภท วัตถุประสงค์ของการศึกษาออกมาในด้านความรู้ ความคิด (Cognitive Domain) และด้าน ความรู้สึก (Affective Domain) และได้จัดลำดับของพฤติกรรมจากต่ำไปหาสูง ดังนี้

ด้านความรู้ความคิด (Cognitive Domain) พฤติกรรมด้านความรู้ ความคิด เรียงจากต่ำไปหาสูง ดังนี้

1. ความรู้ความจำ (Knowledge) ตัวอย่างคำกริยาที่บ่งบอก พฤติกรรม เช่น บอก แสดง รวบรวม ชี้บ่ง ระบุ
2. ความเข้าใจ (Comprehension) ตัวอย่างคำกริยาที่บ่งบอก พฤติกรรม เช่น แปลความหมาย ให้นาย อธิบาย บรรยาย สรุป สืบคิด
3. การนำไปใช้ (Application) ตัวอย่างคำกริยาที่บ่งบอก พฤติกรรม เช่น แก้ปัญหา ทดลอง
4. การวิเคราะห์ (Analysis) ตัวอย่างคำกริยาที่บ่งบอกพฤติกรรม เช่น เปรียบเทียบ จัดประเภท จัดกลุ่ม
5. การสังเคราะห์ (Synthesis) ตัวอย่างคำกริยาที่บ่งบอก พฤติกรรม เช่น ออกแบบ เรียบเรียง สร้าง
6. การประเมินค่า (Evaluation) ตัวอย่างคำกริยาที่บ่งบอก พฤติกรรม เช่น ตีความ ตัดสิน วิจาร์ณ

ด้านเจตคติ (Affective Domain) อารมณ์และความรู้สึกนึกคิด ค่านิยม ความชอบไม่ชอบ ขั้นตอนของพฤติกรรมด้านเจตคติ แบ่งออกได้ดังนี้

1. การรับรู้ (Receiving or Attending) เป็นขั้นของสภาพจิตใจ ขั้นแรก แบ่งเป็นส่วนย่อย ได้แก่ ความตระหนัก ความยินดีที่จะรับรู้ และการควบคุมหรือการเลือก ให้ความสนใจ
2. การตอบสนอง (Responding) การมีปฏิกิริยาต่อสิ่งเข้าหรือ สถานการณ์เป็นพฤติกรรมที่สูงกว่าการรับรู้ มีส่วนประกอบย่อยอยู่ 3 ประการ ได้แก่ การยินยอม ตอบสนอง การเต็มใจที่จะตอบสนอง และการพอใจในการตอบสนอง

3. การเกิดค่านิยม (Valuing) พฤติกรรมขั้นนี้เป็นการแสดงออกที่เกิดจากความผูกพัน การให้ค่านิยมนี้เกิดจากประสบการณ์และการประเมินค่าของบุคคล มีพฤติกรรมย่อย คือ การยอมรับค่านิยม การนิยมชมชอบในค่านิยม และการผูกมัดในค่านิยม

4. การจัดคุณค่าหรือการรวบรวมพินิจ (Organization) เมื่อเกิดค่านิยมแล้วจะต้องจัดรวบรวมพินิจในคุณค่าให้มีระบบและหาความสัมพันธ์ระหว่างค่านิยม แบ่งได้เป็น การสร้างแนวความคิดของค่านิยมและการจัดระบบของค่านิยม

5. การสร้างลักษณะตามแบบค่านิยมที่ยึดถือ (Characterization by a Value or Value Complex) เป็นการจัดค่านิยมที่มีอยู่แล้วเข้าด้วยกันเป็นลักษณะคงที่แน่นอน พฤติกรรมขั้นนี้มี 2 ประเภท คือ การวางหลักทั่วไป และการแสดงลักษณะนิสัย

ด้านทักษะ (Psycho Motor Domain) พฤติกรรมนี้เป็นการใช้ความสามารถที่แสดงออกทางกายซึ่งรวมถึงการปฏิบัติ ขั้นตอนต่าง ๆ ที่ช่วยให้สังเกตได้ว่ามีทักษะหรือไม่ แบ่งได้เป็น 5 ประเภท คือ

1. การรับรู้ (Perception) ผู้เรียนรับรู้เกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของการเรียนอย่างชัดเจน โดยการแสดงความรู้สึกปรากฏออกมา

2. การลงมือกระทำตามแบบ (Set) ผู้เรียนมีพฤติกรรมที่จะปรับตัวเพื่อให้เข้ากับชนิดของงานที่จะกระทำ

3. การยอมรับคำแนะนำ (Guided Response) ผู้เรียนจะแสดงพฤติกรรมยอมรับปรากฏออกมาภายหลังคำแนะนำนั้น

4. การกระทำเองโดยธรรมชาติ (Mechanism) ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมปฏิบัติงานได้เอง

5. ความสามารถปฏิบัติต่อสิ่งที่ซับซ้อนได้ (Complex Overt Response) ผู้เรียนมีพฤติกรรมที่แสดงออกเกี่ยวกับการปฏิบัติต่อสิ่งที่ซับซ้อนได้อย่างรวดเร็ว โดยปราศจากความสับสน

เมื่อใช้พฤติกรรมด้านความรู้ความคิดเป็นหลักในการพิจารณาเด็กที่มี
 ความสามารถพิเศษ จะพบว่าเด็กที่มีความสามารถพิเศษมีความสามารถในการทำพฤติกรรม
 ระดับสูงได้มากกว่าเด็กทั่วไปได้ ทั้งนี้เพราะเด็กที่มีความสามารถพิเศษใช้เวลาที่พฤติกรรม
 ระดับต่ำจึงมีเวลามากสำหรับทำพฤติกรรมระดับสูง ซึ่งตรงข้ามกับเด็กทั่วไปที่ใช้เวลามากกับ
 พฤติกรรมระดับต่ำ จึงมีเวลาเหลือน้อยสำหรับทำพฤติกรรมระดับสูง

5. ทฤษฎีสหาม (Field Theory)

เคิร์ท เลวิน(Kurt Lewin) ได้สรุปว่า การเรียนรู้ เกิดจากการสร้าง
 แรงขับให้เกิดขึ้นแล้วใช้การจูงใจ พยายามชักนำให้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ไปยังจุดหมายปลายทาง
 (Goal) เพื่อตอบสนองแรงขับที่เกิดขึ้นและแต่ละคนจะมีอวกาศชีวิต (Life Space) ต่างกัน
 ขึ้นอยู่กับ

1. จุดหมายปลายทางที่แตกต่างกัน
2. แรงขับที่เกิดขึ้นมากน้อยต่างกัน
3. สิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน

การเรียนรู้ เกิดจากการสร้างแรงจูงใจ คือ แรงขับให้เกิดขึ้นมาก ๆ
 แก่ผู้เรียนนั้นมันจะไปให้ถึงจุดหมายปลายทาง โดยพื้นฟ้าอุปสรรคต่าง ๆ จนสำเร็จเมื่อผู้เรียน
 มีจุดประสงค์หรือจุดหมายปลายทางเช่นใดแล้ว จะต้องพยายามจัดประสบการณ์ จัดสิ่งแวดล้อม
 ที่เหมาะสมเฉพาะที่เกี่ยวกับจุดหมายปลายทางนั้น โดยให้ความสนใจและความสำคัญมาก
 เป็นพิเศษกว่าสิ่งแวดล้อมที่ไม่เกี่ยวข้องกับจุดหมายปลายทางนั้นเลย

ดังนั้น สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ครูควรศึกษา Life Space
 ของนักเรียน อันได้แก่ ความต้องการ, จุดหมายปลายทางของนักเรียนเพื่อที่จะช่วยทำให้เกิด
 ความเข้าใจและสามารถสนองความต้องการของผู้เรียนได้ และจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสม
 กับความต้องการที่แตกต่างกัน ครูต้องสร้างแรงจูงใจและ/หรือแรงขับที่จูงใจให้ผู้เรียนไปสู่
 ทิศทาง หรือจุดหมายที่ต้องการ ครูจะต้องจัดสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมเฉพาะที่เกี่ยวกับจุดหมาย
 ปลายทางนั้นให้เด่นชัด โดยให้สิ่งแวดล้อมที่ไม่เกี่ยวข้องเป็นเพียงส่วนประกอบ

6. ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ (Bruner)

การเรียนรู้ต้องอาศัยพื้นฐานทางด้านร่างกายและวัฒนธรรม

1. พัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ (Bruner) แบ่งเป็น 3 ชั้น คือ

(1) Enactive Stage เด็กเรียนรู้จากการกระทำมากที่สุด

(2) Ictonic Stage ชั้นการเรียนรู้ยังไม่เข้าใจอย่าง

ถ่องแท้ ไม่สามารถจำแนกสิ่งต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล

(3) Symbolic Stage ชั้นที่เด็กมีความเข้าใจถึงต่าง ๆ

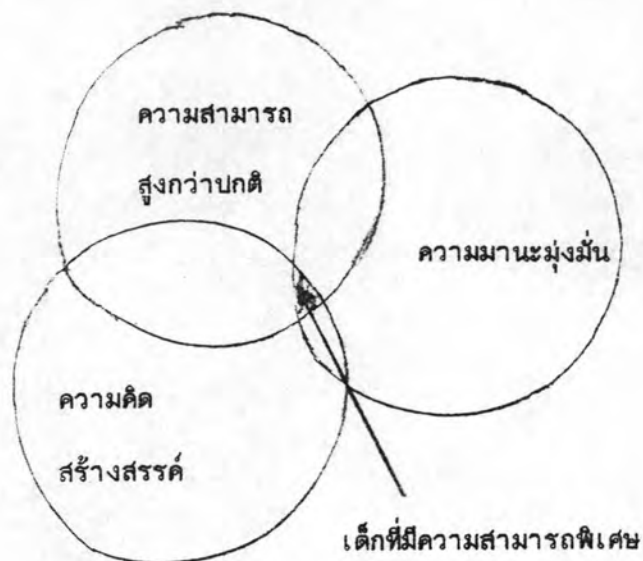
และสามารถให้เหตุผลสิ่งต่าง ๆ ได้

2. ผู้เรียนใด ๆ สามารถที่จะเรียนเรื่องใด ๆ ก็ได้ หากครูสามารถ

จัดเนื้อหาและประสบการณ์ให้สอดคล้องกับพัฒนาการของผู้เรียน ดังนั้น สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ครูควรจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้เหมาะสมสอดคล้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียน เช่น ครูควรจัดอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการสอนให้กับผู้เรียน ครูควรให้ผู้เรียนได้คิดค้นกระทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง (Active) ส่งเสริมให้มีการเรียนรู้แบบการค้นพบด้วยตนเอง (Discovery Learning) ครูสามารถจัดการสอนเนื้อหาวิชาใด ๆ ให้กับเด็กในช่วงวัยใดของชีวิตได้ ถ้ารู้จักเลือกเนื้อหาและวิธีการที่เหมาะสม

7. ทฤษฎีสามห้วง (The Renzulli Enrichment Triad Model)

โจเซฟ เรนซูลลี (Joseph Renzulli, 1991) ได้สรุปว่าเด็กที่มีความสามารถพิเศษ จะต้องมีความสามารถสูงกว่าปกติ (Above - Average Ability) มีความมานะมุ่งมั่นต่องาน (Task Commitment) และมีความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) เห็นของเด็กปกติ



ภาพที่ 3 ทฤษฎีสามห่วง

ตามหลักการนี้จะสามารถจำแนกนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษได้มากกว่า 15% ด้วยวิธีการจำแนกหลายวิธี ประกอบกัน เช่น การทดสอบสติปัญญา การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การกำหนดโดยครูที่สอนและ เคยสอน การกำหนดโดยผู้ปกครอง และการกำหนดจากการปฏิบัติของนักเรียน

เรนชูลี้นำหน้าหนักถึงพฤติกรรมที่แสดงถึงความสามารถโดยวิเคราะห์จากงานวิจัยเกี่ยวกับคุณภาพของผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพและมีชื่อเสียง สรุปได้ว่า ความเป็นปัญญาเลิศประกอบด้วยปฏิสัมพันธ์ของลักษณะพื้นฐาน 3 ประการ ของมนุษย์นั่นคือ ความสามารถโดยทั่วไปที่เหนือเกณฑ์เฉลี่ย มีความมั่นใจ และมีความคิดสร้างสรรค์ในระดับสูง เด็กปัญญาเลิศและเด็กที่มีความสามารถพิเศษเฉพาะทาง จะพัฒนาคุณลักษณะทั้งสามด้านนี้และนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการจะเป็นเช่นนี้ได้ เด็กจะต้องได้รับโอกาสทางการศึกษาและบริการต่าง ๆ ที่จัดให้ ซึ่งมิใช่เฉพาะโปรแกรมการเรียนการสอนที่ดำเนินอยู่ตามปกติ

ในทรรศนะของเรนชูลีนั้น คุณลักษณะต่าง ๆ นี้มีมาตั้งแต่วัยต้นของชีวิต แต่การมีสิ่งเหล่านั้นอยู่ยังไม่เพียงพอ เด็ก ๆ เหล่านี้จะต้องสามารถใช้ศักยภาพที่มีอยู่อย่างมีคุณค่า และคนที่ เป็นปัญญาเลิศนั้นก็ควรต้องผลิตผลงานในระดับสูงด้วย และเมื่อกล่าวถึงความเป็นปัญญาเลิศ ก็ต้องวัดความสามารถ (ผลสัมฤทธิ์ สติปัญญา ความถนัดพิเศษ) ความคิดสร้างสรรค์ และ

ความมานะมุ่งมั่น เมื่อคัดเลือกเด็กจึงควรวัดความสามารถทั้งสามอย่างนี้ แล้วคัดเลือกเฉพาะที่ แสดงให้เห็นว่ามีความสามารถนั้นหรือมีแนวโน้มว่าจะมีความสามารถสูงในลักษณะทั้งสามด้านนั้น

นอกจากนั้นความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และความมานะมุ่งมั่นสามารถพัฒนาได้ในเด็กที่มีความสามารถสูง ส่วนผู้ที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ต่ำ หรือมีแรงจูงใจน้อยก็ไม่ควรดึงออกจาก โปรแกรมอาจเลือกเด็กโดยยึดความสามารถสูงเป็นหลัก ส่วนเป้าหมายอีก 2 ประการใน โปรแกรมคือ ๑) ให้เด็กเข้ามาพัฒนาความมานะมุ่งมั่น และเพื่อเสริมความคิดสร้างสรรค์

เรนชูลี ได้พัฒนาลำดับขั้นของกิจกรรมเสริมความรู้แบบ "บันไดสามขั้น" คือ เริ่มต้น ให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมและในที่สุดให้เหลือเฉพาะเด็กเก่งในสาขาที่เขาสนใจลึกซึ้ง โดยเริ่ม สारวความสนใจที่อาจมีหลายด้าน ด้วยการใช้แบบฝึกหัด เกมส์ต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยให้เด็กได้ฝึก ทักษะที่จำเป็นในการพัฒนากระบวนการคิดและความรู้สึก ขั้นที่สอง ให้เด็กสำรวจลึกซึ้งลงไปใน สาขาที่มีความสนใจเป็นพิเศษ ส่วนขั้นที่สามเป็นการแยกเด็กเก่งออกจากเด็กอื่นเพื่อให้เด็กได้ ติดตามด้านที่ตนสนใจ การหาเหตุผลจากด้านต่าง ๆ และการผลิตงานที่มีคุณภาพเท่าผู้รู้และผู้ชำนาญในสาขานั้น ๆ ได้

จากทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษดังกล่าว จะเห็นได้ว่านักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ควรจะได้รับการส่งเสริม โดยการจัดการเรียน การสอน สนองความต้องการและให้เขาได้บรรลุศักยภาพสูงสุดของเขา ความสามารถพิเศษ อาจจะเป็นเฉพาะด้านที่ยังขาดอยู่ก็ควรได้รับการพัฒนาด้วยวิธีการที่เหมาะสม

2.4 การจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ

เซลลิน และเบิร์ช (Sellin and Birch 1981 : 5) กล่าวว่า สติปัญญาของเด็กจะมีการพัฒนาเรื่อยมาตั้งแต่ก่อนเข้าเรียนจนถึงวัยเข้าเรียนก็ยังคงจะมีการพัฒนาอยู่ ดังนั้น การสอนในโรงเรียนจึงมีอิทธิพลต่อการพัฒนาทางสติปัญญาเป็นอย่างมาก นอกจากการสอนแล้ว หลักสูตรและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ก็มีมีส่วนช่วยพัฒนาสติปัญญาและความสามารถของเด็ก ซึ่ง สอดคล้องกับฮาร์วิกเฮิร์สท์และนิวการ์เทิน (Harvighurt and Neugarten 1969 : 159) ที่กล่าวว่า คุณภาพของการศึกษาในโรงเรียน (quality of the schooling) เป็น องค์ประกอบหนึ่งในการตัดสินระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โรงเรียนที่เคร่งครัดและมีระเบียบ

วินัยมากเกินไป จะทำให้เด็กกลัวและไม่กล้าแสดงความคิดเห็น เพราะกลัวจะขัดต่อระเบียบวินัยของโรงเรียน หรือแม้กระทั่งวิธีการสอนของครูที่เคร่งครัดเกินไป ขาดการยืดหยุ่นให้เหมาะสม รวมทั้งความเข้าใจธรรมชาติของเด็กโดยเฉพาะ สำหรับเด็กเก่งจะทำให้เด็กเก่งมีผลสัมฤทธิ์ต่ำได้ (อาวี รั้งสิทธิ์ 2529 : 25) การจัดสิ่งแวดล้อมที่ไม่ท้าทายสำหรับเด็ก อาจทำให้เด็กไม่สามารถไปถึงศักยภาพสูงสุดได้ และทำให้เด็กมีเจตคติที่ไม่ดีต่อการเรียน สร้างนิสัยเกียจคร้าน ซึ่งอาจเป็นอุปสรรคต่อผลสัมฤทธิ์สูงสุดทางการเรียนต่อไป เจตคติและนิสัยที่ปลูกฝังอยู่ในเด็กแล้ว ยากที่จะขจัดให้หายไปได้อย่างง่าย (สุนทร โคตรบรรเทา 2530 : 19)

สิ่งแวดล้อมทางโรงเรียนจึงนับว่ามีส่วนเสริมสร้างแวວความเก่งและความฉลาดของเด็กให้ปรากฏชัดยิ่งขึ้น และพร้อมกันนั้นก็เปิดโอกาสให้เด็กได้ฝึกฝน พัฒนาความสามารถ โดยครูเป็นผู้ชี้แนะ และบอกถึงความก้าวหน้า การส่งเสริมทำได้ดังนี้

1. โรงเรียนควรพยายามจัดกิจกรรมต่าง ๆ ให้เด็กได้มีโอกาสสำรวจและทดลองความสามารถ ตลอดจนทั้งความถนัดพิเศษเพื่อจะได้ทราบว่าเด็กมีจุดเด่นในด้านใด เช่น การส่งไปแข่งขันตอบปัญหา วาดภาพ แข่งกีฬา และอื่น ๆ ที่เห็นว่าเป็นการส่งเสริมความเก่งของเด็ก
2. โรงเรียนและครูควรสร้างบรรยากาศที่อบอุ่นและเป็นกันเอง ควรรักลี้ซัดเด็กคุ้นเคยกับเด็ก รับฟังความคิดเห็น ให้อิสระตามควรแก่โอกาส เป็นที่ฟังและที่ปรึกษาแก่เด็ก
3. ส่งเสริมการสอนและการปกครองแบบประชาธิปไตย ส่งเสริมให้เด็กกล้าแสดงออกอย่างเหมาะสม กล้าตัดสินใจ
4. ครูควรส่งเสริมให้เด็กได้แสดงออก กระทำ และลงมือปฏิบัติจริง เพื่อให้สามารถพัฒนาความเก่งยิ่งขึ้น

นอกจากการส่งเสริมดังกล่าวแล้ว การจัดหลักสูตรหรือโปรแกรมจะเป็นสิ่งหนึ่งที่สามารถส่งเสริมความเก่งของเด็ก ดวงเดือน อ่อนนุ่ม (2529 : 54 - 62) ได้เสนอรายละเอียด เกี่ยวกับโปรแกรมการศึกษาสำหรับเด็กเก่ง ดังนี้

โปรแกรมการศึกษาสำหรับเด็กสามารถพิเศษ (talented) เป็นโปรแกรมที่จัดขึ้นเพื่อช่วยเด็กสามารถพิเศษ ได้มีโอกาสพัฒนาความสามารถของตนเองให้มากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากนักศึกษามีความเห็นว่าการหลักสูตรปกติไม่สามารถสนองต่อความต้องการเป็นพิเศษของเด็กเหล่านี้ได้ ซึ่งอาจเป็นเหตุให้เด็กต้องสูญเสียความเก่งที่มีอยู่

ลักษณะของโปรแกรม กล่าวโดยทั่วไปมีลักษณะดังนี้

1. เร่งการเรียนรู้ (acceleration) เป็นการให้เด็กเก่งได้เข้าเรียนหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่งเร็วขึ้น หรือได้เรียนไปตามหลักสูตรได้เร็วตามความสามารถของตน จึงทำให้เด็กสามารถเรียนจบหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่งเมื่ออายุน้อยกว่าเพื่อนร่วมชั้น หรือใช้เวลาน้อยกว่าปกติ การเร่งการเรียนรู้สำหรับเด็กเก่งมีทั้งผู้สนับสนุนและไม่เห็นด้วย ผู้สนับสนุนกล่าวว่า การเร่งการเรียนรู้เป็นการให้ประสบการณ์ทางการศึกษาที่เหมาะสมแก่เด็ก ทำให้เด็กเก่งจบการศึกษาเร็วขึ้น จึงสามารถออกไปประกอบอาชีพ ทำประโยชน์ต่อตนเองและสังคมเร็วขึ้น ส่วนผู้ที่ไม่เห็นด้วยกับการเร่งการเรียนรู้การสอนมักอ้างถึง ความกังวลด้านปัญหาการปรับตัวทางอารมณ์ และสังคมของเด็กเมื่อต้องไปเรียนร่วมกับเด็กอื่น ๆ ที่มีอายุมากกว่า

2. เสริมการเรียนรู้ (enrichment) เป็นการให้เด็กได้เรียนรู้เพิ่มเติมไปจากหลักสูตรปกติ โดยเพิ่มเติมวิชาเรียน ตลอดจนเนื้อหาในแต่ละวิชาเข้าไปในหลักสูตร เพื่อเป็นการเสริมความรู้และประสบการณ์ของเด็กให้กว้างขวางยิ่งขึ้น เด็กที่ได้รับการเสริมการเรียนรู้ก็ จะไม่ได้รับการเลื่อนไปเรียนชั้นสูงขึ้น หรือเรียนจบหลักสูตรเร็วกว่าเด็กปกติ การเสริมการเรียนรู้ให้แก่เด็กเก่งมีทั้งผู้สนับสนุนและไม่เห็นด้วยเช่นกัน ผู้สนับสนุนกล่าวว่า การเสริมการเรียนรู้เหมาะสมแก่เด็ก เพราะเด็กยังคงต้องเรียนร่วมกับเพื่อน ๆ วัยเดียวกัน ส่วนผู้ที่ไม่เห็นด้วยกล่าวว่า การเสริมการเรียนรู้เป็นการสกัดกั้นความสามารถของเด็ก ไม่ปล่อยให้ไปทำตามธรรมชาติ เพราะเด็กพวกนี้สามารถเรียนรู้เรื่องที่สูงกว่าระดับชั้นได้อย่างแท้จริง

การสอนเสริมเป็นการจัดกิจกรรมเพื่อเพิ่มเนื้อหา เข้าไปในหลักสูตรปกติ เพื่อให้เด็กมีความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์ที่ลึกซึ้งขึ้น กิจกรรมเสริมความรู้ อาจประกอบด้วย การศึกษาด้วยตนเอง การจัดทำชุดการเรียนรู้ เสริม การศึกษาออกสถานที่และการมีครูที่เลี้ยง การให้งานพิเศษทำ เช่น มอบหมายให้ไปอ่านเพิ่มเติม

การสอนเสริม สำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษนั้น ควรให้เด็กได้เรียน นอกเหนือจากความรู้ประจำวัน เพื่อสำรวจความสัมพันธ์ระหว่างวิชาในสาขาต่าง ๆ หรือเจาะลึกในด้านใด ด้านหนึ่ง และควรแยกระหว่างเด็กที่มีความสามารถพิเศษ และเด็กปกติไม่ควรให้ทุกคนทำสิ่งเดียวกัน เพียงแต่ทำเร็วขึ้น หรือบ่อยขึ้น เพราะการทำเช่นนั้นไม่ได้คำนึงถึงคุณลักษณะของความเก่ง เช่น การติดตามสิ่งที่เด็กสนใจลึกซึ้ง การคิดกว้างไกล หรือการหาเหตุผลเชิงนามธรรม

ปัญหาที่มักพบในการจัดการสอนเสริมเด็กที่มีความสามารถพิเศษ คือ โครงการมักสิ้นสุดในระดับที่ต่ำกว่าความสามารถของผู้เรียน โครงการมีกิจกรรมหลายอย่างที่นำขึ้นได้ แต่มักทำไปโดยไม่มีขั้นตอน ไม่มีทิศทางและไม่มีเป้าหมายสุดท้ายที่แน่นอน จึงควรจัดขั้นตอนของประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมความสามารถของเด็กอย่างมีระบบ

การสอนเสริมโดยมีครูที่เลี้ยง หรือวิทยากรพิเศษ เป็นการให้ประสบการณ์ทางการเรียนที่มีคุณค่ามากสำหรับเด็กเก่งและเด็กที่มีความสามารถพิเศษ แต่การเลือกครูที่เลี้ยงก็ต้องทำอย่างรอบคอบ บอสตัน (Boston, 1976) ได้เสนอแนะว่าโครงการสอนเสริมโดยมีครูที่เลี้ยงควรเน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเด็กและครูในด้านสังเกต การรับรู้ การตั้งปัญหา และการแก้ปัญหา มากกว่าการป้อนความรู้ ชาวสาร์ให้แก่เด็ก เขาเห็นว่า การเลือกจับคู่ระหว่างเด็กและครูที่เลี้ยงเห็นเป็นสิ่งสำคัญ เพราะปฏิสัมพันธ์มีประโยชน์อย่างยิ่ง ไม่เฉพาะจะผลักดันให้เด็กที่มีความสามารถพิเศษได้ดีติดต่อกับผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาเท่านั้น หากยังช่วยให้ชุมชนได้มีส่วนร่วมในโครงการด้วย

การสอนเสริม อาจทำได้ในรูปแบบอื่น ๆ อีก เช่น การจัดหน่วยการเรียนรู้แบบเร่งรัด การสอนเป็นคณะในบางวิชา การสอนทางโทรทัศน์ การจัดกลุ่มปฏิสัมพันธ์ย่อย ตลอดจนการบรรยายและสาธิตในหัวข้อที่น่าสนใจ กลวิธีเหล่านี้ทำให้เด็กมีประสบการณ์ที่ลึกซึ้งกว้างไกล แต่ถ้าไม่เห็นการพัฒนาความสามารถอย่างมีระบบแล้ว ประสบการณ์นี้อาจไม่ได้สิ่งทำทลายและให้ความรู้ไปตามลำดับขั้นแก่เด็กที่มีความสามารถพิเศษได้อย่างเพียงพอ เด็กบางคนอาจสนใจและสนุกกับการเรียนแต่ไม่สนองความต้องการของเด็กเท่าที่ควรจะเป็น

การเสริมการเรียนรู้จนกระทั่งได้สามลักษณะ คือ

- 2.1 ในแนวลึก หมายถึง การทำให้เด็กเก่งได้ศึกษาเนื้อหาวิชาในหลักสูตรอย่างลึกซึ้งและเข้มข้นกว่าเด็กปกติอื่น ๆ
- 2.2 ในแนวกว้าง หมายถึง การทำให้เด็กเก่งได้ศึกษาเนื้อหาวิชาในหลักสูตรในแนวกว้าง ด้วยการนำไปสัมพันธ์กับเรื่องอื่น ๆ เพื่อขยายวงของความรู้ในเรื่องนั้นให้กว้างยิ่งขึ้น
- 2.3 การเรียนเรื่องที่ทันสมัย หมายถึง การทำให้เด็กเก่งได้ศึกษาเรื่องราวของสิ่งต่าง ๆ รอบตัวที่เกิดขึ้นในขณะนั้น ตามความสามารถและความสนใจของตนเอง

3. การจัดกลุ่มพิเศษ (special grouping)

การจัดกลุ่มพิเศษนั้น เป็นการคัดแยกเด็กที่มีความสามารถพิเศษเฉพาะทาง มารวมไว้ด้วยกัน สมมติฐานของแนวคิดนี้ก็คือเด็กเก่ง ๆ เหล่านี้จะได้รับประโยชน์จากการมีปฏิสัมพันธ์กับคนเก่งด้วยกัน และจากการสอนที่จัดขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับความเก่งและความสนใจในแต่ละด้าน การจัดแบบนี้อาจทำในลักษณะของการแยกเป็นโรงเรียนพิเศษ เช่น โรงเรียนเกียรตินิยมแห่งนครที่เมืองบัฟฟาโล รัฐนิวยอร์ก โรงเรียนวิทยาศาสตร์ บรองซ์ ในนิวยอร์กซิตี บางแห่งจะจัดแยกกลุ่มเฉพาะผู้ที่เก่งในวิชาเฉพาะ เช่น ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ ศิลปะ การเขียนภาพ เป็นการจัดชั้นเรียนพิเศษในแต่ละวิชาไปจนถึงการจัดเป็นโครงการในวันสุดสัปดาห์และภาคฤดูร้อน สำหรับเด็กเก่งโดยเฉพาะ เช่น โครงการวิทยาศาสตร์ที่เมืองแกลดอดเมาเทิน ในเอวอน รัฐคอนเนคตัตต์ ซึ่งจัดโครงการในวันสุดสัปดาห์สำหรับเด็กเก่งวิทยาศาสตร์

ในประเทศไทย มูลนิธิส่งเสริมเด็กปัญหาเลิศก็จัดกิจกรรมทางอนึ่ง เป็นต้น เช่น โครงการจินตนาการวันหยุด ซึ่งสอนศิลปะแก่เด็กที่มีความถนัดพิเศษด้านศิลปะในวันเสาร์ หรือโครงการค่ายวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ ซึ่งคัดเด็กเก่งทางวิทยาศาสตร์มาเข้าค่ายฤดูร้อน

แม้ว่ายังไม่มี การสรุปวิจัยเกี่ยวกับการจัดกลุ่มพิเศษเฉพาะก็ตาม แต่ก็มียานวิจัยหลายเรื่องชี้ให้เห็นว่า การจัดส่งเสริมความสามารถเด็กแบบนี้ ทำให้เด็กเก่งประสบความสำเร็จอย่างมากโดยเฉพาะถ้าจัดเป็นกลุ่มคล้อยอายุกัน และมีครูซึ่งได้รับการฝึกอบรมและเตรียมเป็นพิเศษสำหรับเด็กกลุ่มนี้โดยเฉพาะ

ชนิดของโปรแกรม เมื่อพิจารณาการจัดชนิดของโปรแกรมการศึกษาในแง่ของการบริหารหรือการจัดการแล้ว สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ชนิด คือ

1. โปรแกรมเร่งการเรียน (Acceleration Program) หมายถึง โปรแกรมที่เปิดโอกาสให้เด็กเก่งเข้าเรียนเร็วขึ้น หรือเรียนจบหลักสูตรหรือสำเร็จการศึกษาเร็วขึ้น

2. โปรแกรมการจัดกลุ่มความสามารถ (Ability Grouping Program) หมายถึง โปรแกรมที่มุ่งให้เด็กเก่งได้มีโอกาสเรียนร่วมกันในกลุ่มเดียวกัน ฝ่ายที่สนับสนุนการจัดโปรแกรมแบบนี้ ให้เหตุผลว่า การจัดแบบนี้จะช่วยให้ครูจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมให้แก่เด็กได้ นับเป็นวิธีการจัดการศึกษาที่สนองต่อความสามารถที่เป็นพิเศษของเด็ก ส่วนฝ่ายที่ไม่

เห็นด้วย ให้เหตุผลว่าการกระทำแบบนี้ไม่เป็นประชาธิปไตย และเป็นการส่งเสริมอภิสิทธิ์ทางปัญญา

ในการจัดโปรแกรมแบบนี้มีข้อพึงระวังอยู่สองประการ คือ ประการแรก เด็กเก่งย่อมมีความสามารถสูงไม่เท่ากันทุกด้าน ประการที่สอง การจัดกลุ่มตามความสามารถ แต่เพียงอย่างเดียวไม่พอ จำเป็นต้องมีการจัดหลักสูตรพิเศษเฉพาะให้ด้วย การจัดกลุ่มตามความสามารถมีการจัดกระทำในหลายลักษณะดังนี้

2.1 โรงเรียนพิเศษสำหรับเด็กเก่ง (Special School) เป็นวิธีการจัดกลุ่มตามความสามารถ

2.2 โรงเรียนเฉพาะเด็กเก่ง (Honors School) เป็นวิธีการจัดให้เด็กประเภทนี้จากโรงเรียนต่าง ๆ ให้มาเรียนร่วมกันที่โรงเรียนใดโรงเรียนหนึ่ง โดยพยายามจัดตารางเวลาเรียนให้เด็กได้เรียนร่วมกันให้ได้มากที่สุด เมื่อถึงเวลาเรียนก็จะมีการไปรับจากโรงเรียนต่าง ๆ ไปส่งที่โรงเรียนนี้ การจัดโปรแกรมแบบนี้มีลักษณะเป็นโรงเรียนเฉพาะเด็กเก่งภายในโรงเรียนปกติ มีข้อได้เปรียบโรงเรียนพิเศษเฉพาะตรงที่สามารถในด้านต่าง ๆ เช่น การเป็นผู้นำ ในขณะที่เดียวกันเด็กปกติก็จะได้รับประโยชน์จากเด็กประเภทนี้ด้วย

2.3 ชั้นเรียนพิเศษเฉพาะเด็กเก่ง (Special Classes or Honors) เป็นการจัดกลุ่มตามความสามารถ โดยแยกกลุ่มเด็กออกมาจากกลุ่มปกติ การแยกกลุ่มอาจจะเป็นในแบบเต็มวัน ครึ่งวัน หรือเฉพาะบางเวลา โดยอาจทำหลาย ๆ ครั้งต่อสัปดาห์ หรือสัปดาห์ละครั้ง อาจทำหลายวิชาหรือเฉพาะบางวิชา หรือเฉพาะบางเรื่องที่ต้องการจัดชั้นเรียนพิเศษ การจัดในลักษณะนี้ช่วยให้เด็กมีโอกาสเรียนร่วมกันในชั้น ซึ่งได้จัดหลักสูตรไว้เป็นพิเศษ ชั้นพิเศษนี้อาจจะจัดขึ้นตอนเย็นหลังเลิกเรียน หรือวันเสาร์ ช่วงเวลาเรียนควรจะยาวเพื่อให้เด็กได้มีโอกาสศึกษาเรื่องที่ตนสนใจได้อย่างปลอดโปร่ง โดยไม่ต้องคำนึงถึงความจำกัดของเวลา

2.4 การเรียนร่วมกับเด็กปกติ (Mainstreaming) เป็นการจัดให้เด็กเก่ง ซึ่งอยู่ในชั้นเรียนปกติได้มีโอกาสศึกษาอย่างลึกซึ้ง เข้มข้น หรือล้ำหน้าไปกว่าเพื่อนในชั้นเรียน โดยหาครูที่มีความสามารถและสนใจที่จะทำงานร่วมกับเด็กเป็นผู้จัดสร้าง หรือจัดเตรียมสื่อเพื่อกิจกรรมรายบุคคลที่เหมาะสมแก่เด็ก หรือในบางกรณีอาจใช้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้จัดให้ การจัดโปรแกรมในลักษณะนี้ต้องทำอย่างเป็นเรื่องเป็นราว โดยมีการวางแผนอย่างรอบคอบ และมีการประเมินผล

2.5 โรงเรียนฤดูร้อน (Summer School) เป็นการใช้เวลาว่างช่วงฤดูร้อน ส่งเสริมเด็กเก่ง ซึ่งทำได้หลายรูปแบบ โดยอาจใช้เป็นช่วงเวลาของการเรียนหลักสูตรที่สูงกว่าระดับ โปรแกรมลักษณะนี้ช่วยแก้ปัญหาเรื่องการขาดความต่อเนื่องของเนื้อหาวิชาเมื่อมีการข้ามชั้น นอกจากนี้อาจใช้ช่วงฤดูร้อนสำหรับเด็กประเภทที่มีความสนใจในสาขาวิชาใดเป็นพิเศษ ได้ศึกษากับผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้น เช่น จิตรกร นักประพันธ์ เป็นต้น

3. โปรแกรมการศึกษารายบุคคลแบบอิสระ (Independent Study Program) หมายถึง โปรแกรมที่เปิดโอกาสให้เด็กเก่งได้ทำงานอย่างอิสระ ภายใต้คำแนะนำดูแล หรือสนับสนุนของผู้ใหญ่ ซึ่งทำได้หลายลักษณะ ดังนี้

3.1 ผู้ใหญ่เป็นที่ปรึกษา เป็นครู หรือเป็นสปอนเซอร์ (Mentor Tutor of Sponsor) หมายถึง การที่ผู้ใหญ่ซึ่งอยู่ในระบบโรงเรียนหรือนอกโรงเรียน เช่น ครู บรรณารักษ์ หรือสมาชิกในชุมชน ซึ่งเป็นผู้ชำนาญพิเศษในสาขาวิชาใดสาขาหนึ่ง ได้รับมอบหมายให้ดูแลเด็กประเภทนี้ โดยโรงเรียนจะปล่อยให้เด็กเป็นอิสระจากโรงเรียน เพื่อทำงานร่วมกับบุคคลดังกล่าว โปรแกรมในลักษณะนี้บ่งชี้ว่ามีประโยชน์ในแง่ของความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับชุมชน จึงนับเป็นหนทางหนึ่ง ซึ่งโรงเรียนจะได้รับการช่วยเหลือและสนับสนุนจากชุมชน

3.2 การฝึกงาน (Internship) เป็นโปรแกรมหนึ่งในแง่ของการเตรียมตัวสำหรับงานอาชีพ โดยเด็กประเภทนี้ได้รับมอบหมายให้ฝึกงานในองค์การของรัฐบาล หรือเอกชนที่ให้ความร่วมมือกับโรงเรียน และตรงกับความสนใจของเด็ก

3.3 ศูนย์วิทยากร (Resource Center) ศูนย์วิทยากรเป็นแหล่งสนับสนุนการศึกษาเป็นรายบุคคลได้เป็นอย่างดี ช่วยให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าอย่างจริงจัง อันจะก่อให้เกิดแนวคิดใหม่ ๆ ตามความสนใจของตนเองได้มากกว่าในโปรแกรมการเรียนตามปกติ ศูนย์วิทยากรสามารถจัดทำได้สำหรับเด็กทุกระดับชั้น

4. โปรแกรมแนะแนว (Guidance Program) จะแนะแนว 3 ด้าน ได้แก่ การแนะแนวส่วนตัว เช่น ปัญหาทางอารมณ์ สังคม การแนะแนวการศึกษา เช่น การแสวงหาจุดด้อยในด้านการเรียน และการแนะแนวอาชีพ เช่น ช่วยเหลือด้านการเลือกอาชีพที่เหมาะสมกับความถนัดและความสามารถของตน

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยต่าง ๆ ที่กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษดังจะยกตัวอย่างต่อไปนี้

ฟรีแมน (Freeman, 1983) กล่าวว่า การส่งเสริมเด็กที่มีความสามารถพิเศษนั้น ต้องอาศัยความเข้าใจถึงลักษณะธรรมชาติ และพฤติกรรมของเด็กเหล่านี้เป็นสำคัญ ไม่ว่าผู้ปกครอง ครู หรือผู้ที่เกี่ยวข้องควรตระหนักไว้เสมอว่า การพัฒนาเด็กนั้นจะต้องเริ่มในทันทีด้วยกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัย ความสนใจและความสามารถของเด็ก เด็กที่มีความสามารถพิเศษนั้นมีการพัฒนาทางสติปัญญาเร็วกว่าเด็กปกติ ในการส่งเสริมจึงควรมีหลักการปฏิบัติ ดังนี้

1. เด็กที่มีความสามารถพิเศษ เรียนรู้ได้เร็วกว่าเด็กปกติ ดังนั้นในการสอนเรื่องต่าง ๆ แก่เด็กเหล่านี้จึงไม่จำเป็นต้องสอนซ้ำ ๆ ในเรื่องเดิมให้มากนัก เช่น ถ้าเด็กเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สามารถอ่านแบบเรียนได้หมดเล่มภายในคืนเดียว ก็ไม่จำเป็นต้องดึงให้เด็กมาอ่านทีละหน้า ๆ ไปพร้อมกับเพื่อนชั้นอื่นอีก ควรให้เด็กได้อ่านหนังสือประกอบอื่นล่วงหน้าไปได้ แม้ว่าครูจะต้องการให้เด็กมีทักษะในการอ่านหนังสือแบบเรียนในชั้นก็ตาม การฝึกทักษะของเด็กอาจมีช่วงที่สั้นกว่า และอาจต้องปรับรูปแบบที่ไม่ซ้ำซากน่าเบื่อ แม้แต่ทักษะด้านคณิตศาสตร์ก็เช่นกัน เด็กเหล่านี้ต้องการฝึกการคิด การแก้ปัญหา หรือค้นหาเหตุผลมากกว่าการจำเพียงอย่างเดียว
2. เด็กที่มีความสามารถพิเศษมักเป็นเด็กช่างสังเกต และมองสิ่งต่าง ๆ ในแง่มุมที่เด็กธรรมดาไม่ได้สนใจ แม้ว่าจะอยู่ในภาวะการณ์เหมือนกัน เด็กพวกนี้จะสามารถจับเอาลักษณะของสิ่งต่าง ๆ ที่ได้พบเห็นไว้ในประสบการณ์ของตนและสามารถโยงความสัมพันธ์ไปกับสิ่งอื่น ๆ ที่ได้เคยพบมาแล้ว หากครูพบเด็กที่มีลักษณะเช่นนี้ก็ควรอนุญาตให้เด็กเรียนล่วงหน้าเพื่อนร่วมชั้นไปได้แม้จะเป็นการสั่งงานพร้อมกัน
3. เด็กที่มีความสามารถพิเศษหลายคนมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งอาจมีได้มีโปรแกรมการเรียนการสอนตามปกติ ครูควรกระตุ้นให้เด็กทำมากกว่าที่จะปล่อยให้ไปตามบุญตามกรรมหรือตามความพอใจ
4. เด็กที่มีความสามารถพิเศษ อาจมีปัญหาได้เช่นเดียวกับเด็กทั่ว ๆ ไป เช่น ปัญหาทางด้านการปรับตัว การเข้าสังคมกับเพื่อนฝูง ปกติเด็กปัญญาเลิศมักมีสังคมดีและเป็นที่ยอมรับในหมู่เพื่อนฝูง ถึงแม้ความสามารถในการมีความคิดริเริ่มของเด็กจะเป็นเรื่องที่ทำให้เด็กมีความ "พิเศษ" กว่าเด็กคนอื่น ๆ จนเพื่อนตามไม่ทัน และบางครั้งจะมีอัตมโนภาพแปลกไปจน

เด็กพยายามแยกตัวไปตามลำพัง แต่หากครูให้ความสนใจช่วยเหลือเด็กให้มีอัตมโนภาพในทางที่ควรแล้ว เด็กเหล่านี้ก็จะปรับตัวได้ดี

5. เด็กที่มีความสามารถพิเศษแต่ละคนมีความแตกต่างกัน ในความสนใจและวิธีการเรียนรู้ ครูจึงต้องศึกษาว่าเด็กคนใดจะเรียนได้ดีที่สุดในวิธีการใด และในสถานการณ์อย่างไร เพื่อพัฒนาความสามารถของเขาให้ถึงขีดสูงสุด

6. เด็กที่มีความสามารถพิเศษมักมีปริมาณคำศัพท์มาก และมีความสามารถในการใช้ถ้อยคำต่าง ๆ ได้ดีและมีความจำที่เนียนแหลมแม่นยำ จึงควรส่งเสริมพัฒนาการการศึกษาของเด็กทั้งในด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนโดยเฉพาะการอ่าน ทำให้เด็กมีความรู้กว้างขวางไม่ติดแคบ ๆ แคตาร่าเรียนและความสนใจใฝ่รู้อย่างทำให้เด็กหาคำตอบจากการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้ดีจากการอ่าน

7. เด็กที่มีความบกพร่องบางประการก็อาจเป็นเด็กที่มีความสามารถพิเศษได้ เช่น เด็กตาบอด หูหนวก ร่างกายพิการ เด็กเหล่านี้อาจมีสติปัญญาดี หากได้รับการช่วยเหลือได้ถูกต้องตั้งแต่ต้น ครูจึงไม่ควรมองข้าม

8. เด็กที่มีความสามารถพิเศษมักมีความสามารถเชิงเหตุผลสูงกว่าเด็กปกติ และมีความคิดขั้นสูงกว่า เด็กจะมองเห็นความสัมพันธ์และสามารถจับแนวคิดของสิ่งต่าง ๆ ได้รวดเร็วสมบูรณ์กว่า เด็กจึงต้องการคำอธิบายและเหตุผลของเรื่องราวต่าง ๆ ที่จะได้รายละเอียดเพิ่มเติมมากกว่าที่ครูสอนหรือเตรียมสอนแก่เด็กธรรมดา เด็กที่มีความสามารถพิเศษมักชอบคิดหาเหตุผลต่าง ๆ มาแก้ปัญหาก็เพื่อให้ตัวเองเกิดความกระฉ่าง ครูจึงต้องเตรียมช่วยเหลือหาแหล่งข้อมูลในการศึกษาค้นคว้า และสอนวิธีเรียนรู้ให้เด็กไปค้นหาคำตอบด้วยตนเองได้ ในบางกรณีครูอาจช่วยเหลือเด็กในด้านการวิเคราะห์ปัญหาตามลำดับขั้น ก่อนการสรุป เพราะเด็กบางคนสามารถคิดหาเหตุผล และคำตอบได้รวดเร็วมากจนข้ามขั้นที่ครูแนะนำให้เด็กธรรมดาไปหมด การที่เด็กมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ได้รวดเร็วกว่าคนอื่นจึงทำให้เด็กทำงานที่ครูสั่งได้เร็วกว่าคนอื่น ๆ ครูควรให้ความสนใจไม่ปล่อยให้ห่าง ๆ หรือไปแยกคนอื่น

9. เด็กที่มีความสามารถพิเศษบาง คนอาจไม่พึงพอใจในผลสัมฤทธิ์ของตนและจะหยุดทำสิ่งต่าง ๆ เพราะเกิดไม่พอใจผลงานของตน ครูควรสังเกต และช่วยให้เด็กพึงพอใจกับสิ่งที่เด็กได้ทำไปในแต่ละขั้นของพัฒนาการ และส่งเสริมให้เด็กมีความมานะมุ่งมั่นในการทำงาน ไม่ล้มเลิกกลางคันและให้มีโอกาสได้ใช้ความสามารถอย่างเต็มที่

เรนซูลลี (Renzulli, 1977) ได้พัฒนาลำดับขั้นของกิจกรรมเสริมความรู้แบบ "บันไดสามขั้น" คือ เริ่มต้นให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วม และในที่สุดให้เหลือเฉพาะเด็กเก่ง ในสาขาที่เขาสนใจลึกซึ้ง โดยเริ่มสำรวจความสนใจที่อาจมีหลายด้าน ด้วยการใช้แบบฝึกหัดและเกมต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยให้เด็กได้ฝึกทักษะที่จำเป็นในการพัฒนากระบวนการคิดและความรู้สึกขั้นที่สอง ให้เด็กสำรวจลึกซึ้งลงไปบนสาขาที่มีความสนใจเป็นพิเศษ ส่วนขั้นที่สามเป็นการแยกเด็กเก่งออกจากเด็กอื่นเพื่อให้เด็กได้ติดตามด้านที่ตนสนใจ การหาเหตุผลจากด้านต่าง ๆ และการผลิตงานที่มีคุณภาพเท่าผู้รู้และผู้ชำนาญในสาขานั้น ๆ ได้

มาจินี (Majeeny, 1991) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับความต้องการของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในประเทศซาอุดีอาระเบีย สรุปได้ว่า

- 1) นักเรียนต้องการหลักสูตรและการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความสามารถและแรงจูงใจเรียนมากกว่าที่เป็นอยู่ตามหลักสูตรปกติ
- 2) ครูผู้สอนต้องการได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับทักษะการสอนต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ มีความรู้ในการวิจัย การจัดการเรียนการสอนและการเตรียมสื่อประกอบการสอน

ได้มีการศึกษาลักษณะของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ เป็นงานวิจัยของ ฮัมซลี สารรัตน์ (2533) สรุปได้ว่า นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษที่ได้รับการจำแนกว่าเป็นคู่ที่ผลิตสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีลักษณะทั่วไป ดังนี้คือ เป็นชายและหญิงจนวนใกล้เคียงกัน มีอายุน้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐาน มีระดับสติปัญญาสูงกว่าปกติ เป็นบุตรคนแรก ได้รับการเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย อยู่ในครอบครัวที่มีบุตร 3 คน ศึกษาในโรงเรียนที่มีการจัดกิจกรรมเสริมการเรียน ส่วนลักษณะด้านการเรียนพบว่า ไม่ชอบเสียงรบกวนขณะอ่านหนังสือ ท่างานให้เสร็จทีละอย่าง ตั้งใจเรียนและทำการบ้าน ศึกษาบทเรียนที่ยาก จนเข้าใจ วางแผนการอ่านหนังสือ คบเพื่อนที่ร่าเริง ฉลาด รับผิดชอบ รักความก้าวหน้า และสนใจในการเรียน

ออสบอร์น (Osborne, 1989) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรม ลักษณะความคิด และเจตคติของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ สรุปได้ว่า เป็นคู่ที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มุ่งวิชาการ ชอบการเรียนที่ต่างจากการเรียนในชั้นเรียนปกติ และชอบครูที่มีความสามารถสูงกว่าปกติ

เดลบริดจ์ (Delbridge, 1989) ก็ได้ทำการวิจัยระยะยาว เกี่ยวกับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในรัฐไอโอวา ประเทศสหรัฐอเมริกา สรุปได้ว่าเป็นผู้ที่มีรูปแบบการเรียนรู้ต่างจากนักเรียนปกติ

3. การจัดการเรียนการสอน

3.1 หลักการจัดการเรียนการสอน

3.1.1 ความหมายของการเรียนรู้และการสอน

การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมอันเป็นผลจากการฝึกหัดหรือประสบการณ์ (Reilly, 1983) โดยได้ปฏิสัมพันธ์กับบุคคลหรือสิ่งแวดล้อม (Woolfolk, 1990) พฤติกรรมที่เปลี่ยนไปเป็นหลักฐานที่แสดงให้เห็นว่าเกิดการเรียนรู้

การสอน หมายถึง การถ่ายทอดความรู้ ทักษะ เจตคติ และค่านิยม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมไปตามลำดับขั้นอย่างต่อเนื่องตามบทบาทในสังคม (Morse, 1962) ซึ่งอาจทำได้วิธีการบอก ชี้แจง แสดง สาธิต แนะนำ ชี้นำ หรืออาจใช้หลายวิธีการรวมกัน (Lefrancois, 1986)

3.1.2 องค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอน

การเรียนการสอนประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 3 อย่าง ได้แก่ ผู้สอน ผู้เรียน และหลักสูตร การเรียนการสอนจะมีประสิทธิภาพเมื่อองค์ประกอบทั้งสามมีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี กล่าวคือ

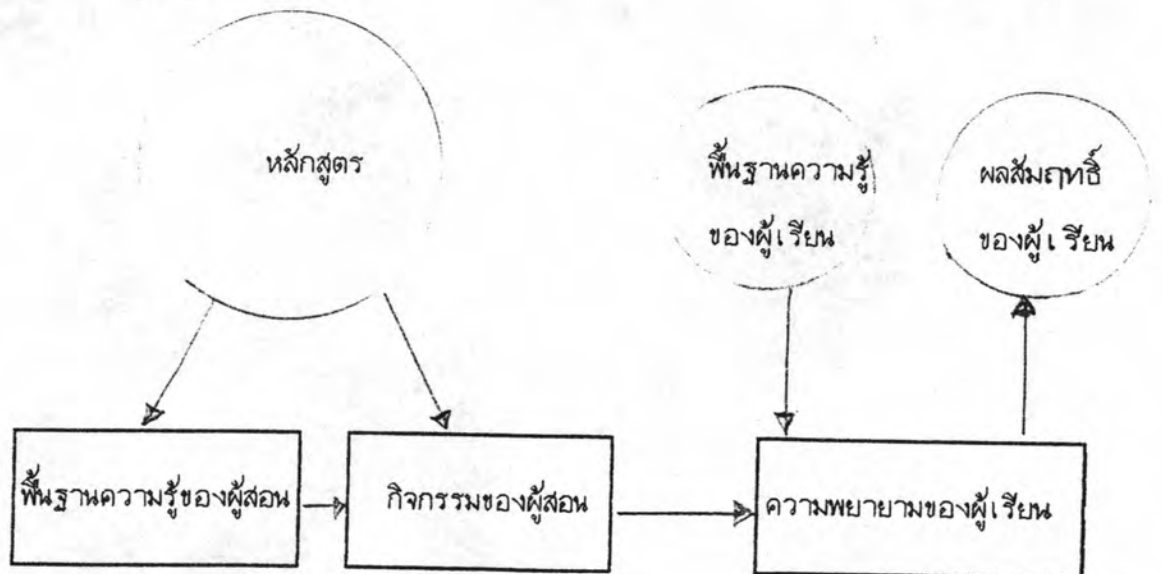
1. ผู้สอนต้องมีความรู้ดี มีการแสดงออกทั้ง ทางร่างกาย และความคิดเห็นที่ดี เช่น เจตคติที่ดีต่ออาชีพ ร่างกายแข็งแรง แต่งกายสุภาพ เป็นคนมีเหตุผล และมีกิริยาท่าทางที่เหมาะสม เป็นต้น นอกจากนี้ผู้สอนต้องมีความรู้ในวิชาที่สอน ได้แก่ ความสามารถในการจัดประสบการณ์การเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน มีความรู้ในเนื้อหาที่จะสอน และเข้าใจหลักสูตรเป็นอย่างดี

2. ผู้เรียนเป็นผู้ที่อยู่ในกระบวนการเรียนรู้ มีความแตกต่างกันระหว่างบุคคล ซึ่งความแตกต่างเหล่านี้มีอิทธิพลต่อการจัดการเรียนการสอน ความแตกต่างของผู้เรียน ได้แก่ สติปัญญา ผลสัมฤทธิ์ บุคลิกภาพ ความรู้เดิม สภาพครอบครัว และกลุ่มเพื่อน

ถ้าผู้สอนรู้จักผู้เรียนก็จะสามารถปรับวิธีสอนให้เหมาะกับผู้เรียน และในการพัฒนาหลักสูตร ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของหลักสูตรที่มีต่อผู้เรียนในแต่ละวัยและระดับชั้นเรียน

3. หลักสูตรเป็นตัวกำหนดทิศทางของการจัดการศึกษาของประเทศ และเป็นแนวทางสำหรับผู้สอนในการให้ความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เรียน ผู้สอนที่เข้าใจจุดมุ่งหมาย หลักการ และโครงสร้างของหลักสูตรจะสามารถทำให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์หลักสูตรได้

ผู้สอนเป็นผู้อยู่ระหว่างหลักสูตรและผู้เรียน ทาหน้าที่แปลงหลักสูตรออกมาในรูปของกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้ในตัวผู้เรียน ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้ดีเพียงไรขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของการสอนของผู้สอน ฮาร์นิสคเฟเกอร์ และวิลีย์ (Harnischfeger and Wiley, 1976) ได้เขียนแผนภูมิ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตร ผู้สอน และผู้เรียน ดังนี้



ภาพที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตร ผู้สอน และผู้เรียน

3.1.3 การจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

การสอนเป็นกระบวนการที่ผู้สอนจัดขึ้นเพื่อวางเงื่อนไข

และเตรียมสภาพการณ์ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามที่คุณสอนกำหนดไว้ และด้วยเหตุที่การสอนเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ ผู้สอนจึงต้องมีความรู้เกี่ยวกับระเบียบขั้นตอน และประสบการณ์วิชาชีพครู ซึ่งเป็นกระบวนการทางสติปัญญา และมีคามชำนาญในด้านต่าง ๆ ที่เรียกว่าทักษะการสอน

เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ ผู้สอนจึงจำเป็นต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. มีทักษะการสอน

ทักษะการสอนเป็นความชำนาญในการสอน เกิดจากการฝึกฝนใช้เทคนิคการสอนต่าง ๆ จนคล่องแคล่ว ในการเรียนการสอนที่มีผู้สอนเป็นศูนย์กลาง ผู้สอนมีบทบาทในการสอนมาก ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้ดี เมื่อผู้สอนมีทักษะในการสอนเป็นที่น่าสนใจและสามารถเสนอบทเรียนให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น เข้าใจและติดตามบทเรียนโดยตลอด ในการดำเนินการเรียนการสอน ผู้สอนมีพฤติกรรมการสอนหลายอย่าง เช่น การซักถาม ความรู้เดิม การถามคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ความคิด การเขียนกระดานดำ การเข้าความสนใจ การเสริมแรงเพื่อให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมเดิมซ้ำอีก การบรรยาย และการใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบการสอน พฤติกรรมเหล่านี้ ต้องอาศัยความชำนาญเป็นพิเศษ จึงจะทำให้ผู้สอนสามารถแสดงพฤติกรรมนั้นได้อย่างเหมาะสม เช่น การบรรยายต้องอาศัยทักษะในการบรรยาย ผู้เรียนจึงสนใจติดตามและเข้าใจเรื่องได้ง่าย การใช้วัสดุอุปกรณ์การสอนต้องอาศัยทักษะในการจัดเตรียม และใช้ให้เหมาะสมกับจังหวะและวิธีใช้ อุปกรณ์แต่ละชนิด และการเขียนกระดานดำ ต้องเขียนให้ถูกต้อง สวยงามและเป็นระเบียบ กล่าวได้ว่า ผู้สอนที่มีทักษะการสอนจะสามารถดำเนินการเรียนการสอนได้อย่างราบรื่น และมีประสิทธิภาพ

2. เข้าใจผู้เรียน

การสอนไม่ใช่การส่งความรู้จากผู้สอนไปยังผู้เรียน แต่การสอนเป็นปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ฉะนั้นในการสอนจึงจำเป็นต้องรู้ว่าสอนใคร ภายใต้อะไร การเป็นผู้สอนที่มีประสิทธิภาพ ไม่เพียงแต่รู้เนื้อหาที่จะสอนและวิธีสอน แต่ต้องรู้วิธีปรับเนื้อหา และวิธีสอนให้เข้ากับความต้องการระหว่างบุคคลของผู้เรียน ยิ่งผู้สอน

ผู้จัดผู้เรียนมากเท่าใด ก็มีผลต่อระดับความสำเร็จในการบรรลุวัตถุประสงค์ของการสอนเท่านั้น แม้ว่าการจัดการสอนหลายวิธีในชั้นเดียวกันและเวลาเดียวกันจะหาไม่ได้ แต่ผู้สอนต้องเห็นความสำคัญของความแตกต่างระหว่างบุคคลว่ามีผลต่อวิธีสอนของผู้สอน และพยายามใช้วิธีสอนที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียนมากที่สุด ซึ่งการแก้ปัญหาผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันมากนี้ สามารถทำได้

2 วิธี คือ

วิธีที่ 1 วิธีการใช้สิ่งทดแทน (Compensatory Approach) เป็นการใช้ทางเลือกอื่นแทน เช่น ใช้รูปภาพแทนคำพูด หรือเพิ่มแหล่งการเรียนรู้ เช่น เกมส์ หรือสถานการณ์จำลอง และกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น การอภิปรายกลุ่ม เป็นต้น

วิธีที่ 2 เทคนิคการปรับวิธีสอน (Adaptive Teaching Approach) เป็นความพยายามที่จะหาให้ผู้เรียนทุกคนบรรลุจุดหมายเดียวกัน แม้ว่าจะมีความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยวิธีการสร้างความรู้ ทักษะ หรือความสามารถที่จำเป็น ด้วยการจัดการเรียนการสอนซ่อมเสริม หรือหลีกเลี่ยงวิธีสอนหรือสื่อการเรียนการสอนที่ต้องใช้สิ่งที่เป็นจุดด้อยของผู้เรียน ฉะนั้นเทคนิคการปรับวิธีสอนนี้ ผู้สอนจำเป็นต้องเข้าใจในเรื่องจุดเด่นและจุดด้อยของผู้เรียน และมีความสามารถในการเลือกวิธีสอนที่จะเพิ่มความเข้าใจในการเรียนรู้ให้มากที่สุด

3. มีความรู้เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพ ผู้สอนจำเป็นต้องมีความรู้เป็นอย่างดีในองค์ประกอบต่อไปนี้ และสามารถเลือกหรือจัดให้ทุกองค์ประกอบมีความสัมพันธ์กัน

3.1 วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน เป็นแนวทางสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดผลและประเมินผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ วัตถุประสงค์มีหลายประเภท ทั้งด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย เพื่อให้แนวทางที่ชัดเจน ผู้สอนควรกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนการสอนเป็นข้อความที่ระบุลักษณะการเรียนรู้ และความสามารถที่ผู้สอนต้องการให้เกิดมีขึ้นกับผู้เรียน หลังจากที่ได้ทำกิจกรรมการเรียนการสอนเรื่องนั้นแล้ว วัตถุประสงค์ลักษณะนี้ เรียกว่า วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

3.2 มโนทัศน์และเนื้อหา เป็นความรู้ที่ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้ ผู้สอน ควรทราบว่ามโนทัศน์เป็นข้อความที่แสดงแก่นของเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งเกิดจากการรวบรวม ลักษณะเฉพาะของเรื่องนั้น ดังนั้นก่อนการสอนเรื่องใด ผู้สอนต้องเขียนมโนทัศน์ของเรื่องนั้นเสียก่อน แล้วจึงเลือกเนื้อหา ซึ่งเป็นข้อความที่ขยายมโนทัศน์ให้ชัดเจนมาประกอบให้เพียงพอ สำหรับผู้เรียนในระดับชั้นนั้น และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน

3.3 วิธีสอนเป็นวิธีการที่ผู้สอนใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงลักษณะการเรียนรู้ ความต้องการและความสนใจของผู้เรียน และลักษณะเนื้อหาวิชา เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน การเลือกวิธีสอนเป็นสิ่งสำคัญเพราะกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นตัวกำหนดบทบาทของผู้สอนและผู้เรียนให้แตกต่างกันไป กิจกรรมการเรียนการสอนแบ่งได้ 2 ประเภท คือ กิจกรรมการเรียนการสอนที่ยึดผู้สอนเป็นศูนย์กลาง ผู้สอนเป็นผู้กำหนดเนื้อหาและให้ความรู้ เป็นผู้ตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียน ขณะสอน และควบคุมการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้เรียนจะเป็นผู้รับรู้อะไรที่ผู้สอน สอน นามาคิดพิจารณาเชื่อมโยงกับความรู้เดิมของตนแล้วสรุปเป็นความรู้ ความเข้าใจของตน กิจกรรมประเภทนี้ ได้แก่ การบรรยาย การสาธิต และการตั้งคำถาม ส่วนกิจกรรมการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้สอนเป็นผู้แนะนำและให้ความสะดวก โดยการเตรียมสิ่งแวดล้อม วัสดุ อุปกรณ์ เพื่อให้เกิดกิจกรรมการเรียนด้วยตัวผู้เรียนเอง และดำเนินไปในทิศทางที่ผู้สอนตั้งวัตถุประสงค์ไว้ กิจกรรมประเภทนี้ ได้แก่ การอภิปราย การสังเกต และการจัดบันทึก การทดลอง การแสดงบทบาทสมมติ การเล่นเกม การแก้ปัญหา การใช้บทเรียนสำเร็จรูป การค้นคว้าในห้องสมุด และการไปศึกษาออกสถานที่ ในการกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน ต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์เนื้อหาวิชา ความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน และเวลา นอกจากนี้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนยังสามารถจัดในลักษณะกลุ่มใหญ่ เมื่อผู้สอนต้องการให้ความรู้ที่เป็นหลักการ พร้อมกันทั้งชั้น จัดเป็นกลุ่มย่อย 3 - 4 คน เมื่อต้องการให้ผู้เรียนทำกิจกรรมได้ทั่วถึง และการให้ทำกิจกรรมเป็นรายบุคคล เมื่อต้องการส่งเสริมความสามารถ ความสนใจเฉพาะตนของผู้เรียน

3.4 สื่อการเรียนการสอนเป็นสิ่งที่ช่วยในการวัด

กิจกรรมการเรียนการสอน สะดวก ผู้เรียนสนใจและจำเรื่องที่เรียนได้นาน สามารถเสนอเรื่องที่มีความซับซ้อนได้ถูกต้อง รวดเร็ว และผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ ผู้สอนที่มีความรู้เรื่องการเรียนการสอน สามารถเลือกสื่อที่ตรงตามเนื้อหา ซึ่งสร้างความคิดรวบยอดที่ถูกต้อง สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน และเหมาะสมกับวัยและสติปัญญาของผู้เรียน

3.5 การวัดผลและประเมินผล เป็นการตรวจสอบว่า

หลังจากที่ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมแล้ว เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด ฉะนั้นการวัดผลและประเมินผลต้องอาศัยวัตถุประสงค์เป็นแนวทาง เพราะวัตถุประสงค์จะบอกให้ทราบว่า จะต้องวัด และประเมินอะไร แค่ไหน และควรใช้เครื่องมืออะไรในการวัด

ในการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ คูริลสกีและควอแรนตา (Kourilsky and Quaranta, 1987) กล่าวถึง การสอนที่มีประสิทธิภาพ ผู้สอนควรจะต้องมีความรู้เป็นอย่างดีในเรื่องต่อไปนี้ คือ การพัฒนาหลักสูตร การเรียนรู้และการสอน และการประเมินผล

1. ในการพัฒนาหลักสูตรสำหรับห้องเรียน ผู้สอนเริ่ม

ด้วยการวางแผนการสอน ทำการตัดสินใจว่าจะสอนอะไร เป้าหมายและวัตถุประสงค์การเรียนการสอนคืออะไร ผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้เดิมอย่างไร ผู้สอนจะต้องเตรียมแบบทดสอบสำหรับวัดพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน ผู้สอนจะต้องมีทักษะในการเลือกวัตถุประสงค์ที่เหมาะสม สามารถเขียนวัตถุประสงค์นั้นได้ชัดเจน และทราบวิธีการวัดผลวัตถุประสงค์เหล่านั้น

2. ในด้านการเรียนรู้และการสอน ผู้สอนต้องมีความรู้

ในเรื่องหลักการเรียนรู้และสามารถประยุกต์หลักการนั้น เข้ากับการสอน จนค้นหาวิธีการนำไปสู่เป้าหมายที่ต้องการได้

2.1 การเรียนรู้จะเกิดได้ดีเมื่อผู้สอนเข้าใจใน

เรื่องต่อไปนี้

2.1.1 การสร้างบรรยากาศให้ผู้เรียนรู้สึก

ว่าผู้สอนเป็นผู้ช่วยเหลือ และคอยให้คำแนะนำ

ให้ผู้เรียนเข้าใจก่อนทำการสอน

2.1.2 การให้ขอบเขตวิชาหรือแผนวิชา

ที่เรียน

2.1.3 การจุดใจให้เกิดความสนใจในสิ่ง

2.1.4 การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในบทเรียน

2.1.5 การให้โอกาสผู้เรียนได้ฝึกฝน

กิจกรรมตามจุดประสงค์

2.1.6 การส่งเสริมให้ผู้เรียนประสบ

ความสำเร็จ โดยผู้สอนจัดลำดับประสบการณ์การเรียนรู้ที่ผู้เรียนทุกคนสามารถประสบความสำเร็จได้ อาจมีการซ่อมเสริม หรือแนะแนวเป็นพิเศษ

2.1.7 การให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อให้ผู้เรียน

รู้ผลการกระทำของตน

2.1.8 ความเข้าใจในเรื่องพัฒนาการ

ของผู้เรียน ทำให้สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้เหมาะสมกับวัย

2.1.9 การถ่ายโอนและการจำ จะเกิดขึ้น

เมื่อผู้สอนให้ตัวอย่างในสถานการณ์ต่าง ๆ กัน ผู้เรียนจะสามารถสร้างโครงสร้างความรู้ความจำเป็น และเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนกับการใช้ได้ดี

2.1.10 ความแตกต่างระหว่างบุคคลมีส่วน

ทำให้ผู้เรียนเรียนในลักษณะต่างกัน ผู้สอนสามารถจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนได้

2.2 การวางแผนการสอนล่วงหน้า ทำให้ผู้สอนมี

ความมั่นใจในการสอนและสามารถคาดหวังได้ว่า พฤติกรรมใดจะเกิดขึ้นภายในห้องเรียน ในการวางแผนการสอนควรคำนึงถึงองค์ประกอบต่อไปนี้

2.2.1 วัตถุประสงค์การเรียนการสอน

มีการอธิบายหรือเขียนวัตถุประสงค์ของการสอนที่สั้นอย่างชัดเจน และสามารถนำไปปฏิบัติได้

2.2.2 ความมุ่งหมายและวิธีใช้สื่อการ

เรียนการสอนต่าง ๆ ในบทเรียน

- 2.2.3 วิธีการจูงใจให้ผู้เรียนสนใจเมื่อเริ่มบทเรียน
- 2.2.4 วิธีสอน การแสดงลำดับขั้นตอนการสอน การระบุบทบาท ผู้สอนและผู้เรียน การกำหนดกิจกรรม หรือพฤติกรรม ที่เกิดขึ้นระหว่างการสอน
- 2.2.5 เวลาโดยประมาณในการทำแต่ละกิจกรรม
- 2.2.6 การวัดผล การกำหนดหัวข้อและขอบเขตของการวัดผล
- 2.2.7 การให้ทำงานเอกเทศ และการติดตามผล การให้ผู้เรียนทำกิจกรรมพิเศษ เช่น การไปค้นคว้าในห้องสมุด หรือทำงานกลุ่มย่อยนอกชั้นเรียน ถ้าผู้สอนต้องการติดตามผล ผู้เรียนจะต้องใส่ไว้ในแผนการสอนด้วย

3. การประเมินผลในห้องเรียน เป็นการประเมิน

ตั้งแต่วัตถุประสงค์ของการเรียน การสอน (การเขียนวัตถุประสงค์เหมาะสม) องค์ประกอบของการวางแผน (ลำดับขั้นตอน) และการบริหารองค์ประกอบเหล่านั้น (การประยุกต์ความรู้เกี่ยวกับหลักการเรียนรู้ หรือยุทธวิธีการจัดชั้นเรียน) ในการประเมินผล ผู้สอนจะต้องพิจารณาถึงสิ่งที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตของการสอน ทั้งทางบวกและทางลบด้วย จุดมุ่งหมายของการประเมินผลเพื่อปรับปรุงการสอน และให้เกิดความมั่นใจว่าผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

วิธีการประเมินผล มี 2 วิธี คือ

วิธีที่ 1 การประเมินแบบเป็นทางการ เป็นการประเมินเมื่อผู้สอนมีจุดประสงค์ที่ชัดเจน และต้องการประเมินผลผู้เรียนเฉพาะสถานการณ์นั้น ๆ

วิธีที่ 2 การประเมินแบบไม่เป็นทางการ เป็นการเก็บข้อมูล โดยไม่มีโครงสร้างชัดเจน เช่น การสังเกตการเรียน

ผลผลิตที่เกิดจากการสอน มี 2 ชนิด คือ

ชนิดที่ 1 สิ่งที่ผู้เรียนทำ (Learner Products) เช่น แบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ การย่อเรื่องจากภาพยนตร์สารคดี หรือรายงาน ผู้สอนสามารถวัดว่าตรงตามจุดประสงค์หรือไม่

ชนิดที่ 2 พฤติกรรมของผู้เรียน (Learner Behavior) เช่น การใช้อุปกรณ์ร่วมกันในศูนย์การเรียนรู้ หรือการมีส่วนร่วมในกิจกรรม สถานการณ์จำลอง ผู้สอนสามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมและท่าการบันทึกผลได้อย่างเป็นระบบ

ในการประเมินผลจะต้องทำการวัดผลผลิตทั้ง 2 ชนิดนี้ และท่าทั้งสองประเภท คือ การวัดระหว่างทำการสอน (Formative Evaluation) และการวัดเพื่อสรุปผลรวบยอด (Summative Evaluation) เทคนิคการวัดที่ใช้ในห้องเรียนโดยทั่วไป ได้แก่ การวัดแบบอิงกลุ่ม (Norm-Reference) เป็นการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ภายในกลุ่ม และการวัดแบบอิงเกณฑ์ (Criterion-Reference) ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์กับมาตรฐานที่ตั้งไว้ก่อนแล้ว

บอริช (Borich, 1988) ได้ให้ความเห็นว่า ควรจะใช้ การวัดลำดับการสอน 7 ชั้น ของกาเยนและบริกส์ (Gagne and Briggs, 1979) เป็น แนวทางในการวางแผนการสอน ลำดับการสอนทั้ง 7 ชั้นนั้น ได้แก่

1. การจูงใจ เป็นการเข้าให้ผู้เรียนสนใจหรือเกิดความอยากรู้อยากเห็นในเรื่องที่จะสอน โดยผู้สอนอาจใช้วิธีตั้งคำถาม ซึ่งไม่จำเป็นต้องมีคำตอบเดียว หรือคำตอบอาจไม่ตรงกับเรื่องที่จะสอนก็ได้ แต่คำถามนั้นควรเป็นคำถามที่กระตุ้นความสนใจ หรือทำให้เกิดความสงสัยจนต้องติดตามรายละเอียดต่อไป นอกจากนี้อาจใช้วิธีการกระตุ้นทางสายตาโดยการถ่ายภาพนิ่ง ภาพยนตร์ เป็นต้น

2. การบอกวัตถุประสงค์แก่ผู้เรียน เป็นการแจ้งให้ผู้เรียนรู้ตัวล่วงหน้าว่า เมื่อจบบทเรียน ผู้เรียนจะต้องแสดงพฤติกรรมอะไรได้บ้าง และจะถูกทดสอบอย่างไร ฉะนั้นในขณะที่เรียน ผู้เรียนจะสนใจในการค้นหาคำตอบนั้น วิธีนี้สามารถถึงความสนใจของผู้เรียนให้อยู่กับบทเรียนตลอดเวลา

3. การกระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกสิ่งที่เรียนไปแล้ว เป็น สิ่งจำเป็นที่ต้องทำก่อนการสอนเรื่องใหม่ เพื่อให้เรื่องใหม่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกับเรื่องที่เรียนไปแล้ว วิธีการที่ใช้ในการกระตุ้น ได้แก่ การทบทวน การสรุป เป็นต้น

4. การเสนอเนื้อหา เป็นส่วนสำคัญที่สุดในการวางแผน การสอน การเสนอเนื้อหา ควรคำนึงถึงเรื่องต่อไปนี้

4.1 การเลือกสนใจเนื้อหาที่สำคัญ เพราะเนื้อหาที่เสนอในการสอนแต่ละครั้ง ไม่ได้มีความสำคัญเท่ากันทั้งหมด ผู้สอนจึงควรบอกให้ผู้เรียนให้ความสนใจเนื้อหาตอนที่สำคัญเป็นพิเศษ อาจใช้วิธีขีดเส้นใต้ หรือเขียนวงกลมล้อมรอบข้อความที่สำคัญ เขียนคำสำคัญบนกระดานดำ หรือใช้คำพูดซ้ำ

4.2 ความหลากหลายของวิธีการเสนอเนื้อหา เป็นการแปรเปลี่ยนกิจกรรมตลอดระยะเวลาที่ทำการสอน ทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสได้ใช้ประสาทสัมผัสต่าง ๆ ในการรับรู้ เนื้อหา เพราะเนื้อหาบางประเภทจะรับรู้ได้ดีด้วยการฟัง เนื้อหาบางประเภทถ้าได้มองเห็นภาพด้วยจะทำให้เข้าใจยิ่งขึ้น นอกจากนี้การแปรเปลี่ยนกิจกรรมอาจทำได้โดยการเปลี่ยนลักษณะการสอน เช่น บรรยายในกลุ่มใหญ่แล้วให้ตอบคำถาม จากนั้นแบ่งกลุ่มย่อยอภิปรายในกลุ่มแล้วจึงทำแบบฝึกหัด

4.3 รูปแบบและวิธีการที่เนื้อหานั้นจะถูกใช้ในการวัดผล การทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย หรือใช้ในชีวิตจริง

การเตรียมบทเรียนในส่วนเนื้อหา ควรแบ่งเป็น

3 ส่วน คือ

1. ส่วนที่เป็นเนื้อหาที่จะสอน
2. ส่วนที่เกี่ยวข้องกับสื่อที่จะใช้ร่วมกับเนื้อหา
3. ส่วนที่เป็นวิธีการเสนอเนื้อหา เช่น การ

บรรยาย การจัดกลุ่มย่อย

5. การทำให้เกิดพฤติกรรมที่ต้องการ โดยปกติก่อนที่ จะจบการเสนอเนื้อหา ผู้เรียนควรจะแสดงพฤติกรรม ที่ผู้สอนต้องการเป็นรายบุคคล เพราะผู้เรียนได้รู้วัตถุประสงค์ล่วงหน้าแล้ว ผู้สอนควรจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้มีโอกาสรวบรวมคำตอบตามวัตถุประสงค์เหล่านั้น กิจกรรมที่ให้ทำอาจเป็นแบบฝึกหัด การตอบคำถาม หรือการมอบหมายงานให้ทำ ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้อาจสอดแทรกอยู่ในบทเรียน และกิจกรรมเหล่านี้จะนำมาใช้ในการวัดผล

6. การให้ข้อมูลย้อนกลับ เป็นสิ่งที่ควรทำทันที เพราะผู้เรียนย่อมต้องการรู้ผลสิ่งที่เขาตอบ ถ้าเป็นคำตอบที่ไม่ถูกต้อง ผู้สอนอาจใช้คำพูดว่า "ยังไม่ใช่คำตอบที่ครูต้องการ" หรือ "ลองคิดดูใหม่ซิ" ถ้าเป็นคำตอบที่ถูกต้อง ผู้สอนควรพูดทบทวนคำตอบนั้นตั้ง ๆ หรือเขียนคำตอบนั้นลงบนกระดานดำ และถ้าเป็นการให้ทำงานที่ได้เ้าเรียน ผู้สอนควรเดินดู แล้วใช้วิธีพยักหน้า หรือยิ้ม เมื่อเห็นผู้เรียนทำงานได้ถูกต้อง

7. การประเมินผลพฤติกรรม เป็นการให้ผู้เรียนทำงานในรูปแบบต่าง ๆ โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะสรุปผลการเรียน เช่น การทดสอบ การทำงานบ้าน การมอบหมายงานให้ไปปฏิบัติ การทำรายงาน และการให้ตอบปากเปล่า เป็นต้น

การจัดการเรียนการสอนเป็นกระบวนการที่มีระบบ

จุดหมาย คือ การเรียนรู้ส่วนประกอบของระบบ ได้แก่ ผู้สอน ผู้เรียน สื่อการเรียนการสอน และสภาพแวดล้อมที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ ส่วนประกอบเหล่านี้มีปฏิสัมพันธ์เพื่อมุ่งไปสู่จุดหมาย หรือเพื่อสร้างผลผลิตที่มีคุณภาพ กระบวนการจัดการเรียนการสอนมีหลายรูปแบบ ผู้สอนมีหน้าที่ตัดสินใจเลือกใช้กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสม ตามลักษณะของผู้เรียน ผู้สอน เพื่อหาสภาพแวดล้อมและข้อจำกัดอื่น ๆ

3.1.4 ตัวอย่างรูปแบบการจัดการเรียนการสอน

1. รูปแบบการจัดการเรียนการสอนของออริช และคณะ

(Orlich, et. al, 1985) เป็นรูปแบบที่ผู้สอนตัดสินใจเรื่องต่อไปนี้ ก่อนการวางแผนการจัดการเรียนการสอน

1.1 เป้าหมายที่ต้องการเห็น ผู้สอนต้องตัดสินใจเกี่ยวกับ

เป้าหมาย ผลผลิตหรือจุดมุ่งหมาย โดยพิจารณาสภาพแวดล้อมด้านสังคม และด้านวัฒนธรรม แล้วเขียนเป็นวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน

1.2 วัตถุประสงค์ที่จะสอน ผู้สอนต้องตัดสินใจว่าจะเห็น

ในเรื่องใด เช่น เนื้อหาความรู้ ความคิดรวบยอด หรือการสรุป แล้วระบุเป็นพฤติกรรมที่ต้องการให้เกิด

1.3 ระดับของการสอน ผู้สอนต้องตัดสินใจว่าในการสอน ความรู้ด้านต่าง ๆ ได้แก่ พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัยนั้น ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ในระดับใด แล้วจึงเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียน

1.4 การวางแผนบทเรียน ผู้สอนต้องวางแผนอย่าง รอบคอบและเป็นระบบ โดยใช้เวลาอย่างคุ้มค่าและบรรลุวัตถุประสงค์

1.5 ปฏิสัมพันธ์ที่เหมาะสม ผู้สอนต้องตัดสินใจว่า ต้องการให้ชั้นเรียนมีปฏิสัมพันธ์กันแบบใด ผู้สอนอาจใช้สิ่งต่อไปนี้สร้างปฏิสัมพันธ์ การถามคำถาม การอภิปราย การสืบสวน สอบสวน การแก้ปัญหา การเรียนแบบค้นพบ หรือสถานการณ์จำลอง

1.6 การจัดชั้นเรียน ชั้นเรียนถือได้ว่าเป็นศูนย์กลาง ของปฏิสัมพันธ์ ความกระตือรือร้น และปฏิสัมพันธ์เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับกระบวนการเรียนรู้ ผู้สอน ต้องจัดให้สภาพภายในชั้นเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ และการกระตือรือร้นไปในทางที่ดี มิฉะนั้นจะเป็นการทำลายการเรียนรู้ และเกิดพฤติกรรมที่ไม่ต้องการ

การจัดการเรียนการสอนมีขั้นตอนที่สำคัญ 3 ขั้นตอน ดังนี้

ก. การเตรียมก่อนการสอน ประกอบด้วย การกำหนด เป้าหมายศึกษาเนื้อหา และรู้จักผู้เรียน

ข. การวางแผนการสอน และดำเนินการสอน ประกอบด้วย การตั้งชื่อหน่วยหรือบทเรียน กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ระบุ หลักการ จัดเนื้อหา เลือกวิธีสอน กำหนดวิธีประเมินผล และสร้างสื่อการเรียนการสอน

ค. การจัดกิจกรรมหลังการสอน ประกอบด้วย การ ดำเนินการประเมินผลการสอน และจัดให้มีการทบทวนหรือแก้ไขข้อบกพร่อง

2. รูปแบบการจัดการเรียนของเคมพ์ (Kemp, 1971) มี ขั้นตอนการจัด 8 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 กำหนดหัวเรื่อง และจุดมุ่งหมายทั่วไป

2.2 ระบุลักษณะสำคัญของผู้เรียน

2.3 เขียนวัตถุประสงค์การเรียนรู้เป็นวัตถุประสงค์

ที่สามารถวัดพฤติกรรมได้

- 2.4 เขียนเนื้อหาแต่ละวัตถุประสงค์
- 2.5 สร้างแบบทดสอบก่อนการเรียนรู้ เพื่อวัดพื้นฐานความรู้เดิมของผู้เรียน และระดับความรู้ในเรื่องที่จะเรียน
- 2.6 เลือกวิธีสอนหรือกิจกรรมการเรียนรู้ และสื่อการสอนที่จำเป็นสำหรับการสอนเนื้อหาให้บรรลุวัตถุประสงค์
- 2.7 จัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน เช่น งบประมาณ บุคลากร สิ่งอำนวยความสะดวก สถานที่ เป็นต้น
- 2.8 ประเมิน ผลการเรียนรู้ว่าบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ มีวิธีการทบทวนหรือประเมินซ้ำ

3. รูปแบบการจัดการเรียนการสอนของ ฮิวซ์ และดันแคน (Hough and Duncan, 1970) มีขั้นตอนการจัด 4 ชั้น ดังนี้

3.1 ชั้นวางแผนเกี่ยวกับหลักสูตร (Curriculum Planning Phase) เป็นการวางแผนเป้าหมายของการสอน เลือกและจัดเนื้อหาที่จะสอน และกำหนดวัตถุประสงค์ของการสอน

3.2 ชั้นดำเนินการสอน (Instructing Phase) เป็นการเลือกใช้วิธี (Strategy) และกลวิธี (Tactic) ในการสอนเพื่อให้ได้ผลตามที่ต้องการ โดยดูข้อมูลย้อนกลับ

3.3 ชั้นวัดผล (Measuring Phase) เป็นการสร้างหรือเลือกวิธีการวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียน วัดผลการเรียนรู้ รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

3.4 ชั้นประเมินผล (Evaluating Phase) เป็นการดูข้อมูลย้อนกลับ ประเมินความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ ประสิทธิภาพของการสอน ความเที่ยงและความตรงของการวัดผล

4. รูปแบบการจัดการเรียนการสอนของ ดิค และแคร์รี่ (Dick and Carey, 1985) หรือเรียกว่า System Approach Model มีขั้นตอนการจัด 10 ชั้น ดังนี้

4.1 กำหนดเป้าหมายของการสอน (Identifying And Instructional Goal) เป็นการกำหนดสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนทำได้ภายหลังการสอน
สิ้นสุด

4.2 วิเคราะห์การเรียนการสอน (Conducting And Instructional Analysis) เป็นการวิเคราะห์เป้าหมายการเรียนรู้อันต้องการให้ผู้เรียน เรียนรู้อะไร เกิดทักษะอะไร จะใช้กระบวนการสอนอย่างไร

4.3 กำหนดพฤติกรรมก่อนเข้าเรียนและลักษณะของผู้เรียน (Identifying Entry Behavior And Characteristics) เป็นการระบุพฤติกรรมหรือทักษะเฉพาะที่ผู้เรียนต้องมีก่อนการเรียน และลักษณะของผู้เรียนซึ่งมีความสำคัญต่อการเลือกกิจกรรมการเรียนการสอน

4.4 เขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (Writing Performance Objectives) เป็นการเขียนวัตถุประสงค์แสดงความเจาะจงว่า ต้องการให้ผู้เรียนสามารถทำอะไรได้เมื่อเรียนจบบทเรียน โดยระบุพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดง สถานการณ์ที่เกิดพฤติกรรมนั้น และเกณฑ์ที่ยอมรับว่าผู้เรียนมีความสามารถ

4.5 สร้างแบบสอบชนิดอิงเกณฑ์ (Developing Criterion - Referenced Test Items) เป็นการสร้างแบบสอบที่อิงวัตถุประสงค์ สามารถวัดความสามารถของผู้เรียน ตามที่เขียนไว้ในวัตถุประสงค์ สิ่งที่สำคัญที่สุด คือ ข้อกรรขงจะต้องสอดคล้องกับพฤติกรรมในวัตถุประสงค์ การประเมินผลการเรียนรู้ยึดเกณฑ์เป็นหลัก

4.6 สร้างยุทธวิธีการสอน (Developing And Instructional Strategy) เป็นการวางแนวทางที่จะใช้ในการสอน เพื่อให้การสอนดำเนินไปสู่เป้าหมาย ยุทธวิธีการสอน ประกอบด้วย กิจกรรมก่อนการสอน การเสนอบทเรียน การฝึกฝน การให้ข้อมูลย้อนกลับ การวัดผล และกิจกรรมต่าง ๆ ภายหลังบทเรียน ในการจัดให้เกิดปฏิสัมพันธ์ภายในชั้นเรียน จำเป็นต้องมีการวางยุทธวิธีการสอนที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งต้องอาศัยความรู้เกี่ยวกับการวิจัยการเรียนรู้ ความรู้ใหม่ ๆ เกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอน ความรู้ในเรื่องเนื้อหา และตัวผู้เรียน

4.7 พัฒนาและเลือกกิจกรรมและสื่อการเรียนการสอน (Developing And Selecting Instructional Materials) เป็นการนำทฤษฎีวิธีการสอนที่วางไว้มาคัดเลือกกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งรวมถึงการสร้างคู่มือผู้เรียน คู่มือผู้สอน สื่อการเรียน การสอน และแบบสอบ

4.8 ออกแบบและสร้างแบบประเมินระหว่างการเรียน (Designing And Conducting The Formative Evaluation) เป็นการสร้างเครื่องมือเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน

4.9 ทบทวนหรือแก้ไข (Revising Instruction) เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินผล ระหว่างการเรียนมาแจ้งให้ผู้เรียนทราบเพื่อทำการทบทวนหรือแก้ไขข้อบกพร่อง

4.10 สร้างแบบประเมินหลังการเรียน (Conducting Summative Evaluation) เป็นการใช้แบบสอบถามข้อมูลมาประเมินคุณค่าของการสอน และการเรียนรู้

สรุปว่า การจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน เน้นให้ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนและประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ และเป็นผู้มีคุณภาพ สามารถทำประโยชน์ให้กับสังคมส่วนรวม ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนมีด้วยกันหลายฝ่าย แต่ผู้หนึ่งที่มีความสำคัญ ได้แก่ ผู้สอนซึ่งเป็นผู้ใกล้ชิดกับความสำเร็จและคุณภาพของผู้เรียน

3.2 การเรียนเร่ง

ดวงเดือน อ่อนน่วม (2529 : 54-62) ได้เสนอรายละเอียดเกี่ยวกับโปรแกรมเร่งการเรียน (Acceleration Program) หมายถึง โปรแกรมที่เปิดโอกาสให้เด็กเก่งเข้าเรียนเร็วขึ้นหรือจบหลักสูตรหรือสำเร็จการศึกษาเร็วขึ้น เท่าที่เคยมีผู้จัดทำกันมีหลายแบบ ดังนี้

1. การรับเด็กเข้าเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาให้เร็วขึ้น เป็นโปรแกรมที่จัดขึ้นเพื่อสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลในแง่ที่ว่า เด็กเก่งมีความพร้อมที่จะเรียนเร็วกว่าเด็กวัยเดียวกัน จึงสมควรให้เรียนในชั้นอนุบาลหรือประถมศึกษาปีที่ 1 ให้เร็วกว่าเด็ก

คนอื่น ๆ แทนที่จะให้รอจนกระทั่งอายุครบเกณฑ์ที่กำหนด อย่างไรก็ตามการเร่งการเรียนรู้แบบนี้มีความจำกัดอยู่ที่วิธีคัดเลือกเด็กเพื่อให้แน่ใจว่า ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้ามาเรียนมีความสามารถที่จะเรียนได้อย่างแท้จริง

2. การข้ามชั้น (Grade Skipping) เป็นโปรแกรมที่จัดให้เด็กเก่งได้เลื่อนไปเรียนในชั้นที่สูงกว่า โดยยังไม่ต้องจบในชั้นที่กำลังเรียนอยู่ หรือเลื่อนข้ามชั้นบางชั้นโดยไม่ต้องเรียนเลย ตัวอย่างเช่นเด็กเก่งที่ยังเรียนไม่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เลย อาจเลื่อนไปเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หรือข้ามไปเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ได้เลย เป็นต้น จากประสบการณ์ที่มีผู้จัดแบบนี้ พบว่า มีเด็กเก่งเป็นจำนวนมากที่สามารถเรียนในระดับชั้นที่สูงกว่าได้ 1 ถึง 2 ระดับชั้น โดยไม่มีปัญหาในด้านการปรับตัวทางอารมณ์และสังคม โปรแกรมการข้ามชั้นเรียนที่ประสบความสำเร็จมักทำกันในระหว่าง 3 ปีแรก ของระดับการศึกษาประถมศึกษาตอนต้น หรือระหว่างสองปีสุดท้าย ของระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย การข้ามชั้นเป็นกระบวนการที่ง่าย ประหยัด แต่ไม่ส่งเสริมแนวคิดในแง่ของการจัดหลักสูตรพิเศษ เฉพาะสำหรับเด็กเก่ง การเร่งการเรียนรู้แบบข้ามชั้น เป็นที่ยอมรับกันน้อย ในปัจจุบันจะมีการจัดทำกันบ้างก็เฉพาะในกรณีพิเศษจริง ๆ โดยมีการวางแผนกันอย่างรอบคอบ เนื่องจากเด็กต้องปรับตัวเข้ากับเพื่อนใหม่ซึ่งโตกว่า และอาจประสบปัญหาด้านการขาดความต่อเนื่องจากเนื้อหาวิชา

3. การเรียนควบ (Combined Grades) เป็นโปรแกรมที่จัดให้เด็กได้เรียนเนื้อหาอย่างเดียวกับเด็กปกติ แต่เปิดโอกาสให้เด็กใช้เวลาเรียนน้อยลง ทั้งนี้เพื่อแก้ปัญหา การขาดความต่อเนื่องของเนื้อหาวิชา การจัดโปรแกรมในลักษณะนี้ อาจทำได้โดยนำเด็กที่มีระดับความสามารถเดียวกันมารวมกลุ่มกัน แล้วปรับหลักสูตรที่อยู่เหนือกว่าระดับสองหรือสามปี เพื่อให้ใช้เวลาเรียนน้อยกว่าปกติ เช่น รวมกลุ่มเด็กเก่งชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 แล้วปรับหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 4 โดยผสมผสานเข้าด้วยกัน ให้เด็กกลุ่มนี้เรียนภายใน 1 ปี ดังนั้น เด็กจะเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2, 3 และ 4 จบภายในเวลา 2 ปี การจัดโปรแกรมในลักษณะนี้ได้สนองความต้องการของเด็ก โดยเด็กไม่ต้องเปลี่ยนแปลงไปเรียนกับเพื่อนกลุ่มใหม่เหมือนกับการข้ามชั้น การรวมชั้นมีผลเสียตรงที่เป็นครอบครัวเนื้อหาวิชา เด็กจึงขาดโอกาสที่จะได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่กว้างขวางลึกซึ้ง โปรแกรมในลักษณะนี้นิยมทำในระดับประถมศึกษา หรืออาจมีทำกันบ้างในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

4. การเรียนแบบไม่มีชั้นในระดับประถมศึกษา (Ungraded Primary or Intermediate Grade) เป็นโปรแกรมที่จัดให้เด็กเก่งได้ก้าวหน้าไปตามความสามารถ ทำให้สามารถจบชั้นประถมศึกษาตอนต้นหรือประถมศึกษาตอนปลายเร็วขึ้นกว่าปกติ โดยเด็กเรียนอยู่ในชั้นเรียนปกติ และในระหว่างที่เรียนอยู่นั้น ได้รับการสนับสนุนและส่งเสริมให้ก้าวหน้าไปตามความสามารถจนจบหลักสูตรประถมศึกษาตอนต้น หรือตอนปลายเร็วกว่าเด็กคนอื่น ๆ เช่น เด็กเก่ง เรียนไปตามความสามารถจากประถมปีที่ 1 - 3 แล้วเข้าเรียนโปรแกรมปกติของชั้นประถมปีที่ 4 เมื่อมีความพร้อม

5. การย่นเวลาเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (Telescoping Junior High) เป็นโปรแกรมนย่นเวลาเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จาก 3 ปี ให้เหลือเพียง 2 ปี ทั้งนี้ เนื่องจากหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนต้นส่วนใหญ่มีลักษณะของการทบทวนสิ่งที่เรียนมาแล้ว จากระดับประถมศึกษา และเป็นการเตรียมตัวสำหรับการเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เด็กเก่งจึงสามารถย่นระยะเวลาเรียนลงได้ การย่นเวลาเรียนทำได้หลายลักษณะ เช่น ย่นเวลาเรียนทุกวิชาในหลักสูตร จนทำให้เด็กสามารถเข้าเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายได้เร็วขึ้น หรือย่นเวลาเรียนเพียงวิชาที่ถนัดบางวิชา เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาต่างประเทศ การย่นเวลาเรียนในลักษณะนี้ เด็กยังคงเรียนอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น แต่เรียนรายวิชาบังคับเป็นระดับมัธยมศึกษาตอนปลายครบถ้วนแล้วล่วงหน้าหนึ่งปี

6. การจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาเร็วขึ้น (Early Graduation) เป็นโปรแกรมที่มุ่งให้เด็กเก่งจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาได้เร็วกว่าปกติ โดยการเปิดโอกาสให้เด็กเรียนวิชาในแต่ละภาคเรียนให้มากขึ้น หรือเรียนรายวิชาในภาคฤดูร้อน นอกจากนี้ยังใช้วิธีการสอบสมรรถภาพ (Proficiency test) เมื่อสอบผ่านก็ถือว่าสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา

7. การวางตัวล่วงหน้า (Advanced Placement) เป็นโปรแกรมสำหรับเด็กเก่งที่มุ่งเข้าเรียนต่อในระดับมหาวิทยาลัย ลักษณะของโปรแกรมเป็นการเปิดโอกาสให้เด็กที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาได้เรียนวิชาระดับอุดมศึกษา โดยมีหน่วยงานที่รับผิดชอบ

เกี่ยวกับการสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย เป็นผู้ดูแล รับผิดชอบด้านมาตรฐานของหลักสูตร โรงเรียนมัธยมศึกษาและมหาวิทยาลัยที่ร่วมในโปรแกรม เป็นผู้ร่างหลักสูตรและดำเนินการเรียนการสอนให้ได้มาตรฐาน เมื่อสิ้นปีการศึกษาจะมีการทดสอบร่วมกับมหาวิทยาลัยที่รับเด็กเข้าเรียนในมหาวิทยาลัย โดยกำหนดเกณฑ์การตัดสินผลการสอบเองตามความต้องการของมหาวิทยาลัย บางมหาวิทยาลัยอาจนับวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยการนับหน่วยกิตให้ แต่บางมหาวิทยาลัยอาจไม่นับหน่วยกิตให้ แต่ยกรายวิชาบังคับในหลักสูตรมหาวิทยาลัยชั้นปีที่ 1 ให้โดยไม่ต้องเรียน ด้วยวิธีการดังกล่าวจึงมีผลทำให้เด็กสามารถเรียนจบหลักสูตรอุดมศึกษาได้เร็วขึ้น หรือมีเวลามากขึ้น เพื่อให้โอกาสศึกษานักศึกษาระดับอุดมศึกษาได้เข้มข้นขึ้น คุณค่าของโปรแกรมลักษณะนี้ คือ การให้เด็กเก่งได้รับประสบการณ์ทางการศึกษาที่ท้าทายความสามารถ

อัลลาฮาน และคอฟแมน (Kallahan and Kauffman, 1991)

ได้กล่าวถึงวิธีการจัดหลักสูตรสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ โดยวิธีการที่นิยมปฏิบัติ คือ การย่อหลักสูตร (Curriculum Compacting) ซึ่งหมายถึงการปรับหลักสูตรไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อนกับสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ไปแล้ว นอกจากนี้ยังเป็นการยกระดับของหลักสูตรให้สูงขึ้นกว่าหลักสูตรปกติเพื่อเพิ่มพูนความรู้และเป็นการใช้เวลาอย่างเหมาะสม หลังจากได้เรียนรู้ทักษะพื้นฐานที่จำเป็นแล้ว

เรส และ เรนซูลี (Reis and Renzulli, 1992) ได้เสนอขั้นตอนในการย่อหลักสูตร สรุปได้ดังนี้

- 1) ขั้นที่ 1 ระบุเป้าหมายและผลที่มุ่งหวังของหน่วยการเรียนรู้ หรือ บทเรียนที่นำมาสอน เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกเนื้อหาและทักษะที่ได้ออกมาให้เกิดขึ้นกับนักเรียน โดยการศึกษาคู่มือครู เอกสารหลักสูตร ขอบเขตของหลักสูตร เป็นต้น
- 2) ขั้นที่ 2 จำแนกผู้เรียน โดยคำนึงถึงความรู้ของนักเรียนแต่ละคนว่า สามารถเรียนรู้ในวัตถุประสงค์ใดบ้าง และต้องศึกษาเพิ่มเติมในวัตถุประสงค์ใดบ้าง โดยครูอาจจะต้องศึกษาพื้นฐานความรู้ของนักเรียน หรืออาจจะจัดทดสอบก่อน จากนั้นก็จัดการเรียนการสอน โดยแจ้งให้นักเรียนทราบว่า จะต้องศึกษาอะไร ให้เกิดความรู้ หรือทักษะอะไร และใช้เวลา นานเพียงไร
- 3) ขั้นที่ 3 จัดการเรียนการสอน ซึ่งอาจจะเป็นการจัดหลักสูตรเสริมหรือ หลักสูตรเร่งการเรียนตามความเหมาะสม

นอกจากนี้ เรสและเรนชูลี ยังได้เสนอแนะว่าการย่อหลักสูตรนั้น ไม่มีข้อจำกัดในเรื่องเนื้อหา หรือระดับการเรียนรู้ จึงสามารถปรับใช้กับทุกวิชา ส่วนการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนนั้น จะสอดคล้องกับหลักสูตร คือ มีความหลากหลายยืดหยุ่นตามความต้องการ และความสามารถของแต่ละบุคคล

นอกจากนี้ โรเจอร์ และคิมพ์สตัน (Regers and Kimpston, 1992) ได้แบ่งการจัดหลักสูตรแบบเร่งการเรียนรู้ออกเป็น 11 แบบย่อย ดังนี้

- 1) การเข้าเรียนก่อนวัย (Early Entrance to School) คือ การที่เด็กผู้ที่มีความพร้อมเข้าเรียนอนุบาลหรือเกรด 1 ก่อนวัย
- 2) การข้ามชั้นเรียน (Grade Skipping) คือ การให้นักเรียนข้ามชั้นเรียน 1 หรือ 2 ชั้น
- 3) การลดระยะเวลาในการเรียน (Grade Telescoping) คือ การลดเวลาเรียนจริง ๆ ลงให้น้อยกว่าเวลาเรียนตามปกติ 1 ปี เช่น ลดจากการเรียน 3 ปี เป็น 2 ปี เป็นต้น
- 4) การยกเว้นรายวิชาเรียน (Subject Acceleration) คือ การที่นักเรียนได้รับการยกเว้นวิชาเรียนต่าง ๆ เนื่องจากมีความสามารถและทักษะในขอบเขตของวิชานั้น ๆ แล้ว
- 5) การเรียนโดยมีผู้แนะนำพิเศษ (Mentorship) คือ นักเรียนจะได้รับการติดต่อให้ศึกษากับผู้เชี่ยวชาญ ในเนื้อหาที่นักเรียนสนใจซึ่งไม่สามารถจัดสอนได้ในชั้นเรียนปกติ
- 6) การย่อหลักสูตร (Curriculum Compacting) คือ การปรับหลักสูตรในวิชาต่าง ๆ เพื่อพัฒนาทักษะต่าง ๆ ที่นักเรียนยังบกพร่อง นักเรียนเรียนรู้โดยวิธีการต่าง ๆ ให้รอบรู้ในสิ่งที่ศึกษาอย่างรวดเร็ว
- 7) การสอบเทียบ (Credit by Examination) คือ การที่นักเรียนสามารถสำเร็จการศึกษาด้วยการทดสอบ นักเรียนสามารถที่จะใช้ผลการสอบเทียบสมัครเข้าเรียนต่อในระดับอุดมศึกษาได้

8) การลงทะเบียนเรียนตามความสามารถ (Concurrent Enrollment) คือ การที่นักเรียนเข้าเรียนในชั้นเรียนมากกว่าหลายระดับ ในช่วงปีการศึกษาหนึ่ง ๆ เช่น อาจเรียนวิชาใดวิชาหนึ่งในระดับสูงกว่าชั้นเรียนของตน ขณะเดียวกันก็อาจจะต้องเรียนวิชาที่ต่ำกว่าระดับของตนเพื่อเสริมความบกพร่องในวิชานั้น ๆ

9) การจัดชั้นเรียนไม่แบ่งชั้น (Nongraded Classroom) คือ การจัดให้นักเรียนได้เรียนในชั้นเรียนที่ไม่แบ่งชั้น นักเรียนสามารถเรียนได้จบหลักสูตรได้เร็วหรือช้าตามความสามารถและแรงจูงใจ

10) การเรียนล่วงหน้า (Advanced Placement) คือ การที่นักเรียนลงทะเบียนเรียนเนื้อหาวิชาสูงกว่าระดับของตน เพื่อการทดสอบสำหรับการได้หน่วยกิตในวิชานั้น ๆ หรือเพื่อเข้าเรียนในมหาวิทยาลัยเร็วขึ้น

11) การเข้าเรียนในมหาวิทยาลัยเร็วขึ้น (Early Admission to College) คือ การที่นักเรียนเข้าเรียนในมหาวิทยาลัยแบบเต็มเวลา โดยไม่ต้องสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาเสียก่อน

ฟอกซ์ (Fox, 1979) ได้กล่าวถึงการจัดหลักสูตรแบบเร่งการเรียน สรุปได้ 5 แบบ คือ

1) การรับเข้าโรงเรียนก่อนวัย (Early Admission to School) คือ การรับเข้าเรียนในชั้นอนุบาล ก่อนอายุตามเกณฑ์ที่กำหนด

2) การรับเข้ามหาวิทยาลัยก่อนวัย (Early Admission to College) คือ การรับเข้าศึกษาในระดับอุดมศึกษาเร็วขึ้น

3) การยกเว้นรายวิชา (Subject Matter Acceleration) คือ การยกเว้นรายวิชาเรียนโดยพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4) การข้ามชั้นเรียน (Grade Skipping) คือ การให้นักเรียนข้ามไปเรียนในชั้นที่สูงกว่า ปัจจุบันไม่ค่อยนิยมเพราะกลัวว่านักเรียนจะมีปัญหาเรื่องการปรับตัว

5) การลดระยะเวลาของการเรียนตามหลักสูตรให้ย่อลง (Telescoped Program) คือ การลดเวลาเรียนให้ย่อลง เช่น ตามหลักสูตร ต้องเรียน 3 ปี ก็ลดเหลือ 2 ปี เป็นต้น

อย่างไรก็ดี มีผลงานวิจัยที่สนับสนุนการส่งเสริมเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ด้วยวิธีสอนเร่งเช่นกัน เช่น การวิจัยของคีย์ (Keys, 1942) ที่พบว่าเด็กเก่งที่เข้ามาเร็ว (16 ปี 5 เดือน) สามารถเรียนได้ดีในวิชาการทุกด้าน และมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าที่เรียนตามปกติ ทั้งยังมีกิจกรรมซึ่งรวมทั้งด้านกีฬามากกว่ากลุ่มผู้เรียนตามปกติที่สำคัญก็คือ คีย์พบว่า นักศึกษาที่มีปัญหาด้านพฤติกรรมมากที่สุด คือ นักศึกษาที่เรียนเร็ว แต่มีความฉลาดปานกลาง เขาจึงสรุปว่า เด็กมีไอคิว 140 ขึ้นไป ควรได้เข้ามหาวิทยาลัย เมื่ออายุประมาณ 16 ปี และเด็กผู้หญิงประมาณ 15 ปีครึ่ง อีกสิบสองปี ต่อมา มอร์แกนได้ยืนยันการค้นพบข้อนี้ และยังพบว่า เด็กที่เข้าโครงการแบบนี้ นอกจากจะเรียนได้ดีและเหนือกว่าด้านการเป็นผู้นำแล้ว ยังมีการปรับตัวทางสังคมได้ดีกว่าเด็กเก่งที่ไม่ได้เรียนในโครงการสอนเร่ง

นักการศึกษาบางคนเห็นว่า การสอนเร่งเป็นผลดีต่อเด็กที่มีความสามารถพิเศษ และถ้าไม่มีการสอนเร่งอาจเป็นผลเสียได้ เพราะการกักขังเด็กเก่งไว้ จนชั้นเรียนที่ไม่มีสิ่งน่าสนใจและท้าทาย จะทำให้เด็กเบื่อหน่าย นอกจากนี้ สแตนลีย์ (Stanley, 1997) ได้สำรวจผลงานวิจัยเกี่ยวกับการสอนเร่งให้เด็กที่มีความสามารถพิเศษ แล้วสรุปว่า การสอนเร่งในมหาวิทยาลัยไม่มีอันตรายต่อพัฒนาการด้านอารมณ์ของนักศึกษาแต่ประการใด แต่เด็กจะอารมณ์เสียเมื่อเห็นคนเก่งคนอื่นเรียนเร็วไปกว่าตน

เหตุผลในการสนับสนุนการสอนเร่งอีกประการ คือ การช่วยให้คนเก่งออกไปประกอบอาชีพได้เร็วขึ้น และทำให้คนเก่งได้มีโอกาสในการผลิตมากกว่าการออกไปทำงานซ้ำ ทั้งยังเป็น การประหยัดค่าใช้จ่ายของแต่ละคนได้อีกด้วย มิลตัน โกลด์ (Gold, 1965) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการสอนเร่งและสรุปว่า ถ้ารักษามาตรฐานของการเร่งรัดไว้ได้ ผู้เข้าเรียนในโครงการนี้จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับที่สูงกว่า และไม่มีปัญหาทางอารมณ์เท่ากับเด็กที่มีความสามารถพิเศษที่ไม่ได้เรียนในโครงการสอนเร่งแต่มีข้อควรระวัง คือ ไม่ควรเร่งมากเกินไปเกินสองปี ในระหว่างที่เรียนในโรงเรียนประถมศึกษา และมัธยมศึกษา นอกจากนี้โกลด์ยังให้ข้อควรระวังอีกประการหนึ่ง คือ การเร่งรัดที่ไม่มีการดัดแปลงหลักสูตรให้สนองความเก่งเฉพาะของเด็กแต่ละคน การเรียนการสอนอาจไม่มุ่งไปที่คนเก่ง แต่จะมุ่งเฉพาะนักเรียนที่มีอายุมากกว่าในชั้นเรียนปกติเท่านั้น ซึ่งความคิดนี้สอดคล้องกับ เรนซูลลี (Renzulli, 1977)

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่ศึกษาถึงการปรับตัวทางอารมณ์และสังคมของเด็กวัยรุ่น ผู้หญิงที่เรียนในโรงเรียนประจำที่จัดการสอนแบบเร่ง เด็กเหล่านี้เข้าเรียนระดับวิทยาลัยเร็วกว่าวัย เขาพบว่าเด็กเหล่านี้มีผลการเรียนดีเยี่ยมทั้งที่ไม่มีปัญหาทางอารมณ์และสังคมดังที่พ่อแม่และนักการศึกษาวิตกกังวลหรือเคยพบในงานวิจัยก่อนหน้านี้ แต่เขาได้ให้ข้อสังเกตว่าเด็กที่ปรับตัวได้ดีเหล่านี้เป็นเด็กที่มีการปรับตัวที่ดีมาตั้งแต่เริ่มเรียนปีแรก ที่มีความคิดที่ดีเกี่ยวกับตนเองและมีความรับผิดชอบสูง ดังนั้น การเลือกเด็กเข้าโปรแกรมการสอนแบบเร่ง ยังควรพิจารณาถึงความพร้อมด้านการเรียนและการปรับตัวทางอารมณ์ สังคมของเด็กด้วย (Cornell and others, 1991)

มีงานวิจัยโดยใช้การวิเคราะห์แบบอภิมาน (Meta - Analysis) ถึงเรื่องการจัดโปรแกรม โดยดึงเด็กแยกออกมา (Pull - out Program) เพื่อส่งเสริมความสามารถแก่เด็กที่มีความสามารถพิเศษ เขาพบว่าการจัดการศึกษาแบบนี้ให้เด็กที่มีความสามารถพิเศษ มีผลดีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) และความคิดสร้างสรรค์อย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม การจัดโปรแกรมแบบนี้ไม่ได้ส่งผลต่อเรื่องอัตมโนทัศน์ของเด็ก (Vaughn and others, 1991)

สรุปว่า การส่งเสริมเด็กที่มีความสามารถพิเศษ โดยการสอนเร่งให้ประโยชน์แก่เด็กที่เก่งจริง ๆ และไม่เหมาะกับเด็กที่เก่งปานกลางหรือปานกลาง การคัดแยกและวินิจฉัยเด็กเข้าโครงการจึงเป็นเรื่องสำคัญ และควรพิจารณาถึงอิทธิพลทางอารมณ์และสังคมของเด็กด้วย นอกจากนี้ควรจะต้องดัดแปลงหลักสูตรให้เหมาะสมกับคุณลักษณะด้านการเรียนที่มีเป็นพิเศษของเด็กที่มีความสามารถพิเศษที่เข้าโครงการนั้น ๆ

4. คุณลักษณะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

4.1 ความหมายของคุณลักษณะ

จากพจนานุกรมฉบับเฉลิมพระเกียรติ (2530) สรุปได้ว่า คุณลักษณะ หมายถึง สิ่งที่ย้ำให้เห็นถึงความดี หรือพฤติกรรม หรือคุณลักษณะประจำของนักเรียนคนหนึ่ง ๆ

คุณลักษณะ เช่น คุณธรรม นิสัยในการทำงาน เป็นต้น

คุณธรรม ลักษณะย่อยของคุณธรรม เช่น ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ความซื่อสัตย์ เป็นต้น

นิสัยในการทำงาน คุณลักษณะย่อย คือ ชยัน อุตุน มีวินัย ตรงเวลา เป็นต้น

ความสามารถในการแก้ปัญหา ไม่มีคุณลักษณะย่อย

4.2 ตัวอย่างคุณลักษณะ

4.2.1 เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม หมายถึง ความรู้สึก หรือสภาพความพร้อมของจิตใจของบุคคล อันมีแนวโน้มที่จะแสดงพฤติกรรม ควบคุมอนุรักษ์ ป้องกันแก้ไข เพื่อที่จะดำรงสิ่งแวดล้อมให้มีอยู่หรือใช้ประโยชน์ได้นาน

4.2.2 การปรับตัว หมายถึง ความสามารถในการปรับและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคล เพื่อให้สอดคล้อง กลมกลืน ระหว่างความต้องการของตนเองกับการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ หรือสิ่งแวดล้อม การปรับตัว ประกอบไปด้วย

1. การปรับตัวเอง หมายถึง การที่บุคคลทำอะไรด้วยตนเอง โดยไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่น เป็นอิสระจากผู้อื่น มองเห็นคุณค่าของตนเองเชื่อมั่นในความสามารถของตน รู้สึกว่าตนมีคุณค่าเป็นที่ยอมรับของกลุ่ม

2. การปรับตัวทางสังคม หมายถึง การที่บุคคลมีความมั่นคงเข้ากับผู้อื่นได้ดี สามารถทำตามความต้องการของสังคมได้อย่างมีเหตุผล

4.2.3 ความคิดวิจารณ์ (Critical Thinking) หมายถึง ความสามารถทางสติปัญญาของบุคคลในการพิจารณาปัญหาหรือสถานการณ์อย่างรอบคอบ ประกอบไปด้วย

1. การอนุมาน (Inference) หมายถึง ความสามารถของบุคคล ในการจำแนกระดับความน่าจะเป็นของข้อสรุปที่คาดคะเนจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ว่า ข้อสรุปนั้นจริง (เป็นไปได้อย่างแน่นอน) น่าจะจริง (น่าจะเป็นไปได้) สรุปไม่ได้ (ข้อมูลไม่เพียงพอที่จะสรุปได้) น่าจะเท็จ (น่าจะเป็นไปไม่ได้) เท็จ (เป็นไปไม่ได้)

2. การยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการจำแนกว่า ข้อความใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้น (ข้อความซึ่งเป็นมูลฐานไว้ก่อนที่จะมีการโต้แย้งหรืออธิบายข้อความอื่น ๆ ต่อไป) กับข้อความใด ไม่เป็นข้อตกลงเบื้องต้นในสถานการณ์ที่กำหนดให้

3. การอุปมา (Deduction) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการจำแนกว่า ข้อสรุปใดเป็นผลจากความสัมพันธ์ของสถานการณ์ที่กำหนดให้ และข้อสรุปใด ไม่เป็นผลของความสัมพันธ์นั้น

4. การตีความ (Interpretation) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการจำแนกว่าข้อสรุปใดเป็น หรือไม่เป็นลักษณะหรือคุณสมบัติทั่วไปที่สรุปได้จากสถานการณ์ล่วงหน้า

5. การประเมินการอ้างเหตุผล (Evaluation of Arguments) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการจำแนกว่า ข้อความใดเป็นการอ้างเหตุผลที่หนักแน่น (เมื่อข้อความนั้นมีความสำคัญ และเกี่ยวข้องโดยตรงกับประเด็นปัญหาที่กำหนดให้) กับข้อความใดเป็นการอ้างเหตุผลที่ไม่หนักแน่น (เมื่อข้อความนั้นไม่มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับประเด็นปัญหาที่กำหนดให้)

4.2.4 ความสามารถในการแก้ปัญหา หมายถึง กระบวนการที่บุคคลแสวงหาวิธีการเพื่อแก้ปัญหาให้ได้ผลตามที่ปรารถนา ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมตามขั้นตอนการคิดใน 4 ลักษณะ ดังนี้ เวียร์ (Weir, 1974 : 18)

1. ชี้นิยามปัญหา โดยแยกแยะสิ่งที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกับปัญหาออกจากกันให้เห็นเด่นชัด
2. ชี้นิเวศราชปัญหาเพื่อหาสาเหตุของปัญหา
3. ชี้นิเวศการเสนอวิธีการแก้ปัญหา
4. ชี้นิเวศตรวจสอบผลที่ได้รับ เพื่อดูว่าวิธีการคิดในขั้นที่ 3 ที่ได้รับผลออกมาอย่างนั้นถูกต้องหรือไม่

4.2.5 ความรู้พื้นฐานในการประกอบอาชีพ หมายถึง ความรู้ความสามารถที่เป็นพื้นฐานที่จำเป็นของนักเรียนในการประกอบอาชีพ เกี่ยวกับหลักการทางาน และกระบวนการจัดการ

4.2.6 ความมีวินัยในตนเอง หมายถึง ความสามารถของบุคคล ในการควบคุมอารมณ์ และพฤติกรรมของตนให้เป็นไปตามที่ตนมุ่งหวังไว้ โดยไม่ขัดต่อระเบียบ ของสังคม และไม่ขัดกับสิทธิผู้อื่น อันเป็นการกระทำที่มุ่งให้เกิดความเจริญแก่ตนเองและผู้อื่น ประกอบด้วย คุณลักษณะ ดังนี้

1. ความรู้สึกรับผิดชอบ หมายถึง ความเอาใจใส่จัดจ้านและ รับผิดชอบภาระต่อหน้าที่การงาน การดำเนินชีวิต ความเป็นอยู่ของตน และผู้อื่นในความดูแล ตลอดจนสังคม โดยพยายามทำหน้าที่ต่าง ๆ อย่างเต็มความสามารถ และเป็นคนตรงต่อเวลา

2. ความเชื่อมั่นในตนเอง หมายถึง ความมั่นใจที่จะกระทำการใด ๆ อย่างองอาจ ซึ่งถ้าลงตั้งใจกระทำสิ่งใดแล้ว จะไม่มีการลังเลหรือหวั่นวิตกในความสามารถของตนเอง และไม่มีการหวั่นไหว กลัวว่าจะถูกผู้อื่นติเตียนหรือหาว่านอกลู่ นอกทาง แม้จะมีอุปสรรคก็ไม่ยอมล้มเลิก หรือเปลี่ยนใจแต่อย่างใดทั้งสิ้น

3. ความตั้งใจ หมายถึง ความมุ่งมั่นที่ผลักดันให้บุคคล พยายามประกอบกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ เช่น การพยายาม ทำการบ้านที่ครูสั่งอย่างสม่ำเสมอ การวางแผนล่วงหน้าก่อนลงมือทำอะไร การทบทวนบทเรียน แทนการไปเที่ยวเตร่ การทำงานอย่างเป็นระเบียบ

4. ความอดทน หมายถึง ความสามารถของร่างกาย ความคิดและจิตใจที่กระทบต่อการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ได้ เช่น การทำงานทุกอย่างให้สำเร็จ โดยไม่คำนึงถึงอุปสรรค หนักออกกำลังกาย ซึ่งทำให้ร่างกายแข็งแรง บังคับตนเองเมื่อเกิด เหนื่อยอ่อนและเกียจคร้าน

5. ลักษณะความเป็นผู้นำ หมายถึง การไม่ทำลายผู้อื่น มีเหตุผลไม่ลำเอียง ปราศจากอคติใด ๆ ให้อภัยในความผิดพลาดของผู้อื่น มีความเห็นอกเห็นใจ ผู้อื่น ไม่เห็นแก่ตัว มีน้ำใจเป็นนักกีฬา

6. ความซื่อสัตย์ หมายถึง การประพฤติตนอย่างเหมาะสม และตรงต่อความจริง ประพฤติปฏิบัติอย่างตรงไปตรงมาทั้งกาย วาจาใจ ต่อตนเองและผู้อื่น เช่น ไม่หลอกลวง ไม่ทุจริต พูดแต่ความจริง ปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ที่กำหนดไว้

4.2.7 ความเสียสละ หมายถึง การละความเห็นแก่ตัว ช่วยเหลือ
 หาประโยชน์ให้แก่ผู้อื่น ที่ควรช่วยเหลือทั้งด้านร่างกาย กำลังความคิด และวัสดุสิ่งของ
 ประกอบด้วยคุณลักษณะ ดังนี้

1. การไม่เอาเปรียบ หมายถึง การกระทำที่ไม่คำนึงถึง
 ประโยชน์ของตนแต่ฝ่ายเดียว โดยการร่วมคิดร่วมทำ และแบ่งปันผลประโยชน์อย่างเท่าเทียมกัน
2. ความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น หมายถึง ความปรารถนาที่จะ
 บรรเทาความทุกข์ร้อนของผู้อื่น โดยไม่หวังผลตอบแทน ด้วยการปฏิบัติที่แสดงออกซึ่งความรู้สึก
 ของตน เพื่อให้ผู้อื่นคลายความทุกข์
3. การช่วยเหลือผู้อื่น หมายถึง การเข้าไปมีส่วนแบ่งเบา
 ภาระของบุคคลอื่น โดยการให้ในด้านร่างกาย กำลังใจ กำลังสติปัญญา กำลังทรัพย์ หรือสิ่งที่
 ตนรัก ด้วยเหตุอันควร และเหมาะสมตามอัธยาศัย
4. การเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม หมายถึง การคำนึงถึงผลที่
 จะเกิดขึ้นแก่ส่วนรวมมากกว่าส่วนตน และปฏิบัติในสิ่งที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อคนส่วนใหญ่
5. การอดทนเพื่อให้คนอื่นมีความสุข หมายถึง ความพยายาม
 ที่จะควบคุมอารมณ์ และการกระทำของตนเองที่จะทำให้อื่นเดือดร้อน โดยการระงับความรู้สึก
 และการปฏิบัติที่ขัดต่อประโยชน์สุขของผู้อื่น

ตัวอย่างคุณลักษณะดังกล่าวข้างต้น ถ้าเป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์
 และนักเรียนรู้คุณค่าคุณลักษณะดังกล่าว การจัดโครงการส่งเสริมเพื่อปลูกฝังคุณลักษณะที่จำเป็นจะ
 ช่วยให้นักเรียนซึ่งเป็นผลผลิตของหลักสูตร จากโครงการส่งเสริมและพัฒนาให้นักเรียนที่มีความ
 สามารถพิเศษในการเรียนมีคุณลักษณะที่จำเป็นเพิ่มขึ้น เป็นผลผลิตที่มีคุณภาพยิ่งขึ้น