

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ เรื่อง สิ่งประดิษฐ์จากเศษวัสดุเหลือใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ สังเคราะห์ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

1. เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
2. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
3. รูปแบบการเรียนการสอน
4. การหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอน
5. แนวคิดและทฤษฎีในการจัดการเรียนรู้
6. งานประดิษฐ์
7. ชุดการสอน
8. ความพึงพอใจ
9. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
10. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

1.1 ความหมายของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

เบส และฮูมเมส (Bess; & Humes. 2008 : 322) ได้ให้ความหมายของความบกพร่องทางการได้ยินไว้ว่า เป็นอาการผิดปกติของการได้ยินตั้งแต่หูตึงเล็กน้อยถึงหูหนวก ได้แก่

หูหนวก คือ ความผิดปกติของกระบวนการได้ยินที่เครื่องช่วยฟังไม่สามารถช่วยได้อย่างเต็มที่

หูตึง คือ ความผิดปกติของกระบวนการได้ยินที่เครื่องช่วยฟังสามารถช่วยได้อย่างเต็มที่ ซึ่งจะใช้การได้ยินที่เหลืออยู่ให้เป็นประโยชน์มากที่สุด การสูญเสียการได้ยินระดับหูตึงนี้จะทำให้ไม่สามารถแยกแยะเสียงที่เหมือนกันบางเสียงได้

กระทรวงศึกษาธิการ (2552 : 45) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ได้แก่ บุคคลที่สูญเสียการได้ยินตั้งแต่ระดับหูตึงน้อยจนถึงหูหนวก ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

คนหูหนวก หมายถึง บุคคลที่สูญเสียการได้ยินมาก ไม่สามารถเข้าใจการพูดผ่านทาง การได้ยิน ไม่ว่าจะใส่หรือไม่ใส่เครื่องช่วยฟัง ซึ่งโดยทั่วไปหากตรวจการได้ยินจะมีการสูญเสียการได้ยิน 90 เดซิเบล ขึ้นไป

คนหูตึง หมายถึง บุคคลที่มีการได้ยินเหลืออยู่เพียงพอที่จะได้ยินการพูดผ่านทาง การได้ยิน โดยทั่วไปจะใส่เครื่องช่วยฟัง ซึ่งหากตรวจวัดการได้ยินจะมีการสูญเสียการได้ยินน้อยกว่า 90 เดซิเบล ลงมาถึง 26 เดซิเบล

กรองทอง จุลรัชนิกร (2554 : 18) ได้ให้ความหมายของบุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หมายถึง สมรรถภาพในการได้ยินลดน้อยลงกว่าระดับที่คนปกติได้ยิน การแบ่งระดับสมรรถภาพการได้ยิน พื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยของระดับเริ่มได้ยินเสียงบริสุทธิ์ทางอากาศที่ 500 1,000 และ 2,000 เฮิรตซ์ การได้ยินเสียง ที่ระดับปกติ ค่าเฉลี่ยของระดับเริ่มได้ยินเสียงบริสุทธิ์ทางอากาศไม่เกิน 25 เดซิเบล ระดับผิดปกติมีค่าเฉลี่ย ทางการได้ยินเสียงบริสุทธิ์ทางอากาศมากกว่า 25 เดซิเบล

ภูฟ้า เสวกพันธุ์ (2555 : 79) ได้ให้ความหมายของบุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยินไว้ว่า คนที่สูญเสียการได้ยินตั้งแต่ระดับรุนแรงถึงระดับน้อย สมรรถภาพทางการได้ยินลดน้อยกว่าระดับที่คนปกติได้ยิน การแบ่งระดับสมรรถภาพการได้ยินพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยของระดับเริ่มได้ยินเสียงบริสุทธิ์ทางอากาศ ที่ 500, 1,000 และ 2,000 เฮิรตซ์ การได้ยินเสียงที่ระดับปกติ ค่าเฉลี่ยของระดับเริ่มได้ยินเสียงบริสุทธิ์ทางอากาศ ไม่เกิน 25 เดซิเบล ระดับผิดปกติ มีค่าเฉลี่ยทางการได้ยินเสียงบริสุทธิ์ทางอากาศมากกว่า 25 เดซิเบล (เดซิเบลเป็นหน่วยวัดความดังของเสียง) บุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยินแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ 1) คนหูหนวก หมายถึง คนที่สูญเสียการได้ยินมากจนไม่สามารถรับข้อมูลผ่านทาง การได้ยิน ไม่ว่าจะใส่หรือไม่ใส่เครื่องช่วยฟังก็ตาม โดยทั่วไปหากตรวจการได้ยินจะสูญเสียการได้ยินประมาณ 90 เดซิเบลขึ้นไป หมายถึง คนเริ่มได้ยินเสียงเมื่อเสียงดังไม่เกิน 25 เดซิเบล แต่คนหูหนวกจะเริ่มได้ยินเสียงเมื่อเสียงดังมากกว่า 90 เดซิเบล และ 2) คนหูตึง หมายถึง คนที่มีการได้ยินเล็กน้อยพอที่จะรับรู้ข้อมูลผ่านทาง การได้ยิน โดยทั่วไป จะใส่เครื่องช่วยฟัง และหากตรวจการได้ยินจะพบว่า มีการสูญเสียการได้ยินน้อยกว่า 90 เดซิเบล ลงมาจนถึง 26 เดซิเบล ซึ่งคนหูตึงจะเริ่มได้ยินเสียงที่ดังมากกว่า 26 เดซิเบล จนถึง 90 เดซิเบล

คำรัส ดาราศักดิ์ (2557 : 36) ได้กล่าวถึงคนหูพิการ หมายถึง คนที่มีความผิดปกติ หรือมีความบกพร่อง ทางการได้ยินที่สิ้นสุดการรักษาแล้ว หรือไม่สามารถรักษาให้เป็นปกติได้แล้วด้วยวิธีการใดๆ แบ่งออกเป็น

คนหูตึง หมายถึง คนที่สามารถได้ยินเสียงพูดจากเครื่องช่วยฟังและสามารถพัฒนา ให้สื่อความหมายด้วยภาษาพูดได้ อาจสูญเสียการได้ยินมากกว่าหรือน้อยกว่า 90 เดซิเบล

คนหูหนวก คือ คนที่ไม่สามารถได้ยินเสียงพูดจากเครื่องช่วยฟัง และต้องสื่อความหมาย ด้วยการพัฒนาภาษามือ มักสูญเสียการได้ยินมากกว่า 90 เดซิเบล

นิภาธร สารพันธ์ (2558 : 7) ได้กล่าวถึงเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หมายถึง คนที่สูญเสียการได้ยินมากจนไม่สามารถรับรู้ข้อมูลผ่านทางทางการได้ยิน ไม่ว่าจะใส่หรือไม่ใส่เครื่องช่วยฟังก็ตาม โดยทั่วไป หากตรวจวัดการได้ยินจะมีการสูญเสียการได้ยินตั้งแต่ 90 เดซิเบล ขึ้นไป คือ เมื่อเปรียบเทียบระดับเริ่มการได้ยินของคนทั่วไป เมื่อเสียงดังไม่เกิน 25 เดซิเบล คนหูหนวกจะเริ่มได้ยินเสียงที่ดังมากกว่า 90 เดซิเบล

จริลักษณ์ รัตนพันธ์ (2559 : 14-15) ได้กล่าวถึงเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินนั้น หมายถึง เด็กที่มีความบกพร่องหรือสูญเสียการได้ยินจนเป็นเหตุให้การรับฟังเสียงต่างๆ ไม่ชัดเจน มี 2 ประเภท ดังนี้

1. เด็กหูตึง หมายถึง ผู้ที่สูญเสียการได้ยิน ไม่เข้าใจคำพูดและการสนทนา โดยจำแนกตามเกณฑ์อัตราการได้ยินของหูของราชวิทยาลัยโสต ศอ นาสิกแพทย์ แห่งประเทศไทย ซึ่งใช้ค่าเฉลี่ยการได้ยินที่ความถี่ 500, 1000 และ 2000 เฮิรตซ์ (Hz) ในหูข้างที่ดีกว่า เด็กหูตึงอาจแบ่งระดับการได้ยิน ได้ 4 กลุ่ม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) เด็กหูตึงระดับที่ 1 มีการได้ยินเฉลี่ยระหว่าง 26 - 40 เดซิเบล (dB) จะพบปัญหาในการรับฟังเสียงเบาๆ อาทิเช่น เสียงกระซิบ เด็กกลุ่มนี้สามารถเรียนร่วมกับเด็กปกติในห้องเรียนได้ โดยจัดที่นั่งเรียนอย่างเหมาะสมให้สามารถมองเห็นคุณครูและเพื่อนๆ ได้

2) เด็กหูตึงระดับที่ 2 มีการได้ยินเฉลี่ยระหว่าง 41 - 55 เดซิเบล (dB) จะมีปัญหาในการฟังเสียงพูดอยู่ที่ระดับปกติที่มีระยะ 3-5 ฟุต และไม่เห็นหน้าผู้พูด ดังนั้นเมื่อพูดด้วยเสียงธรรมดาที่จะได้ยินไม่ชัด หรือไม่ได้ยิน รวมทั้งจับใจความไม่ได้ นอกจากนี้ยังมีปัญหาในการจับใจความเล็กน้อย เช่น พูดไม่ชัด พูดเสียงเบา ออกเสียงเพี้ยน เป็นต้น

3) เด็กหูตึงระดับที่ 3 มีการได้ยินเฉลี่ยระหว่าง 56 - 70 เดซิเบล (dB) มักพบปัญหาในการรับฟังและเข้าใจคำพูดเมื่อพูดคุยกันด้วยเสียงดังเต็มที่ก็ยังไม่ได้ยิน มีปัญหาในการรับฟังเสียงหลายๆ เสียง พร้อมกัน เช่น เสียงในห้องประชุม เป็นต้น รวมถึงพบว่าเด็กมีพัฒนาการทางภาษาและการพูดช้ากว่าเด็กปกติ เช่น เด็กพูดไม่ชัด เสียงเพี้ยน และเด็กบางคนไม่พูด เป็นต้น

4) เด็กหูตึงระดับที่ 4 มีการได้ยินเฉลี่ยระหว่าง 71 - 90 เดซิเบล (dB) เป็นกลุ่มเด็กที่หูตึงรุนแรงมาก มักพบปัญหาในการรับฟัง และการที่จะเข้าใจคำพูด เด็กสามารถได้ยินเสียงใกล้หูระยะทาง 1 ฟุต ซึ่งต้องตะโกนหรือใช้เครื่องขยายเสียงถึงจะได้ยินเสียง ถึงแม้ว่าเด็กกลุ่มนี้จะใช้เครื่องช่วยฟังก็มักพบปัญหาในการแยกเสียง อาจจะแยกเสียงสระได้ แต่แยกเสียงพยัญชนะไม่ได้ ซึ่งเด็กมักพูดไม่ชัด มีเสียงผิดปกติ และไม่สามารถพูดได้

2. หูหนวก หมายถึง ผู้ที่สูญเสียการได้ยินมากจนไม่สามารถเข้าใจหรือใช้ภาษาพูดได้ถึงแม้ว่าจะใช้เครื่องช่วยฟังก็ตาม และถ้าวัดระดับการได้ยินที่ 500-2000 เฮิรตซ์ (Hz) มีการได้ยินเฉลี่ย 90 เดซิเบล (dB) ขึ้นไป

สรุปได้ว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน หมายถึง เด็กที่มีการสูญเสียการได้ยินตั้งแต่ระดับหูตึงเล็กน้อยถึงขั้นระดับหูหนวก ซึ่งการได้ยินระดับหูตึงสามารถใช้เครื่องช่วยฟัง ช่วยในการฟังเสียงที่เหลืออยู่ให้เป็นประโยชน์ แต่ไม่สามารถแยกเสียงบางเสียงที่เหมือนกันได้ ส่วนการได้ยินระดับหูหนวก ไม่สามารถใช้เครื่องช่วยฟังช่วยในการได้ยินเสียงได้อย่างเต็มที่

1.2 สาเหตุของการสูญเสียการได้ยิน

เฟรนด์ (Friend, 2008 : 312) ได้แบ่งสาเหตุของความบกพร่องทางการได้ยินออกเป็น 2 สาเหตุ ดังนี้

1. การสูญเสียการได้ยินที่พบตั้งแต่แรกเกิด ซึ่งอาจเป็นสาเหตุมาจากพันธุกรรม ซึ่งบิดามารดาที่มีภาวะสูญเสียการได้ยินเป็นผลให้เด็กบกพร่องทางการได้ยิน รวมถึงการที่มารดาเป็นโรคหัดเยอรมันหรือภาวะคลอดก่อนกำหนด อีกทั้งเกิดจากมารดาเป็นเบาหวาน ภาวะครรภ์เป็นพิษ หรือเด็กขาดออกซิเจน

2. การสูญเสียการได้ยินในภายหลัง การสูญเสียที่พบสามารถแบ่งได้เป็นการสูญเสียก่อนที่จะมีการพัฒนาทางภาษาและการสูญเสียหลังจากที่มีพัฒนาการแล้ว มักพบที่เกิดจากโรคบางชนิด เช่น โรคสมองอักเสบ หัดเยอรมัน หูน้ำหนวก รวมทั้งการได้รับยาบางชนิดที่มีผลข้างเคียงหรืออยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีเสียงดังเกินขนาดมากเป็นเวลานาน

องค์การอนามัยโลก (WHO, 2010 : Online) ได้กล่าวถึงสาเหตุของความบกพร่องทางการได้ยิน ดังนี้

1. สาเหตุจากกรรมพันธุ์ การมีบุคคลใกล้ชิดในครอบครัวคนใดมีภาวะหูพิการตั้งแต่กำเนิด ทำให้เด็กเกิดมามีโอกาสเสี่ยงที่จะมีความบกพร่องทางการได้ยินมาก

2. สาเหตุที่เกิดระหว่างการคลอด ซึ่งมีสาเหตุ ได้แก่

1) การคลอดก่อนกำหนด

2) มารดาเจ็บท้องคลอดนานผิดปกติ ทำให้ทารกขาดอากาศหายใจ

3) การติดเชื้อหัดเยอรมัน หรือติดเชื้อต่างๆ ขณะตั้งครรภ์

4) การที่มารดาได้รับยาซึ่งมีปริมาณ 130 ชนิด เช่น ยาปฏิชีวนะ เพราะมีผลต่อประสาทหู

ชั้นในทารก

5) โรคคางทูม จะมีผลต่อเส้นประสาทการรับฟังในทารกแรกเกิด

3. สาเหตุจากโรคต่างๆ เช่น เชื้อหุ้มสมองอักเสบ หัด คางทูม เป็นต้น

4. สาเหตุจากการได้รับยาที่เป็นอันตรายต่อหูในทุกช่วงอายุ รวมถึงยาปฏิชีวนะ ยาดื้อต้านมาลาเรีย

5. สาเหตุจากการถูกระเบิดกระเทือนบริเวณหูอย่างรุนแรง

6. สาเหตุจากการมีไข้หรือสิ่งแปลกปลอมอุดตันรูหู

7. สาเหตุจากการอยู่ในสภาวะแวดล้อมที่เป็นอันตรายต่อหู เช่น การอยู่ในที่มีเสียงดังมากๆ เช่น ฟังเพลงเสียงดัง หรือได้ยินเสียงดังมากๆ เช่น เสียงระเบิด เป็นต้น

8. สาเหตุจากการรับฟังเสียงเสื่อมตามวัย

คำรัส คาราสค์ (2557 : 36-37) กล่าวถึงสาเหตุของความบกพร่องทางการได้ยิน ไว้ดังนี้

ความพิการที่เกิดจากพันธุกรรม

1. ความพิการของหูชั้นนอก ได้แก่ การไม่มีช่องหูชั้นนอก
2. ความพิการของหูชั้นนอกร่วมกับหูชั้นกลาง เช่น การมีใบหูเล็กหรือผิดปกติ คางเล็ก

หางตาเฉียงลง

3. ความพิการของหูชั้นใน ได้แก่ การไม่มีหูชั้นใน การเจริญเติบโตของโคเคลียไม่สมบูรณ์

หรือเสื่อม

4. การเสื่อมของการได้ยินโดยไม่ทราบสาเหตุ

ความพิการที่ไม่ได้มีสาเหตุจากพันธุกรรม

1. ประสาทหูพิการที่เกิดในระยะมารดาตั้งครรภ์ที่พบบ่อย ได้แก่

- 1) หัดเยอรมัน มารดาที่เป็นหัดเยอรมันในระยะ 3 เดือนแรกของการตั้งครรภ์มีโอกาส

ที่ลูกจะหูตึง

- 2) การติดเชื้อไวรัสอื่นๆ เช่น คางทูม ูสวัด โปลิโอ ไข้หวัดใหญ่

- 3) ประสาทหูพิการจากยา เช่น ควินิน ทาลิโดไมด์

- 4) สาเหตุอื่นๆ เช่น มารดาเป็นเบาหวาน ภาวะขาดออกซิเจนของเด็ก และผลจากรังสี

2. ประสาทหูพิการระหว่างคลอด

- 1) สมองขาดออกซิเจน ทำให้โคเคลียและก้านสมองถูกทำลาย

- 2) การคลอดก่อนกำหนด พบว่า มีเลือดออกในโคเคลีย

3. ประสาทหูพิการที่เกิดขึ้นภายหลังคลอด เช่น การอักเสบติดเชื้อของเยื่อหุ้มสมอง

และสมองอักเสบ คางทูม หัด และหูชั้นกลางอักเสบเรื้อรังลุกลามเข้าไปในหูชั้นใน ทำให้ประสาทหูเสื่อม

สรุปได้ว่า สาเหตุของการสูญเสียการได้ยินมีสาเหตุมาจากหลายประการที่สำคัญ ประการแรก คือ หูหนวกก่อนคลอด แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ หูหนวกตามกรรมพันธุ์ หูหนวกที่ไม่ใช่กรรมพันธุ์ และสาเหตุอีกประการ คือ หูหนวกหลังคลอด ซึ่งทารกที่เกิดมามีอวัยวะและประสาทหูปกติแต่เกิดความพิการขึ้นภายหลัง โดยมีสาเหตุมาจากโรคประสาทรู หูหนวกจากพิษยาและสารเคมี หรือทารกได้รับความกระทบกระเทือนอย่างรุนแรง

1.3 ประเภทของการสูญเสียการได้ยิน

วิชิต ชิวเรื่องโรจน์ (2550 : 29-32) แบ่งประเภทการสูญเสียการได้ยินหรือความบกพร่องทางการได้ยิน ดังนี้

1. การสูญเสียการได้ยินชนิดการนำเสียงบกพร่อง (conductive hearing loss) เป็นภาวะการนำเสียงบกพร่อง ซึ่งเป็นผลจากโรคที่ทำให้เกิดความผิดปกติที่หูชั้นนอกและหูชั้นกลาง นอกหน้าต่างรูปไข่ออกมา เป็นผลให้มีความผิดปกติของกลไกการส่งผ่านคลื่นเสียงไปสู่หูชั้นใน

2. การสูญเสียการได้ยินชนิดประสาทรับฟังเสียงบกพร่อง (sensorineural hearing loss) เป็นภาวะที่เกิดจากความผิดปกติที่หูชั้นใน หรือประสาทรับเสียง ทำให้มีความยากลำบากในการรับฟังเสียง โดยเฉพาะเสียงสนทนา คือ ได้ยินแต่ฟังไม่รู้เรื่อง

3. การสูญเสียการได้ยินชนิดการรับฟังเสียงบกพร่องแบบผสม (mixed hearing loss) เป็นภาวะที่เกิดจากความผิดปกติในการนำเสียงร่วมกับประสาทรับฟังเสียงบกพร่อง พบในโรคที่มีความผิดปกติที่หูชั้นนอก และหูชั้นกลาง ร่วมกับความผิดปกติของหูชั้นใน

4. การรับฟังเสียงบกพร่องจากสมองส่วนกลาง (central hearing loss) เป็นความบกพร่องของสมองส่วนกลาง คือ ได้ยินเสียงแต่ไม่สามารถแปลสัญญาณเสียงนั้นได้ ขณะเดียวกันก็ไม่สามารถโต้ตอบสัญญาณนั้นกลับไปด้วย

5. การรับฟังเสียงบกพร่องจากสภาวะทางจิตใจ (functional or psychological hearing loss) เกิดจากความผิดปกติทางจิตใจ มิใช่สาเหตุทางกาย

โรงพยาบาลรามารับดี (2556 : ออนไลน์) แบ่งประเภทการสูญเสียการได้ยินหรือความบกพร่องทางการได้ยิน ตามลักษณะการทำงานในแต่ละส่วน ดังนี้

1. การนำเสียงบกพร่อง เป็นภาวะรับเสียงบกพร่องซึ่งเกิดจากโรคหรือพยาธิสภาพที่กำหนดให้เกิดความผิดปกติที่หูชั้นนอกและหูชั้นกลาง ซึ่งโรคเหล่านี้รักษาให้หายได้ด้วยการรักษาทางยาหรือการผ่าตัด

2. ประสาทรับฟังเสียงบกพร่อง เป็นภาวะที่เกิดจากความผิดปกติที่หูชั้นใน หรือประสาทรับฟังเสียงที่ทำให้มีความลำบากในการรับฟังเสียง โดยเฉพาะเสียงสนทนา คือ ได้ยินแต่ไม่รู้เรื่อง

3. การรับฟังเสียงบกพร่องแบบผสม เป็นภาวะที่เกิดจากการนำเสียงบกพร่องร่วมกับประสาทรับฟังเสียงบกพร่อง พบในบุคคลที่มีโรคที่มีความผิดปกติของหูชั้นนอก และหูชั้นกลาง ร่วมกับความผิดปกติของหูชั้นใน

4. การรับฟังเสียงบกพร่องจากสมองส่วนกลาง เป็นความบกพร่องของสมองส่วนกลางที่ทำให้ผู้ป่วยได้ยินเสียง แต่ไม่สามารถแปลความหมายของสัญญาณเสียงนั้นๆ ได้ เช่น ผู้ป่วยที่มีโรคหลอดเลือดสมองตีบ แตก หรือตัน

5. การรับฟังเสียงบกพร่องจากสภาวะทางจิตใจ เป็นภาวะที่เกิดจากความผิดปกติทางจิตใจ ไม่ได้เกิดจากสาเหตุทางร่างกาย ในการวินิจฉัยต้องอาศัยการตรวจโดยเฉพาะ และต้องปรึกษาแผนกจิตเวชเพื่อการรักษา

สรุปได้ว่า การสูญเสียการได้ยินหรือความบกพร่องทางการได้ยิน แบ่งประเภทตามลักษณะการทำงานของแต่ละส่วน ได้แก่ การสูญเสียการได้ยินประเภทการนำเสียงบกพร่อง ประสาทรับฟังเสียงบกพร่อง การรับฟังเสียงบกพร่องแบบผสม การรับฟังเสียงบกพร่องจากสมองส่วนกลาง และการรับฟังเสียงบกพร่องจากสภาวะทางจิตใจ ซึ่งแต่ละประเภทมีสาเหตุของความผิดปกติที่ส่วนใดส่วนหนึ่งของหูหรือสมอง รวมทั้งความผิดปกติที่เกิดจากจิตใจ

1.4 ลักษณะพฤติกรรมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

นักการศึกษาพิเศษ ครู หรือนักการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ได้กล่าวถึงลักษณะและพฤติกรรมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ไว้ดังนี้

ศรียา นิยมธรรม (2550 : 130) ได้อธิบายลักษณะและพฤติกรรมของบุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยินว่า บุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะมีปัญหาเรื่องการสื่อสารด้วยการพูด ยิ่งสูญเสียการได้ยินมากก็จะมีปัญหามากทั้งด้านการเข้าใจคำพูดของคนอื่น หากถึงขั้นหูหนวก และไม่ได้รับการช่วยเหลือก็จะพูดไม่ได้ โดยทั่วไปบุคคลหูตึงเล็กน้อยอาจสังเกตได้ยาก มักไม่หันตามเสียงเรียก ตอบไม่ตรงคำถาม จ้องหน้าผู้พูดตลอดเวลา ใช้มือและท่าทางประกอบการพูดมากกว่าคนทั่วไป พฤติกรรมบางอย่างที่สังเกตได้ในชั้นเรียน ได้แก่ การพูดเสียงเบาหรือดังมาก มักขอให้คู่สนทนาพูดซ้ำ พูดไม่ชัด ไม่สามารถปฏิบัติตามคำสั่งได้ อ่านหนังสือไม่ค่อยได้ มักเขียนหนังสือผิด ผลการเรียนอ่อนลง ไม่ตอบคำถามเมื่อผู้พูดอยู่ข้างหลัง หรืออยู่ไกล บุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยินอาจมีพฤติกรรมที่สังเกตเห็นได้หลายอย่าง จะพบมากในผู้ที่มีความบกพร่องในระดับรุนแรงหรือรุนแรงมาก กรณีบกพร่องในระดับเล็กน้อยหรือปานกลางอาจจะแสดงออกเมื่อเริ่มเข้าโรงเรียน

สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ (2550 : 3) กล่าวถึงลักษณะและพฤติกรรมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ดังนี้

1. การพูด เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีปัญหาทางการพูด เด็กอาจพูดไม่ได้ หรือพูดไม่ชัดซึ่งขึ้นอยู่กับระดับการสูญเสียการได้ยินของเด็ก เด็กที่สูญเสียการได้ยินเล็กน้อยอาจพอพูดได้ ส่วนเด็กที่สูญเสียการได้ยินมากหรือหูหนวก อาจพูดไม่ได้เลย หากไม่ได้รับการสอนพูดตั้งแต่ในวัยเด็ก นอกจากนี้การพูดขึ้นอยู่กับอายุของเด็กเมื่อสูญเสียการได้ยินอีกด้วย หากเด็กสูญเสียการได้ยินมาแต่กำเนิด เด็กก็จะมีปัญหาในการพูดอย่างมาก แต่ถ้าเด็กสูญเสียการได้ยินหลังจากที่เด็กพูดได้แล้ว ปัญหาในการพูดจะน้อยกว่าเด็กที่สูญเสียการได้ยินมาแต่กำเนิด ปัญหาในการพูดของเด็กนอกจากจะขึ้นอยู่กับความรุนแรงของการสูญเสียการได้ยินแล้ว ยังขึ้นอยู่กับอายุของเด็กเมื่อสูญเสียการได้ยินอีกด้วย

2. ภาษา เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีปัญหาเกี่ยวกับภาษา เช่น มีความรู้เกี่ยวกับภาษาในวงจำกัด เรียงคำในประโยคผิดหลักภาษา เป็นต้น ปัญหาทางภาษาของเด็กคล้ายคลึงกับปัญหาในการพูด คือ เด็กที่สูญเสียการได้ยินมากเท่าใดยังมีปัญหาทางภาษามากขึ้น

3. ความสามารถทางสติปัญญา ผู้ที่ไม่คุ้นเคยกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน อาจคิดว่าเด็กประเภทนี้มีระดับสติปัญญาดำ ความจริงแล้วไม่เป็นเช่นนั้น เพราะว่าท่านไม่สามารถสื่อสารกับเขาได้ หากท่านสามารถสื่อสารกับเขาได้อย่างดีแล้ว ท่านอาจจะเห็นว่าเขาเป็นคนฉลาดก็ได้ ความจริงแล้วระดับสติปัญญาของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จากรายงานวิจัย พบว่า มีการกระจายตัวคล้ายเด็กปกติ บางคนอาจฉลาดน้อย บางคนอาจฉลาด บางคนฉลาดถึงขั้นเป็นอัจฉริยะก็มี จึงอาจสรุปได้ว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ไม่ใช่เด็กที่มีระดับสติปัญญาดำทุกคน

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจำนวนมากมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าวิธีการเรียนการสอนตลอดจนการวัดผลที่ปฏิบัติกันอยู่ในปัจจุบัน เหมาะที่จะนำมาใช้กับนักเรียนปกติมากกว่า วิธีการบางอย่างจึงไม่เหมาะสมสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ยิ่งไปกว่านั้นเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีปัญหาทางภาษาและมีทักษะทางภาษาจำกัด จึงเป็นอุปสรรคในการทำข้อสอบ ด้วยเหตุนี้เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน จึงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ค่อนข้างต่ำกว่าเด็กปกติ

5. การปรับตัว เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีปัญหาในการปรับตัว สาเหตุส่วนใหญ่ มาจากการสื่อสารกับผู้อื่น หากเด็กสามารถสื่อสารได้ดี ปัญหาทางอารมณ์อาจจะลดลงทำให้เด็กสามารถปรับตัวได้ แต่ถ้าเด็กไม่สามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้ดี เด็กอาจเกิดความคับข้องใจ ซึ่งมีผลต่อพฤติกรรมของเด็ก ทำให้ต้องปรับตัวมากกว่าเด็กปกติเสียอีก

เกยูร วงศ์ก้อม (2553 : 28-29) ได้อธิบายลักษณะของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินว่า ถ้ามองที่สภาพร่างกายจะไม่แตกต่างจากเด็กปกติ เพราะเด็กจะมีพัฒนาการทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคมเหมือนกับเด็กปกติ แต่ถ้าสังเกตจากการสื่อสารจะทราบว่าเป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ซึ่งลักษณะของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินพอจะสังเกตได้ ดังนี้

1. มีการใช้ภาษามือในการสื่อสาร โดยเฉพาะเด็กหูหนวกจะใช้ภาษามือ ส่วนเด็กที่สูญเสียการได้ยินน้อยจะใช้อักษรพูดหรืออาจใช้ทั้งภาษาพูดและภาษามือ เพื่อให้มีความเข้าใจในการสื่อสารยิ่งขึ้น

2. การพูด เด็กอาจพูดไม่ได้หรือพูดไม่ชัด ขึ้นอยู่กับระดับการสูญเสียการได้ยินของเด็ก เด็กที่จะสูญเสียการได้ยินระดับเล็กน้อยอาจพอพูดได้ ส่วนเด็กหูหนวกจะพูดไม่ได้เลยหากไม่ได้รับการสอนพูด ตั้งแต่ในวัยเด็ก จึงจำเป็นต้องใช้ภาษามือแทนภาษาพูด นอกจากนั้นการพูดยังขึ้นอยู่กับระยะเวลา หรืออายุของเด็กที่เริ่มสูญเสียการได้ยิน กล่าวคือ หากเด็กสูญเสียการได้ยินตั้งแต่กำเนิดเด็กจะมีปัญหาในการพูดมากกว่าเด็กที่สูญเสียการได้ยินหลังจากมีภาษาพูดแล้ว

3. การใช้ภาษาค่อนข้างจำกัดและไม่ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ การแสดงออกถึงความเข้าใจทางภาษาเขียนจะพบว่ามีปัญหามาก กล่าวคือ เด็กจะรู้คำศัพท์ในวงจำกัดไม่สามารถที่จะนำคำศัพท์นั้น

ไปขยายให้เกิดประโยชน์ที่หลากหลายได้ หรือไม่เข้าใจคำศัพท์เดียวกันแต่อยู่ต่างสถานการณ์ได้ รวมทั้งภาษาเขียนสลับที่ของข้อความในประโยคทำให้ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็ก

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินส่วนมากจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ทั้งนี้เนื่องจากสภาพการสูญเสียการได้ยินมีผลต่อความสามารถในการเข้าใจภาษาทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การเขียน ส่วนภาษาที่เป็นสัญลักษณ์ พบว่าเด็กจะไม่มีปัญหา รวมทั้งเด็กที่สูญเสียการได้ยินน้อย จะมีผลสัมฤทธิ์ที่สูงหรือใกล้เคียงกับเด็กปกติ

5. มีสายตาที่ไวต่อสิ่งต่างๆ ที่พบเห็น

6. ชอบความสนุกสนาน และชอบอยู่กับเพื่อนที่เป็นเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินด้วยกันในการทำกิจกรรมต่างๆ

7. มีความอยากรู้อยากเห็น และชอบแสดงออก

8. ชอบทำกิจกรรมที่เป็นทักษะที่ไม่ใช่ทักษะทางภาษา เช่น งานศิลปะ การทำอาหาร งานเย็บปักถักร้อย งานเสริม งานช่าง หรืองานอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

9. มีลักษณะรักสวยรักงามทั้งเด็กชายและเด็กหญิง

10. มักแสดงอารมณ์ออกมาอย่างเปิดเผยตามที่ตัวเองรู้สึก

11. มีความสามารถทางด้านต่างๆ ที่ไม่ใช่ความสามารถในการฟัง และภาษาที่หลากหลายคล้ายเด็กปกติ

สมเกตู อุทโยธา (2554 : 49-50) กล่าวถึงลักษณะและพฤติกรรมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ดังนี้

1. การพูด เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะมีปัญหาทางการพูด เด็กอาจพูดไม่ได้ หรือพูดไม่ชัด ซึ่งขึ้นอยู่กับระดับการสูญเสียการได้ยิน เช่น เด็กที่สูญเสียการได้ยินระดับน้อยอาจพูดได้ เด็กที่สูญเสียการได้ยินระดับปานกลางอาจพูดได้ แต่ไม่ชัด ส่วนเด็กที่สูญเสียการได้ยินรุนแรงหรือหูหนวก อาจพูดไม่ได้เลย นอกจากนี้การพูดยังขึ้นอยู่กับอายุของเด็กเมื่อสูญเสียการได้ยินด้วย หากเด็กสูญเสียการได้ยินมาแต่กำเนิด เด็กจะมีปัญหาในการพูดมาก แต่ถ้าสูญเสียการได้ยินหลังจากที่เด็กพูดได้แล้ว ปัญหาในด้านการพูดจะมีน้อยลง

2. ภาษา เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีปัญหาเกี่ยวกับภาษา เช่น ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์อยู่ในวงจำกัด เรียงคำเป็นประโยคที่ผิดหลักภาษา ปัญหาทางภาษาของเด็กคล้ายกับปัญหาในการพูด นั่นคือ เด็กยังสูญเสียการได้ยินมากยังมีปัญหาในทางภาษามากเท่านั้น

3. ความสามารถทางสติปัญญา ผู้ที่ไม่คุ้นเคยกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน อาจคิดว่าเด็กกลุ่มนี้มีระดับสติปัญญาค่ำ ความจริงแล้วไม่เป็นเช่นนั้น อาจเป็นเพราะว่าท่านไม่อาจสื่อสารกับเด็กได้ ความจริงเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีระดับสติปัญญาเหมือนเด็กปกติ หรืออาจฉลาดมากกว่าเด็กปกติด้วย

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินส่วนมากจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ หากครูใช้วิธีการสอนเหมือนเด็กปกติ เนื่องจากเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีปัญหาทางภาษา และมีทักษะทางภาษาที่จำกัด จึงเป็นอุปสรรคในการทำข้อสอบ หากครูใช้วิธีการวัดผลเหมือนเด็กปกติ เพราะผู้ที่ทำข้อสอบได้ดีจะต้องมีความสามารถทางภาษาเป็นอย่างดี

5. การปรับตัวเข้าสังคม เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินอาจจะมีปัญหาในการปรับตัวต่อสังคม สาเหตุส่วนใหญ่มาจากการสื่อสารกับผู้อื่น เด็กอาจเกิดความคับข้องใจ ซึ่งส่งผลต่อพฤติกรรม การปรับตัวเข้าสังคมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินได้

บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ (2557 : ออนไลน์) กล่าวถึงลักษณะและพฤติกรรมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ดังนี้

1. การพูด ปัญหาทางการพูดขึ้นอยู่กับระดับการสูญเสียการได้ยิน ถ้าสูญเสียเล็กน้อยสามารถพูดได้ ถ้าสูญเสียในระดับปานกลางอาจพูดได้ แต่อาจไม่ชัด ส่วนสูญเสียมากหรือหูหนวกอาจพูดไม่ได้เลยหากไม่ได้รับการสอนพูดตั้งแต่วัยเด็ก นอกจากนี้การพูดขึ้นอยู่กับอายุของเด็ก หากเด็กสูญเสียการได้ยินมาตั้งแต่กำเนิด จะมีปัญหาในการพูดมากกว่าเด็กที่พูดได้แล้ว

2. ภาษา ปัญหาในทางภาษาจะคล้ายกับปัญหาในการพูด ซึ่งจะมีมากหรือน้อยขึ้นกับระดับการสูญเสียการได้ยิน ส่งผลให้มีผู้บกพร่องทางการได้ยินมีความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ในวงจำกัด หรือเรียงคำเป็นประโยคที่ผิดหลักภาษา เป็นต้น

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิธีการเรียนการสอนในปัจจุบันที่ปฏิบัติกันอยู่นั้นเหมาะสมกับคนปกติมากกว่าผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน และการทำข้อสอบให้ได้ผลดีนั้นต้องมีความรู้ทางภาษาเป็นอย่างดี ซึ่งผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะมีปัญหาทางภาษา และมีทักษะทางภาษาจำกัด ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนค่อนข้างต่ำกว่าคนปกติ

4. อารมณ์ เนื่องจากผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะมีปัญหาในการสื่อสารกับผู้อื่น เมื่ออยู่ในสังคมที่ไม่ยอมรับ ก็จะเพิ่มปัญหาทำให้เกิดความคับข้องใจ โกรธง่าย เอาแต่ใจตัวเอง ขี้ระแวง ขาดความรับผิดชอบ เป็นต้น

5. การปรับตัว ผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะมีปัญหาในการสื่อสารกับผู้อื่น เกิดความคับข้องใจ มีปัญหาทางอารมณ์ตามมาทำให้เด็กมีปัญหาในการปรับตัว

สรุปได้ว่า ลักษณะและพฤติกรรมของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน นั้นจะมีปัญหาเกือบทุกเรื่อง เมื่อเทียบกับเด็กปกติไม่ว่าจะเป็นด้านการพูด การใช้ภาษา สติปัญญา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการปรับตัว อันเป็นผลมาจากการที่เด็กไม่สามารถสื่อสาร ความคิด ความรู้สึกของตนเองให้ผู้อื่นเข้าใจ ทำให้เด็กเกิดความอึดอัดคับข้องใจ และแสดงออกมาในทางก้าวร้าว คนทั่วไปจึงอาจมองว่าเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินนั้นมีอารมณ์รุนแรงและก้าวร้าว มีระดับสติปัญญาดำกว่าเกณฑ์ ดังนั้น ผู้ที่ใกล้ชิดกับเด็กที่มี

ความบกพร่องทางการได้ยินควรทำความเข้าใจในปัญหาของเด็กเพื่อที่จะช่วยเหลือหาแนวทางในการแก้ไขได้อย่างถูกต้อง การพัฒนาทักษะการใช้ภาษาด้านการเขียน จึงเป็นวิธีการสื่อสารอีกวิธีหนึ่งที่ทำให้คนปกติเข้าใจเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินได้ ซึ่งจะส่งผลให้พัฒนาการด้านอารมณ์ จิตใจและสังคมพัฒนาไปในทางที่ดีด้วย

1.5 พัฒนาการของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีพัฒนาการบางด้านเหมือนกับนักเรียนปกติ และมีพัฒนาการบางด้านแตกต่างออกไปจากนักเรียนปกติ นักจิตวิทยา และนักการศึกษาได้ศึกษาและกล่าวถึงพัฒนาการของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ไว้ดังนี้

1. พัฒนาการด้านร่างกาย เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินจะมีการเจริญเติบโตทางร่างกายเช่นเดียวกับเด็กปกติ แต่เด็กที่บกพร่องทางการได้ยินจะมีปัญหาเกี่ยวกับอวัยวะการได้ยิน สำหรับส่วนสูง น้ำหนัก สุขภาพ และสมรรถภาพทางกายไม่มีอะไรแตกต่างจากเด็กปกติ บางทีอาจเหนือกว่าเด็กปกติ (แสงจันทร์ คำเมือง, ม.ป.ป. : 2)

2. พัฒนาการด้านอารมณ์และจิตใจ เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีปัญหาสำคัญคือ การสื่อสาร เด็กจะฟังคนอื่นพูดไม่เข้าใจทั้งหมด บางครั้งก็ผิดความหมายไป และต้องอาศัยการสังเกตจากสีหน้า ท่าทางประกอบ ซึ่งแสดงว่าการเข้าใจความหมายด้วยการได้ยินนั้นน้อยที่สุด จึงเป็นสาเหตุให้มีความผิดปกติทางอารมณ์มากที่สุด มีปัญหาเรื่องความคงที่ทางอารมณ์มากกว่าเด็กปกติ ก้าวร้าว หวาดระแวง วิตกกังวล ฉุนเฉียว โกรธง่าย มีลักษณะการแข่งขันมากกว่าเด็กปกติ ขาดวุฒิภาวะทางอารมณ์ มีลักษณะการเก็บตัว (สุมาลี จันทบุตร, 2550 : 30)

3. พัฒนาการด้านสังคมและบุคลิกภาพ การที่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เกิดมาอยู่ร่วมกับบุคคลในสังคม และผลจากการที่มีความบกพร่องทางการได้ยินและพูดไม่ได้ทำให้เด็กขาดภาษาที่จะสื่อความคิด ความรู้สึก และความต้องการของตนเองแก่ผู้อื่น เป็นผลให้เด็กแสวงหาความสัมพันธ์ทางสังคมน้อย มักจะเกาะกลุ่มกันเฉพาะพวกเดียวกัน มักแสดงการก้าวร้าวทางสังคมอย่างชัดเจน จีโมโห เอาแต่ใจตัวเอง ขาดการยับยั้งชั่งใจ ไม่ทำตามระเบียบข้อบังคับ เห็นแก่ตัว มีวุฒิภาวะทางสังคมต่ำกว่าเด็กปกติ ลักษณะความเป็นผู้นำจะขึ้นอยู่กับการยอมรับมากกว่าการจัดการหรือแนวทางของกิจกรรม (สุมาลี จันทบุตร, 2550 : 30)

4. พัฒนาการทางสติปัญญา เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน เริ่มแสดงพัฒนาการที่ล่าช้าให้ปรากฏในช่วงปลายของวัยก่อนเข้าเรียน เนื่องจากความบกพร่องทางภาษาของเด็กจึงส่งผลถึงการประมวลข้อมูลและก่อให้เกิดการขาดประสบการณ์แต่อย่างไรก็ตามพัฒนาการของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มักจะแตกต่างไปจากเด็กปกติ เพราะมีความบกพร่องในการรับรู้ที่ส่งผลทางการได้ยินย่อมจะมีความล่าช้าทางภาษามากกว่าเด็กปกติ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระดับความบกพร่องทางการได้ยิน (แสงจันทร์ คำเมือง, ม.ป.ป. : 23)

ศรียา นิยมธรรม และประภัสสร นิยมธรรม (ม.ป.ป. : 96) ได้อธิบายลำดับขั้นพัฒนาการเรียนรู้ภาษาพูดของเด็กหูหนวกไว้ดังนี้คือ เด็กหูหนวกต่างจากเด็กปกติในแง่ของกระบวนการเรียนรู้ภาษาดังแต่ก้าวแรก เด็กปกติคิดและรับรู้ภาษาโดยอาศัยการฟัง และแม้จะแสดงออกทางภาษาหรือรับรู้การแสดงออกทางภาษา เช่น ฟังเสียงพูดของตัวเองก็อาศัยโสตประสาททั้งสิ้น ส่วนเด็กหูหนวกนั้น การแสดงออกทางภาษาอาศัยการพูด แต่อาจใช้โสตประสาท หรือประสาทตาที่ช่วยให้เกิดการรับรู้ทางภาษา มาเป็นเครื่องประเมนการพูดของตนได้ เด็กปกติเมื่อพูดก็สามารถได้ยินเสียงพูดของตนเอง เท่ากับเป็นการประเมนการพูดไปในตัว แต่เด็กหูหนวกต้องอาศัยประสาทสัมผัสอื่นช่วยในการพูด ซึ่งเป็นปัญหามาก เนื่องจากการได้ฟังเสียงพูดของตนเป็นเรื่องสำคัญในการเรียนรู้ทางภาษา

ศรียา นิยมธรรม และประภัสสร นิยมธรรม (ม.ป.ป. : 11) กล่าวถึงการสื่อสารของมนุษย์มีภาษาเป็นสัญลักษณ์ที่ใช้แทนความหมายในการสื่อสาร ดังนั้น ภาษาจึงรวมเอาวิธีการต่างๆ อย่างที่ใช้ในการติดต่อเพื่อสื่อสารความหมาย หรือเพื่อแสดงความรู้สึก ความคิดเห็นทั้งมวล ภาษาจึงหมายรวมทั้งการพูด การเขียน การทำท่าทางประกอบ การใช้ภาษาใบ้ การแสดงสีหน้า การแสดงออกทางศิลปะ เป็นสิ่งที่มนุษย์ใช้เป็นเครื่องมือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นที่เป็นนามธรรมต่อกัน

ศรียา นิยมธรรม และประภัสสร นิยมธรรม (ม.ป.ป. : 94) กล่าวถึงเด็กที่หูหนวกมาแต่กำเนิดหรือในระยะเยาว์วัยก่อนจะพูดได้นั้น จะมีความล่าช้าของพัฒนาการทางภาษาในทุกๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นการพูด การอ่าน หรือการเขียน และยังไม่มีวิธีสอนแบบใดที่จะเอาชนะอุปสรรคนี้ได้ ทั้งนี้จากกล่าวได้ว่าการไม่ได้ยินเป็นอุปสรรคขวางกั้นการเรียนรู้ภาษา การพูดของคนจะเป็นภาษาก็ต่อเมื่อผู้พูดเข้าใจความหมายของสิ่งที่ตนพูด ทำนองเดียวกันการแสดงออกทางภาษาโดยการเขียนจะทำให้ได้ก็ต่อเมื่อคนสามารถอ่านให้เข้าใจภาษาเขียนหรือจนกว่าเขาจะอ่านเข้าใจได้ ซึ่งลำดับขั้นตอนของพฤติกรรมดังกล่าวนี้เป็นพัฒนาการของภาษา

สรุปได้ว่า เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีพัฒนาการด้านร่างกายเหมือนนักเรียนปกติทั่วไป พัฒนาการด้านอารมณ์จะรุนแรงกว่านักเรียนปกติ พัฒนาการทางสังคมและบุคลิกภาพแตกต่างจากเด็กปกติ เนื่องจากไม่สามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้ ทำให้มีผลกระทบต่อความสัมพันธ์ทางสังคม และพัฒนาการด้านสติปัญญามีความล่าช้าทางภาษากว่าเด็กปกติ เพราะมีความบกพร่องในการรับรู้ที่ส่งผลทางการได้ยิน

1.6 วิธีการสื่อสารของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

กฤษณา เลิศสุขประเสริฐ (2550 : 57-62) ได้กล่าวถึงการสื่อความหมายของผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ไว้ 3 วิธี ดังนี้

1. การสื่อความหมายโดยใช้ท่าทาง (manual communication) การใช้ท่าทางเพื่อแสดงถึงความหมายด้วยการเคลื่อนไหวมือ ใบหน้า นิ้วชี้ และลำตัว เรียกอีกอย่างหนึ่งว่าภาษามือ ซึ่งเป็นภาษาอิสระอีกภาษาหนึ่ง แตกต่างจากท่าธรรมชาติ (natural gestures) ภาษามือ มิใช่เป็นการแปลภาษาพูด แต่เป็นท่าทางที่ถูกจัดระบบอย่างมาตรฐาน เพื่อใช้ในการสื่อความหมาย

2. การสื่อความหมายโดยการฟังและการพูด (oral communication) เด็กหูพิการแต่กำเนิดส่วนใหญ่จะมีการได้ยินเหลืออยู่ ส่วนความบกพร่องทางการได้ยินชนิดที่ไม่ได้ยินอะไรเลย จะมีจำนวนน้อย ดังนั้นหากเด็กหูพิการที่มีการได้ยินเหลืออยู่ ได้รับการช่วยเหลือก่อนอายุ 6 เดือน ด้วยการใส่เครื่องช่วยฟังที่เหมาะสม รวมทั้งได้รับการกระตุ้นการได้ยินและฟื้นฟูสมรรถภาพการได้ยิน เด็กก็จะสามารถรับรู้เสียงและมีพัฒนาการทางภาษาและการพูดใกล้เคียงกับเด็กปกติ โดยการสอนให้เด็กพูดและอ่านริมฝีปากจะช่วยให้เด็กปรับตัวเข้ากับสังคมที่ใช้การสื่อสารด้วยการพูดเป็นหลักได้เร็วขึ้น

3. การสื่อความหมายโดยใช้ระบบรวม (total communication) เป็นการใช้วิธีสื่อความหมายหลายๆ อย่างในเวลาเดียวกัน ทั้งภาษามือ ร่วมกับการฟังและการพูด เพื่อจุดมุ่งหมายที่จะให้การสื่อความหมายมีประสิทธิภาพมากขึ้น

คารณี ศักดิ์ศิริผล (2555 : 2-6) ได้เรียบเรียงวิธีการที่จะช่วยให้การสื่อสารของบุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีพัฒนาการทางภาษา และการพูดได้ดีขึ้นนั้น มี 3 วิธี ดังนี้

1. ภาษามือและการสื่อสารระบบรวม (sign language and total communication) เป็นวิธีการสอนภาษามือแก่บุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ในมหาวิทยาลัยสำหรับคนหูหนวกที่ประเทศสหรัฐอเมริกา การเรียนการสอนจะใช้ภาษามือโดยมีพื้นฐานความเชื่อในเรื่องวัฒนธรรมของคนหูหนวก ผู้ปกครองของบุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยินต้องการให้ลูกของตนสื่อสารโดยใช้ภาษามือไม่ต้องการให้เด็กใส่เครื่องช่วยฟัง และอาจมีข้อจำกัดในการพาลูกไปรับการฝึกพูด จึงไม่ต้องการให้ใช้ภาษาพูดในการสื่อสารก็เป็นได้

2. การสอนพูด (auditory-oral education) โดยใช้การดู การฟัง และการสัมผัส นอกจากนี้ Alexander Graham Bell ได้ให้ความสำคัญกับการสอนพูดมากกว่าการสอนภาษามือ ซึ่งการสอนด้วยวิธีนี้จะทำให้บุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเรียนรู้ภาษาพูด

3. การสอนโดยใช้การฟังเสียงในภาษา (auditory verbal therapy : AVT) เป็นการสอนโดยเน้นให้เด็กฟังด้วยการใช้การได้ยินที่เหลืออยู่ แต่วิธีนี้ไม่ได้ใช้การฟังเพียงอย่างเดียว แต่จะให้การสอนภาษาอีกด้วย ทั้งนี้เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

บุญเลิศ อรุณพิบูลย์ (2557 : ออนไลน์) กล่าวถึงการสื่อสารของผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินว่าการสื่อสารหลักของบุคคลกลุ่มนี้ คือ “ภาษามือ” ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้ในการสื่อสารสำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน ใช้นิ้ว สี่นิ้ว และกิริยาท่าทาง ประกอบในการสื่อความหมาย และถ่ายทอดอารมณ์ แทนการใช้เสียงพูดของคนปกติ เพราะผู้บกพร่องทางการได้ยินจะไม่สามารถได้ยินเสียงพูดเหมือนคนปกติ จึงไม่สามารถพูดได้ แต่สายตาของผู้บกพร่องทางการได้ยินนั้นสามารถมองเห็นได้เป็นปกติ จึงสังเกตกิริยาอาการ ท่าทางต่างๆ เพื่อเรียนรู้ความหมายของกิริยาอาการท่าทางต่างๆ

สรุปได้ว่าวิธีการสื่อสารของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มีหลายวิธี ได้แก่ การอ่านริมฝีปาก (lip reading) ภาษามือ (sign language) การสะกดตัวอักษรด้วยนิ้วมือ (finger spelling) ท่าแนะคำพูด (cued speech) และการสื่อสารรวม (total communication) ซึ่งวิธีการสื่อความหมายที่กล่าวมานี้ ครอบคลุมวิธีการสื่อความหมายได้ทั้ง 3 ทาง คือ ทางการใช้ท่าทาง ทางการใช้คำพูด ทางการใช้ระบบรวม ซึ่งเป็นวิธีการสื่อความหมายหลายๆ อย่างในเวลาเดียวกัน ทั้งภาษามือ ร่วมกับการฟัง และการพูด เพื่อจุดมุ่งหมายที่จะให้การสื่อความหมายมีประสิทธิภาพมากขึ้นสำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

1.7 การจัดการศึกษาและการเรียนการสอนของเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

ดาร์ณี สักดีศิริผล (2553 : 22) ได้อธิบายการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ซึ่งมีทั้งการจัดในลักษณะของโรงเรียนเฉพาะ การจัดการเรียนร่วม และการเรียนร่วมกับเด็กปกติ หลักสูตรที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนจะใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน แต่จะมีการปรับหลักสูตรในส่วนของการเรียนรู้อาจารย์ให้เหมาะสมกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินแต่ละคน ด้วยการจัดทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล (IEP) แต่เนื่องจากเด็กกลุ่มนี้มีความบกพร่องในการรับรู้จากการได้ยิน ในการจัดการเรียนการสอนควรต้องเพิ่มเรื่องของการฝึกฟัง การฝึกทักษะด้านการพูด การฝึกสายตา การฝึกทักษะทางภาษา ตลอดจนการใช้สื่ออุปกรณ์ และเทคโนโลยีต่างๆ ประกอบการสอน เพื่อตอบสนองความต้องการของเด็กกลุ่มนี้ในการพัฒนาการเรียนรู้

กิ่งสร เกาะประเสริฐ (2555 : 8-9) กล่าวถึงแนวทางการช่วยเหลือทางการศึกษาสำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน การช่วยเหลือทางการศึกษาควรเป็นหลักสูตรสำหรับผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ควรมีการสอนในเรื่องการฝึกฟังและพัฒนาทักษะการพูด ทักษะภาษา มีเนื้อหาที่ครอบคลุมหรือใกล้เคียงกับผู้เรียนปกติ ซึ่งต้องใช้อุปกรณ์ที่แตกต่างออกไป โดยการจัดการศึกษานี้เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการเรียนร่วมกับเด็กปกติ ดังนั้นอุปกรณ์ที่จะใช้นั้นเป็นเครื่องช่วยฟัง พร้อมทั้งการฝึกแก้ไขการพูด และควรจัดให้มีการให้ความรู้เกี่ยวกับการประกอบอาชีพ เมื่อผู้เรียนอยู่ในระดับมัธยมศึกษา ซึ่งการช่วยเหลือที่จำเป็นสำหรับเด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินนั้น มีดังนี้

1. การสอนภาษามือ เป็นการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินสามารถอ่านและเขียนได้ตามความสามารถแต่ละบุคคล

2. การใช้เทคโนโลยีและสิ่งช่วยเหลือ ประกอบไปด้วย เครื่องช่วยฟัง ทำให้สามารถได้ยินเสียงเร็วเท่าใดจะสามารถพัฒนาฟังเสียงได้เร็วขึ้น ทั้งนี้ยังมีการปลูกถ่ายประสาทหูเทียม ซึ่งเป็นการฝังประสาทหูเทียมภายในอวัยวะ เพื่อกระตุ้นต่อประสาทการรับรู้การได้ยินโดยตรง ส่วนผู้แปลภาษาหมอนั้นช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ในสถานศึกษา ซึ่งยังมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ที่ช่วยแปลงภาษาพูดให้เป็นตัวอักษร เป็นต้น ดังนั้นผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินควรได้รับอุปกรณ์หรือการบริการทางการศึกษาให้เหมาะสมตามศักยภาพของผู้เรียนแต่ละบุคคล

สมพร หวานเสร็จ (2560 : ออนไลน์) ได้กล่าวถึงหลักการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ดังนี้

1. การศึกษาแบบองค์รวม (Holistic education) คือ กระบวนการเรียนรู้ที่เชื่อมตัวเองเข้ากับโลก ความสัมพันธ์นี้ ครอบคลุมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ ความรู้สึกตลอดจนจิตวิญญาณ ต้องเป็นการศึกษาที่ไม่ยึดติดกับเทคนิคหรือหลักสูตรใดๆ สอนให้เด็กเรียนรู้ที่จะเชื่อมโยงโลกภายนอกกับตนเอง และตนเองกับโลกภายนอก ครูต้องยอมรับศักยภาพที่แตกต่างกันของเด็กแต่ละคน ต้องไม่พยายามใช้มาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งในการตัดสินเด็ก

2. การจัดการศึกษาแบบซัมเมอร์ฮิลล์ (Summer hill) คือ แนวคิดการศึกษาที่เน้นให้สิทธิเสรีภาพอย่างเต็มที่แก่ผู้เรียน ทั้งด้านการเรียนและการปกครองตนเอง โดยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกอย่าง การเรียนเป็นเรื่องของการเลือกไม่ใช่การบังคับ เพราะต้องการให้เด็กมีความเป็นตัวของตัวเอง การจัดการศึกษาแบบนี้มีความเชื่อว่า เด็กเกิดมาพร้อมกับความเฉลียวฉลาด โรงเรียนตามการศึกษาแบบนี้จะจัดโครงสร้างในโรงเรียน หลักสูตรการเรียนการสอนที่นักเรียนเป็นผู้ที่สามารถเลือกเรียนได้ตามสนใจ นักเรียนจะเป็นผู้ที่ชวนขยายแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เด็กจะไม่ถูกบังคับให้เชื่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งหรือนับถือศาสนาใดศาสนาหนึ่งโดยเฉพาะ การปฏิบัติต่อกันเป็นเรื่องที่เด็กจะต้องตัดสินใจหรือวางข้อตกลงร่วมกันในรูปแบบของคณะกรรมการร่วม

3. การศึกษาตามแนวของวอลดอร์ฟ (Waldorf education) คือ การจัดการศึกษาที่เน้นการพัฒนาแบบรอบด้าน โดยเด็กแต่ละช่วงอายุจะมีพัฒนาการทางบุคลิกภาพที่แตกต่างกัน โดยเด็กอายุ 0-7 ปี จะเน้นการพัฒนาบุคลิกภาพด้วยการเลียนแบบ เด็กอายุ 7-14 ปี จะเน้นการพัฒนาบุคลิกภาพด้วยอารมณ์ความรู้สึก และเด็กอายุ 14 ปีขึ้นไป จะเน้นกระบวนการคิดและความมีเหตุผล กระบวนการเรียนใช้ดนตรี ศิลปะ การเคลื่อนไหวร่างกาย ตลอดจนการให้เด็กคิดค้นสิ่งต่างๆ เอง เป็นสื่อสำคัญในการสร้างความเข้าใจและยอมรับตนเอง เป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาในทุกช่วงอายุ สอนให้มนุษย์รู้จักจุดยืนที่สมดุลของตนในโลกมนุษย์ปรัชญาเน้นความสำคัญของการสร้างความสมดุลใน 3 มิติทางในกิจกรรมของการเรียนการสอน คือ ผ่านกิจกรรมทางกาย ผ่านอารมณ์ความรู้สึก และผ่านการคิด เน้นให้เกิดความสมดุลสอดคล้องกลมกลืนในแต่ละช่วงวัยของเด็กเพื่อที่เขาจะได้เติบโตขึ้นมาพร้อมกับศักยภาพสูงสุดและพร้อมสำหรับการเผชิญกับสิ่งท้าทายใหม่ๆ ในโลกที่กว้างใหญ่ ครูผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้นักเรียนเรียนรู้สิ่งต่างๆ ด้วยความกระตือรือร้น ใช้ปัญญาที่มีอยู่ในตนเองให้เกิดคุณภาพสูงสุด

สรุปได้ว่า ไม่ว่าการสอนโดยวิธีใดหรือจัดการศึกษาระบบใดก็ตาม ความสมบูรณ์ และความถูกต้อง ไม่ได้อยู่ที่ระบบ แต่หากอยู่ที่การเลือกใช้วิธีสอนให้เหมาะสมกับความบกพร่อง ว่ามีความบกพร่องทางการได้ยินในระดับใด ควรใช้วิธีสอนแบบใด จึงจะให้ประโยชน์มากที่สุด ซึ่งนับเป็นเรื่องที่สำคัญมาก

ทฤษฎีการให้การศึกษาที่ดีนั้นจะต้องยึดหลักว่า “จัดระบบให้เหมาะสมกับเด็ก ไม่ใช่บังคับให้เด็กเรียนตามระบบที่จัดให้เท่านั้น”

2. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

2.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ยึดหลักการ และแนวคิดสำคัญ คือ มีมาตรฐานการเรียนรู้ที่เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียน (standards-based curriculum) โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานมีบทบาทหน้าที่ในการกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ขึ้น มาตรฐานการเรียนรู้มีความสำคัญกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเช่นเดียวกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 แต่กำหนดตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้แกนกลาง เพื่อให้ชัดเจน และสะดวกในการจัดการเรียนการสอน และประเมินผล การเรียนรู้ ด้านผู้เรียน มาตรฐานการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนทราบถึงสิ่งที่ตนต้องรู้ และปฏิบัติ รวมทั้งคุณลักษณะสำคัญ ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้ผู้เรียนมีความพยายามที่จะก้าวไปให้ถึงจุดนั้น ด้านผู้สอน มาตรฐานการเรียนรู้เป็นกรอบและแนวทางในการสร้างหลักสูตร ออกแบบการเรียนการสอน และการประเมินผล ทำให้ทราบว่าอะไรเป็นสิ่งที่สำคัญที่นักเรียนควรจะรู้ และปฏิบัติได้ ด้านชุมชน ท้องถิ่น และระดับชาติ มาตรฐานการเรียนรู้เป็นความคาดหวังทางการศึกษาที่ตั้งไว้ร่วมกัน ช่วยให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องสื่อสารเข้าใจตรงกันเกี่ยวกับหลักสูตร ทำให้บุคคลและส่วนต่างๆ ในระบบการศึกษาทำงานร่วมกันในการวางแผนพัฒนาการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ และมีทิศทางที่ชัดเจนยิ่งขึ้น (กระทรวงศึกษาธิการ. 2553 : 3)

หลักการ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีหลักการที่สำคัญดังนี้

1. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดมุ่งหมาย และมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็ก และเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรม บนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับการเป็นสากล
2. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสดำเนินการศึกษาอย่างเสมอภาคและมีคุณภาพ
3. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น
4. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลา และการจัดการเรียนรู้
5. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

6. เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกกระบบ และตามอัธยาศัยครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดมุ่งหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
2. มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต
3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย
4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และพลโลกยึดมั่นในวิถีชีวิต และการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์ และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์ และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรสถานศึกษาที่จัดการเรียนการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษา ถ่ายทอดความคิด ความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร และประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่างๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้องตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม
2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์ และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่างๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกัน และแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่างๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกัน ในสังคมด้วยการสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่างๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม การรู้จักหลีกเลี่ยง พฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยี ด้านต่างๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรสถานศึกษาที่จัดการเรียนการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก (กระทรวงศึกษาธิการ, 2557 : 50-54) ดังนี้

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการเป็นพลเมืองดีของชาติ ชำรงไว้ซึ่งความเป็นไทย ศรัทธา ยึดมั่นในศาสนา และเคารพเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการยึดมั่นในความถูกต้อง ประพฤติตรง ตามความเป็นจริงต่อตนเองและผู้อื่นทั้งทางกาย วาจา ใจ
3. มีวินัย หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการยึดมั่นในข้อตกลง กฎเกณฑ์ และระเบียบ ข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียน และสังคม
4. ใฝ่เรียนรู้ หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียนรู้ แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน
5. อยู่อย่างพอเพียง หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการดำเนินชีวิตอย่างพอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี และปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข
6. มุ่งมั่นในการทำงาน หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความตั้งใจและความรับผิดชอบ ในการทำหน้าที่การทำงานด้วยความเพียรพยายาม เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย

7. รักความเป็นไทย หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความภาคภูมิใจ เห็นคุณค่า ร่วมอนุรักษ์สืบทอดภูมิปัญญาไทย ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะ และวัฒนธรรม ใช้ภาษาไทยในการสื่อสาร ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

8. มีจิตสาธารณะ หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรือ สถานการณ์ที่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้อื่น ชุมชน และสังคม ด้วยความเต็มใจ กระตือรือร้น โดยไม่หวัง ผลตอบแทน

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐานการเรียนรู้เป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงสิ่งที่คาดหวังหรือจุดหมายปลายทางของการศึกษา ว่าอะไรคือสิ่งที่ต้องการให้นักเรียนทุกคนรู้และปฏิบัติได้ เพื่อการดำเนินชีวิตเป็นพลเมืองดีในสังคม และการศึกษาต่อในระดับสูงต่อไป สำหรับประเทศไทยได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายและเกณฑ์ ในการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2553 : 2-3) ได้แก่

1. กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
2. กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
3. กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
4. กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
5. กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา
6. กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ
7. กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
8. กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

มาตรฐานการเรียนรู้เป็นเสมือนกรอบทิศทางในการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาผู้เรียน ให้มีความรู้ ความสามารถอันเป็นพื้นฐานจำเป็นในโลกปัจจุบัน ด้วยเหตุนี้มาตรฐานการเรียนรู้จึงถือเป็นตัวจักร สำคัญในการขับเคลื่อนพัฒนาการศึกษาทั้งระบบ เพราะมาตรฐานบ่งชี้ให้ทราบว่าสอนและประเมินอะไร และส่วนกลางจะมีกลไกในการตรวจสอบเพื่อประกันระดับคุณภาพดังกล่าว โดยใช้กระบวนการประเมิน ภายในและการประเมินภายนอก ซึ่งรวมถึงการทดสอบระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับชาติที่จะเป็น ตัวบ่งชี้สำคัญว่า สถานศึกษาจัดการเรียนการสอนพัฒนาให้ผู้เรียนมีคุณภาพตามที่มาตรฐานกำหนดหรือไม่

แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

สถานศึกษาต้องดำเนินการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรสถานศึกษา โดยมี แนวทางการดำเนินการ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2557 : 39) ดังนี้

1. สถานศึกษาต้องดำเนินการวัดและประเมินผลให้ครบองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน (การประเมินผลการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ การประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน) ตามแนวทางและวิธีการของการวัดและประเมินผลแต่ละองค์ประกอบ และกำหนดเอกสารบันทึกผลการประเมินให้สอดคล้องกับแนวทางการวัดและประเมินผล

2. ให้ครูผู้สอนนำผลการประเมินแต่ละองค์ประกอบบันทึกลงในเอกสารบันทึกผลการประเมินตามที่สถานศึกษากำหนดและนำเสนอผู้บริหารสถานศึกษา

3. ผู้บริหารสถานศึกษาเป็นผู้อนุมัติผลการประเมิน

4. ให้มีการรายงานความก้าวหน้าผลการพัฒนาองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน ให้ผู้ปกครองทราบเป็นระยะๆ และรายงานสรุปผลการเรียนปลายปี/ปลายภาค

5. ผู้บริหารสถานศึกษาต้องกำหนดวิธีการและมอบหมายผู้รับผิดชอบ ปรับปรุง พัฒนา ผู้เรียนที่ได้ผลการเรียนต่ำรายวิชาหรือซ้ำชั้น

6. สถานศึกษากำหนดแนวทางในการกำกับ ติดตาม การบันทึกผลการประเมินในเอกสาร หลักฐานการศึกษา ทั้งแบบที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด และแบบที่สถานศึกษากำหนด

กระทรวงศึกษาธิการ (2553 : 61) กำหนดเกณฑ์การตัดสินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ดังนี้

ระดับประถมศึกษา

1. ผู้เรียนต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด
2. ผู้เรียนต้องได้รับการประเมินทุกตัวชี้วัด และผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด
3. ผู้เรียนต้องได้รับการตัดสินผลการเรียนทุกรายวิชา
4. ผู้เรียนต้องได้รับการประเมิน และมีผลการประเมินตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด ในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ระดับมัธยมศึกษา

1. ตัดสินผลการเรียนเป็นรายวิชา ผู้เรียนต้องมีเวลาเรียนตลอดภาคเรียนไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดในรายวิชา
2. ผู้เรียนต้องได้รับการประเมินทุกตัวชี้วัด และผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด
3. ผู้เรียนต้องได้รับการตัดสินผลการเรียนทุกรายวิชา
4. ผู้เรียนต้องได้รับการประเมิน และมีผลการประเมินตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด ในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

นอกจากนี้ สถานศึกษาสามารถกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพิ่มเติมให้สอดคล้องตามบริบทและจุดเน้นของตนเอง

ตัวชี้วัด ระบุสิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้และปฏิบัติได้ รวมทั้งคุณลักษณะของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น ซึ่งสะท้อนถึงมาตรฐานการเรียนรู้ มีความเฉพาะเจาะจง และมีความเป็นรูปธรรม นำไปใช้ในการกำหนดเนื้อหา จัดทำหน่วยการเรียนรู้ จัดการเรียนการสอน และเป็นเกณฑ์สำคัญสำหรับการวัดผลประเมินผล เพื่อตรวจสอบคุณภาพผู้เรียน

1. ตัวชี้วัดชั้นปี เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนแต่ละชั้นปี ในระดับการศึกษาภาคบังคับ (ประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 3)

2. ตัวชี้วัดช่วงชั้น เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (มัธยมศึกษาปีที่ 4-6)

2.2 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ

กระทรวงศึกษาธิการได้จัดทำหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อใช้ในการจัดการศึกษาสำหรับพัฒนาเยาวชนของชาติให้มีความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตและการศึกษาต่อ โดยได้กำหนดเป้าหมายคุณภาพเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดในระดับชั้นต่างๆ และให้มีความยืดหยุ่นในการนำสู่การปฏิบัติสำหรับการจัดการศึกษาที่มีความแตกต่างกันหลากหลาย การจัดการศึกษาบางประเภทสำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ เช่น การจัดการศึกษาเฉพาะทางการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษ การศึกษาทางเลือก การศึกษาสำหรับผู้ด้อยโอกาส การศึกษาตามอัธยาศัย สามารถนำหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานไปปรับใช้ให้สอดคล้องกับบริบท และความแตกต่างของผู้เรียน โดยผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาให้บรรลุคุณภาพตามเป้าหมายด้วยกระบวนการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลที่แตกต่างกันได้ หรือสามารถปรับปรุงเพิ่มเติมส่วนที่ต้องการเน้น หรือความรู้ทักษะเฉพาะทางได้ตามความเหมาะสม โดยการปรับใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2555 : 15-17) ควรคำนึงถึงหลักความสำคัญ ดังนี้

1. มุ่งพัฒนาผู้เรียนสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ การจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนสำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะในทุกรูปแบบ ควรคำนึงถึงการพัฒนาผู้เรียนโดยรอบ ทั้งด้านความรู้ คุณธรรม เพื่อให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์และเป็นพลเมืองที่ดีของชาติ การจัดหลักสูตรการเรียนการสอนจะต้องผสมผสานทั้งสาระความรู้ด้านต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ต้องพัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนด้วย

2. พัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพบรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนด การปรับใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน องค์กรประกอบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเป้าหมาย โครงสร้างเวลาเรียน เกณฑ์การวัดและประเมินผล และการจบหลักสูตร หรือการจัดกระบวนการเรียนรู้ต่างๆ นั้น ควรจะเอื้ออำนวยให้ผู้เรียน

ได้รับการพัฒนาเต็มศักยภาพ มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับและเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาในระบบส่วนใหญ่ โดยการจัดการศึกษาต้องสร้างความมั่นใจได้ว่า ผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ที่จำเป็นพื้นฐานตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งได้กำหนดมาจากความคาดหวังของภาคส่วนต่างๆ ในสังคมสำหรับการพัฒนาคนในชาติ

3. คำนึงถึงสิทธิประโยชน์ของผู้เรียน การปรับใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะต่างๆ รวมทั้งเอกสารหลักฐานการศึกษา การรายงานผลการเรียน ควรคำนึงถึง ประโยชน์ที่ผู้เรียนจะรับเป็นสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนจบการศึกษาอย่างมีศักดิ์และสิทธิ์ และเป็นที่ยอมรับ เช่นเดียวกับผู้เรียนส่วนใหญ่ในระบบ และไม่ก่อให้เกิดข้อจำกัดหรือปัญหาอุปสรรคในการเทียบโอน หรือการศึกษาต่อ ตลอดจนการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตในสังคม

4. คำนึงถึงความเป็นเอกภาพและความมั่นคงของชาติ การปรับใช้หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐานและการเพิ่มเติมสาระความรู้ ทักษะเฉพาะทาง ตามจุดเน้นและความต้องการของผู้เรียน จะต้องไม่ขัดแย้งกับนโยบาย จารีตประเพณี วัฒนธรรม ความเป็นไทย ความเป็นเอกภาพ ตลอดจน ความมั่นคงของชาติ

2.3 การปรับใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

การจัดการศึกษาสำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะสามารถปรับใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ทั้งในส่วน โครงสร้าง เวลาเรียน สาระการเรียนรู้ การเรียนการสอน และการวัด และประเมินผลการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับสภาพ บริบท ความต้องการ และปรัชญาการศึกษา เพื่อพัฒนา ให้ผู้เรียนมีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด โดยในการปรับใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานนั้น ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด (กระทรวงศึกษาธิการ, 2555 : 17-21) ดังนี้

เป้าหมายคุณภาพผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดสมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์มาจากการเรียนรู้ และตัวชี้วัด 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ เป็นเป้าหมาย และกรอบทิศทางเพื่อให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องใช้ในการพัฒนาผู้เรียน สถานศึกษา หรือผู้จัดการศึกษาสำหรับ กลุ่มเป้าหมายเฉพาะ สามารถเลือกหรือปรับใช้ตัวชี้วัดในการพัฒนาผู้เรียน โดยอาจนำไปจัดการเรียนการสอน เป็นรายชั้นปี ช่วงชั้น หรือหลอมรวมบูรณาการจัดเป็นกลุ่มประสบการณ์สำหรับสอนในระยะเวลาที่เหมาะสม ทั้งนี้ครอบคลุมองค์ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะสำคัญที่ระบุไว้ในมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน และเหมาะสมกับสภาพบริบท ธรรมชาติการเรียนรู้และศักยภาพ ของผู้เรียน โดยสามารถเลือกหรือพัฒนาปรับใช้ตัวชี้วัดดังกล่าวให้เหมาะสมในระหว่างกระบวนการจัด การเรียนรู้ได้

สาระการเรียนรู้

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาคนให้มีความสมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ ความดีงาม และความรับผิดชอบต่อสังคม นอกเหนือจากการเรียนด้านวิชาการ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้แล้ว ได้กำหนดให้ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ได้แก่ 1) กิจกรรมแนะแนว 2) กิจกรรมนักเรียน (ลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด ชุมนุม ชมรม ฯลฯ) 3) กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองเต็มตามศักยภาพ พัฒนาอย่างรอบด้านเพื่อความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม และเสริมสร้างให้เป็นผู้มีศีลธรรม จริยธรรม และอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข

ดังนั้น การปรับใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะนั้น ควรจัดให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ซึ่งอาจเป็นกิจกรรมทั้ง 3 ประเภท ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน หรือกิจกรรมอื่นๆ ตามความเหมาะสม โดยคำนึงถึงวัยและศักยภาพของผู้เรียนแต่ละระดับ

ระดับการศึกษา

การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานในระบบส่วนใหญ่ของประเทศ และการศึกษาสำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะให้จัดการศึกษาเป็น 3 ระดับ เพื่อความเป็นเอกภาพในการจัดการศึกษาของชาติ ได้แก่

1. ระดับประถมศึกษา (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6)
2. ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3)
3. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6)

โครงสร้างเวลาเรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดโครงสร้างเวลาเรียนเพื่อเป็นกรอบแนวทางในการจัดการเรียนรู้แต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ สำหรับผู้เรียนในระดับชั้นต่างๆ ซึ่งการจัดการศึกษาสำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ สามารถพิจารณาจัดได้ 2 ลักษณะ ตามรูปแบบการจัดการศึกษาดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมายเฉพาะที่เป็นการศึกษาในระบบ จัดเวลาเรียนเป็นรายภาค หรือรายปี โดยเวลาเรียนของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้/กลุ่มประสบการณ์สามารถปรับยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม โดยให้มีเวลาเรียนรวมของแต่ละปีในแต่ละระดับการศึกษา ดังนี้

- 1) ระดับประถมศึกษา เวลาเรียนรวมประมาณ 1,000 ชั่วโมง/ปี
- 2) ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย เวลาเรียนรวมประมาณ 1,200 ชั่วโมง/ปี

และให้จัดเป็นระบบหน่วยกิต กำหนดเวลาเรียน 40 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต

ในกรณีผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ (Gifted) ให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษาในการพิจารณาปรับเวลาในการเรียนให้เหมาะกับการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน

2. กลุ่มเป้าหมายเฉพาะที่เป็นการศึกษานอกระบบหรือการศึกษาตามอัธยาศัย สามารถจัดเวลาเรียนเป็นรายภาค หรือรายปี หรือช่วงชั้นได้ โดยเวลาเรียนของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้/กลุ่มประสบการณ์ สามารถปรับยืดหยุ่นตามบริบท จุดเน้น ปรัชญาของการจัดการศึกษาแต่ละกลุ่มเป้าหมาย โดยให้มีเวลาเรียนเหมาะสมที่จะพัฒนาผู้เรียนให้เกิดคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่ปรับใช้

การจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการพัฒนาคุณภาพตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 นั้น เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ สถานศึกษา/ผู้จัดการศึกษาควรมีการประสานความร่วมมือกับบิดา มารดา ผู้ปกครอง ชุมชน เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล สถานศึกษาและผู้จัดการศึกษาสามารถจัดการเรียนการสอนได้หลากหลายรูปแบบวิธีการ ตามปรัชญาและความต้องการในการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุคุณภาพตามมาตรฐาน โดยอาจสอดแทรกบูรณาการสาระวิชาต่างๆ รวมทั้งสมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์เข้าด้วยกัน ตามแนวคิดหรือปรัชญาการศึกษา สภาพและบริบทที่มีลักษณะเฉพาะของกลุ่มเป้าหมายนั้นๆ และควรให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ มีการประยุกต์ความรู้มาใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติ ให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การตัดสินผลการเรียนสำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ อาจมีลักษณะแตกต่างกันออกไปตามบริบทและความจำเป็น ดังนั้น การปรับใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในเรื่องการตัดสินผลการเรียนสำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะต่างๆ สามารถปรับจากข้อกำหนดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย (กระทรวงศึกษาธิการ. 2555 : 25-26) โดยสามารถดำเนินการได้ดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมายเฉพาะที่เป็นการศึกษาในระบบ สามารถตัดสินผลการเรียนเป็นรายปีหรือรายภาคตามความเหมาะสมโดยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนและโครงสร้างเวลาเรียน

2. กลุ่มเป้าหมายเฉพาะที่เป็นการศึกษานอกระบบหรือการศึกษาตามอัธยาศัยให้พิจารณาตัดสินผลการเรียนตามความเหมาะสม อาจใช้การตัดสินผลการเรียนเป็นรายปี รายภาคหรือเป็นช่วงชั้นตามระยะเวลาของกลุ่มประสบการณ์ที่จัดขึ้น

เกณฑ์การตัดสิน

1. เวลาเรียน กลุ่มเป้าหมายเฉพาะที่เป็นการศึกษาในระบบ ผู้เรียนควรมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด สำหรับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นการศึกษานอกระบบ หรือการศึกษาตามอัธยาศัย ให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษา/ผู้จัดการศึกษา

2. คุณภาพผู้เรียน ผู้เรียนต้องได้รับการประเมินคุณภาพที่สอดคล้องสัมพันธ์กับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หรือมาตรฐาน/ตัวชี้วัดที่กลุ่มเป้าหมายเฉพาะปรับใช้

3. มิติของการประเมิน ผู้เรียนควรได้รับการประเมินและตัดสินผลครอบคลุมทั้งด้านวิชาการ ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามเกณฑ์ที่สถานศึกษา/ผู้จัดการศึกษากำหนด

2.4 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดกรอบและทิศทางการพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีของสถานศึกษา เพื่อเป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนให้เป็นแนวทางเดียวกัน ตามมาตรฐานการเรียนรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2553 : 204-205) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ทำไมต้องเรียนการงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียน มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงสามารถ นำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพ และเทคโนโลยี มาประยุกต์ใช้ในการทำงานอย่างมีความคิด สร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียง และมีความสุข

เรียนรู้อะไรในการงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวมเพื่อให้มีความรู้ ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

1. การดำรงชีวิตและครอบครัว เป็นสาระเกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน ช่วยเหลือตนเอง ครอบครัวยุ และสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียง ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เน้นการปฏิบัติจริงจนเกิดความมั่นใจและภูมิใจในผลสำเร็จของงาน เพื่อให้ค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง

2. การออกแบบและเทคโนโลยี เป็นสาระเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถของมนุษย์อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยี สร้างสิ่งของเครื่องใช้ วิธีการหรือเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต

3. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นสาระเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหา หรือการสร้างงาน คุณค่า และผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

4. การอาชีพ เป็นสาระเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพ เห็นความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เห็นคุณค่าของอาชีพสุจริต และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

คุณภาพผู้เรียน เมื่อนักเรียนเรียนจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. เข้าใจการทำงานและปรับปรุงการทำงานแต่ละขั้นตอน มีทักษะการจัดการ ทักษะการทำงานร่วมกัน ทำงานอย่างเป็นระบบและมีความคิดสร้างสรรค์ มีลักษณะนิสัยการทำงานที่ขยัน อดทน รับผิดชอบ ซื่อสัตย์ มีมารยาท และมีจิตสำนึกในการใช้น้ำ ไฟ ฟ้าอย่างประหยัดและคุ้มค่า

2. เข้าใจความหมาย วัฒนาการของเทคโนโลยี และส่วนประกอบของเทคโนโลยี มีความคิดในการแก้ปัญหา หรือสนองความต้องการอย่างหลากหลาย นำความรู้และทักษะการสร้างชิ้นงานไปประยุกต์ใช้ในการสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามความสนใจอย่างปลอดภัย โดยใช้กระบวนการเทคโนโลยี ได้แก่ กำหนดปัญหา หรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล ออกแบบ โดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง 3 มิติ หรือแผนที่ความคิด ลงมือสร้าง และประเมินผล เลือกใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม และมีการจัดการเทคโนโลยีด้วยการแปรรูปแล้วนำกลับมาใช้ใหม่

3. เข้าใจหลักการแก้ปัญหาเบื้องต้น มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูล เก็บรักษาข้อมูล สร้างภาพกราฟิก สร้างงานเอกสาร นำเสนอข้อมูล และสร้างชิ้นงานอย่างมีจิตสำนึกและรับผิดชอบ

4. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับอาชีพ รวมทั้งมีความรู้ ความสามารถ และคุณธรรมที่สัมพันธ์กับอาชีพ

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ 12 ปี

สาระที่ 1 : การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิต และครอบครัว

สาระที่ 2 : การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

สาระที่ 3 : เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

สาระที่ 4 : การอาชีพ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในการอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

แนวการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

การจัดการเรียนรู้เป็นกระบวนการสำคัญในการนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรที่มีมาตรฐานการเรียนรู้ สมรรถนะที่สำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน เป็นเป้าหมายการพัฒนาเด็กและเยาวชน การพัฒนาผู้เรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ให้มีคุณสมบัติตามเป้าหมายหลักสูตร และเพื่อให้การจัดการเรียนรู้เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายแก่ผู้เรียน ครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เทียบเท่ากับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ พยายามคัดสรรกระบวนการเรียนรู้ จัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเรียนรู้จากประสบการณ์ในบริบทประจำวัน ที่สอดคล้องกับความสนใจ และพัฒนาการของผู้เรียนซึ่งจะเป็นผลดีต่อผู้เรียนให้สามารถสร้างองค์ความรู้ พัฒนาทักษะการทำงานให้มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต ปลูกฝัง เสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ พัฒนาทักษะต่างๆ อันเป็นสมรรถนะสำคัญให้ผู้เรียนพึ่งตนเอง ดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างพอเพียงและมีความสุข

กลวิธีการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานประดิษฐ์)

กระทรวงศึกษาธิการ(2551 : 127-130) ได้กล่าวว่า กลวิธีการจัดการเรียนรู้เป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ สำหรับกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี แนวความคิดหลักของกลวิธีการจัดการเรียนรู้ มีลักษณะดังต่อไปนี้

1. จัดการเรียนรู้ให้ครอบคลุมของการพัฒนาศักยภาพผู้เรียน คือ ผู้เรียนต้องมีทั้งความรู้ ทักษะ/กระบวนการ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม

2. การจัดการเรียนรู้ต้องกำหนดเป็นงาน โดยแต่ละงานต้องเป็นไปตามโครงสร้างของการเรียนรู้กลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยีทั้ง 7 หัวข้อ คือ

- 1) ความหมายของงาน
- 2) ความสำคัญและประโยชน์ของงาน
- 3) มีทฤษฎีสนับสนุนหลักการของงาน
- 4) วิธีการและขั้นตอนการทำงาน

5) กระบวนการทำงาน การจัดการ เทคโนโลยีสารสนเทศ และแนวทางในการประกอบอาชีพ

6) การนำเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการทำงาน การสร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ๆ

7) คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการทำงานและการประกอบอาชีพ

ผู้สอนสามารถสอนแต่ละงานครบหรือไม่ครบทั้ง 7 หัวข้อก็ได้ ขึ้นอยู่กับลักษณะงาน ทั้งนี้ต้องสอนครบมาตรฐานด้านความรู้ ด้านทักษะ/กระบวนการ และด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม

3. การจัดการเรียนรู้โดยครูผู้สอนสามารถนำความรู้ ทักษะ กระบวนการ และด้านคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมจากสาระภายในกลุ่มวิชาอื่นมาบูรณาการกับสาระของกลุ่มงานอาชีพและเทคโนโลยีได้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานตามกระบวนการเรียนรู้ต่างๆ เช่น กระบวนการทำงาน กระบวนการคิด กระบวนการตัดสินใจ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ตลอดจนเกิดทักษะในการทำงาน และได้ชิ้นงาน รวมทั้งสร้างพัฒนางานใหม่

4. การจัดการเรียนรู้ภายในชั้นเรียน นอกชั้นเรียน โดยจัดในสถานปฏิบัติจริง แหล่งวิทยาการ สถานประกอบการ โดยคำนึงถึงสภาพการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ และเทคโนโลยี

5. จัดการเรียนรู้โดยกระตุ้นให้ผู้เรียนกำหนดงานที่มีความหมายกับผู้เรียน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเห็นประโยชน์ ความสำคัญ เห็นคุณค่า ย่อมทำให้เกิดความภาคภูมิใจในการปฏิบัติงาน

6. จัดการเรียนรู้ โดยผู้สอนต้องคำนึงถึงความต้องการ ความสนใจ ความพร้อมทางร่างกาย อุปนิสัย สติปัญญา และประสบการณ์เดิมของผู้เรียน

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี จึงเสนอแนะรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. การเรียนรู้จากการปฏิบัติ เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือทำงานจริง มีขั้นตอนอย่างน้อย 4 ขั้นตอน คือ

- 1) ขั้นศึกษาและวิเคราะห์
- 2) ขั้นวางแผน
- 3) ขั้นปฏิบัติ ผู้สอนให้คำแนะนำ ผู้เรียนฝึกปฏิบัติ ผู้เรียนฝึกฝน
- 4) ขั้นประเมิน/ปรับปรุง

2. การเรียนรู้จากการศึกษาค้นคว้า เป็นการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าในเรื่องที่สนใจจากแหล่งความรู้ต่างๆ จนสามารถสนองแรงงูใจใฝ่รู้ของตนเอง ทั้งนี้ควรสอนให้ผู้เรียนเรียบเรียงกระบวนการแสวงหาความรู้ เสนอต่อผู้สอน และหรือกลุ่มของผู้เรียน

3. การเรียนรู้จากประสบการณ์ เป็นการเรียนที่ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) ครูผู้สอนสร้างกิจกรรมโดยที่กิจกรรมนั้นอาจจะเชื่อมโยงกับสถานการณ์ของผู้เรียน หรือเป็นกิจกรรมใหม่ หรือประสบการณ์ในชีวิตประจำวันก็ได้
- 2) ผู้เรียนมีส่วนในกิจกรรม โดยการอภิปราย การศึกษากรณีตัวอย่าง หรือการปฏิบัติกิจกรรมนั้นๆ
- 3) ผู้เรียนวิเคราะห์ผลที่เกิดจากการปฏิบัติว่าเกิดขึ้นจากสาเหตุอะไร
- 4) สรุปผลที่ได้จากข้อ 3 เพื่อนำไปใช้กิจกรรมใหม่หรือกิจกรรมอื่นๆ หรือสถานการณ์ใหม่ต่อไป

5) นำหลักการแนวคิดจากข้อ 3) ไปใช้กับกิจกรรมใหม่หรือกิจกรรมอื่นๆ หรือสถานการณ์ใหม่ต่อไป อนึ่งเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างสมบูรณ์ ผู้สอนควรดำเนินการจัดการเรียนการสอนให้ครบทั้ง 5 ขั้นตอน

4. การเรียนรู้จากการทำงานกลุ่ม เป็นการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้มีการเลือกใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสร้างนิยาม กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด กระบวนการทำงานกับผู้อื่นในการจัดการเรียนรู้ให้ประสบผลสำเร็จ

การประเมินผลตามสภาพจริง (authentic assessment)

การประเมินผลสภาพจริงเป็นการประเมินจากการปฏิบัติงาน หรือกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยงานหรือกิจกรรมที่มอบหมายให้ผู้ปฏิบัติ จะเป็นงานหรือสถานการณ์ที่เป็นจริง หรือใกล้เคียงกับชีวิตจริง จึงเป็นงานที่มีสถานการณ์ซับซ้อนและเป็นองค์รวมมากกว่างานปฏิบัติในกิจกรรมการเรียนรู้ทั่วไป (มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์. 2553 : 198-202)

แนวคิดและหลักการประเมินผลตามสภาพจริง

1. ไม่เน้นการประเมินทักษะพื้นฐาน แต่เน้นการประเมินทักษะการคิดที่ซับซ้อนในการทำงาน ความร่วมมือในการแก้ปัญหา และการประเมินตนเองทั้งภายใน และภายนอกห้องเรียน
2. เป็นการวัดและประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียน
3. เป็นการสะท้อนให้เห็นการสังเกตสภาพงานปัจจุบันของผู้เรียน และสิ่งที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง
4. เป็นการให้ความสำคัญกับงานที่เป็นจริงโดยพิจารณาจากงานหลายๆ ชิ้น
5. ผู้ประเมินควรมีหลายคน มีการประชุมกันเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตัวผู้เรียน
6. การประเมินต้องดำเนินการไปพร้อมกับการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง
7. นำการประเมินตนเองมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินตามสภาพที่แท้จริง
8. ควรมีการประเมินทั้งการประเมินที่เน้นการปฏิบัติจริง และการประเมินจากแฟ้มสะสมงาน

ลักษณะสำคัญของการวัดและประเมินผลจากสภาพจริง

1. ใช้วิธีการประเมินตามกระบวนการคิดที่ซับซ้อน ความสามารถในการปฏิบัติงาน ศักยภาพของผู้เรียน มากกว่าที่จะประเมินว่าผู้เรียนสามารถจดจำความรู้อะไรได้บ้าง

2. เป็นการประเมินความสามารถของผู้เรียน เพื่อวินิจฉัยผู้เรียนในส่วนที่ควรส่งเสริม และส่วนที่ควรแก้ไขปรับปรุง เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาอย่างเต็มศักยภาพตามความสามารถ ความสนใจ และความต้องการของแต่ละบุคคล

3. เป็นการประเมินที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมประเมินผลงานของตนเองและเพื่อนร่วมห้อง เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักตัวเอง เชื่อมมั่นในตนเอง สามารถพัฒนาตนเองได้

4. ข้อมูลที่ได้จากการประเมินจะสะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการจัดการเรียนรู้และการวางแผนการจัดการเรียนรู้ว่าสามารถตอบสนองความสามารถ ความสนใจ และความต้องการของผู้เรียนแต่ละบุคคลได้หรือไม่

5. ประเมินความสามารถของผู้เรียนในการถ่ายโอนการเรียนรู้ไปสู่ชีวิตจริงได้

6. ประเมินด้านต่างๆ ด้วยวิธีที่หลากหลายในสถานการณ์ต่างๆ อย่างต่อเนื่อง

วิธีการและแหล่งข้อมูลที่ใช้

เพื่อให้การวัดและประเมินผลได้สะท้อนความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนผลการประเมินอาจจะได้มาจากแหล่งข้อมูลและวิธีการต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. สังเกตการแสดงออกเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม
2. ชิ้นงาน ผลงาน รายงาน และกระบวนการ
3. การสัมภาษณ์
4. บันทึกของผู้เรียน
5. การประชุมปรึกษาหารือร่วมกันระหว่างผู้เรียนและครู
6. การวัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ (practical assessment)
7. การวัดและประเมินผลด้านความสามารถ (performance assessment)
8. แฟ้มผลงาน (portfolio)
9. การประเมินตนเอง
10. การประเมินโดยกลุ่มเพื่อน
11. การประเมินกลุ่ม
12. การประเมินโดยใช้แบบทดสอบทั้งแบบอัตนัย และแบบปรนัย

สรุปได้ว่าการประเมินสภาพจริง เป็นการประเมินที่เน้นให้ผู้เรียนปฏิบัติ ถ้าสามารถปฏิบัติได้ในสถานการณ์จริงจะดีมาก แต่ถ้าไม่ได้อาจใช้สถานการณ์จำลองให้เหมือนจริงมากที่สุด หรืออาจให้ผู้เรียนไปปฏิบัตินอกห้องเรียน หรือที่บ้านเก็บผลงานไว้ในแฟ้มสะสมงาน แล้วผู้สอนเรียกมาประเมินภายหลัง สถานการณ์ที่ประเมินควรเป็นสถานการณ์ที่ประเมินผู้เรียนได้หลายมิติ เช่น ทักษะ ความรู้ ความสามารถในการคิด และคุณลักษณะต่างๆ วิธีการที่ใช้ประกอบการประเมินตามสภาพจริงควรมีหลากหลายประกอบกัน เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ การตรวจงาน ชิ้นงาน บันทึกของผู้เรียน การประชุมระหว่างครูกับนักเรียน แฟ้มสะสมงาน การวัดผลภาคปฏิบัติ การวัดผลด้านความสามารถ การประเมินตนเองของผู้เรียน กลุ่มเพื่อน การประเมินกลุ่ม การประเมินโดยใช้แบบทดสอบทั้งแบบอัตนัย และแบบปรนัย เป็นต้น

3. รูปแบบการเรียนการสอน

3.1 ความหมายของรูปแบบการเรียนการสอน

เอกเกนและคอคซ์ (Eggen & Kauchak, 2006 : 21) กล่าวว่า รูปแบบการเรียนการสอน หมายถึง กลวิธีการสอนเฉพาะที่ได้รับการออกแบบโดยมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ และการตั้งใจเพื่อช่วยให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้เฉพาะรูปแบบการสอน จะบรรยายสภาพทั่วไปของการดำเนินการที่ครูทำเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยมีได้เป็นลักษณะของการสั่งการให้ครูทำตามทุกอย่าง รูปแบบการสอนเป็นแนวทางทั่วไปสำหรับชี้แนะการจัดการเรียนการสอนของครู ซึ่งไม่สามารถแทนที่ทักษะหรือความชำนาญการของผู้ที่มีความเชี่ยวชาญได้

จอยซ์และเวลล์ (Joyce & Weil, 2009 : 25) ได้กล่าวว่า รูปแบบการเรียนการสอน หมายถึง การนำแนวคิดหรือทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ และทฤษฎีการสอนมาจัดระบบ โดยแบ่งออกได้ 4 ประการ คือ 1) ลำดับขั้นของการสอน (syntax) 2) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียน (social system) 3) ปฏิกริยาของครูต่อพฤติกรรมของผู้เรียน (principles of reaction) และ 4) สิ่งสนับสนุนการสอน (support system)

ทิสนา แคมมณี (2555 : 221) ให้ความหมายของรูปแบบการเรียนการสอน คือ สภาพลักษณะของการเรียนการสอนที่ครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญ ซึ่งได้รับการจัดไว้อย่างเป็นระบบ ตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิดหรือความเชื่อต่างๆ โดยประกอบด้วยกระบวนการหรือขั้นตอนสำคัญในการเรียนการสอน รวมทั้งวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่างๆ ที่สามารถช่วยให้การเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามทฤษฎี หลักการสอน หรือแนวคิดที่ยึดถือรูปแบบการเรียนการสอนจะต้องได้รับการพิสูจน์ทดสอบหรือยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ สามารถใช้เป็นแบบแผนในการเรียนการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์เฉพาะของรูปแบบนั้นๆ

ทิสนา แคมมณี (2555 : 447) กล่าวว่ารูปแบบการสอน คือ แบบแผนการดำเนินการสอนที่ได้รับการจัดเป็นระบบ อย่างมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับทฤษฎี หลักการเรียนรู้ หรือการสอนที่เป็นรูปแบบนั้น ยึดถือและได้รับการพิสูจน์ทดสอบว่ามีประสิทธิภาพ สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมาย

เฉพาะของรูปแบบนั้นๆ โดยทั่วไปแบบแผนการดำเนินการสอนดังกล่าวประกอบด้วย ทฤษฎี หลักการ ที่รูปแบบนั้นยึดถือและกระบวนการสอนที่มีลักษณะเฉพาะซึ่งจะนำผู้เรียนไปสู่จุดมุ่งหมายเฉพาะที่รูปแบบ นั้นกำหนด ซึ่งผู้สอนสามารถนำไปใช้เป็นแบบแผนหรือแบบอย่างในการจัดและดำเนินการสอนอื่นๆ ที่มี จุดมุ่งหมายเฉพาะเช่นเดียวกันได้

กิตติมา ปัทมาวิไล (2559 : 30) กล่าวว่า รูปแบบการเรียนการสอน หมายถึง ลักษณะของ การเรียนการสอนที่มีองค์ประกอบสำคัญต่างๆ ที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบตาม หลักการ แนวคิด ทฤษฎี โดยมีกระบวนการหรือขั้นตอนที่จะนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

นิยม กิमानุวัฒน์ (2559 : 29) กล่าวว่ารูปแบบการสอน หมายถึง แบบแผนของการสอนที่ผู้สอน ได้กำหนดขึ้น โดยแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ที่ใช้ในการจัดกระทำ เพื่อให้ได้ผลแก่ผู้เรียน ตามจุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายที่กำหนดไว้ในการสอนนั้นไว้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

สรุปได้ว่า รูปแบบการเรียนการสอน หมายถึง แบบแผนของการสอนที่ผู้สอนได้กำหนดขึ้น โดยแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ที่ใช้ในการจัดกระทำ เพื่อให้ได้ผลแก่ผู้เรียนตามจุดมุ่งหมาย หรือเป้าหมายที่กำหนดไว้ในการสอนนั้นไว้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด และเป็นกรอบแนวคิดที่สามารถ อธิบายเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ โดยอาศัยพื้นฐานจากแนวคิดหรือทฤษฎีต่างๆ ที่มี การตรวจสอบหรือมีมาตรฐาน และมีกระบวนการจัดการเรียนรู้ สอดคล้องกับการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

3.2 ลักษณะของรูปแบบการเรียนการสอน

เอกเกนและคอคซ์ (Eggen & Kauchak, 2006 : 18) กล่าวว่า รูปแบบการเรียนการสอนเป็นแบบแผน การดำเนินการสอนที่มีลักษณะแตกต่างจากการเรียนการสอนทั่วไปอยู่ 4 ประการ ได้แก่

1. รูปแบบการเรียนการสอนได้รับการออกแบบโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนมีผลการเรียนรู้ ตามจุดมุ่งหมายเฉพาะของรูปแบบการสอนนั้น
2. รูปแบบการเรียนการสอนประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนการสอนเฉพาะที่กำหนดขึ้น เพื่อช่วยให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ของรูปแบบการสอนนั้น
3. รูปแบบการสอนมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้
4. รูปแบบการสอนได้รับการส่งเสริมด้วยทฤษฎีการจูงใจ

3.3 ประเภทของรูปแบบการเรียนการสอน

อาเรนด (Arends, 2001 : 25) ได้แบ่งรูปแบบการเรียนการสอนออกเป็น 2 กลุ่ม โดยพิจารณา จากบทบาทของผู้สอนและผู้เรียน ดังนี้

1. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นครูเป็นศูนย์กลาง (teacher-centered model) หมายถึง รูปแบบ การเรียนการสอนที่ครูเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการเตรียมเนื้อหา และเป็นผู้ควบคุมกำกับขั้นตอนของการเรียน

การสอน ชื่อที่ใช้เรียกรูปแบบการเรียนการสอนในกลุ่มนี้ มักเรียกว่า รูปแบบการเรียนการสอน เช่น รูปแบบการสอนตรง (direct instruction model) รูปแบบการสอนความคิดรวบยอด (concept teaching model) เป็นต้น

2. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (student-centered model) หมายถึง รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ หรือเป็นผู้สร้างความรู้ บทบาทของครูทำหน้าที่อำนวยความสะดวก และเป็นพี่ปรึกษาการทำงานของนักเรียน ชื่อของรูปแบบการเรียนการสอนในกลุ่มนี้นิยมเรียกว่า รูปแบบการเรียนรู้มากกว่ารูปแบบการสอน เช่น รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (cooperation learning) รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem-based learning) รูปแบบการเรียนรู้ตามแนววัฏจักรการเรียนรู้ (4 MAT : the circle of learning model) เป็นต้น ส่วนคำว่ารูปแบบการเรียนการสอนมักเป็นคำกลางๆ ที่นำมาใช้แทนคำว่า รูปแบบการสอน และรูปแบบการเรียนรู้ เพื่อสะท้อนความสำคัญ บทบาทของครูและบทบาทของนักเรียนร่วมกัน

จอยซ์และเวลล์ (Joyce & Weil, 2015 : 10-17) ได้จัดกลุ่มรูปแบบการเรียนการสอน เพื่อกำหนดทิศทางและวิธีการเรียนรู้ให้เกิดผลที่ต้องการกับตัวผู้เรียน แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

1. รูปแบบการสอนที่เน้นการจัดกระบวนการสารสนเทศ หรือกระบวนการคิด (the information-processing family) มุ่งส่งเสริมความสามารถในการรวบรวมและการจัดระเบียบข้อมูล การเข้าใจปัญหาต่างๆ การศึกษาหาวิธีแก้ปัญหา ตลอดจนสร้างความคิดรวบยอด และใช้ภาษาที่เหมาะสมในการสื่อสาร เพื่อถ่ายทอดวิธีการแก้ปัญหานั้น โดยมุ่งเน้นความสำคัญไปที่สมรรถภาพการคิดของผู้เรียน และวิธีการต่างๆ ในการพัฒนาการเก็บรวบรวมวิเคราะห์ข้อมูล รูปแบบการสอนในกลุ่มนี้ ได้แก่ การสอนการคิดเชิงอนุมาน (inductive thinking) การฝึกกระบวนการสืบสอบทางวิทยาศาสตร์ (scientific inquiry) รูปแบบอุปนัยรูปภาพโลก (the picture world inductive model) การสอนการสร้างมโนทัศน์ (concept attainment) การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ (synectics) การสอนการจำ (memorization) การสอนการให้โครงสร้างทางความคิด (advance organizers) และการฝึกกระบวนการสืบสอบ (inquiry training) เป็นต้น

2. รูปแบบการสอนที่เน้นปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (the social family) เน้นความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น โดยใช้การประนีประนอมในการแก้ปัญหา การมีส่วนร่วมกับผู้อื่นตามหลักการประชาธิปไตย การทำงานร่วมกันโดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ รูปแบบการสอนในกลุ่มนี้ ได้แก่ การเรียนรู้ระหว่างเพื่อนกับเพื่อน (partners in learning) การสอนแบบค้นคว้าทำงานเป็นกลุ่ม (group investigation) และการแสดงบทบาทสมมติ (role play) เป็นต้น

3. รูปแบบการสอนที่เน้นการพัฒนาคน (the personal family) เน้นการพัฒนาที่ตัวบุคคล กระบวนการพัฒนาผู้เรียนแต่ละบุคคล กระบวนการสร้างและพัฒนาเอกลักษณ์ อารมณ์ของตนเอง มุ่งสอนให้รู้จักการแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสม เสริมสร้างความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

และรับผิดชอบ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น รูปแบบการสอนในกลุ่มนี้ ได้แก่ การสอนแบบไม่สั่งการ (nondirective teaching) การสอนเพื่อพัฒนามโนทัศน์เชิงบวกในตนเอง (developing positive self-concept)

4. รูปแบบการสอนที่เน้นด้านพฤติกรรม (the behavioral system family) รูปแบบการสอนในกลุ่มนี้ได้รับแนวคิดมาจากทฤษฎีการเรียนรู้เชิงพฤติกรรม เน้นการปรับพฤติกรรมการตอบสนองหรือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้เรียน รูปแบบการสอนในกลุ่มนี้ ได้แก่ การเรียนการสอนที่ชัดเจน (explicit instruction) การเรียนแบบรอบรู้ (mastery learning) การสอนตรง (direct instruction) และสถานการณ์จำลอง (simulation) เป็นต้น

ทิสนา แคมมณี (2554 : 34 - 39) ได้กล่าวถึงรูปแบบที่เน้นการพัฒนาด้านทักษะพิสัย (psycho - motor domain) ว่าเป็นรูปแบบที่ช่วยมุ่งพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในด้านการปฏิบัติ การกระทำหรือการแสดงออกต่างๆ ซึ่งจำเป็นต้องใช้หลักการ วิธีการ ที่แตกต่างไปจากการพัฒนาทางด้านจิตพิสัย หรือพุทธิพิสัย รูปแบบที่สามารถช่วยผู้เรียนเกิดการพัฒนาทางด้านทักษะพิสัยทางด้านนี้ที่สำคัญๆ ซึ่งจะนำเสนอในที่นี้มี 3 รูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมป์สัน (Instructional Model Based on Simpson' Processes for psycho-motor skill development)

ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดของรูปแบบ

ซิมป์สัน (Simpson, 1972 : 56-60) กล่าวว่า ทักษะเป็นเรื่องที่มีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนาการทางกายของผู้เรียน เป็นความสามารถในการประสานการทำงานของกล้ามเนื้อหรือร่างกายในการทำงานที่มีความซับซ้อนและต้องอาศัยความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อหลายๆ ส่วน การทำงานดังกล่าวเกิดขึ้นได้จากการสั่งงานของสมอง ซึ่งต้องมีปฏิสัมพันธ์กับความรู้สึที่เกิดขึ้น ทักษะปฏิบัตินี้สามารถพัฒนาได้ด้วยการฝึก ซึ่งหากได้รับการฝึกที่ดีแล้ว จะเกิดความถูกต้อง ความคล่องแคล่ว ความเชี่ยวชาญชำนาญการ และความอดทน ผลของพฤติกรรมหรือการกระทำสามารถสังเกตได้จากความรวดเร็ว ความแม่นยำ ความแรง หรือความราบรื่นในการจัดการ

วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติหรือทำงานที่ต้องอาศัยการเคลื่อนไหวหรือการประสานงานของกล้ามเนื้อทั้งหลายได้อย่างดี มีความถูกต้อง และมีความชำนาญ

กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ

ขั้นที่ 1 ขั้นการรับรู้ เป็นขั้นการให้ผู้เรียนรับรู้ในสิ่งที่จะทำ โดยการให้ผู้เรียนสังเกตการทำงานนั้นอย่างตั้งใจ

ขั้นที่ 2 ขั้นการเตรียมความพร้อม เป็นขั้นการปรับตัวให้พร้อมเพื่อการทำงานหรือแสดงพฤติกรรมนั้น ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ โดยการปรับตัวให้พร้อมที่จะทำการเคลื่อนไหวหรือแสดงทักษะนั้นๆ และมีจิตใจและสภาวะอารมณ์ที่ดีต่อการที่จะทำหรือแสดงทักษะนั้นๆ

ขั้นที่ 3 ขั้นการตอบสนองภายใต้การควบคุม เป็นขั้นที่ให้โอกาสแก่ผู้เรียนในการตอบสนองต่อสิ่งที่รับรู้ ซึ่งอาจใช้วิธีการให้ผู้เรียนเลียนแบบการกระทำ หรือการแสดงทักษะนั้น หรืออาจใช้วิธีให้ผู้เรียนลองผิดลองถูก จนกระทั่งสามารถตอบสนองได้อย่างถูกต้อง

ขั้นที่ 4 ขั้นการลงมือให้กระทำจนกลายเป็นกลไกที่สามารถกระทำตัวเอง เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการปฏิบัติ และเกิดความเชื่อมั่นในการกระทำสิ่งนั้นๆ

ขั้นที่ 5 ขั้นกระทำอย่างชำนาญ เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียน ได้ฝึกฝนการกระทำนั้นๆ จนผู้เรียนสามารถทำได้คล่องแคล่ว ชำนาญเป็นไปโดยอัตโนมัติ และด้วยความเชื่อมั่นในตนเอง

ขั้นที่ 6 ขั้นการปรับปรุงและประยุกต์ใช้เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนปรับปรุงทักษะหรือการปฏิบัติของตนเองให้ดียิ่งขึ้น และการประยุกต์ใช้ทักษะที่ตนได้รับการพัฒนาในสถานการณ์ต่างๆ

ขั้นที่ 7 ขั้นการคิดริเริ่ม เมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติหรือกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างชำนาญ และสามารถประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลายแล้ว ผู้ปฏิบัติจะเริ่มเกิดความคิดใหม่ๆ ในการกระทำหรือปรับการกระทำนั้นให้เป็นไปตามที่ตนต้องการ

ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ ผู้เรียนจะสามารถกระทำหรือแสดงออกอย่างคล่องแคล่ว ชำนาญในสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนทำได้ นอกจากนั้นยังช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และความอดทนให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนด้วย

2. รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ (Harrow's Instructional Model for psychomotor domain)

ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดของรูปแบบ

แฮร์โรว์ (Harrow. 1972 : 96-99) ได้จัดลำดับการเรียนรู้ทางด้านทักษะปฏิบัติไว้ 5 ขั้น โดยเริ่มจากระดับที่ซับซ้อนน้อยไปจนถึงระดับที่ซับซ้อนมาก ดังนั้นการกระทำจึงเริ่มจากการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่ไปจนถึงกล้ามเนื้อย่อย ลำดับขั้นดังกล่าว ได้แก่ การเลียนแบบ การลงมือกระทำตามคำสั่ง การกระทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์ การแสดงออก และการกระทำอย่างเป็นธรรมชาติ

วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

รูปแบบนี้มุ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสามารถทางด้านทักษะปฏิบัติต่างๆ กล่าวคือ ผู้เรียนสามารถปฏิบัติหรือกระทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์ และชำนาญ

กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ

ขั้นที่ 1 ขั้นการเลียนแบบเป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนสังเกตการกระทำที่ต้องการให้ผู้เรียนทำได้ ซึ่งผู้เรียนย่อมจะรับรู้หรือสังเกตเห็นรายละเอียดต่างๆ ได้ไม่ครบถ้วน แต่อย่างน้อยผู้เรียนจะสามารถบอกได้ว่า ขั้นตอนหลักของการกระทำนั้นๆ มีอะไรบ้าง

ขั้นที่ 2 ขั้นการลงมือกระทำตามคำสั่ง เมื่อผู้เรียนได้เห็นและสามารถบอกขั้นตอนของการกระทำที่ต้องการเรียนรู้แล้ว ให้ผู้เรียนลงมือทำโดยไม่มีแบบอย่างให้เห็น ผู้เรียนอาจลงมือทำตามคำสั่งของผู้สอน หรือทำตามคำสั่งที่ผู้สอนเขียนไว้ในคู่มือก็ได้ การลงมือปฏิบัติตามคำสั่งนี้แม้ผู้เรียนจะไม่สามารถทำได้อย่างสมบูรณ์ แต่อย่างน้อยผู้เรียนก็ได้ประสบการณ์ในการลงมือทำ และค้นพบปัญหาต่างๆ ซึ่งช่วยให้เกิดการเรียนรู้ และการปรับการกระทำให้ถูกต้องสมบูรณ์ขึ้น

ขั้นที่ 3 ขั้นการกระทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์ ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะต้องฝึกฝนจนสามารถทำสิ่งนั้นๆ ได้ถูกต้องสมบูรณ์ โดยไม่จำเป็นต้องมีแบบอย่างหรือมีคำสั่งนำทางการกระทำ การกระทำที่ถูกต้องแม่นยำ พอดี สมบูรณ์แบบ เป็นสิ่งที่ผู้เรียนจะต้องสามารถทำได้ในขั้นนี้

ขั้นที่ 4 ขั้นการแสดงออก ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนมีโอกาสดูฝึกฝนมากขึ้น จนกระทั่งสามารถกระทำสิ่งนั้นได้ถูกต้องสมบูรณ์แบบ อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว ราบรื่น และด้วยความมั่นใจ

ขั้นที่ 5 ขั้นการกระทำอย่างเป็นธรรมชาติ ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนสามารถกระทำสิ่งนั้นๆ อย่างสบายๆ เป็นไปอย่างอัตโนมัติ โดยไม่รู้สึกรู้ว่าต้องใช้ความพยายามเป็นพิเศษ ซึ่งต้องอาศัยการปฏิบัติบ่อยๆ ในสถานการณ์ต่างๆ ที่หลากหลาย

ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ ผู้เรียนจะเกิดการพัฒนาทางด้านทักษะปฏิบัติ จนสามารถกระทำได้ถูกต้องสมบูรณ์

3. รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส (Davies's Instructional Model for psychomotor domain)

ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดของรูปแบบ

เดวิส (Davies, 1971 : 50-56) ได้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะปฏิบัติว่า ทักษะส่วนใหญ่จะประกอบไปด้วยทักษะย่อยๆ จำนวนมาก การฝึกให้ผู้เรียนสามารถทำทักษะย่อยๆ เหล่านั้นได้ก่อนแล้วค่อยเชื่อมโยงต่อกันเป็นทักษะใหญ่ จะช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จและรวดเร็วขึ้น

วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

รูปแบบนี้มุ่งช่วยพัฒนาความสามารถด้านทักษะปฏิบัติของผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทักษะที่ประกอบด้วยทักษะย่อยจำนวนมาก

กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ

ขั้นที่ 1 ขั้นสาธิตทักษะหรือการกระทำ ขั้นนี้เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนได้เห็นทักษะหรือการกระทำที่ต้องการให้ผู้เรียนทำได้ในภาพรวม โดยการสาธิตให้ผู้เรียนดูทั้งหมดตั้งแต่ต้นจนจบทักษะหรือการกระทำที่สาธิตให้ผู้เรียนดูนั้น จะต้องเป็นการกระทำในลักษณะที่เป็นธรรมชาติไม่ช้าหรือเร็วเกินไปก่อนการสาธิต ครูควรให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนในการสังเกต ควรชี้แนะจุดสำคัญที่ควรให้ความสนใจเป็นพิเศษในการสังเกต

ขั้นที่ 2 ขั้นสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย เมื่อผู้เรียนได้เห็นภาพรวมของการกระทำหรือทักษะทั้งหมดแล้ว ผู้สอนควรแตกทักษะทั้งหมดให้เป็นทักษะย่อยๆ หรือแบ่งสิ่งที่กระทำออกเป็นส่วนย่อยๆ และสาธิตส่วนย่อยแต่ละส่วนให้ผู้เรียนสังเกตและทำตามไปที่ละส่วนอย่างช้าๆ

ขั้นที่ 3 ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย ผู้เรียนลงมือปฏิบัติทักษะย่อยโดยไม่มีการสาธิตหรือมีแบบอย่างให้ดู หากติดขัดจุดใด ผู้สอนควรให้คำชี้แนะ และช่วยแก้ไขจนกระทั่งผู้เรียนทำได้ เมื่อได้แล้ว ผู้สอนจึงเริ่มสาธิตทักษะย่อยส่วนต่อไป และให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อยนั้นจนทำได้ ทำเช่นนี้ไปจนกระทั่งครบทุกส่วน

ขั้นที่ 4 ขั้นให้เทคนิควิธีการ เมื่อผู้เรียนปฏิบัติได้แล้ว ผู้สอนอาจแนะนำเทคนิควิธีการที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำงานนั้นได้ดีขึ้น เช่น ทำได้ประณีตสวยงามขึ้น ทำได้รวดเร็วขึ้น ทำได้ง่ายขึ้น หรือสิ้นเปลืองน้อยลง เป็นต้น

ขั้นที่ 5 ขั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อยเป็นทักษะที่สมบูรณ์ เมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติแต่ละส่วนได้แล้ว จึงให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อยๆ ต่อเนื่องกันตั้งแต่ต้นจนจบ และฝึกปฏิบัติหลายๆ ครั้ง จนกระทั่งสามารถปฏิบัติทักษะที่สมบูรณ์ได้อย่างชำนาญ

ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ ผู้เรียนจะสามารถปฏิบัติทักษะได้อย่างดีมีประสิทธิภาพ

ดี เซคโค (De Cecco : 1974 : 272-279) ได้เสนอขั้นตอนการสอนเพื่อให้เกิดทักษะไว้ 5 ขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์ทักษะที่จะสอน เป็นขั้นแรกของการสอนทักษะ โดยที่ผู้สอนจะต้องวิเคราะห์งานที่จะให้ผู้เรียนปฏิบัติก่อนว่างานนั้นประกอบด้วยทักษะย่อยอะไรบ้าง

2. ประเมินความสามารถเบื้องต้นของผู้เรียน ว่าผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถพื้นฐานเพียงพอที่จะเรียนทักษะใหม่หรือไม่ ถ้ายังขาดความรู้ ความสามารถที่จำเป็นต่อการเรียนทักษะนั้นก็ควรเรียนเสริมให้มีความรู้พื้นฐานเพียงพอเสียก่อน

3. จัดขั้นตอนการฝึกให้เป็นไปตามลำดับขั้นจากง่ายไปยาก จากทักษะพื้นฐานไปสู่ทักษะที่มีความสลับซับซ้อน จัดให้มีการฝึกทักษะย่อยเสียก่อน แล้วฝึกรวมทั้งหมด

4. สาริตและอธิบายแนะนำ เป็นขั้นให้ผู้เรียนได้เห็นลำดับขั้นตอนการปฏิบัติจากตัวอย่างที่ผู้สอนสาริตให้ดู หรือจากภาพยนตร์ จากวิดิทัศน์ ซึ่งจะให้ผู้เรียนเห็นรายละเอียดการปฏิบัติในขั้นตอนต่างๆ ได้อย่างชัดเจน

5. จัดให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง โดยคำนึงถึงหลักการต่อไปนี้

5.1 ความต่อเนื่อง จัดให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติทักษะที่เรียนตามลำดับขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง

5.2 การฝึกหัด ให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะ เน้นทักษะย่อยที่สำคัญ ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องในส่วนที่ผิด ในการฝึกนี้ต้องจัดแบ่งเวลาฝึก เวลาพักให้เหมาะสม

5.3 การให้แรงเสริม โดยให้ผู้เรียนได้รู้ผลของการฝึกปฏิบัติ (feedback) ซึ่งมี 2 ทาง คือ การรู้ผลจากภายนอก (extrinsic feedback) คือจากคำบอกกล่าวของครูว่าดีหรือบกพร่องอย่างไร ควรแก้ไขอย่างไร พอผู้เรียนเกิดความก้าวหน้าไปถึงขั้นที่จะเพิ่มพูนความชำนาญ เขาจะรู้ได้โดยการสังเกตด้วยตนเอง เป็นการรู้ผลจากภายในตนเอง (intrinsic feedback)

ฟิตส์ (Fitts, 1964 : 259) ได้ให้ข้อเสนอแนะการพัฒนาทักษะการกระทำที่ชำนาญจะเกิดขึ้นภายใต้ขั้นตอนการพัฒนาทักษะไว้ 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นความรู้ ความเข้าใจ (the cognitive phase) เป็นขั้นตอนที่บอกถึงทักษะและความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้สอนควรให้ข้อมูลแก่ผู้เรียนในด้านต่างๆ ได้แก่ ต้องทำอะไรบ้าง ต้องดูแลและหลีกเลี่ยงในเรื่องอะไรบ้าง กระบวนการที่ต้องทำงาน อะไรที่จำเป็นต้องรู้ ต้องระมัดระวังอะไรบ้าง และระดับมาตรฐานที่ต้องการ ผู้เรียนควรให้ความสนใจเป็นพิเศษในด้านการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดต่างๆ ขั้นความรู้ ความเข้าใจนี้ควรจะทำในช่วงเวลาสั้นๆ

2. ขั้นปฏิบัติ (the associative phase) เป็นการกระทำเพื่อให้ได้พฤติกรรมในรูปแบบที่ถูกต้อง ทักษะจะเกิดขึ้นได้เมื่อได้ลงมือปฏิบัติการ ข้อผิดพลาดหรือพฤติกรรมที่ไม่ถูกต้องควรได้รับการจำกัด ขั้นปฏิบัติการนี้ผู้สอนควรจัดให้ผู้เรียนด้านต่างๆ ได้แก่ การสาริตทักษะที่จะฝึก เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลียนแบบทักษะ ฝึกหัดทักษะนั้นด้วยสถานการณ์จริงและสถานการณ์จำลอง ให้ความรู้และข้อมูลเกี่ยวกับผลของทักษะ และให้คำแนะนำช่วยเหลือและช่วยเหลือตามความจำเป็น ขั้นตอนนี้ควรจะเริ่มต้นต่อจากขั้นความรู้ ความเข้าใจ และควรกระทำติดต่อไปเป็นระยะ

3. ขั้นชำนาญ (the autonomous phase) เป็นขั้นที่ปฏิบัติทักษะนั้นรวดเร็วและถูกต้อง ตลอดจนโอกาสจะกระทำผิดก็จะไม่เกิดขึ้น ทักษะที่เกิดขึ้นเป็นการเพิ่มพูนความชำนาญเป็นอัตโนมัติมากขึ้น ในขั้นนี้เราเรียกว่าขั้นผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งต้องใช้การปฏิบัติมากๆ การฝึกทักษะในขั้นนี้ถือว่าได้บรรลุถึงขั้นสุดท้ายของระดับ Taxonomy ในทักษะพิสัย ซึ่งในขั้นนี้ผู้สอนควรจัดให้ผู้เรียนได้กระทำในด้านต่างๆ ได้แก่ การฝึกทักษะจนถึงระดับเกินพอ เรียนรู้วิธีการเอาชนะความเครียดและการสอแตรกต่างๆ เพิ่มพูนความเร็วและความถูกต้อง และบรรลุถึงประสบการณ์ในระดับมาตรฐานที่ต้องการ ในขั้นนี้ผู้เรียนแต่ละคนอาจจะ

แสดงผลสำเร็จที่แตกต่างกัน ซึ่งความแตกต่างนี้มักขึ้นอยู่กับความสามารถ ความสนใจ นิสัย อารมณ์ และความขยัน หมั่นเพียรของผู้เรียน

วูดรอฟฟ์ (Woodruff, 1961 : 115) และ จอยซ์ และเวลล์ (Joyce & Weil, 1972 : 211-212) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่ควรมีในกระบวนการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติ ดังนี้

1. มีชิ้นงานต้นแบบ
2. อธิบายขั้นตอนการปฏิบัติอย่างละเอียดและชัดเจน
3. การสาธิต การปฏิบัติอย่างละเอียดและชัดเจน
4. การสาธิต การทำงานซ้ำอีกครั้งตั้งแต่ต้นจนจบ
5. การแสดงการปฏิบัติแต่ละขั้นตอนอย่างง่าย ๆ และทำให้ดูอย่างช้า ๆ
6. การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือทำเอง ตั้งแต่ต้นจนจบในสายตาคูครูและครูเป็นพี่เลี้ยง
7. การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทำงานเองตามลำพัง แล้วนำผลงานที่ทำได้มาตรวจสอบกับ

ชิ้นงานต้นแบบ

จากการศึกษารูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านทักษะพิสัย สรุปได้ว่าเป็นรูปแบบที่ช่วยพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในด้านการปฏิบัติ การกระทำหรือการแสดงออกต่างๆ ซึ่งจำเป็นต้องใช้หลักการวิธีการที่แตกต่างกัน ดังนั้น จึงเป็นหน้าที่ของครูในการเลือกรูปแบบการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับบทเรียน สอดคล้องวัตถุประสงค์การสอน เหมาะสมกับพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน จำนวนผู้เรียน เวลาเรียน และสื่อการสอนที่ใช้ โดยอาจมีการเลือกใช้วิธีสอนหลายๆ แบบผสมผสานกันก็ได้ ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ต้องการ

3.4 องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน

ทิสนา แคมมณี (2555 : 222) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญของรูปแบบการเรียนการสอนที่จำเป็นต้องมี ได้แก่

1. ปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือความเชื่อที่เป็นพื้นฐานหรือเป็นหลักของรูปแบบการสอน
2. มีการบรรยายและอธิบายสภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับหลักการที่ยึดถือ
3. มีการจัดระบบ คือ มีการจัดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของระบบให้สามารถนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมายของระบบหรือกระบวนการนั้นๆ
4. มีการอธิบายหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีสอนหรือเทคนิคการสอนต่างๆ อันจะช่วยให้กระบวนการเรียนการสอนนั้นๆ เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ทิสนา แชมมณี (2556 : 220) ได้กล่าวถึงรูปแบบโดยทั่วไปจะต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้

1. รูปแบบจะต้องนำไปสู่การทำนาย (Prediction) ผลที่ตามมาสามารถพิสูจน์และทดสอบได้ สามารถนำไปสร้างเครื่องมือเพื่อนำไปพิสูจน์และทดสอบได้

2. โครงสร้างของรูปแบบจะต้องประกอบด้วยความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (causal relationship) ซึ่งสามารถอธิบายปรากฏการณ์หรือเรื่องนั้นได้

3. รูปแบบจะต้องสามารถช่วยสร้างจินตนาการ (imagination) มโนทัศน์ (concept) ความสัมพันธ์ (interrelations) รวมทั้งช่วยขยายขอบเขตของการสืบเสาะความรู้

4. รูปแบบควรประกอบด้วยความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง (structural relationships) มากกว่าความสัมพันธ์เชิงเชื่อมโยง (associative relationships)

ทั้งนี้รูปแบบการจัดการเรียนรู้จะต้องได้รับการพิสูจน์ ทดสอบ และสามารถทำนายผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีศักยภาพในการสร้างความคิดรวบยอดและความสัมพันธ์ใหม่ๆ ได้

สมาน อัสวภูมิ (ม.ป.ป. : 55) กล่าวถึงองค์ประกอบของรูปแบบที่ดีควรประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ ในการพัฒนารูปแบบใดๆ ก็ตาม ผู้ออกแบบต้องรู้ว่าจะออกแบบรูปแบบการดำเนินงานนี้ขึ้นมาเพื่อวัตถุประสงค์ใด ซึ่งโดยทั่วไปมักจะพัฒนารูปแบบขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือเพื่อให้การดำเนินงานเกิดผลดีอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น การพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาขึ้นมาก็เพื่อให้การดำเนินงานในสถานศึกษาเป็นไปอย่างมีคุณภาพ และเป็นที่ยอมรับของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เป็นต้น

2. ทฤษฎีพื้นฐานและหลักการของรูปแบบ เพื่อให้การดำเนินงานของรูปแบบเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ผู้ออกแบบรูปแบบต้องกำหนดว่าจะออกแบบรูปแบบนั้นๆ บนพื้นฐานคิดของทฤษฎีและหลักการใดบ้าง เช่น หลักการประการหนึ่งของระบบประกันคุณภาพภายใน สถานศึกษา คือ “หลักร่วมกันรับผิดชอบ” หมายความว่า คุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษาจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายต้องร่วมกันรับผิดชอบ เป็นต้น

3. ระบบงานและกลไกของรูปแบบ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามกลไกของรูปแบบ ผู้พัฒนารูปแบบต้องออกแบบระบบงานของรูปแบบเพื่อเป็นกลไกในการดำเนินงานของรูปแบบ เช่น การจัดโครงสร้างองค์กร การตั้งคณะกรรมการและคณะทำงานต่างๆ และที่จำเป็นอื่น พร้อมกับการกำหนดบทบาทหน้าที่ ความสัมพันธ์ และการทำงานร่วมกันของระบบเหล่านั้นเพื่อการบรรลุวัตถุประสงค์ของรูปแบบที่กำหนดไว้

4. วิธีการดำเนินงานของรูปแบบ โดยการกำหนดภารกิจ กระบวนการ วิธีการ กิจกรรม และอื่นๆ ที่ต้องดำเนินการเพื่อการบรรลุวัตถุประสงค์ของรูปแบบ

5. แนวการประเมินรูปแบบ หมายถึง การกำหนดแนวทางและเครื่องมือในการประเมินผลรูปแบบตามวัตถุประสงค์ของรูปแบบ และการประเมินการดำเนินงานตามรูปแบบว่าเป็นไปตามที่กำหนดไว้หรือไม่เพียงใด เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบว่ารูปแบบทำหน้าที่ตามที่ออกแบบในการพัฒนารูปแบบต่อเนื่องต่อไปได้

6. คำอธิบายประกอบรูปแบบ หมายถึง การอธิบายคำศัพท์เฉพาะที่นำมาใช้ในการออกแบบรูปแบบเพื่อสื่อความให้ตรงกันในการนำรูปแบบไปใช้

7. ระบุเงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้ เนื่องจากรูปแบบมีข้อจำกัดของตนเอง ดังนั้นผู้ออกแบบรูปแบบควรได้ระบุเงื่อนไขที่จะทำให้การนำรูปแบบไปใช้ประสบผลสำเร็จ และข้อระมัดระวังเพื่อป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้น เป็นต้น

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน ควรประกอบด้วย วัตถุประสงค์ ทฤษฎีพื้นฐาน หลักการของรูปแบบ กระบวนการของรูปแบบ การประเมินรูปแบบ เงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้ ซึ่งแต่ละรูปแบบประกอบด้วยอะไร จำนวนเท่าใด มีโครงสร้างและความสัมพันธ์กันอย่างไร จะมีความแตกต่างกันออกไป มีส่วนเหมือนกันและต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปรากฏการณ์ ปัจจัยหรือตัวแปรต่างๆที่กำลังศึกษา ซึ่งจะออกแบบตามแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัย และหลักการพื้นฐานในการกำหนดรูปแบบนั้นๆ เป็นหลัก

3.5 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

ดิก แครี และแคร์รี่ (Dick, Carey & Carey, 2001 : 6-9) ได้เสนอขั้นตอนการออกแบบการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ ซึ่งเหมาะสำหรับใช้ในการปฏิบัติงานและเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง เพราะมีขั้นตอนที่แน่นอน ชัดเจน ในการออกแบบการเรียนการสอน ประกอบด้วย 10 ขั้นตอน ดังนี้

1. ประเมินความต้องการเพื่อใช้ในการกำหนดเป้าหมาย ขั้นตอนแรกของการออกแบบการเรียนการสอนคือการพิจารณาเป้าหมายของการเรียนรู้ว่าต้องการให้ผู้เรียนทำอะไรได้ภายหลังจากที่ผู้เรียนได้รับการจัดการเรียนการสอนเสร็จสิ้นแล้ว การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้สามารถนำข้อมูลจากการประเมินความต้องการของผู้เรียน ปัญหาในการเรียนรู้ของผู้เรียน ข้อมูลจากผู้ทำงานในด้านที่เรียนมา และการวิเคราะห์บทเรียนใหม่ว่าต้องการให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะในด้านใด

2. วิเคราะห์การเรียนการสอน ในขั้นตอนนี้ครูต้องพิจารณาถึงลำดับขั้นตอนการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ จากนั้นจึงพิจารณาว่าทักษะ ความรู้ และเจตคติซึ่งเป็นพฤติกรรมพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในการเรียนคืออะไร

3. วิเคราะห์ผู้เรียนและบริบทการเรียนรู้ นอกจากการวิเคราะห์เป้าหมายในการเรียนรู้แล้ว สิ่งที่จะต้องวิเคราะห์ก็คือผู้เรียน ได้แก่ ทักษะ ความชอบ และเจตคติของผู้เรียน และสภาพของสิ่งแวดล้อมในการเรียนการสอน และการนำทักษะที่เรียนไปใช้ ข้อมูลเหล่านี้มีประโยชน์ต่อการสร้างยุทธศาสตร์การสอน

4. เขียนจุดประสงค์การเรียนรู้เชิงปฏิบัติ ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์การเรียนการสอน การวิเคราะห์ผู้เรียน และบริบทการเรียนรู้ จะนำมาใช้ในการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้เชิงปฏิบัติ ซึ่งเป็นข้อความที่ต้องเขียนอย่างชัดเจนว่าภายหลังที่ผู้เรียนได้รับการจัดการเรียนการสอนแล้ว ผู้เรียนต้องมีทักษะใด เงื่อนไขในการแสดงทักษะเป็นอย่างไร และระบุเกณฑ์ของการปฏิบัติที่วัดความสำเร็จของผู้เรียนเป็นอย่างไร

5. พัฒนาเครื่องมือในการประเมินผล การประเมินความสามารถในการปฏิบัติของผู้เรียน หลังจากได้รับการจัดการเรียนการสอนในบทเรียนแล้ว จะต้องเป็นการประเมินตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ที่ได้กำหนดไว้ เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลต้องวัดการปฏิบัติของผู้เรียนได้

6. พัฒนากลยุทธ์การเรียนการสอน จากข้อมูลทั้ง 5 ขั้นตอนดังกล่าวข้างต้น นำไปใช้ในการ กำหนดขั้นตอนในการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุจุดประสงค์ปลายทางที่ตั้งไว้ ขั้นตอนการเรียน การสอนโดยทั่วไปประกอบด้วย กิจกรรมก่อนการเรียน การนำเสนอข้อมูล การฝึกฝนและให้ข้อมูลย้อนกลับ การทำแบบทดสอบ และกิจกรรมหลังการเรียน การสร้างกลยุทธ์การเรียนการสอนอยู่บนพื้นฐานของทฤษฎี การเรียนรู้ งานวิจัยด้านการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน เนื้อหาที่เรียน และลักษณะของผู้เรียน ข้อมูล เหล่านี้นำมาใช้ในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน และการสร้างปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนในการเรียนรู้

7. พัฒนาและเลือกสื่อ วัสดุ อุปกรณ์การเรียนการสอน ในขั้นนี้ครูจะใช้กลยุทธ์การเรียนการสอน เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน และสื่อการเรียนการสอนที่รวมถึงสื่อการเรียนรู้ของผู้เรียน และสื่อ ที่ครูใช้ในการสอน เช่น ใบงาน ชุดการเรียน เครื่องฉายสไลด์ วีดิโอ เทป และสื่อที่ใช้ผ่านคอมพิวเตอร์ การที่ครู จะตัดสินใจว่าควรพัฒนาสื่อการเรียนการสอนใหม่หรือไม่ ขึ้นอยู่กับประเภทของบทเรียน สื่อการเรียนการสอน ที่มีอยู่แล้ว และทรัพยากรที่หาได้ในโรงเรียน

8. ออกแบบและประเมินความก้าวหน้า หมายถึง การประเมินในระหว่างการเรียนการสอน มีจุดประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน การประเมินความก้าวหน้าแบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ คือ การประเมินผู้เรียนเป็นรายบุคคลแบบตัวต่อตัว การประเมินผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย และการประเมิน ภาคนาม แต่ละวิธีทำให้ได้ข้อมูลที่นำไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนเป็นลำดับ

9. การปรับปรุงการสอน ข้อมูลจากการประเมินความก้าวหน้านำมาใช้ประโยชน์ในการปรับปรุง การเรียนการสอน ข้อมูลเหล่านี้ทำให้ทราบอุปสรรคของผู้เรียนที่ประสบในระหว่างการเรียนรู้ ซึ่งทำให้ผู้เรียน ไม่สามารถบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ได้ นอกจากนำข้อมูลจากการประเมินมาปรับปรุงการเรียน การสอนแล้ว ข้อมูลดังกล่าวยังช่วยในการตรวจสอบความถูกต้องของการวิเคราะห์พฤติกรรมและคุณลักษณะ ของผู้เรียนที่จำเป็นต้องมีก่อนเริ่มการเรียนอีกด้วย ซึ่งนำไปสู่การปรับปรุงจุดประสงค์การเรียนรู้เชิงปฏิบัติ ให้มีความเหมาะสมมากขึ้น ส่งผลให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ

10. การประเมินผลสรุป หมายถึง การประเมินภายหลังสิ้นสุดการเรียนการสอนซึ่งเป็นการ ประเมินประสิทธิภาพและคุณภาพโดยรวมของการเรียนการสอนทั้งหมด การประเมินผลสรุปไม่ได้เป็น

ส่วนหนึ่งของขั้นตอนการออกแบบการสอน ขั้นตอนการออกแบบการเรียนการสอนจะสิ้นสุดเมื่อได้มีการพัฒนาปรับปรุงจากผลการประเมินความก้าวหน้า โดยทั่วไปการประเมินผลสรุปนี้มักเป็นการประเมินจากผู้ประเมินอิสระจากภายนอก ไม่เกี่ยวข้องกับผู้ออกแบบการเรียนการสอน

คลาร์ก (Clark, 2003 : 12) ได้เสนอแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการสอน ซึ่งมีรายละเอียดขั้นตอนการพัฒนาแบบการสอน ดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์ (analyze) เป็นขั้นตอนในการสร้างความเข้าใจในการดำเนินการและบริบทของสิ่งที่จะดำเนินการ เป็นช่วงของการเตรียมการ เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การวิเคราะห์ผู้เรียน วิเคราะห์บริบทสิ่งแวดล้อมต่างๆ วิเคราะห์สิ่งที่ต้องการในการเรียนรู้ และศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

2. การออกแบบ (design) เป็นขั้นตอนที่ครูผู้สอนตัดสินใจเลือกวิธีการหรือรูปแบบที่สามารถทำให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายของการเรียนรู้ และดำเนินการออกแบบให้ครบองค์ประกอบของรูปแบบการสอนให้สอดคล้องสัมพันธ์กับรูปแบบการสอนที่เลือก ทั้งนี้ผู้สอนต้องมีความรู้เกี่ยวกับหลักการ ทฤษฎีการเรียนรู้ และการจัดการเรียนการสอนตามแนวทางของทฤษฎีการเรียนรู้ต่างๆ เป็นอย่างดี ซึ่งจะส่งผลต่อการกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการสอนให้สัมพันธ์กันทั้งหลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดประเมินผลการเรียนรู้ นอกจากนี้ผู้สอนควรออกแบบการสร้างเครื่องมือ การหาคุณภาพเครื่องมือ ในขั้นตอนนี้ด้วย

3. การพัฒนา (development) เป็นขั้นตอนในการสร้าง และพัฒนาแนวทางที่ครูผู้สอนได้ดำเนินการออกแบบไว้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบรรลุตามเป้าหมายของการเรียนรู้ เช่น พัฒนาและปรับปรุงขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับรูปแบบการสอน สร้างและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่น่าสนใจ กำหนดกลุ่มประชากร พัฒนาเครื่องมือ ทดลองและเก็บข้อมูล วิเคราะห์ผล และขั้นตอนการวัดผลประเมินผลให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ และมีความเป็นรูปธรรมมากขึ้น เป็นต้น

4. การนำไปใช้ (implementation) เป็นขั้นตอนที่ครูผู้สอนดำเนินการสอนตามรูปแบบการสอนที่ตนเองเลือกและพัฒนาไว้ โดยให้ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ตามขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งในแต่ละขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต้องสัมพันธ์สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ที่ครูนำมาใช้ และบทบาทของครูผู้สอนขึ้นอยู่กับทฤษฎีการเรียนรู้ดังกล่าวเช่นกัน

5. การประเมิน (evaluation) ขั้นตอนนี้เป็นการศึกษาข้อบกพร่องของการพัฒนารูปแบบการสอน ซึ่งครูผู้สอนสามารถประเมินได้ในทุกขั้นตอนของการดำเนินการ ทั้งก่อนการดำเนินการ ระหว่างดำเนินการ และหลังดำเนินการ เพื่อตรวจสอบว่าผู้เรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์หรือไม่ และเพื่อหาข้อบกพร่องของรูปแบบการสอน ซึ่งจะได้นำข้อบกพร่องของรูปแบบการสอนไปปรับปรุงแก้ไขให้มีประสิทธิภาพต่อไป

จอยซ์และเวลล์ (Joyce & Weil, 2015 : 25) ได้เสนอแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการสอน ซึ่งมีรายละเอียดหลักการพัฒนารูปแบบการสอน ประกอบด้วย

1. รูปแบบการสอน ต้องมีทฤษฎีรองรับ เช่น ทฤษฎีด้านจิตวิทยา ทฤษฎีการเรียนรู้ เป็นต้น
2. หลังจากพัฒนารูปแบบการสอนแล้ว จะต้องมีการวิจัยเพื่อทดสอบทฤษฎี และตรวจสอบคุณภาพในเชิงการใช้ในสถานการณ์จริง จากนั้นนำข้อค้นพบที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขอยู่เรื่อยๆ ก่อนนำรูปแบบการสอนไปใช้อย่างแพร่หลาย ซึ่งการเสนอรูปแบบการสอนแต่ละรูปแบบของจอยซ์และเวลล์ (Joyce & Weil) ได้มีงานวิจัยรองรับมากมาย รวมทั้งการนำไปทดลองใช้ในห้องเรียน จนเป็นหลักประกันได้ว่าสามารถใช้ได้อย่างสะดวกและได้ผลดี

3. การพัฒนารูปแบบการสอน อาจออกแบบให้ใช้ได้หลายลักษณะทั้งการใช้อย่างกว้างขวาง หรือเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือเพื่อวัตถุประสงค์ในการพัฒนารูปแบบดังกล่าวก็ได้

4. การพัฒนารูปแบบการสอน จะเกิดผลประโยชน์สูงสุดต่อจุดมุ่งหมายหลัก ถ้าผู้ใช้นารูปแบบการสอนไปใช้ตรงกับจุดมุ่งหมายหลัก และสามารถนำรูปแบบนั้นไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่นๆ ตามความเหมาะสม

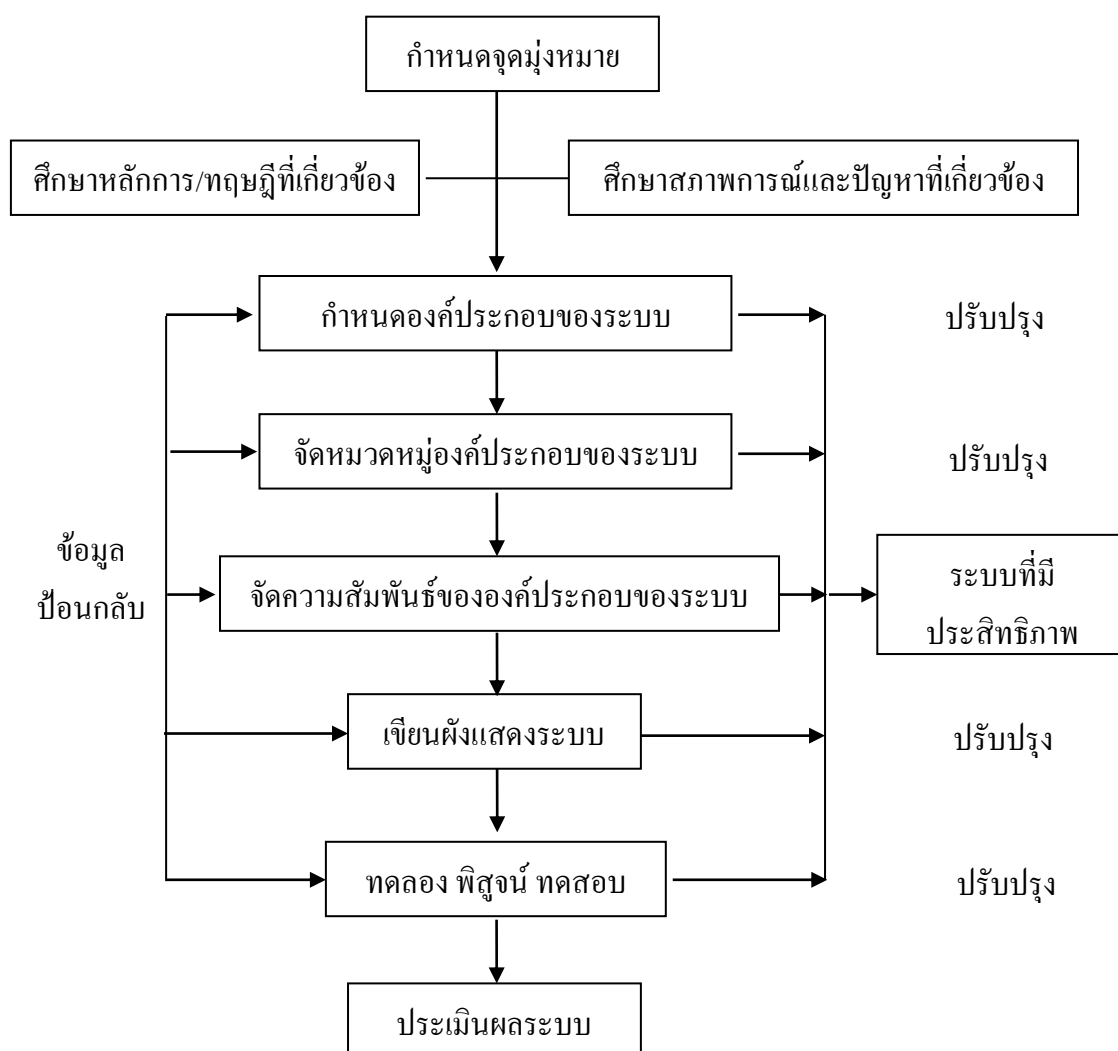
ทิสนา แคมมณี (2555 : 201-204) กล่าวว่า การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนใช้แนวคิดของการจัดระบบ ซึ่งสรุปเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนให้ชัดเจน
2. ศึกษาหลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดองค์ประกอบและเห็นแนวทางในการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ของรูปแบบการสอน
3. ศึกษาสภาพการณ์และปัญหาที่เกี่ยวข้อง เพื่อช่วยในการค้นหาลักษณะองค์ประกอบที่สำคัญที่จะช่วยให้รูปแบบมีประสิทธิภาพเมื่อนำไปใช้จริง ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ เป็นสิ่งที่ต้องนำมาพิจารณาในการจัดองค์ประกอบต่างๆ และจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้งหลาย การนำข้อมูลจากความเป็นจริงมาใช้ในการสร้างรูปแบบจะช่วยให้รูปแบบนั้นขาดประสิทธิภาพ
4. กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ ได้แก่ การพิจารณาว่ามีอะไรบ้างที่จะสามารถช่วยให้เป้าหมายหรือจุดมุ่งหมายบรรลุผลสำเร็จ ในขั้นตอนนี้ต้องอาศัยประสบการณ์ ความคิดสร้างสรรค์
5. นำองค์ประกอบต่างๆ มาจัดเป็นหมวดหมู่เพื่อความสะดวกในการคิดและการดำเนินการในขั้นต่อไป
6. จัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ โดยพิจารณาว่าองค์ประกอบใดเป็นเหตุและเป็นผลขึ้นต่อกันในลักษณะใด สิ่งใดควรมาก่อนมาหลัง
7. สร้างความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ โดยแสดงให้เห็นถึงแบบจำลองขององค์ประกอบ
8. ทดลองใช้รูปแบบเพื่อศึกษาผลที่เกิดขึ้น

9. ประเมินผล โดยการศึกษาผลที่เกิดขึ้นจากการทดลองใช้รูปแบบว่า ได้ผลตามเป้าหมายหรือไม่ใกล้เคียงกับเป้าหมายมากน้อยเพียงใด

10. ปรับปรุงรูปแบบ โดยการนำผลการทดลองมาปรับปรุงรูปแบบให้ดียิ่งขึ้น

จะเห็นได้ว่า แนวคิดในการพัฒนารูปแบบเพื่อจัดระบบการพัฒนานี้มีความชัดเจน เข้าใจง่าย สามารถดำเนินการได้สะดวก ไม่สับสนต่อการนำไปสู่การปฏิบัติจริงในภาคสนาม ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงระบบการสร้างหรือจัดระบบ (ทิสนา แคมมณี, 2555 : 204)

ปราวีณา สุวรรณัฐโชติ (2555 : 4-5) กล่าวถึงการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอนว่าเป็นกิจกรรมที่นำรูปแบบหรือแบบจำลอง (model) ที่มีการพัฒนาไว้มาเป็นกรอบในการดำเนินงาน โดยคำนึงถึงรายละเอียดต่างๆ ตามบริบทในแต่ละสถานการณ์ รูปแบบหรือแบบจำลองเป็นภาพสื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจสิ่งต่างๆ กระบวนการต่างๆ หรือความคิดที่ซับซ้อนได้สะดวกขึ้น การสร้างรูปแบบให้เห็นเป็นภาพโครงสร้างที่สามารถเข้าใจได้ง่าย จะช่วยสะท้อนกระบวนการอย่างเป็นระบบ กำหนดภาระงานเป็นขั้นตอนที่ชัดเจน รูปแบบจึงเปรียบเสมือนเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างความเข้าใจเชิงมโนทัศน์ และสื่อสาร (conceptual and communication tools) และเครื่องมือในการปฏิบัติงาน (operational tools) ซึ่งผลจากการนำรูปแบบไปใช้จะเกิดผลลัพธ์ใน 2 รูปแบบ คือ 1) รูปแบบการเรียนการสอนเฉพาะบริบทนั้นๆ (instructional model) และหรือ 2) รูปแบบหรือแบบจำลองการออกแบบการเรียนการสอน (instructional design model) ที่จะเป็แนวทางให้กับบุคคลอื่นๆ ได้ใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนต่อไป

สมจิต จันทรักษ์ (2557 : 20) กล่าวถึงการออกแบบการเรียนการสอนว่าเป็นการวางแผนในการจัดองค์ประกอบของการเรียนการสอน ให้มีความสัมพันธ์อย่างเป็นระบบ โดยอาศัยความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการเรียนรู้ที่ยึดถือเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดเนื้อหา สื่อวัสดุ กิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ที่ต้องการอย่างมีประสิทธิภาพ กระบวนการออกแบบการเรียนการสอนเป็นการดำเนินการที่นำวิธีเชิงระบบ (system approach) มาใช้ในการวางแผน หลักการของการออกแบบการเรียนการสอนคือ

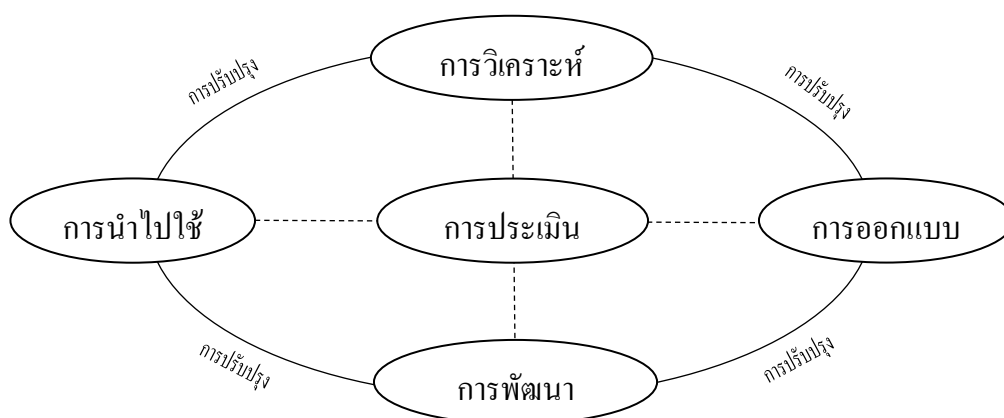
1. มีจุดมุ่งหมายเพื่อช่วยเหลือกระบวนการเรียนรู้มากกว่ากระบวนการสอน
2. คำนึงถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้
3. ประยุกต์หลักการเรียนการสอนมาใช้ในการออกแบบ
4. ใช้วิธีการและสื่อที่หลากหลาย
5. มีการพัฒนาการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง
6. มีการประเมินทั้งกระบวนการเรียนการสอนและการประเมินผลผู้เรียน
7. องค์ประกอบการเรียนการสอนทุกองค์ประกอบมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน

สรุปได้ว่า การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเป็นการดำเนินการที่นำวิธีเชิงระบบ (system approach) มาใช้ในการวางแผน มีการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียน บริบทต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับภาระงานการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติ เพื่อนำมากำหนดเป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้เป็นลำดับแรก แล้วจึงกำหนดรูปแบบของการประเมิน จากนั้นเลือกใช้กลยุทธ์การเรียนการสอนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ตามลำดับ องค์ประกอบที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือขั้นตอนการปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการเรียนการสอน ซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญที่ต้องดำเนินการหลังจากมีการประเมินผลได้ข้อมูลมาแล้ว โดยผู้พัฒนารูปแบบจะต้องพิจารณาย้อนกลับไปยังขั้นตอนต่างๆ ในระยะเบื้องต้นที่ข้อมูลแสดงให้เห็นว่า

ยังเป็นปัญหา ทั้งนี้ก็เพื่อที่จะพัฒนาประสิทธิภาพของระบบหรือรูปแบบการเรียนการสอนในทุกขั้นตอนให้ได้มากที่สุด

การออกแบบรูปแบบการเรียนการสอน ADDIE Model ประกอบด้วยกิจกรรมในการดำเนินงาน 5 กิจกรรม ได้แก่ การวิเคราะห์ (analyze) การออกแบบ (design) การพัฒนา (develop) การนำไปใช้ (implement) และการประเมิน (evaluate) ซึ่งเมื่อพิจารณาให้ดีแล้วมีลักษณะคล้ายกระบวนการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ เริ่มจากการวิเคราะห์ปัญหา การนำเสนอแนวทางแก้ปัญหา การเตรียมการแก้ปัญหา การทดลองการแก้ปัญหา และสุดท้ายประเมินแนวทางการแก้ปัญหาว่าประสบความสำเร็จหรือไม่ รูปแบบนี้จึงเป็นรูปแบบที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนในเรื่องต่างๆ ได้อย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะมีผู้นำไปใช้ในการออกแบบสื่อ วัสดุการเรียนการสอน เช่น การออกแบบชุดการเรียนการสอน การออกแบบบทเรียนแบบโปรแกรม เป็นต้น ตลอดจนนำมาใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนระบบการศึกษาในชุมชน และการออกแบบการเรียนการสอนในระดับห้องเรียน เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านต่างๆ

องค์ประกอบของกิจกรรมทั้ง 5 งานนี้ มีความสัมพันธ์เสนอเป็นภาพ ดังนี้



ภาพที่ 3 ความสัมพันธ์รูปแบบ ADDIE Model (Richey, Klein & Tracey, 2011 : 19)

จากภาพที่ 2 กิจกรรมที่จะต้องปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนของการออกแบบการเรียนการสอนตามรูปแบบของ ADDIE Model มีดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ (analyze) กิจกรรมที่ปฏิบัติในขั้นนี้ ได้แก่

1. การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการในการเรียนการสอนหรือการฝึกอบรม
2. การวิเคราะห์ระบบ สิ่งแวดล้อม และสภาพองค์กร เพื่อพิจารณาถึงทรัพยากรและอุปสรรคต่างๆ
3. การศึกษาลักษณะของกลุ่มประชากร

4. การวิเคราะห์เป้าหมายและจุดประสงค์ว่าเป็นการเรียนรู้ในลักษณะใด เช่น การเรียนรู้เนื้อหา การเรียนรู้ทักษะ หรือการเรียนรู้ที่เป็นความต้องการเฉพาะ

ขั้นที่ 2 การออกแบบ (design) กิจกรรมที่ปฏิบัติในขั้นนี้ ได้แก่

1. การกำหนดเป้าหมาย จุดประสงค์ที่สามารถสังเกตได้ วัดได้
2. การจัดลำดับเป้าหมายและจุดประสงค์ให้ง่ายต่อการเรียนและการปฏิบัติ
3. การวางแผนการประเมินผลการเรียนรู้และการปฏิบัติ
4. การพิจารณาวิธีการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหา การจัดกลุ่มการทำกิจกรรม

ของผู้เรียนในลักษณะต่างๆ ในลักษณะกลุ่มและรายบุคคล

5. การคัดเลือกสื่อการเรียนการสอน

ขั้นที่ 3 การพัฒนา (develop) กิจกรรมที่ปฏิบัติในขั้นนี้ ได้แก่

1. การสร้างสื่อ/กิจกรรม หรือโปรแกรมการเรียนการสอนตามที่ได้ออกแบบไว้
2. การทดสอบ (try out) สื่อ/กิจกรรม หรือ โปรแกรมการเรียนการสอนกับกลุ่มเป้าหมาย
3. การปรับปรุงสื่อ/กิจกรรม หรือ โปรแกรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 4 การนำไปใช้ (implement) กิจกรรมที่ปฏิบัติในขั้นนี้ ได้แก่

1. การเผยแพร่สื่อ/กิจกรรม หรือ โปรแกรมการเรียนการสอนที่สร้างขึ้น เช่น การติดตั้ง การซ่อมบำรุงสื่อ การจัดอบรมให้ครูรู้วิธีการใช้สื่อ/กิจกรรม หรือ โปรแกรมการเรียนการสอนที่สร้างขึ้น การให้คำแนะนำและนิเทศการใช้สื่อ/กิจกรรม หรือ โปรแกรมการเรียนการสอน

2. การให้ความช่วยเหลือ สนับสนุนให้ครูยอมรับสื่อ/กิจกรรม หรือ โปรแกรมการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นและนำไปใช้

ขั้นที่ 5 การประเมิน (evaluate) กิจกรรมที่ปฏิบัติในขั้นนี้ ได้แก่

1. การสร้างเครื่องมือเพื่อประเมินสื่อ/กิจกรรม หรือ โปรแกรมการเรียนการสอนตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

2. การทดสอบ (try out) สื่อ/กิจกรรม หรือ โปรแกรมการเรียนการสอนและเครื่องมือวัดประเมินผลกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อวินิจฉัยผลการเรียนรู้ที่เกิดจากผู้เรียน และรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความสำเร็จและความล้มเหลวในการใช้โปรแกรมการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นเพื่อนำไปปรับปรุงให้สมบูรณ์

3. การประเมินภายหลังการนำสื่อ/กิจกรรม หรือ โปรแกรมการเรียนการสอนไปใช้กับกลุ่มประชากร

การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ เรื่อง สิ่งประดิษฐ์จากเศษวัสดุเหลือใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น ผู้วิจัยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research

and Development) มาประยุกต์ร่วมกับการออกแบบการเรียนการสอนเชิงระบบตามแนวคิด ADDIE Model ของเควิน ครูส (Kevin Kruse. 2009 : 1-2) โดยแบ่งเป็น 4 ระยะ ได้แก่

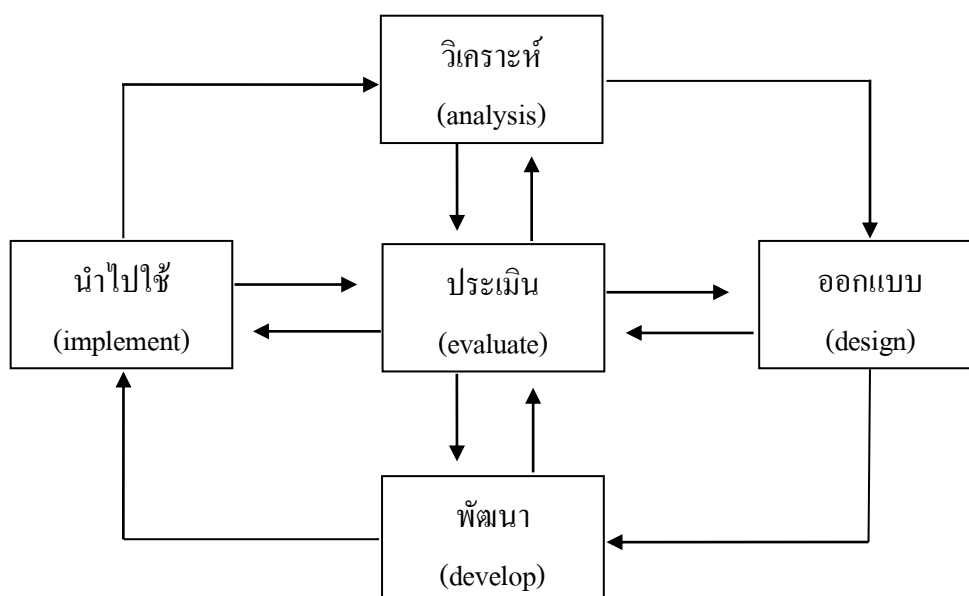
ระยะที่ 1 การวิจัย (Research : R_1) การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (analysis) เป็นการวิเคราะห์ปัญหาที่แท้จริง เพื่อสรุปข้อมูลที่ได้เป็นแนวทางในการกำหนดกรอบของการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ให้มีความเหมาะสมกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

ระยะที่ 2 การพัฒนา (Development : D_1) การออกแบบและพัฒนา (design and development) วางแผนเลือกนวัตกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาที่วิเคราะห์ได้ ลงมือสร้างและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

ระยะที่ 3 การวิจัย (Research : R_2) นำไปใช้จริง (implementation) เป็นการนำรูปแบบการเรียนการสอนที่มีคุณภาพไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง

ระยะที่ 4 การพัฒนา (Development : D_2) ประเมินผล (evaluation) เป็นการประเมินผลจากการใช้รูปแบบการเรียนการสอน

จากวิธีการเชิงระบบ (system approach) ช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ (effectiveness) และมีความเหมาะสมอย่างยิ่ง (appropriateness) ได้เสนอเป็นภาพประกอบดังนี้



ภาพที่ 4 รูปแบบแนวคิด ADDIE Model (Kevin Kruse. 2009 : 1-2)

จากหลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยนำมาใช้ในการสังเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ เรื่อง สิ่งประดิษฐ์จากเศษวัสดุเหลือใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ดังแสดงในตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 หลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่นำมาใช้ในการสังเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนงานประดิษฐ์

รูปแบบการเรียนการสอน	นักวิชาการ/นักการศึกษา						รวมความถี่
	ซิมป์สัน (Simpson.1972 : 56-60)	แฮร์โรว์ (Harrow.1972 : 96-99)	เดวิส (Davies. 1971 : 50-56)	ดี เซคโค (De Cecco : 1974 : 272-279)	ฟิตส์ (Fitts. 1964 : 259)	วูดรUFF (Woodruff.1961: 115) และ จอยซ์ และเวลล์ (Joyce & Well. 1972 : 211-212)	
1. ขั้นการรับรู้	✓				✓	✓	3
2. ขั้นการเตรียมความพร้อม	✓						1
3. ขั้นการตอบสนองภายใต้การควบคุม	✓						1
4. ขั้นการลงมือให้กระทำ	✓		✓				2
5. ขั้นกระทำอย่างชำนาญ	✓						1
6. ขั้นการปรับปรุงและประยุกต์ใช้	✓			✓			2
7. ขั้นการคิดริเริ่ม	✓						1
8. ขั้นการเลียนแบบ		✓			✓	✓	3
9. ขั้นการลงมือกระทำตามคำสั่ง		✓					1
10. ขั้นการกระทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์		✓					1
11. ขั้นการแสดงออก		✓					1
12. ขั้นการกระทำอย่างเป็นธรรมชาติ		✓				✓	2
13. ขั้นสาธิตทักษะหรือการกระทำ			✓	✓			2
14. ขั้นสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย			✓			✓	2
15. ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย			✓	✓		✓	3
16. ขั้นให้เทคนิควิธีการ			✓	✓	✓		3
17. ขั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อยเป็นทักษะที่สมบูรณ์			✓	✓	✓		3
18. ขั้นการตรวจสอบชิ้นงาน						✓	1
19. ขั้นการนำเสนอและประเมินผล				✓			1

จากตารางที่ 1 การสังเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านทักษะพิสัย (psychomotor domain) ของนักวิชาการ นักการศึกษาหลายท่าน พบว่า มีระดับความถี่ที่แตกต่างกัน ซึ่งผู้วิจัยเลือกความถี่ที่ระดับ 3 ขึ้นไป ในการจัดลำดับชั้นสอน เพื่อนำมาร่างรูปแบบการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ โดยแบ่งชั้นการสอนออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้ ชั้นที่ 1 ชั้นการรับรู้ ชั้นที่ 2 ชั้นเลียนแบบจากตัวต้นแบบ ชั้นที่ 3 ชั้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติทักษะย่อย ชั้นที่ 4 ชั้นให้เทคนิควิธีการ และชั้นที่ 5 ชั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อยเป็นทักษะที่สมบูรณ์

4. การหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอน

4.1 การหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอน

เกริก ท่วมกลาง และจินตนา ท่วมกลาง (2555 : 29-32) ได้นำเสนอดังนี้

1. ประเมินตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา กิจกรรม รูปภาพประกอบโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ความเข้าใจในการสร้างสื่อ/นวัตกรรม โดยใช้แบบประเมินในประเด็นต่อไปนี้

- 1) เนื้อหาสาระถูกต้องสอดคล้องกับหลักสูตร
- 2) เนื้อหาสาระง่ายพอเหมาะกับวัย และระดับชั้น
- 3) เนื้อหาสาระมีความสั้นยาวพอเหมาะกับเวลาและความสนใจ
- 4) เนื้อหาสาระจัดเรียงตามลำดับความง่าย
- 5) เนื้อหาสาระถูกต้องตามหลักวิชาและทันสมัย
- 6) เนื้อหาสาระสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 7) ใช้ภาษาที่อ่านเข้าใจง่ายสื่อความหมายได้ชัดเจน
- 8) ภาษาเหมาะกับระดับวัยของผู้เรียน
- 9) คำศัพท์ถูกต้องเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน
- 10) กิจกรรมคำถามมีความง่ายพอเหมาะ
- 11) กิจกรรมส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจ และทักษะการเรียนรู้
- 12) กิจกรรมมีความหลากหลาย สนุก ทำง่าย
- 13) กิจกรรมมีความสัมพันธ์กับสาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้
- 14) ภาพ แผนภูมิ แผนผัง มีความโดดเด่น สวยงาม
- 15) ภาพ แผนภูมิ แผนผัง สื่อให้เข้าใจเนื้อหาสาระมากยิ่งขึ้น
- 16) ภาพ แผนภูมิ แผนผัง สัมพันธ์กับเนื้อหาสาระ
- 17) รูปเล่มมีองค์ประกอบครบถ้วนสมบูรณ์
- 18) รูปเล่มมีเอกภาพโดดเด่น ดึงดูดความสนใจ
- 19) รูปเล่มกะทัดรัด ง่ายต่อการใช้ศึกษา

2. การนำรูปแบบการเรียนการสอนมาทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพก่อนนำไปใช้จริง โดยมีการทดลอง 3 ขั้นตอน ดังนี้

1) การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง เป็นการนำรูปแบบการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับผู้เรียน จำนวน 3 คน ที่มีระดับสติปัญญา 3 ระดับ คือ เก่ง 1 คน ปานกลาง 1 คน และอ่อน 1 คน

2) การทดลองกลุ่มเล็ก เป็นการนำรูปแบบการเรียนการสอนมาปรับปรุงแก้ไขจากการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ไปทดลองกับผู้เรียนที่มีระดับสติปัญญา 3 ระดับ คือ เก่ง 3 คน ปานกลาง 3 คน และอ่อน 3 คน

3) การทดลองภาคสนาม เป็นการนำรูปแบบการเรียนการสอนมาปรับปรุงแก้ไขจากการทดลองกลุ่มเล็ก ไปทดลองกับนักเรียน จำนวน 20-30 คน เมื่อมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานประสิทธิภาพแล้วจึงนำไปใช้จริงต่อไป

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556 : 11-12) ได้แนะนำขั้นตอนในการทดสอบประสิทธิภาพของสื่อ ดังนี้

1. การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (1:1) เป็นการทดสอบประสิทธิภาพที่ผู้สอน 1 คน ทดสอบประสิทธิภาพกับสื่อกับผู้เรียน 1-3 คน โดยใช้เด็กเก่ง ปานกลาง และเด็กอ่อน ระหว่างทดสอบประสิทธิภาพให้จับเวลาในการประกอบกิจกรรม สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน ประเมินการเรียนรู้จากกระบวนการ คือ กิจกรรม หรือภารกิจ และงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำ และทดสอบหลังเรียน นำคะแนนที่ได้มาคำนวณหาประสิทธิภาพ หากยังไม่ถึงเกณฑ์ต้องปรับปรุงเนื้อหาสาระ กิจกรรมระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนให้ดีขึ้น โดยปกติคะแนนที่ได้จากการทดสอบประสิทธิภาพแบบรายบุคคลนี้จะได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์มาก แต่ไม่ต้องวิตกกังวล เมื่อปรับปรุงแล้วจะสูงขึ้นมาก ก่อนนำไปทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม

2. การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (1:10) เป็นการทดสอบประสิทธิภาพที่ผู้สอน 1 คน ทดสอบประสิทธิภาพกับสื่อกับผู้เรียน 6-10 คน (ละผู้เรียนที่เก่ง ปานกลาง และอ่อน) ระหว่างทดสอบประสิทธิภาพให้จับเวลาในการประกอบกิจกรรม สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน ประเมินการเรียนรู้จากกระบวนการ คือ กิจกรรม หรือภารกิจที่มอบให้ทำ และประเมินผลลัพธ์ คือ การทดสอบหลังเรียน และงานสุดท้ายที่มอบให้นักเรียนทำส่งก่อนสอบประจำหน่วยให้นำคะแนนมาคำนวณหาประสิทธิภาพ หากยังไม่ถึงเกณฑ์ต้องปรับปรุงกิจกรรมระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนให้ดีขึ้น

3. การทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม (1:100) เป็นการทดสอบประสิทธิภาพที่ผู้สอน 1 คน ทดสอบประสิทธิภาพกับสื่อกับผู้เรียนทั้งชั้น (ปกติให้ใช้กับผู้เรียน 30 คน แต่ในโรงเรียนขนาดเล็ก อนุ โลมให้ 15 คน ขึ้นไป) ระหว่างทดสอบประสิทธิภาพให้จับเวลาในการประกอบกิจกรรม สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน ประเมินการเรียนรู้จากกระบวนการ คือ กิจกรรม หรือภารกิจที่มอบให้ทำ และประเมินผลลัพธ์ คือ การทดสอบหลังเรียน และงานสุดท้ายที่มอบให้นักเรียนทำส่งก่อนสอบประจำหน่วยให้นำคะแนนมาคำนวณหาประสิทธิภาพ หากยังไม่ถึงเกณฑ์ต้องปรับปรุงกิจกรรมระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนให้ดีขึ้น แล้วนำไปทดสอบ

ภาคสนามซ้ำกับนักเรียนต่างกลุ่ม อาจทดสอบประสิทธิภาพ 2-3 ครั้ง จนได้ค่าประสิทธิภาพถึงเกณฑ์ขั้นต่ำด้วยเหตุนี้ ขั้นตอนทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามจึงเขียนแทนด้วย 1:100

4.2 การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพรูปแบบการเรียนการสอน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556 : 8) ได้ให้ความหมายของเกณฑ์ว่า เป็นขีดกำหนดที่จะยอมรับว่า สิ่งใดหรือพฤติกรรมใด มีคุณภาพหรือปริมาณที่ยอมรับได้ การตั้งเกณฑ์ต้องตั้งไว้ครั้งแรก ครั้งเดียว เพื่อจะปรับปรุงคุณภาพให้ถึงเกณฑ์ขั้นต่ำที่ตั้งไว้ จะตั้งเกณฑ์ทดสอบประสิทธิภาพไว้แตกต่างกันไม่ได้ เช่น เมื่อมีการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดียว ตั้งเกณฑ์ไว้ 60/60 แบบกลุ่มตั้งไว้ 70/70 ส่วนภาคสนามตั้งเกณฑ์ 80/80 ถือว่าไม่ถูกต้อง

เกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของสื่อ นวัตกรรมที่จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้เป็นระดับที่ผู้ผลิตสื่อ นวัตกรรมพึงพอใจว่า หากสื่อ นวัตกรรมมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้ว สื่อ นวัตกรรมนั้นมีคุณค่าที่จะนำไปสอนผู้เรียน และคุ้มค่าแก่การลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น E_1 (ประสิทธิภาพของกระบวนการ) และ E_2 (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง (transitional behavior) คือ ประเมินผลต่อเนื่อง ซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมย่อยหลายๆ พฤติกรรม เรียกว่า “กระบวนการ” ของผู้เรียนที่สังเกตจากการประกอบกิจกรรมกลุ่ม รายงานของกลุ่ม และรายงานรายบุคคล ได้แก่ งานที่ได้รับมอบหมาย และกิจกรรมอื่นใดที่ผู้สอนกำหนดไว้

2. การประเมินขั้นสุดท้าย (terminal behavior) คือ ประเมินผลลัพธ์ของผู้เรียน โดยพิจารณาจากการสอบหลังเรียน และการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ประสิทธิภาพของสื่อ นวัตกรรม จะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหวังว่าผู้เรียนจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดเป็นร้อยละของผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงานและประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมดต่อร้อยละของการทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด นั่นคือ E_1/E_2 คือประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ เช่น 80/80 ซึ่ง 80 ตัวแรก หมายความว่า เมื่อเรียนจากสื่อ นวัตกรรม ผู้เรียนสามารถทำแบบฝึกหัดหรือใบงานได้ผลเฉลี่ย 80% ส่วน 80 ตัวที่สอง หมายความว่า เมื่อผู้เรียนเรียนจากสื่อ นวัตกรรมแล้วผลการเรียนจะต้องได้ผลเฉลี่ย 80%

การที่จะกำหนดเกณฑ์ E_1 / E_2 ให้มีค่าเท่าใดนั้น ผู้สอนจะเป็นผู้พิจารณาตามความพอใจ โดยปกติเนื้อหาที่เป็นความรู้ ความจำจะตั้งไว้ 90/90 85/85 หรือ 80/80 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะกระบวนการ หรือเจตคติจะต้องใช้เวลาไปฝึกฝนและพัฒนา ไม่สามารถให้ถึงเกณฑ์ระดับสูงได้ในห้องเรียนหรือในขณะเรียน จึงอนุโลมให้ตั้งไว้ต่ำลง เช่น 75/75

4.3 วิธีหาประสิทธิภาพรูปแบบการเรียนการสอน

วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพ กระทำได้ 2 วิธี คือ โดยใช้สูตรและโดยการคำนวณธรรมดา (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2556 : 10)

ก. โดยใช้สูตร กระทำได้โดยใช้สูตรต่อไปนี้

$$\text{สูตรที่ 1 } E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100 \text{ หรือ } \frac{\bar{X}}{A} \times 100$$

เมื่อ E_1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$ คือ คะแนนของแบบฝึกปฏิบัติกิจกรรมหรืองานที่ทำระหว่างเรียน
ทั้งที่เป็นกิจกรรมในห้องเรียน นอกห้องเรียนหรือออนไลน์

A คือ คะแนนเต็มของแบบฝึกปฏิบัติ ทุกชิ้นรวมกัน

N คือ จำนวนผู้เรียน

$$\text{สูตรที่ 2 } E_2 = \frac{\frac{\sum F}{N}}{B} \times 100 \text{ หรือ } \frac{\bar{F}}{B} \times 100$$

เมื่อ E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum F$ คือ คะแนนรวมของผลลัพธ์ของการประเมินหลังเรียน

B คือ คะแนนเต็มของการประเมินสุดท้ายของแต่ละหน่วยประกอบด้วย
ผลการสอบหลังเรียน และคะแนนจากการประเมินงานสุดท้าย

N คือ จำนวนผู้เรียน

ข. โดยใช้วิธีการคำนวณโดยไม่ใช้สูตร

E_1 คือ ค่าประสิทธิภาพของงานและแบบฝึกปฏิบัติ กระทำได้โดยการนำคะแนนงาน
ทุกชิ้นของนักเรียนในแต่ละกิจกรรม แต่ละคนมารวมกัน แล้วหาค่าเฉลี่ยและเทียบส่วนโดยเป็นร้อยละ

E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ของการประเมินหลังเรียนแต่ละสื่อหรือชุดการสอน
กระทำได้โดยเอาคะแนนจากการสอบหลังเรียนและคะแนนจากงานสุดท้ายของนักเรียนทั้งหมดรวมกันหา
ค่าเฉลี่ยแล้วเทียบส่วนร้อย เพื่อหาค่าร้อยละ

4.4 การยอมรับประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556 : 12) ได้กล่าวว่า ผลลัพธ์ที่ได้จากการทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม
ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หากต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกินร้อยละ 2.5 ให้ยอมรับว่าสื่อมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์
ที่ตั้งไว้ หากค่าที่ได้ต่ำกว่าเกณฑ์มากกว่า -2.5 ให้ปรับปรุงและทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามซ้ำจนกว่า

จะถึงเกณฑ์ หากสูงกว่าเกณฑ์ไม่เกิน +2.5 ก็ยอมรับว่าสื่อมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และหากได้ค่าสูงกว่าเกณฑ์ +2.5 ให้ปรับขึ้นเป็น 85/85 หรือ 90/90 ตามค่าประสิทธิภาพที่ทดสอบประสิทธิภาพได้

เหตุผลการกำหนดเกณฑ์ 80/80 ในกรณีนี้คือ การที่ผู้วิจัยสร้างสื่อ วิธีการสอน หรือนวัตกรรมขึ้นมาสามารถช่วยให้ผู้เรียนมีผลการเรียน ทั้งระหว่างเรียนและหลังเรียน โดยเฉลี่ยร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม ย่อมชี้ถึงการมีประสิทธิภาพสูง

5. แนวคิดและทฤษฎีในการจัดการเรียนรู้

5.1 กระบวนการเรียนรู้

วรรณิ ลิ้มอักษร (2551 : 51) กล่าวว่า กระบวนการเรียนรู้ คือ การกระทำหรือพฤติกรรมต่างๆ ของผู้เรียนในขณะที่กำลังเรียน เพื่อให้มีการเรียนรู้เกิดขึ้น จะโดยการรับสัมผัส การรับรู้ การซักถาม การคิด หาเหตุผล หรือการทดลองก็ได้ การกระทำหรือพฤติกรรมต่างๆ ดังกล่าวจะเป็นพฤติกรรมภายในหรือพฤติกรรมภายนอกก็ได้เช่นกัน

พิจิตรา ทิสุกะ (2556 : 45) กล่าวว่า กระบวนการเรียนรู้ คือ การวางแผนการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบมีขั้นตอนด้วยวิธีการสอนที่สามารถสร้างความรู้ ความเข้าใจแก่ผู้เรียน เพื่อให้เกิดความสนใจ การรับรู้ ความทรงจำ การแสดงออกและการลงใจ การดูตัวอย่าง การเลียนแบบ การลงมือทำ การคิดวิเคราะห์ การลงมือทำ จึงจะเกิดการเรียนรู้แล้วสรุปเป็นความคิดรวบยอด

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ (2557 : 45) กล่าวว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้ คือ กระบวนการที่ผู้สอนและผู้เรียนช่วยกันจัดเป็นกิจกรรมขึ้นมา เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์อันจะทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ความสามารถ เจตคติ และค่านิยมที่ดี ในการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการเรียนและจุดเน้นของสาระสำคัญนั้น ผู้สอนควรมียุทธวิธีในการดำเนินงานเพื่อให้ได้ผลดี คือ คิด ค้นคว้า แสวงหาหลักการแนวทางต่างๆ และนำวิธีการใหม่ๆ ไปจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ด้วยวิธีการที่หลากหลายโดยเน้นกระบวนการเรียนรู้

สรุปได้ว่า กระบวนการเรียนรู้คือ กระบวนการที่ทำให้คนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ความคิด ความสามารถ เรียนรู้ได้โดยการรับสัมผัส การรับรู้ การแสดงออก การลงใจ การซักถาม การคิด วิเคราะห์ การลงมือปฏิบัติจนนำไปสู่ความคิดรวบยอด

5.2 องค์ประกอบของกระบวนการเรียนรู้

กระบวนการเรียนรู้มีองค์ประกอบที่สำคัญที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในสภาพการเรียนรู้ต่างๆ ย่อมประกอบด้วยปัจจัยสำคัญ 3 ประการ คือ 1) ตัวผู้เรียน (learner) 2) เหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่เป็นตัวเร้า (stimulus situation) และ 3) การกระทำหรือการตอบสนอง (action) หรือ (response) นอกจากนี้ เมเยอร์ (Meyer, 2002 : 144-240) ได้กล่าวถึงการเรียนรู้มีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ การเรียนรู้ที่เป็น

กระบวนการไม่ใช่ผลผลิต มีกระบวนการนี้เกิดขึ้นแล้วโดยอาศัยการอ้างอิงจากผลผลิตหรือผลงานของนักเรียน การเรียนรู้เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลง ความรู้ ความเชื่อ พฤติกรรม หรือทัศนคติ การเปลี่ยนแปลงนี้ค่อยๆ เกิดขึ้น มีผลกระทบที่คงอยู่ยาวนานต่อวิถีคิด และการกระทำของนักเรียน การเรียนรู้เป็นเรื่องที่นักเรียนกระทำต่อตนเอง เป็นผลโดยตรงจากวิธีที่นักเรียนตีความและตอบสนองต่อประสบการณ์ของตนทั้งในอดีตและในปัจจุบัน

5.3 ลำดับขั้นของกระบวนการเรียนรู้

กาเย่ (Gagne) ได้เสนอหลักการที่สำคัญเกี่ยวกับการเรียนรู้ว่า ไม่มีทฤษฎีหนึ่งหรือทฤษฎีใดสามารถอธิบายการเรียนรู้ของบุคคลได้สมบูรณ์ ดังนั้น กาเย่ จึงได้นำทฤษฎีการเรียนรู้แบบสิ่งเร้าและการตอบสนอง (S-R theory) กับทฤษฎีความรู้ (cognitive field theory) มาผสมผสานกันในลักษณะของการจัดลำดับการเรียนรู้ ดังนี้ (Gagne and Briggs. 1974 : 121-136)

1. การเรียนรู้แบบสัญญาณ (signal learning) เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เป็นไปโดยอัตโนมัติ อยู่นอกเหนืออำนาจจิตใจ ผู้เรียนไม่สามารถบังคับพฤติกรรมใหม่ให้เกิดขึ้นได้ การเรียนรู้แบบนี้เกิดจากการที่คนเรานำเอาลักษณะการตอบสนองที่มีอยู่แล้วมาสัมพันธ์กับสิ่งเร้าใหม่ที่มีความใกล้ชิดกับสิ่งเร้าเดิม การเรียนรู้สัญญาณเป็นลักษณะการเรียนรู้แบบการวางเงื่อนไขของพาฟลอฟ

2. การเรียนรู้สิ่งเร้า-การตอบสนอง (stimulus response) เป็นการเรียนรู้เนื่องจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง แตกต่างจากการเรียนรู้สัญญาณ เพราะผู้เรียนสามารถควบคุมพฤติกรรมตนเองได้ ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมเนื่องจากได้รับแรงเสริม การเรียนรู้แบบนี้เป็นการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบเชื่อมโยงของธอร์นไดค์ และการเรียนรู้แบบวางเงื่อนไข (operant conditioning) ของสกินเนอร์ ซึ่งเชื่อว่าการเรียนรู้เป็นสิ่งที่ผู้เรียนเป็นผู้กระทำเองมิใช่รอให้สิ่งเร้าภายนอกมากระทำพฤติกรรมที่แสดงออกเกิดจากสิ่งเร้าภายในของผู้เรียนเอง

3. การเรียนรู้การเชื่อมโยงแบบต่อเนื่อง (chaining) เป็นการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองที่ต่อเนื่องกันตามลำดับ เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการกระทำ การเคลื่อนไหว

4. การเชื่อมโยงทางภาษา (verbal association) เป็นการเรียนรู้ในลักษณะคล้ายกับการเรียนรู้การเชื่อมโยงแบบต่อเนื่อง แต่เป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้ภาษา การเรียนรู้การรับสิ่งเร้า-การตอบสนองเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้แบบต่อเนื่องและการเชื่อมโยงทางภาษา

5. การเรียนรู้ความแตกต่าง (discrimination learning) เป็นการเรียนรู้ที่ผสมผสานสามารถมองเห็นความแตกต่างของสิ่งต่างๆ โดยเฉพาะความแตกต่างตามลักษณะของวัตถุ

6. การเรียนรู้ความคิดรวบยอด (concept learning) เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถจัดกลุ่มสิ่งเร้าที่มีความเหมือนหรือแตกต่างกัน โดยสามารถระบุลักษณะที่เหมือนหรือแตกต่างกันได้ พร้อมทั้งสามารถขยายความรู้ไปยังสิ่งอื่นที่นอกเหนือจากที่เคยเห็นมาก่อนได้

7. การเรียนรู้กฎ (rule learning) เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการรวมหรือเชื่อมโยงความคิดรวบยอดตั้งแต่สองอย่างขึ้นไป และตั้งเป็นกฎเกณฑ์ขึ้น การที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้กฎเกณฑ์จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำการเรียนรู้ไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ กันได้

8. การเรียนรู้การแก้ปัญหา (problem solving) เป็นการเรียนรู้ที่จะแก้ปัญหา โดยการนำกฎเกณฑ์ต่างๆ มาใช้ การเรียนรู้แบบนี้เป็นกระบวนการที่เกิดภายในตัวผู้เรียน เป็นการใช้กฎเกณฑ์ในขั้นสูงเพื่อการแก้ปัญหาที่ค่อนข้างซับซ้อน และสามารถนำกฎเกณฑ์ในการแก้ปัญหานี้ไปใช้กับสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกันได้

5.4 หลักการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

ทิสนา แคมมณี (2555 : 120-121) ได้อธิบายว่า ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางก็คือผู้เรียนเป็นสำคัญนั่นเอง หมายถึง การคำนึงถึงประโยชน์ที่ผู้เรียนจะได้รับมากที่สุด ในกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งจะเกิดขึ้นได้เมื่อผู้เรียนต้องมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่หรือมีส่วนร่วมอย่างตื่นตัวทั้งทางกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม บทบาทการมีส่วนร่วมในกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ทั้ง 4 ด้าน ของผู้เรียนมีมากกว่าผู้สอน และผู้เรียนส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างตื่นตัว การจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นสำคัญนั้น ต้องอาศัยบทบาทของครู และบทบาทของนักเรียนร่วมกัน

จันทิมา เมฆประโคน (2555 : 11) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญนั้นเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้สอนควรคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้มากที่สุด ได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ได้คิดเอง ปฏิบัติเอง ดังจะเห็นได้ว่าเป็นเป้าหมายของการจัดการศึกษาอยู่ที่การพัฒนาคนไทยทุกคนให้เป็น “คนเก่ง คนดี และมีความสุข” โดยมีการพัฒนาที่เหมาะสมกับช่วงวัยให้เต็มศักยภาพทั้งในด้านร่างกาย จิตใจ และสติปัญญา ซึ่งจะสามารถ นำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุข

ทิสนา แคมมณี (2556 : 123) ให้ข้อสังเกตว่า การจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหรือเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ สามารถทำได้หลายแบบหลายลักษณะต่างกัน กล่าวคือ เป็นแนวคิดหรือหลักการที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ ในหลายลักษณะ สามารถขยายหรือผลิตเป็นรูปแบบและกระบวนการต่างๆ ที่หลากหลายได้ ซึ่งแม้ว่าจะใช้วิธีการ หรือกระบวนการที่ดูแตกต่างกันไป แต่หากวิธีการและกระบวนการนั้นช่วยให้ผู้เรียนมีบทบาทหรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างตื่นตัว และผู้เรียนได้สร้างความหมายของสิ่งที่เรียนรู้จนเกิดเป็นความเข้าใจที่แท้จริงก็ถือได้ว่าการสอนนั้นๆ เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยผู้เรียนเป็นศูนย์กลางได้

สุบิน ชูระรัช (2556 : 15-18) ได้กล่าวถึงการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง จะเป็นการสอนแบบเน้นกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นหลัก ได้แก่

1. การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (problem based learning) เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนระบุปัญหาที่ต้องการเรียนรู้ผู้เรียนจะคิดวิเคราะห์ปัญหา ตั้งสมมติฐานอันเป็นที่มาของปัญหา

และหาทางทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ผู้เรียนจะต้องมีความรู้พื้นฐานที่จะเรียนรู้เนื้อหาต่างๆ มาก่อน เพื่อจะสามารถเรียนรู้เนื้อหาใหม่โดยกระบวนการใช้ปัญหาเป็นหลักได้ หากพื้นฐานความรู้เดิมของผู้เรียนไม่เพียงพอจะต้องค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง ในการดำเนินการสอนครูจะต้องนำปัญหาที่เป็นความจริงมาเขียนเป็น Case หรือสถานการณ์ในการเรียน ผู้เรียน จะต้องดำเนินการตามขั้นตอน คือ (1) ทำความเข้าใจกับคำศัพท์บางคำหรือแนวคิดบางอย่างในสถานการณ์นั้นๆ (2) ระบุประเด็นปัญหาจากสถานการณ์ (3) วิเคราะห์ประเด็นปัญหา (4) ตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับปัญหานั้นๆ (5) ทดสอบสมมติฐานและจัดลำดับความสำคัญ (6) กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (7) รวบรวมข้อมูล ข่าวสาร และความรู้จากแหล่งต่างๆ ด้วยตนเอง (8) สังเคราะห์ข้อมูลใหม่ที่ได้พร้อมทั้งทดสอบ และ (9) สรุปผลการเรียนรู้ สำหรับกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักมีลักษณะที่สำคัญ คือ ผู้เรียนจะได้เรียนด้วยกันเป็นกลุ่มๆ ประมาณ 6-8 คน มีการอภิปรายและค้นคว้าหาความรู้ด้วยกัน มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง เนื้อหาสาระที่กำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้นั้น จะเป็นเนื้อหาที่เกิดจากการบูรณาการเนื้อหาต่างๆ เข้าด้วยกัน ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาที่กำหนดนั้นอย่างชัดเจน

2. การสอนแบบนิรมิตวิทยา (constructivism) เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่ของตนเอง โดยมีการเชื่อมโยงความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นกับความรู้เดิมที่ผู้เรียนมีอยู่แล้ว การสร้างองค์ความรู้ใหม่ของผู้เรียนอาจได้จากการดำเนินกิจกรรมการสอนที่ให้ผู้เรียนศึกษา ค้นคว้า ทดลอง ระดมสมอง ศึกษาไปความรู้ ฯลฯ การตรวจสอบองค์ความรู้ใหม่ทำให้ได้ทั้งการตรวจสอบกันเองในระหว่างกลุ่มผู้เรียน ครูจะเป็นผู้ที่ช่วยเหลือให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบความรู้ใหม่ให้ถูกต้อง รายละเอียดของการดำเนินการสอนมีลักษณะ คือ (1) ครูบอกให้ผู้เรียนทราบถึงเนื้อหาที่จะเรียน (2) ครูให้ผู้เรียนระดมพลังสมองแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน (3) ครูจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนปฏิบัติเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน (4) ครูให้ผู้เรียนได้นำองค์ความรู้ที่สร้างขึ้นมาใช้ในสถานการณ์ที่ครูกำหนดให้ (5) ครูให้ผู้เรียนสรุปองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นจากการเรียน

3. การสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอด (concept attainment) เป็นการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนทราบถึงคุณลักษณะของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง โดยสามารถระบุลักษณะเด่น ลักษณะรองของสิ่งนั้นๆ ได้ สามารถนำความรู้ที่เกิดขึ้นไปใช้ในสถานการณ์อื่นๆ ได้ ขั้นตอนการสอนประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ครูจัดสถานการณ์ให้เกิดการเรียนรู้โดยการนำเสนอเหตุการณ์รายละเอียดของสิ่งนั้น (2) ครูให้ผู้เรียนระบุลักษณะเด่น ลักษณะรองของสิ่งที่ได้สังเกตและให้ผู้เรียนหาลักษณะที่เหมือนกัน ลักษณะที่แตกต่างกัน (3) ครูให้ผู้เรียนสรุปลักษณะสำคัญที่สังเกตได้พร้อมให้ชื่อของสิ่งนั้น (4) ครูตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนและความเป็นไปได้ความเหมาะสมของชื่อความคิดรวบยอดนั้น และ (5) ครูกำหนดสถานการณ์ใหม่ให้ผู้เรียนได้นำความคิดรวบยอดที่เกิดขึ้นไปใช้

4. การสอนแบบร่วมมือประสานใจ (co-operative learning) เป็นการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนร่วมมือกันทำงาน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีส่วนร่วมในการดำเนินงาน และประสานงานกัน เพื่อให้

เกิดการเรียนรู้ในเรื่องที่เรียน ส่วนลักษณะของการจัดการเรียนการสอน คือ (1) จัดชั้นเรียนโดยการแบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็นกลุ่มเล็กๆ ประมาณ 2-6 คน โดยจัดละกันตามความสามารถทางการเรียนมีทั้งเก่ง ปานกลาง และอ่อน (2) ผู้เรียนจะต้องรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเองและรับผิดชอบการเรียนรู้ของเพื่อนๆ ภายในกลุ่มของตนเองด้วย (3) สมาชิกทุกคนในกลุ่ม จะต้องร่วมมือในการทำงานอย่างเต็มความสามารถโดยสนับสนุนยอมรับ และไว้วางใจซึ่งกันและกัน เพื่อให้สมาชิกทุกคนเกิดการเรียนรู้ให้มากที่สุด สำหรับรูปแบบกิจกรรมการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบร่วมมือประสานใจ ได้แก่ (1) Match Mind (คู่คิด) (2) Pairs-Check (คู่ตรวจสอบ) (3) Tree-Step Interview (4) Think-Pair Share (5) Team-Word Webbing (6) Roundtable (7) Partners (คู่หู) และ (8) Jigsaw

5. การสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (critical thinking) เป็นการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการใช้ความคิดพิจารณาตัดสินใจ เรื่องราวปัญหาข้อสงสัยต่างๆ อย่างรอบคอบ และมีเหตุผลครูจะเป็นผู้นำเสนอปัญหา และดูแลให้คำแนะนำในการทำกิจกรรมของผู้เรียน กิจกรรมการสอนจะเริ่มจากปัญหาที่สอดคล้องกับวุฒิภาวะ และประสบการณ์ของผู้เรียน ซึ่งช่วยผู้เรียนให้อยากศึกษา ผู้เรียนจะรู้สึกว่ามีคำตอบ หรือคำตอบมีแต่ไม่เพียงพอ ผู้เรียนต้องมีการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งความรู้ต่างๆ และใช้กระบวนการคิดอย่างหลากหลายรวมทั้งวิเคราะห์ให้ไตร่ตรองอย่างมีเหตุผลและเป็นลำดับขั้นตอนเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจเพื่อเลือกคำตอบที่เหมาะสมที่สุดกับปัญหาที่นำมาใช้ในบทเรียน สำหรับขั้นตอนการสอนประกอบด้วย (1) ครูนำเสนอปัญหาซึ่งเป็นคำถามที่เร้าให้ผู้เรียนเกิดความคิด ผู้เรียนตอบคำถามของครูโดยให้คำตอบที่หลากหลาย (2) ครูให้ผู้เรียนช่วยกันหาคำตอบที่เป็นไปได้มากที่สุด โดยการอภิปรายร่วมกัน หรือให้ค้นคว้าจากแหล่งความรู้เท่าที่มีอยู่ (3) ครูให้ผู้เรียนช่วยกันคัดเลือกคำตอบที่ตรงกับประเด็นปัญหา (4) ครูให้ผู้เรียนสรุปคำตอบที่เด่นชัดที่สุด และ (5) แบบเน้นสื่อ โดยที่การสอนแบบนี้เป็นประเภทของการสอนในลักษณะใช้สื่อเป็นหลัก เช่น การสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ การสอนโดยใช้โปรแกรม CAI เป็นต้น

กิตติมา ปัทมาวิไล (2559 : 62) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ การจัดการเรียนให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่โดยผ่านกระบวนการคิดด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติ เกิดความเข้าใจ และสามารถนำความรู้ไปบูรณาการใช้ในการชีวิตประจำวัน และมีคุณสมบัติตรงกับเป้าหมายของการจัดการศึกษาที่ต้องการให้ผู้เรียนเป็นคนเก่ง คนดี และมีความสุข

พิจิตรา ทีสุทะ (2556 : 41) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง หรือผู้เรียนเป็นสำคัญ มีความหมายเหมือนกัน คือ การเรียนรู้เพื่อสนับสนุนสร้างเสริมให้ผู้คิดค้นคว้า ปฏิบัติกิจกรรมด้วยความสนใจ ความกระตือรือร้นด้วยตนเองจนพบข้อความรู้ โดยมีครูเป็นผู้แนะนำ จัดกิจกรรมอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน

สรุปได้ว่า การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญนั้นเป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบใหม่ที่มีลักษณะแตกต่างจากการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบดั้งเดิมทั่วไป คือ

1. ผู้เรียนมีบทบาทรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตน และเรียนรู้บทบาทของผู้สอนที่เป็นผู้สนับสนุนและเป็นแหล่งความรู้

2. การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เป็นปัจจัยสำคัญต่อการเรียนรู้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเนื้อหาและเทคนิคการสอน

3. การเรียนรู้จะประสบผลสำเร็จ หากผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยความสนุกสนาน ได้ทำงานร่วมกันทำงานร่วมกับเพื่อนๆ และได้ค้นพบข้อคำถามและคำตอบใหม่ มีสัมพันธภาพในกลุ่มจะช่วยส่งเสริมพัฒนาการความเป็นผู้ใหญ่ให้แก่ผู้เรียน

4. มุ่งให้ผู้เรียนมองเห็นตนเองในแง่มุมที่แตกต่างออกไป ผู้เรียนจะมีความมั่นใจในตนเองและควบคุมตนเองได้มากขึ้น สามารถเป็นในสิ่งที่อยากเป็น มีวุฒิภาวะสูงมากขึ้น

5.5 ทฤษฎีการเรียนรู้

กาเย่ (Gagne, 1985 : 65) ได้พัฒนาทฤษฎีการจัดการเรียนการสอน โดยมีสาระสำคัญในทฤษฎีไว้ 3 ประการ ดังนี้

1. การพิจารณาการเรียนรู้ การพิจารณาในรูปชุดของกระบวนการต่างๆ ภายในตัวบุคคลซึ่งได้แปลงการเร้าจากสิ่งเร้าภายนอกรอบตัวบุคคลให้เป็นข้อมูลรูปแบบต่างๆ อีกมากมาย นำไปสู่การนำพื้นฐานให้มีสภาพเป็นความจำระยะยาวในที่สุด ข้อมูลจึงได้กลายเป็นความจำระยะยาว ซึ่งเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ผลการเรียนรู้ช่วยให้บุคคลเกิดความสามารถในการกระทำสิ่งต่างๆ

2. ความสามารถในการแสดงออกของบุคคล หมายถึง การเรียนสามารถจัดหมวดหมู่ได้หลายวิธี เช่น การจัดโดยคำนึงถึงการนำไปใช้จริง และจัดโดยคำนึงถึงทฤษฎีที่เป็นพื้นฐาน เป็นต้น สำหรับวัตถุประสงค์เพื่อประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนนั้น กาเย่ (Gagne) ได้จัดผลการเรียนรู้ออกเป็น 5 ประเภทได้แก่ ทักษะทางปัญญา กลวิธีในการจัดการเรียนรู้ ภาษา คำพูด เจตคติ และทักษะการเคลื่อนไหว ความสามารถของมนุษย์ 5 ประเภท หมายความว่า ประสิทธิภาพของการเรียนรู้ก็นำไปสู่การแสดงออก ซึ่งแต่ละประเภทสามารถประเมินด้วยวิธีการที่แตกต่างกัน

3. การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอน ซึ่งส่งเสริมการเรียนรู้ใดๆ โดยหลักการจะมีลักษณะร่วมกันโดยไม่ให้ความสำคัญว่าจะก่อให้เกิดผลการเรียนรู้แบบใด แต่ละวิธีดำเนินการในสภาพการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดผลการเรียนรู้แต่ละประเภะนั้น ย่อมมีลักษณะเฉพาะแตกต่างกันไป การเกิดทักษะทางปัญญาจะต้องอาศัยการวางแผน การจัดสภาพการเรียนการสอนที่แตกต่างไปจากแผนการจัดสภาพการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ภาษา คำพูด หรือการเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหว เป็นต้น สาระข้อนี้เป็นสาระหลักที่สำคัญที่สุดในทฤษฎีการเรียนการสอนที่อธิบายทั้งหมด

เกรดเลอร์ (Gredler, 1997 : 8) ทฤษฎีเป็นกรอบแนวคิดที่แยกลักษณะสำคัญออกจากสารสนเทศทั่วไปของปรากฏการณ์ และต้องผ่านการทดสอบจนเป็นที่ยอมรับ

ทิสนา แคมมณี (2555 : 475) ให้ความหมายของทฤษฎีการเรียนรู้ คือ ข้อความที่พรรณนา อธิบาย ทำนายปรากฏการณ์ต่างๆ เกี่ยวกับการเรียนรู้ ซึ่งได้รับการพิสูจน์ ทดสอบตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หรือกระบวนการสืบสอบ แสวงหาความรู้ที่เหมาะสมกับศาสตร์แต่ละสาขาซึ่งได้รับการยอมรับว่าเชื่อถือได้ และสามารถนำไปนิรนัยเป็นหลักหรือกฎการเรียนรู้ย่อยๆ หรือนำไปใช้เป็นหลักในการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนได้ ทฤษฎีโดยทั่วไปมักประกอบด้วยหลักการย่อยๆ หลายหลักการ

ราชบัณฑิตยสถาน (2555 : 544) ทฤษฎี หมายถึง ความคิดหรือชุดของความคิดที่ต้องการอธิบาย บรรยาย หรือทำนายปรากฏการณ์หรือหลักการอย่างใดอย่างหนึ่ง

พิจิตรา ทิสุงกะ (2556 : 44) ทฤษฎีการเรียนรู้ คือ กระบวนการที่ทำให้คนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ความคิด คนสามารถเรียนรู้ได้จากการได้ยิน การสัมผัส การอ่าน การใช้เทคโนโลยี การเรียนรู้ของเด็ก และผู้ใหญ่จะต่างกัน เด็กจะเรียนรู้ด้วยการเรียนในห้อง การซักถาม ผู้ใหญ่มักเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ที่มีอยู่ แต่การเรียนรู้จะเกิดขึ้นจากประสบการณ์ที่ผู้สอนนำเสนอ โดยการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ผู้สอนจะเป็นผู้ที่สร้างบรรยากาศทางจิตวิทยาที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ ที่จะให้เกิดขึ้นเป็นรูปแบบใดก็ได้ เช่น ความเป็นกันเอง ความเข้มงวดกวดขัน หรือความไม่มีระเบียบวินัย สิ่งเหล่านี้ผู้สอนจะเป็นผู้สร้างเงื่อนไข และสถานการณ์เรียนรู้ให้กับผู้เรียน ดังนั้น ผู้สอนจะต้องพิจารณาเลือกรูปแบบการสอน รวมทั้งการสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน

สรุปได้ว่า ทฤษฎีการเรียนรู้เป็นข้อความที่อธิบายปรากฏการณ์ต่างๆ เกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ ซึ่งได้รับการพิสูจน์ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเป็นกระบวนการที่ทำให้คนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางความคิด

5.6 บทบาทของทฤษฎีการเรียนรู้

เกรดเลอร์ (Gredler, 1997 : 9-11) กล่าวว่า ทฤษฎีการเรียนรู้มีบทบาทต่อการพัฒนาการเรียนการสอน ดังนี้

1. เป็นกรอบแนวคิดในการดำเนินการวิจัย ทฤษฎีการเรียนรู้ประกอบด้วยหลักการเรียนรู้ย่อยหลายหลักการที่สามารถตรวจสอบได้ในห้องทดลอง หรือนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ซึ่งข้อมูลที่รวบรวมได้จะช่วยให้เราเข้าใจปรากฏการณ์การเรียนรู้ต่างๆ ที่เกิดขึ้นอย่างเป็นเหตุเป็นผล เพราะผ่านการตรวจสอบด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์ ยกตัวอย่างเช่น ทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์น ไคค์ (Thorndike's connectionism) ธอร์น ไคค์เป็นนักจิตวิทยาการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยมซึ่งทำการทดลองความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าที่มีต่อพฤติกรรมการตอบสนองที่เป็นการลงมือปฏิบัติและผลที่ตามมาในหลายหลากลักษณะ จนสามารถสรุปเป็นหลักการเรียนรู้ที่เรียกว่า กฎแห่งผล ซึ่งกล่าวว่า พฤติกรรมการตอบสนองต่อสิ่งเร้าใด

ที่ได้รับผลที่ทำให้ผู้เรียนพึงพอใจ ผู้เรียนจะกระทำพฤติกรรมนั้นซ้ำอีก แต่ถ้าไม่ได้รับผลที่พึงพอใจผู้เรียนก็จะหยุดหรือเลิกทำพฤติกรรมนั้น การนำทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์นไค์ไปประยุกต์ใช้ในห้องเรียนจึงเป็นกรอบการวิจัยที่จะช่วยพัฒนาให้เกิดผลการเรียนรู้ที่เราคาดหวังกับนักเรียน โดยการจัดสิ่งเร้าที่นักเรียนพึงพอใจ และให้รางวัลนักเรียนเมื่อนักเรียนแสดงพฤติกรรมที่เป็นผลการเรียนรู้ที่เราต้องการพัฒนา

2. ช่วยในการจัดการกับความรู้อ ถ้าพิจารณาเนื้อหาความรู้ที่นำมาสอนในห้องเรียนจะพบว่าความรู้บางอย่างเป็นรูปธรรม บางอย่างเป็นนามธรรม ความรู้บางอย่างเป็นพื้นฐานต้องเรียนก่อน บางอย่างมีความซับซ้อน ต้องมีพื้นฐานบางเรื่องมาก่อนจึงจะเรียนรู้ได้ การจัดเนื้อหาให้เหมาะสมกับผู้เรียน นอกจากต้องเข้าใจธรรมชาติของเนื้อหาแล้ว ยังต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียน ซึ่งเป็นทฤษฎีที่เสนอโดยเพียเจต์ นักจิตวิทยาพัฒนาการที่ได้อธิบายการเรียนรู้ของผู้เรียนในแต่ละช่วงวัยเป็นลำดับ จากเรื่องที่ย่อยหรือเป็นรูปธรรมไปสู่เรื่องที่ซับซ้อนหรือเป็นนามธรรม ซึ่งช่วยในการจัดการกับความรู้อที่จะนำเสนอให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน

3. ช่วยให้เข้าใจพฤติกรรมของผู้เรียนและปรับพฤติกรรมของนักเรียนให้ดีขึ้น ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในห้องเรียนนั้นมีความซับซ้อน หากครูไม่เข้าใจทฤษฎีการเรียนรู้อย่างถ่องแท้ก็มักจะใช้ผิดๆ หรือไม่เข้าใจว่าเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น ทฤษฎีการเรียนรู้จะช่วยให้ครูจัดการกับปัญหาการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในห้องเรียนอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ยกตัวอย่าง การให้คำชมเชย ครูที่ใช้คำชมเชยอย่างพร่ำเพรื่อแก่นักเรียนจะไม่สามารถกระตุ้นหรือส่งเสริมนักเรียนให้แสดงพฤติกรรมที่ครูต้องการอย่างได้ผลคงที่แน่นอน จากทฤษฎีการเรียนรู้ของสกินเนอร์ทำให้ทราบว่า การให้คำชมเชยแก่นักเรียนต้องทำอย่างมีเงื่อนไขชัดเจนจึงจะได้ผลตามที่ต้องการ

4. ช่วยในการจัดการกับประสบการณ์ที่ควรมีก่อนของผู้เรียน ในการเรียนรู้เรื่องใหม่ ความรู้พื้นฐานหรือประสบการณ์เดิมนับว่ามีความสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะจากทฤษฎีการสร้างความรู้ทำให้ทราบว่า การเรียนรู้เรื่องใหม่ต้องมีพื้นฐานจากความรู้ และประสบการณ์เดิมที่เกี่ยวข้องจึงจะช่วยให้การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นได้ ครูที่ตระหนักในทฤษฎีดังกล่าวจะต้องวิเคราะห์ผู้เรียน โดยเฉพาะภูมิหลังและประสบการณ์เดิมของผู้เรียน เพื่อจะรู้ว่าควรเริ่มต้นการเรียนรู้อย่างไรจึงจะมีประสิทธิผล

5. ช่วยในการวางแผนในการทำงาน ทฤษฎีเป็นข้อความที่อธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรเหตุที่มีต่อผลที่เกิดขึ้น ดังนั้นการใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ในการวางแผนการเรียนการสอนจึงเป็นการทำงานอย่างเป็นระบบ เพื่อไปสู่เป้าหมายหรือผลที่คาดหวัง ทำให้การดำเนินงานประสบความสำเร็จได้ดีกว่าการทำงานโดยขาดแนวทาง และเป้าหมายที่ชัดเจน นอกจากนั้นการทำงานโดยมีทฤษฎีชี้นำยังช่วยให้สามารถปรับเปลี่ยนการทำงานให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงได้อีกด้วย เพราะทฤษฎีสามารถพัฒนาหรือปรับเปลี่ยนได้ หากทฤษฎีไม่สามารถอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นได้ ยกตัวอย่าง ทฤษฎีการเรียนรู้แบบวางเงื่อนไขของพาฟลอฟ (Pavlov) ที่เหมาะกับการปรับพฤติกรรมของสัตว์ที่แสดงพฤติกรรมตอบสนอง

ต่อสิ่งเร้าที่เป็นความต้องการพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตทั่วไปตามธรรมชาติ เช่น อาหาร แต่ไม่สามารถนำมาใช้กับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของมนุษย์ที่มีความซับซ้อนได้

5.7 ทฤษฎีการสอน

กาเย่และดิก (Gagne & Dick, 1983 : 263) กล่าวว่า ทฤษฎีการสอน คือ ข้อความที่อธิบายเงื่อนไขการเรียนการสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ที่ดีที่สุด ทำให้จดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้นาน และถ่ายโอนสิ่งที่เรียนรู้แล้วไปสู่การเรียนรู้เรื่องใหม่ได้ ทฤษฎีการสอนพยายามเชื่อมโยงเหตุการณ์ของการเรียนการสอนกับกระบวนการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น โดยอาศัยทฤษฎีการเรียนรู้และการวิจัยเป็นแหล่งข้อมูล ทฤษฎีการสอนจึงเป็นข้อความที่บอกความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างขั้นตอนที่ใช้ในการดำเนินการเรียนการสอนและพฤติกรรมการปฏิบัติของมนุษย์ซึ่งเป็นผลที่ตามมา

สมิทและราแกน (Smith & Ragan, 1999 : 25) กล่าวว่า ทฤษฎีการสอนพยายามพรรณาลักษณะของการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ โดยชี้แจงให้รู้ว่าสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ลักษณะใดที่จะช่วยพัฒนาหรือส่งเสริมการเรียนรู้ที่ต้องการ

ทิสนา แคมมณี (2555 : 476) กล่าวว่าทฤษฎีการสอน คือข้อความที่พรรณา อธิบาย ทำนายปรากฏการณ์ต่างๆ ทางการสอนที่ได้รับการพิสูจน์ ทดสอบ และการยอมรับว่าเชื่อถือได้ ซึ่งนักจิตวิทยาหรือนักการศึกษาอาจพัฒนาหรือแปลงมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ เพื่อนำไปใช้เป็นหลักในการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ ทฤษฎีการสอนหนึ่งๆ มักประกอบไปด้วยหลักการสอนย่อยๆ หลายหลักการ

สรุปได้ว่า ทฤษฎีการสอนเป็นข้อความที่บรรยายเงื่อนไข และสภาพแวดล้อมในการจัดการเรียนการสอน หรือขั้นตอนของการดำเนินการเรียนการสอนที่สัมพันธ์กันและเป็นสาเหตุทำให้เกิดผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ทฤษฎีการสอนมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้และผ่านการวิจัยทดสอบจนเป็นที่ยอมรับ

5.8 ทฤษฎี และแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อกระบวนการเรียนรู้

ทฤษฎีการเรียนรู้เป็นเรื่องที่สำคัญอีกเรื่องหนึ่งที่ครูจะต้องศึกษาก่อนเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ทฤษฎีการเรียนรู้ต่างๆ จะทำให้ครูเข้าใจกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งจะส่งผลโดยตรงกับผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้ ถ้าครูศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้ก่อนแล้วนำแนวคิดจากทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติ คือ การจัดการเรียนรู้ จะทำให้การจัดการเรียนรู้อัตโนมัติประจักษ์อย่างรวดเร็วจึงจะดีกว่าที่เราจัดการเรียนรู้โดยไม่มีทฤษฎีรองรับ เพราะทฤษฎีต่างๆ นั้นได้มีการค้นคว้าทดลองจนเป็นที่ยอมรับ พึงง่าย ๆ ก็คือ ได้ผ่านการพิสูจน์มาแล้วสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้เลย

นักคิดคนสำคัญในกลุ่มทฤษฎีที่เน้นการพัฒนาไปตามธรรมชาติ คือ รูสโซ (Rousseau) ฟร็อบเอล (Froebel) และเพสตาลอสซี (Pestalozzi) นักคิดกลุ่มนี้มีความเชื่อดังนี้

1. ความเชื่อเกี่ยวกับการเรียนรู้

- 1) มนุษย์เกิดมาพร้อมกับความดีและการกระทำใดๆ ที่เกิดขึ้นจากแรงกระตุ้นภายในตัวมนุษย์เอง
- 2) ธรรมชาติของมนุษย์มีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ และพัฒนาตนเองหากได้รับเสรีภาพในการเรียนรู้ มนุษย์ก็จะสามารถพัฒนาตนเองไปตามธรรมชาติ
- 3) รูสโซ มีความเชื่อว่า เด็กไม่ใช่ผู้ใหญ่ตัวเล็กๆ เด็กมีสภาวะของเด็กที่แตกต่างไปจากวัยอื่น การจัดการศึกษาให้เด็กจึงควรพิจารณาระดับอายุเป็นหลัก
- 4) รูสโซ เชื่อว่าธรรมชาติ คือ แหล่งเรียนรู้สำคัญ เด็กควรจะได้เรียนรู้ไปตามธรรมชาติ คือ การเรียนรู้จากปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ จากผลของการกระทำของตนเอง ไม่ใช่การเรียนรู้จากหนังสือหรือจากคำพูดบรรยาย
- 5) เพสตาลอสซี มีความเชื่อว่า คนมีธรรมชาติปนกัน 3 ลักษณะ คือ คนสัตว์ ซึ่งมีลักษณะเปิดเผย เป็นทาสของกิเลส คนสังคม มีลักษณะที่จะเข้ากับสังคม คล้อยตามสังคม และคนธรรม ซึ่งมีลักษณะของการรู้จักผิดชอบชั่วดี คนจะต้องมีการพัฒนาใน 3 ลักษณะ ดังกล่าว
- 6) เพสตาลอสซี เชื่อว่า การใช้ของจริงเป็นสื่อในการสอนจะช่วยให้เด็กเรียนรู้ได้ดี
- 7) ฟร็อบเบล เชื่อว่า ควรจะให้การศึกษาชั้นอนุบาลแก่เด็กเล็ก อายุ 3-5 ขวบ โดยให้เด็กเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง
- 8) ฟร็อบเบล เชื่อว่า การเล่นเป็นการเรียนรู้ที่สำคัญของเด็ก

2. หลักการจัดการเรียนการสอน

- 1) จัดประสบการณ์เรียนรู้ให้แก่วัยเด็กจะต้องมีความแตกต่างไปจากการจัดให้ผู้ใหญ่ เนื่องจากเด็กมีสภาวะที่ต่างไปจากวัยอื่น
- 2) การจัดการศึกษาให้แก่วัยเด็กควรยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง ให้เสรีภาพแก่วัยเด็กที่จะเรียนรู้ตามความต้องการและความสนใจของตนเอง เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้อย่างอิสระ
- 3) ลักษณะการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับเด็ก คือ การจัดให้เด็กได้เรียนรู้จากธรรมชาติ ได้แก่ ให้เด็กได้เล่นอย่างอิสระ ให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรง ให้เด็กได้เรียนรู้จากของจริง และประสบการณ์จริง ให้เด็กได้เรียนรู้จากผลของการกระทำของตนเอง
- 4) การจัดประสบการณ์เรียนรู้ให้แก่วัยเด็กจะต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและความพร้อมของเด็ก

นัชชาภิญญ์ วิรัตน์ชัยวรรณ (2556 : ออนไลน์) ธรรมชาติ คือ แหล่งเรียนรู้สำคัญ เด็กควรจะได้เรียนรู้ไปตามธรรมชาติ การใช้ของจริงเป็นสื่อในการสอนจะช่วยให้เด็กเรียนรู้ได้ดี การจัดการเรียนการสอน

ตามทฤษฎีนี้เน้นการจัดประสบการณ์เรียนรู้ให้แก่เด็กจะต้องมีความแตกต่างไปจากการจัดให้ผู้ใหญ่ และยึดเด็กเป็นศูนย์กลางให้สภาพแก่เด็กได้เรียนรู้ตามความต้องการและความสนใจของตน

สรุปได้ว่า ทฤษฎีของกลุ่มที่เน้นการพัฒนาไปตามธรรมชาติ คือ ทฤษฎีที่เป็นการทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้เองตามธรรมชาติ ซึ่งจะเรียนรู้ได้จากประสบการณ์ที่เกิดขึ้นกับตนเอง เป็นการใช้ของจริงเป็นสื่อในการสอนจะช่วยให้เด็กเรียนรู้ได้ดี การจัดการเรียนการสอนตามทฤษฎีนี้เน้นการจัดประสบการณ์เรียนรู้ให้แก่เด็ก ซึ่งจะต้องมีความแตกต่างไปจากการจัดให้ผู้ใหญ่

ทฤษฎีการเรียนรู้และการประยุกต์สู่การสอน

ทฤษฎีการเรียนรู้สร้างขึ้นจากพื้นฐานความเชื่อเกี่ยวกับธรรมชาติของการเรียนรู้ เช่น ทฤษฎีในกลุ่มพฤติกรรมนิยมซึ่งนิยามการเรียนรู้ว่า เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ก็จะเน้นองค์ประกอบที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ส่วนทฤษฎีกลุ่มพุทธินิยมที่นิยามการเรียนรู้ว่า เป็นกระบวนการคิดหรือการพัฒนาทางสติปัญญา ก็จะเน้นที่กระบวนการคิดอย่างมีคุณภาพ ดังนั้นในการนำเสนอทฤษฎีการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่คัดสรรว่ามีบทบาทต่อการประยุกต์สู่การออกแบบการเรียนการสอนที่จะกล่าวถึงในที่นี้จะกล่าวถึงองค์ประกอบของการเรียนรู้ กฎหรือหลักการพื้นฐานในการเรียนรู้ของทฤษฎีนั้น และการประยุกต์สู่การออกแบบการเรียนการสอน

ทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์นไดค์ (Thorndike's connectionism)

ธอร์นไดค์ (Thorndike) เป็นผู้ค้นพบกฎการเรียนรู้จากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง โดยการกระทำอย่างมีเป้าหมาย จากผลงานการทดลองจับแมวใส่กรงที่มีสลักประตูปิดไว้ให้แมวหาทางออกจากกรงเพื่อกินอาหาร โดยแมวจะต้องหาทางถอดสลักประตูให้ได้จึงจะได้กินอาหาร ซึ่งจากการทดลองพบว่า ในระยะแรกแมวใช้วิธีลองถูกลองผิด (trial and error) และค้นพบวิธีถอดสลักประตูโดยบังเอิญทำให้ประตูเปิดและออกมากินอาหารได้ การทดลองในครั้งต่อๆ มา แมวใช้เวลาน้อยลงในการหาทางออกมากินอาหารได้ การทดลองนี้ทำให้สามารถตั้งกฎการเรียนรู้ที่สำคัญ (Gredler. 1997 : 24) ดังนี้

1. กฎแห่งผล (law of effect) พฤติกรรมการตอบสนองต่อสิ่งเร้าใดที่ได้รับผลที่ทำให้ผู้เรียนพึงพอใจ ผู้เรียนจะกระทำพฤติกรรมนั้นซ้ำๆ อีกหรือเรียนรู้ต่อไป แต่ถ้าไม่ได้รับผลที่พึงพอใจผู้เรียนก็จะเลิกทำพฤติกรรมนั้น

2. กฎแห่งความพร้อม (law of readiness) การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีถ้าผู้เรียนอยู่ในภาวะที่มีความพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจ การบังคับหรือฝืนใจจะทำให้หงุดหงิดไม่เกิดการเรียนรู้

3. กฎแห่งการฝึกหัด (law of exercise) การเรียนรู้จะคงทน หรือคิดทบทวนถ้าได้รับการฝึกหัดหรือกระทำซ้ำบ่อยๆ ทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์นไดค์เน้นความเชื่อมโยงของสิ่งเร้าและการตอบสนอง หากผลที่ตามมาหลังปฏิบัติเป็นสิ่งที่น่าพอใจความเชื่อมโยงของสิ่งเร้าและการตอบสนองก็จะแน่นแฟ้นมากยิ่งขึ้นการประยุกต์สู่การสอน ทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์นไดค์ประยุกต์ไปใช้ในการเรียนการสอนได้ดังนี้

1) การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นพฤติกรรมที่ชัดเจน เฉพาะเจาะจงซึ่งทำให้สามารถวัดผลประเมินผลได้ว่าการเรียนรู้หรือไม่ โดยสังเกตจากพฤติกรรมที่เกิดขึ้น และแจ้งให้ผู้เรียนทราบพฤติกรรมที่คาดหวัง

2) ก่อนเรียนควรสำรวจว่าผู้เรียนมีความพร้อมด้านร่างกาย จิตใจและมีความรู้พื้นฐานเดิมที่พร้อมในการเรียนรู้หรือไม่ เพื่อหาแนวทางในการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียน

3) ควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ การเผชิญสถานการณ์ปัญหา ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลองถูกลองผิด เพื่อหาทางแก้ปัญหาด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ภาคภูมิใจเมื่อค้นพบวิธีการแก้ปัญหาได้

4) ควรศึกษาว่าอะไรคือรางวัลหรือผลที่ผู้เรียนพึงพอใจ เพื่อใช้เป็นสิ่งเร้าให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้หรือแสดงพฤติกรรมนั้นซ้ำอีก

5) ควรให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนสิ่งที่เรียนรู้แล้วอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้เกิดทักษะในสิ่งนั้น

ทิสนา แคมมณี (2555 : 50-51) ได้สรุปทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์นไดค์ (Thorndike's Classical Connectionism) (Hergenhahn and Olson, 1993 : 56-57) ว่าเป็น ทฤษฎีการเรียนรู้ในกลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) พฤติกรรมของมนุษย์เกิดจากการตอบสนองต่อสิ่งเร้า (stimulus-response) การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้า และการตอบสนอง ซึ่งมีหลายรูปแบบ บุคคลจะมีการลองผิดลองถูก (trial and error) ปรับเปลี่ยนไปเรื่อยๆ จนกว่าจะพบรูปแบบการตอบสนองที่สามารถให้ผลที่พึงพอใจมากที่สุด เมื่อเกิดการเรียนรู้แล้วบุคคลจะใช้รูปแบบการตอบสนองที่เหมาะสมเพียงรูปแบบเดียวและจะพยายามใช้รูปแบบนั้นเชื่อมโยงกับสิ่งเร้าในการเรียนรู้ต่อไปเรื่อยๆ กฎการเรียนรู้ของธอร์นไดค์ มีดังนี้

1. กฎแห่งความพร้อม (law of readiness) การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดี ถ้าผู้เรียนมีความพร้อมทั้งทางร่างกายและจิตใจ

2. กฎแห่งการฝึกหัด (law of exercise) การฝึกหัดหรือกระทำบ่อยๆ ด้วยความเข้าใจจะทำให้การเรียนรู้มั่นคงถาวร ถ้าไม่ได้กระทำซ้ำบ่อยๆ การเรียนรู้จะไม่คงทนถาวรและในที่สุดอาจลืมได้

3. กฎแห่งการใช้และไม่ใช้ (law of use and disuse) การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ความมั่นคงของการเรียนรู้จะเกิดขึ้นหากได้มีการนำไปใช้บ่อยๆ หากไม่มีการนำไปใช้อาจมีการลืมเกิดขึ้นได้

4. กฎแห่งผลที่พึงพอใจ (law of use effect) เมื่อบุคคลได้รับผลที่พึงพอใจย่อมอยากที่จะเรียนรู้ต่อไป แต่ถ้าได้รับผลที่ไม่พึงพอใจจะไม่อยากเรียนรู้ ดังนั้นการได้รับการสะท้อนผลหรือให้ข้อมูลย้อนกลับที่พึงพอใจเป็นปัจจัยสำคัญในการเรียนรู้

ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบปฏิบัติการ (operant conditioning theory) ของสกินเนอร์ (Skinner)

สกินเนอร์ (Skinner, cited in Gredler, 1997 : 69) เป็นผู้ที่ให้นิยามการเรียนรู้ว่า คือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เป็นผลอันเกิดจากการตอบสนองต่อสิ่งเร้า ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบปฏิบัติการของสกินเนอร์เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่อธิบายการเรียนรู้ที่เกิดจากการวางเงื่อนไขของสิ่งเร้า ซึ่งผู้เรียนต้องลงมือกระทำหรือปฏิบัติเพื่อหาทางแก้ปัญหาจึงจะได้รับผลที่พึงพอใจ ถ้ามีการเรียนรู้เกิดขึ้นจะสังเกตได้ว่าการตอบสนองเพิ่มขึ้น เมื่อไม่มีการเรียนรู้อัตราการตอบสนองจะลดลง การเรียนรู้จึงตีความว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือเทียบได้กับการตอบสนองนั่นเอง การตอบสนองนั้นวัดได้จากอัตรา/ความถี่ของการตอบสนอง ดังนั้นองค์ประกอบในการเรียนรู้ของสกินเนอร์จึงประกอบด้วย สิ่งเร้าที่มีการวางเงื่อนไข การตอบสนองของผู้เรียน และผลที่ตามมา (Gredler, 1997 : 62) สกินเนอร์ได้ทำการทดลองกับหนูและนกโดยการวางเงื่อนไขแบบปฏิบัติการในลักษณะต่างๆ ที่มีผลต่อพฤติกรรม โดยสกินเนอร์สนใจการเสริมแรง (reinforcement) ที่มีผลต่อการแสดงพฤติกรรม ทำให้เกิดข้อสรุปสำคัญในการเรียนรู้ว่า การกระทำใดๆ ถ้าได้รับการเสริมแรงมีแนวโน้มที่จะกระทำซ้ำอีก ส่วนการกระทำใดที่ไม่มีการเสริมแรงมีแนวโน้มว่าความถี่ของการกระทำจะลดลงและหายไป ในที่สุดการเสริมแรงของสกินเนอร์ แบ่งได้ 2 ประเภท (Gredler, 1997 : 74-79) ได้แก่

1. การเสริมแรงแบบปฐมภูมิ (primary reinforcement) คือ สิ่งเร้าที่สามารถทำให้ความถี่ของการแสดงพฤติกรรมเพิ่มขึ้นโดยไม่ต้องอาศัยการฝึกฝน ซึ่งเป็นสิ่งเร้าตามธรรมชาติ เช่น อาหาร ที่อยู่อาศัย เป็นต้น

2. การเสริมแรงแบบวางเงื่อนไขหรือการเสริมแรงทุติยภูมิ (conditioned or secondary reinforcement) คือ สิ่งเร้าที่ทำให้พฤติกรรมเข้มแข็งขึ้น การเสริมแรงแบบวางเงื่อนไขแบ่งได้ ดังนี้

- 1) การเสริมแรงทางบวก (positive reinforcement) คือ การให้สิ่งเร้าที่ก่อให้เกิดผลทางบวกแก่พฤติกรรม ทำให้ความถี่ของพฤติกรรมเพิ่มขึ้นหรือมีการผลิตซ้ำของพฤติกรรม เช่น การที่ผู้เรียนส่งงานครบตามกำหนด เมื่อได้รับคำชมเชยจากผู้สอน ทำให้ผู้เรียนส่งงานครบตามกำหนดอีก

- 2) การเสริมแรงทางลบ (negative reinforcement) คือ การลดหรือการถอนสิ่งเร้าที่ก่อให้เกิดผลที่ไม่พึงพอใจ ทำให้เกิดพฤติกรรมที่พึงประสงค์เพิ่มขึ้น เช่น เสียงดังและห้องเรียนที่ร้อนอบอ้าวเป็นสิ่งเร้าที่ทำให้นักเรียนหงุดหงิด ไม่สนใจเรียน เมื่อติดเครื่องปรับอากาศทำให้นักเรียนมีความตั้งใจเรียนมากขึ้น หรือนักเรียนรีบออกจากบ้านแต่เช้าเพื่อหลีกเลี่ยงรถติดทำให้มาถึงโรงเรียนทันเวลา เป็นต้น

ตามแนวคิดของสกินเนอร์การเสริมแรงทางบวกจึงเปรียบได้กับรางวัล สำหรับการลงโทษ หมายถึง การหยุดให้การเสริมแรงทางบวก เช่น ไม่อนุญาตให้นักเรียนเล่นเกมคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นสิ่งที่น่าสนใจหรือเพิ่มการเสริมแรงทางลบ เช่น ให้นักเรียนคัดไทย 50 จบ เป็นต้น จากการศึกษาของสกินเนอร์เรื่องผลของการลงโทษได้ข้อสรุปว่า

1. การลงโทษช่วยยับยั้งหรือลดการแสดงพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์เพียงชั่วคราว ซึ่งไม่สามารถแก้ปัญหาอย่างถาวร

2. การลงโทษทำให้เกิดการตอบโต้ทางอารมณ์ที่ไม่พึงปรารถนา เช่น ความคับข้องใจ ความโกรธ และความรู้สึกผิด

3. การลงโทษไม่ได้ช่วยให้เกิดพฤติกรรมที่พึงประสงค์ เช่น การลงโทษนักเรียนที่ใช้ไวอากรณ์ผิดในการพูด ไม่ได้ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้การพูดที่ถูกต้องในการปรับพฤติกรรม สกินเนอร์เสนอแนะให้หลีกเลี่ยงเงื่อนไขที่ทำให้ต้องมีการลงโทษไปให้การเสริมแรงกับพฤติกรรมที่ตรงข้ามกับพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ เช่น เมื่อไม่ต้องการให้นักเรียนแสดงพฤติกรรมการแข่งขัน ก็ให้รางวัลกับพฤติกรรมความร่วมมือ เป็นต้น สำหรับการเรียนรู้พฤติกรรมใหม่ ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้เร็วขึ้นเมื่อได้รับการเสริมแรงทุกครั้งที่ตอบสนองได้ถูกต้อง เมื่อผู้เรียนเรียนรู้พฤติกรรมใหม่แล้ว ควรให้การเสริมแรงเป็นครั้งคราวเพื่อไม่ให้นักเรียนคาดหวังรางวัลทุกครั้ง

ทฤษฎีการเรียนรู้การวางเงื่อนไขแบบปฏิบัติการของสกินเนอร์ ประยุกต์ไปใช้ในการเรียนการสอนได้ดังนี้

1. ควรวิเคราะห์การเรียนรู้ออกเป็นพฤติกรรมย่อยๆ ที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กันตามลำดับจากพื้นฐานไปสู่ขั้นที่ซับซ้อนขึ้น โดยนำเสนอสิ่งเร้าการเรียนรู้ไปตามลำดับขั้นและจัดให้มีการเสริมแรงหรือรางวัลที่ผู้เรียนพอใจเมื่อแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ผู้สอนต้องการให้เกิดขึ้นในแต่ละขั้นเพื่อให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ในขั้นต่อไป สื่อการสอนที่พัฒนาขึ้นจากหลักการสอนนี้คือ บทเรียนแบบโปรแกรม บทเรียนสำเร็จรูป และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นต้น

2. การเรียนรู้ที่ได้ผลดีคือ การเรียนเป็นรายบุคคล ซึ่งผู้เรียนเป็นผู้กระทำด้วยตนเองและปรับพฤติกรรมไปตามผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นโดยครูใช้รางวัล หรือการเสริมแรงเป็นกลไกในการส่งเสริมการแสดงพฤติกรรม

3. ใช้การเสริมแรงในการปรับพฤติกรรมของผู้เรียนแทนการลงโทษ โดยให้รางวัลที่ผู้เรียนพึงพอใจเป็นแรงเสริมสำหรับพฤติกรรมที่ต้องการให้เกิดขึ้น หรือให้รางวัลหรือการเสริมแรงสำหรับพฤติกรรมที่ตรงข้ามกับพฤติกรรมที่ไม่ต้องการให้กระทำ

ทฤษฎีเกสตัลต์ (gestalt theory)

คำว่า “gestalt” เป็นคำศัพท์ในภาษาเยอรมัน หมายถึง รูปร่างหรือรูปแบบ (form or pattern) ทั้งที่เป็นส่วนย่อยและส่วนทั้งหมด นักทฤษฎีในกลุ่มนี้ศึกษาว่ามนุษย์รับรู้สิ่งที่เห็นอย่างไรและเข้าใจความสัมพันธ์ของส่วนทั้งหมดกับส่วนย่อยที่ประกอบกันเป็นส่วนทั้งหมดอย่างไร นอกจากนี้ยังเชื่อว่าบุคคลแต่ละคนตอบสนอง/รับรู้ ต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในลักษณะที่เป็นสถานการณ์เดียวกันมากกว่าการรับรู้แยกกันเป็นแต่ละ

เหตุการณ์ แนวความคิดหลักของทฤษฎีนี้คือ ส่วนรวมมิใช่เป็นเพียงผลรวมของส่วนย่อย ส่วนรวมเป็นสิ่งที่มากกว่าผลรวมของส่วนย่อย (the whole is more than the sum of the parts) (ทิสนา แคมมณี. 2555 : 60)

นักจิตวิทยาเกสตัลต์ได้อธิบายการเรียนรู้ว่าเกิดจากการรับรู้และการหยั่งเห็น และสร้างกฎการจัดระเบียบการรับรู้ (the laws of perceptual organization) เพื่ออธิบายการรับรู้ของมนุษย์ ดังนี้

1. กฎแห่งความสัมพันธ์ (related laws) เป็นกฎที่อธิบายการรับรู้ของมนุษย์ที่มีต่อองค์ประกอบย่อยที่เป็นสมาชิกของส่วนรวมหรือส่วนทั้งหมด โดยตั้งกฎการรับรู้ 4 กฎ ได้แก่

1) กฎของความใกล้เคียง (proximity) เชื่อว่าองค์ประกอบที่ใกล้เคียงกันของสิ่งใดสิ่งหนึ่งมีแนวโน้มที่จะรับรู้เป็นกลุ่มเดียวกัน

2) กฎของความเหมือน (similarity) อธิบายว่า สิ่งที่มีลักษณะคล้ายกัน เช่น สี หรือรูปร่างที่คล้ายกันมีแนวโน้มที่จะถูกจัดเข้ากลุ่มเดียวกัน

3) กฎแห่งความสมบูรณ์ (closure) สมองมีแนวโน้มที่จะรับรู้ภาพของสิ่งที่ไม่สมบูรณ์ให้เป็นรูปที่สมบูรณ์โดยอาศัยประสบการณ์เดิม เพราะภาพปิดมีความแน่นอน ผู้เรียนจึงมีแนวโน้มที่จะมองภาพปิดราวกับเป็นภาพปิด

4) กฎแห่งความชัดเจน (simplicity) บุคคลรับรู้สิ่งเร้าเป็นภาพรวมมากกว่าการมองส่วนย่อยที่แฝงอยู่ในภาพรวมนั้น

2. การหยั่งเห็น (insight) หมายถึง การเกิดความคิดแวบขึ้นอย่างฉับพลันทันทีในขณะที่ประสบปัญหา ทำให้มองเห็นแนวทางในการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นเป็นตอนจนสามารถแก้ปัญหาได้ ผู้ที่พัฒนาแนวคิดการหยั่งเห็น คือ โคเลอร์ (Kohler, cited in Gredler. 1997 : 38) ในการทดลองที่ทำกับลิงชิมแปนซี โดยให้ลิงอยู่ในห้องกว้างที่มีกล้วยแขวนอยู่ และมีกิ่งไม้แห้งวางอยู่มุมห้องทั้งท่อนยาว ท่อนสั้น หลังจากที่ได้พยายามหาวิธีที่จะคว้ากล้วยมากินด้วยวิธีต่าง หลากหลายวิธี โดยฉับพลันทันทีลิงเกิดความคิดในการนำไม้ที่มีอยู่มาต่อกันและสามารถสอยกล้วยมากินได้ ซึ่งโคเลอร์อธิบายว่า การที่ลิงมองเห็นท่อนไม้เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหา นั้น แสดงว่าลิงเกิดการจัดระเบียบใหม่ของการรับรู้ทำให้มองเห็นแนวทางหรือความคิดที่นำไปสู่การแก้ปัญหาได้ และเรียกพฤติกรรมที่เกิดขึ้นนี้ว่าการหยั่งเห็น โคเลอร์ยังกล่าวว่าการหยั่งเห็น ไม่ใช่พฤติกรรมแบบขั้นตอนเดียว อาจมีขั้นตอนในการดำเนินการมากกว่า 2 ขั้นขึ้นไป (a) (b) (c)

ทฤษฎีเกสตัลต์ ประยุกต์ไปใช้ในการเรียนการสอนได้ ดังนี้ (ทิสนา แคมมณี. 2555 : 62)

1. ในการสอนควรเสนอภาพรวมให้ผู้เรียนเห็นก่อนเสนอภาพย่อย

2. การจัดระเบียบสิ่งเร้าที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี ควรจัดสิ่งที่เหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันไว้เป็นกลุ่มเดียวกัน

3. ในการสอน ครูไม่จำเป็นต้องเสียเวลาเสนอเนื้อหาทั้งหมดที่สมบูรณ์ ครูสามารถเสนอเนื้อหาแต่เพียงบางส่วนได้

4. การเสนอบทเรียนหรือเนื้อหาควรจัดให้มีความต่อเนื่องกันจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีและเร็ว

5. ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ที่หลากหลาย กว้างขวางเพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำประสบการณ์เหล่านั้นไปใช้ในการแก้ปัญหาแบบหยั่งเห็นได้

6. ในการแก้ปัญหา ควรให้ผู้เรียนได้ฝึกมองปัญหาทุกแง่มุม ใช้ความคิดอย่างมีเหตุผลในการแก้ปัญหา ไม่มองปัญหาโดยมีอคติ

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget's intellectual development theory)

เพียเจต์ (Piaget) ได้ศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการทางด้านความคิดของเด็กว่ามีขั้นตอนหรือกระบวนการอย่างไร เขาอธิบายว่า การเรียนรู้ของเด็กเป็นไปตามพัฒนาการทางสติปัญญา ซึ่งจะมีพัฒนาการไปตามวัยต่างๆ เป็นลำดับขั้น พัฒนาการเป็นสิ่งที่เป็นไปตามธรรมชาติ ไม่ควรที่จะเร่งเด็กให้ข้ามจากพัฒนาการหนึ่งไปสู่อีกขั้นหนึ่ง เพราะจะทำให้เกิดผลเสียแก่เด็ก แต่การจัดประสบการณ์ส่งเสริมพัฒนาการของเด็กในช่วงที่เด็กกำลังจะพัฒนาไปสู่ขั้นที่สูงกว่า สามารถช่วยให้เด็กพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตามเพียเจต์ (Piaget) เน้นความสำคัญของการเข้าใจธรรมชาติและพัฒนาการของเด็กมากกว่าการกระตุ้นเด็กให้มีพัฒนาการเร็วขึ้น ซึ่งทิสนา เขมมณี (2555 : 64-66) ได้สรุปสาระสำคัญ ดังนี้

1. พัฒนาการทางสติปัญญาของบุคคลเป็นไปตามวัยต่างๆ เป็นลำดับขั้น ดังนี้

1) ขั้นรับรู้ด้วยประสาทสัมผัส (sensorimotor period) เป็นขั้นพัฒนาการในช่วงอายุ 0-2 ปี ความคิดของเด็กวัยนี้ขึ้นกับการรับรู้และการกระทำ เด็กยึดตัวเองเป็นศูนย์กลาง และยังไม่สามารถเข้าใจความคิดเห็นของผู้อื่น

2) ขั้นก่อนปฏิบัติการคิด (preoperational period) เป็นขั้นพัฒนาการในช่วงอายุ 2-7 ปี ความคิดของเด็กวัยนี้ขึ้นอยู่กับการรับรู้เป็นส่วนใหญ่ ยังไม่สามารถที่จะใช้เหตุผลอย่างลึกซึ้ง แต่สามารถเรียนรู้และใช้สัญลักษณ์ได้ การใช้ภาษาแบ่งเป็นขั้นย่อยๆ 2 ขั้น คือ

(1) ขั้นก่อนปฏิบัติการคิด (pre-conceptual intellectual period) เป็นขั้นพัฒนาการในช่วงอายุ 2-4 ปี

(2) ขั้นการคิดด้วยความเข้าใจของตนเอง (intuitive thinking period) เป็นขั้นพัฒนาการในช่วงอายุ 4-7 ปี

3) ขั้นการคิดแบบรูปธรรม (concrete operational period) เป็นขั้นพัฒนาการในช่วงอายุ 7-11 ปี เป็นขั้นที่การคิดของเด็กไม่ขึ้นกับการรับรู้จากอุปรางเท่านั้น เด็กสามารถสร้างภาพในใจ และสามารถคิดย้อนกลับได้ และมีความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของตัวเลข และสิ่งต่างๆ ได้มากขึ้น

4) ขั้นการคิดแบบนามธรรม (formal operational period) เป็นขั้นพัฒนาการในช่วงอายุ 11-15 ปี เด็กสามารถคิดถึงที่เป็นนามธรรมได้ และสามารถคิดตั้งสมมติฐานและใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้

2. ภาษาและกระบวนการคิดของเด็กแตกต่างจากผู้ใหญ่

3. กระบวนการทางสติปัญญามีลักษณะ ดังนี้

1) การซึมซับหรือดูดซึม (assimilation) เป็นกระบวนการทางสมองในการรับประสบการณ์ เรื่องราว และข้อมูลต่างๆ เข้ามาสะสมเก็บไว้เพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป

2) การปรับและจัดระบบ (accommodation) คือกระบวนการทางสมองในการปรับประสบการณ์เดิม และประสบการณ์ใหม่ให้เข้ากันเป็นระบบหรือเครือข่ายทางสติปัญญาที่ตนสามารถเข้าใจได้ เกิดเป็นโครงสร้างทางปัญญาใหม่ขึ้น

3) การเกิดความสมดุล (equilibration) เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นจากขั้นของการปรับ หากการปรับเป็นไปอย่างผสมผสานกลมกลืนก็จะก่อให้เกิดสภาพที่มีความสมดุลขึ้น หากบุคคลไม่สามารถปรับประสบการณ์ใหม่ และประสบการณ์เดิมให้เข้ากันได้ ก็จะเกิดภาวะความไม่สมดุลเกิดขึ้น ซึ่งจะก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญารุ่งขึ้นในตัวบุคคล

หลักการจัดการศึกษา/การสอน ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget) มีดังนี้

1. ในการพัฒนาเด็ก ควรคำนึงถึงพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก และจัดประสบการณ์ ให้เด็กอย่างเหมาะสมกับพัฒนาการนั้น ไม่ควรบังคับให้เด็กเรียนในสิ่งที่ยังไม่พร้อมหรือยากเกินพัฒนาการ ตามวัยของตน เพราะจะก่อให้เกิดเจตคติที่ไม่ดีได้

1) การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ตามวัยของตนสามารถช่วยให้เด็ก พัฒนาไปสู่พัฒนาการขั้นสูงขึ้นได้

2) เด็กแต่ละคนมีพัฒนาการแตกต่างกัน ถึงแม้อายุจะเท่ากันแต่ระดับพัฒนาการอาจไม่เท่ากัน ดังนั้นจึงไม่ควรเปรียบเทียบเด็ก ควรให้เด็กมีอิสระที่จะเรียนรู้และพัฒนาความสามารถของเขา ไปตามระดับพัฒนาการของเขา

3) ในการสอนควรใช้สิ่งที่เป็นรูปธรรมเพื่อช่วยให้เด็กเข้าใจลักษณะต่างๆ ได้ดีขึ้น แม้ในพัฒนาการช่วงการคิดแบบรูปธรรมเด็กจะสามารถสร้างภาพในใจได้แต่การสอนที่ใช้อุปกรณ์ที่เป็นรูปธรรมจะช่วยให้เด็กเข้าใจมากขึ้น

2. การให้ความสนใจและสังเกตเด็กอย่างใกล้ชิด จะช่วยให้ทราบลักษณะเฉพาะตัวของเด็ก

3. ในการสอนเด็กเล็กๆ จะรับรู้ส่วนรวม (whole) ได้ดีกว่าส่วนย่อย (part) ดังนั้นครูจึงควรสอนภาพรวมก่อนแล้วจึงแยกสอนทีละส่วน

4. ในการสอนสิ่งใดให้กับเด็ก ควรเริ่มจากสิ่งที่เด็กคุ้นเคยหรือมีประสบการณ์มาก่อน แล้วจึงเสนอสิ่งใหม่ที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งเก่า การทำเช่นนี้จะช่วยให้กระบวนการซึมซับและจัดระบบความรู้ของเด็กเป็นไปด้วยดี

5. การเปิดโอกาสให้เด็กได้รับประสบการณ์ และมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมหลายๆ ช่วยให้เกิดการดูดซับข้อมูลเข้าสู่โครงสร้างทางสติปัญญาของเด็กอันเป็นการส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ (Bruner's intellectual development theory)

บรูเนอร์ (Bruner) เป็นนักจิตวิทยาที่สนใจและศึกษาเรื่องของการพัฒนาการทางสติปัญญาต่อเนื่องจากเพียเจต์ (Piaget) บรูเนอร์ (Bruner) เชื่อว่ามนุษย์เลือกที่จะรับรู้สิ่งที่ตนเองสนใจ และการเรียนรู้เกิดจากกระบวนการค้นพบด้วยตนเอง (discovery learning) ซึ่งทิสนา แคมมณี (2555 : 66-68) ได้สรุปสาระสำคัญดังนี้

1. การจัดโครงสร้างของความรู้ให้มีความสัมพันธ์และสอดคล้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก มีผลต่อการเรียนรู้ของเด็ก

2. การจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับระดับความพร้อมของผู้เรียน และสอดคล้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียนจะช่วยให้การเรียนรู้เกิดประสิทธิภาพ

3. การคิดแบบหยั่งรู้ (intuition) เป็นการคิดหาเหตุผลอย่างอิสระที่สามารถช่วยพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ได้

4. แรงจูงใจภายในเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้

5. ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของมนุษย์แบ่งได้เป็น 3 ขั้น ใหญ่ๆ คือ

1) ขั้นการเรียนรู้จากการกระทำ (enactive stage) คือขั้นของการเรียนรู้จากการใช้ประสาทสัมผัสรับรู้สิ่งต่างๆ การลงมือกระทำช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดี การเรียนรู้เกิดจากการกระทำ

2) ขั้นการเรียนรู้จากความคิด (iconic stage) เป็นขั้นที่เด็กสามารถสร้างมโนภาพในใจได้ และสามารถเรียนรู้จากภาพแทนของจริงได้

3) ขั้นการเรียนรู้สัญลักษณ์และนามธรรม (symbolic stage) เป็นขั้นการเรียนรู้สิ่งที่ซับซ้อนและเป็นนามธรรมได้

6. การเรียนรู้เกิดขึ้นได้จากการที่คนเราสามารถสร้างความคิดรวบยอด หรือสามารถจัดประเภทของสิ่งต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

7. การเรียนรู้ที่ได้ผลที่สุด คือ การให้ผู้เรียนค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง (discovery learning)

หลักการจัดการศึกษา/การสอน ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ (Bruner) มีดังนี้

1. กระบวนการค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ดีมีความหมายสำหรับผู้เรียน

2. การวิเคราะห์และจัดโครงสร้างเนื้อหาสาระการเรียนรู้ให้เหมาะสมเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องทำก่อนการสอน

3. การจัดหลักสูตรแบบเกลียว (spiral curriculum) เป็นการจัดวิชาให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันตามประสบการณ์ของผู้เรียนช่วยให้สามารถสอนเนื้อหาหรือความคิดรวบยอดเดียวกันแก่ผู้เรียนทุกวัยได้ โดยต้องจัดเนื้อหาความคิดรวบยอดและวิธีสอนให้เหมาะสมกับขั้นพัฒนาการของผู้เรียน

4. ในการเรียนการสอนควรส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดอย่างอิสระให้มากเพื่อช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

5. การสร้างแรงจูงใจภายในให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน เป็นสิ่งจำเป็นในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แก่ผู้เรียน

6. การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับขั้นพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียน จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี

7. การสอนความคิดรวบยอดให้แก่ผู้เรียนเป็นสิ่งจำเป็น

8. การจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียน ได้ค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเองสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา (cognitive development theory) ผู้ที่ได้รับการกล่าวถึงในฐานะนักทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา ได้แก่ เพียเจต์ (Piaget) และไวทสกี (Vygotsky) ทั้งสองท่านอธิบายพัฒนาการทางสติปัญญาของมนุษย์แตกต่างกัน ดังนี้

1. พัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget) อธิบายพัฒนาการทางสติปัญญาของบุคคลว่า คือ การพัฒนาการคิดเชิงตรรกะหรือการคิดเชิงเหตุผลตั้งแต่เด็กจนถึงผู้ใหญ่ ช่วงการเปลี่ยนแปลงของการให้เหตุผลจากรูปแบบหนึ่งไปสู่การให้เหตุผลในอีกรูปแบบหนึ่งของบุคคลนั้นจะเป็นไปตามลำดับขั้นตอนแน่นอนสำหรับทุกคน การเปลี่ยนแปลงนี้ก็คือพัฒนาการทางสติปัญญา ซึ่งจะเร็วหรือช้าแตกต่างกันในแต่ละบุคคล ขึ้นกับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ วุฒิภาวะ อิทธิพลทางสังคม และกระบวนการคิดของแต่ละคน (Gredler, 1997 : 217) เพียเจต์ (Piaget) แบ่งพัฒนาการทางสติปัญญาหรือการเรียนรู้ของเด็กตามช่วงวัย เป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่

1) ขั้นรับรู้ทางประสาทสัมผัส (sensorimotor period) เริ่มตั้งแต่แรกเกิด-2 ปี เป็นช่วงที่ทารกเรียนรู้โลกผ่านการกระทำและรับรู้ข้อมูลจากการสัมผัส ทารกจะใช้ปฏิกิริยาแบบสะท้อน (reflexes) ซึ่งติดตัวมาแต่เกิดในการโต้ตอบทันทีต่อสิ่งเร้าในระยะแรก และค่อยๆ พัฒนาเป็นการเคลื่อนไหวอย่างตั้งใจและมีการวางแผนจนสามารถควบคุมการเคลื่อนไหวต่างๆ เช่น การเดิน การวิ่งตามที่ต้องการได้ การกระทำเช่นนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อสำรวจและสร้างความรู้ความเข้าใจต่อโลกรอบตัวเด็ก ในช่วงแรกของพัฒนาการเด็กเล็กๆ จะรับรู้และสนใจเฉพาะวัตถุที่จับต้องได้และสามารถมองเห็นในขณะนั้น ยังไม่สามารถแยกตัวเองออกจาก

สิ่งแวดล้อม แต่เมื่อถึงตอนปลายของช่วงพัฒนาการ เด็กเริ่มรู้จักการแยกตนเองออกจากสิ่งของ และสิ่งแวดล้อม คือรู้ว่าของยังคงอยู่ที่เดิมแม้ว่าจะมองไม่เห็น ในช่วงนี้เด็กเริ่มเข้าใจเหตุผลในเรื่องเวลา สถานที่ และมีความสามารถในการสร้างตัวแทนของความคิด

2) ขั้นก่อนปฏิบัติการ (preoperational period) อายุ 2-7 ปี เป็นขั้นที่เด็กเริ่มก้าวจากการกระทำสู่การคิด หรือการกระทำจากภายใน ก่อนขั้นนี้โครงสร้างความคิดของเด็ก (schema) ยังผูกอยู่กับการกระทำ หมายถึง เด็กยังไม่สามารถระลึกถึงอดีต การคิดล่วงหน้าหรือการทำนาย เนื่องจากการจำได้หรือการคิดล่วงหน้าได้นั้นเด็กต้องสามารถสร้างสัญลักษณ์ขึ้นในโครงสร้างความคิด ความสามารถในการคิดโดยใช้สัญลักษณ์ยังเป็นงานที่ยากสำหรับเด็กในวัยนี้ อย่างไรก็ตาม เด็กในวัยนี้จะมีพัฒนาการทางภาษาอย่างรวดเร็ว สามารถใช้ภาษาในการสื่อความหมายและเริ่มมีพัฒนาการทางความรู้ ความเข้าใจ และความหมายของสัญลักษณ์ หรือเรียนรู้ผ่านจินตนาการได้โดยเริ่มมีการเล่นเลียนแบบ เป็นขั้นเริ่มต้นของการใช้เหตุผล กล่าวคือ การรับรู้และการคิดแก้ปัญหาในสิ่งที่ตนเองเห็นเป็นส่วนใหญ่ มองอะไรเพียงด้านเดียว โดยยังขาดความเข้าใจเรื่องความคงที่ของสาร และไม่สามารถคิดย้อนกลับได้ มีการทดลองที่ยืนยันการคิดของเด็กในวัยนี้คือ เมื่อนำเอาภาชนะขนาดเดียวกัน 2 ใบ ใส่ให้น้ำให้มีระดับเท่ากันมาให้คุณ นักเรียนสามารถบอกได้ว่า น้ำในภาชนะทั้งสองเท่ากัน แต่เมื่อนำน้ำในอีกภาชนะหนึ่งไปใส่ในภาชนะที่มีรูปทรงสูงกว่า นักเรียนจะตอบว่า น้ำในภาชนะทรงเดิมและภาชนะทรงสูงไม่เท่ากัน จะเห็นว่าคำตอบของเด็กมีจุดสนใจพุ่งไปยังระดับของน้ำที่เห็นมากกว่าความเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงของภาชนะที่ใส่น้ำที่มีความสัมพันธ์กับระดับของน้ำ กล่าวโดยสรุป เด็กในวัยนี้ยังไม่สามารถให้เหตุผลของการเปลี่ยนแปลงหรือคิดวิเคราะห์ จำแนกความแตกต่างของสิ่งต่างๆ ได้ด้วยหลักเหตุผล

3) ขั้นปฏิบัติการอย่างเป็นรูปธรรม (concrete operational period) อายุ 7-11 ปี เด็กในวัยนี้สามารถคิดอย่างมีเหตุผล ลักษณะสำคัญของการคิดในขั้นนี้ก็คือ การรับรู้ความคงที่ของโลกกายภาพอย่างเป็นเหตุเป็นผล โดยมีความเข้าใจว่าวัตถุไม่ว่าจะเปลี่ยนสถานะบรรจุ เปลี่ยนรูปร่างหรือเปลี่ยนที่วางก็ตาม แต่ยังคงมีลักษณะพื้นฐานเดิม และเข้าใจว่าการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้สามารถเปลี่ยนกลับคืนได้ พัฒนาการที่สมบูรณ์ในขั้นนี้ คือ เป็นวัยที่เด็กพัฒนาความสามารถในการจัดประเภทของสิ่งของโดยพิจารณาจากคุณลักษณะเดียวของวัตถุ เช่น ถ้าให้นักเรียนจัดกลุ่มปากกาที่มีสีและรูปร่างแตกต่างกัน นักเรียนสามารถจัดกลุ่มปากกาที่มีรูปร่างต่างกันได้ในวัยนี้นักเรียนมีความเข้าใจการจัดลำดับ สร้างลำดับได้อย่างมีเหตุผล เช่น เรียงลำดับสิ่งของจากน้อยไปมาก หรือเรียงลำดับจากสูงไปต่ำ เป็นต้น สามารถคิดย้อนกลับและสร้างความสัมพันธ์เชื่อมโยงใหม่ได้ จึงเป็นขั้นที่นักเรียนสามารถพัฒนาการคิดอย่างเป็นระบบและเป็นตรรกะ แต่ยังต้องการอุปกรณ์ที่เป็นรูปธรรมช่วยในการคิด

4) ขั้นการคิดอย่างมีเหตุผล (formal operational period) อายุ 12 ปี ขึ้นไป จนถึงวัยผู้ใหญ่ พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กไม่ได้มาถึงในขั้นนี้ทุกคน การเรียนรู้ในขั้นก่อนหน้านี้อย่างมีอิทธิพลอยู่

เป็นขั้นพัฒนาจากการคิดเชิงรูปธรรมสู่การคิดเชิงนามธรรม เป็นขั้นที่ผู้เรียนสามารถสร้างความคิดเชิงเหตุและผลเพื่ออธิบายและแก้ปัญหาที่พบ สามารถสร้างสมมติฐานและทฤษฎีแบบนักวิทยาศาสตร์

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget) ประยุกต์ไปใช้ในการเรียนการสอน (Gredler, 1997: 226- 228) ได้ดังนี้

1. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียนต้องพิจารณาให้สอดคล้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาและสังคมตามวัย เช่น ในวัยเด็กเล็กจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านการสัมผัสรับรู้ด้วยการลงมือกระทำ และกิจกรรมการเล่นประเภทต่างๆ ในระดับประถมศึกษาจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ค้นพบความรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติและเรียนรู้จากสื่อ ในระดับมัธยมศึกษาให้ผู้เรียนค้นพบความรู้ผ่านการวิจัย ทดสอบ สืบสวน ค้นคว้าโดยใช้กระบวนการคิดต่างๆ ในรูปของกิจกรรมโครงการ เป็นต้น

2. เด็กแต่ละคนมีพัฒนาการที่แตกต่างกันแม้จะอยู่ในวัยเดียวกัน จึงควรให้เด็กมีอิสระ และได้พัฒนาไปตามความสามารถของแต่ละคน

3. การสอนสิ่งต่างๆ ให้กับเด็ก ควรใช้สื่อและอุปกรณ์ที่เป็นรูปธรรมเพื่อช่วยให้เด็กมีความเข้าใจได้ชัดเจนขึ้นดีกว่าการบอก การเล่า การบรรยายด้วยคำพูดเพียงอย่างเดียว

2. ทฤษฎีพัฒนาการของไวทือทสกี (Vygotsky) อธิบายพัฒนาการเรียนรู้ของมนุษย์ว่าเกิดจากประสบการณ์ 3 แบบ ได้แก่ แบบแรกเป็นประสบการณ์จากบรรพบุรุษ ซึ่งรวมประสบการณ์ทางชีวภาพ และประสบการณ์ที่สั่งสมมาของคนรุ่นก่อน ทำให้การตอบสนองของมนุษย์กว้างขวางกว่าสัตว์ แบบที่สอง ประสบการณ์ทางสังคม ซึ่งได้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น และแบบที่ 3 เป็นประสบการณ์ที่มนุษย์ปรับให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม ซึ่งแตกต่างจากสัตว์ตรงที่สัตว์มีการปรับตัวแบบเชิงรับ (passive adaptation) คือการใช้ธรรมชาติ ในขณะที่มนุษย์ปรับตัวเชิงรุก (active adaptation) คือเปลี่ยนแปลงธรรมชาติให้ตอบสนองความต้องการของตนเอง เช่น พืชสร้างรังจากใยของตนเองด้วยรูปแบบเดิม ในขณะที่มนุษย์สร้างงานจากความคิดในสมองก่อน ดังนั้นการถักทอของมนุษย์จึงเปลี่ยนแปลงไปตามจินตนาการซึ่งมาจากประสบการณ์ที่ทำซ้ำๆ ไวทือทสกี (Vygotsky) เห็นว่าพัฒนาการคิดของมนุษย์ เช่น การคิดเชิงตรรกะ การเข้าใจ และการควบคุมตนเองได้ มีหลักการพื้นฐาน ดังนี้ (Gredler, 1997 : 245)

1) สื่อกลางในการพัฒนาความคิด คือ การใช้เครื่องหมาย สัญลักษณ์ และภาษาเป็นเครื่องมือในการสื่อสารความคิด และควบคุมการคิดของตนเอง

2) กระบวนการทางสังคมมีผลต่อการพัฒนาสติปัญญา การพัฒนาความคิดของมนุษย์มาจากประสบการณ์ทางสังคมซึ่งได้จากปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

3) ศักยภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียน สามารถพัฒนาให้สูงกว่าระดับที่ผู้เรียนมีอยู่ไปสู่ศักยภาพที่ผู้เรียนจะพัฒนาไปถึงได้ด้วยความร่วมมือ ช่วยเหลือจากผู้ที่มีความรู้ ความเข้าใจมากกว่า ดังนั้นการเรียนรู้ควรสร้างขึ้นด้วยความร่วมมือโดยครูช่วยเสริมต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ความแตกต่างระหว่าง

แนวคิดของเพียเจต์ (Piaget) และไวทสกี (Vygotsky) ก็คือ เพียเจต์ (Piaget) ให้ความสำคัญกับพัฒนาการและความพร้อมของผู้เรียนในการพัฒนาสติปัญญา แต่ไวทสกี (Vygotsky) ไม่ได้คิดว่าวุฒิภาวะจะมีส่วนในการพัฒนาทักษะทางการคิด แต่เชื่อว่าปฏิสัมพันธ์ทางภาษามีความสำคัญต่อการรับรู้ การเรียนรู้เกิดขึ้นจากปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และความช่วยเหลือจากผู้ที่มีความรู้ และทักษะมากกว่า

ทฤษฎีพัฒนาการของไวทสกี (Vygotsky) ประยุกต์ไปใช้ในการเรียนการสอน ได้ดังนี้

1. การประยุกต์ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน ในการจัดกลุ่มผู้เรียนแบบอุดมคติ ครู 1 คน ทำงานกับนักเรียน 1-2 คน และนักเรียนในแต่ละกลุ่ม ควรมืออย่างมากไม่เกิน 5-6 คน เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนมีพัฒนาการทางสติปัญญาอยู่ในระดับไม่เท่ากัน ครูจำเป็นต้องรู้ว่านักเรียนของตนคนใดมีพัฒนาการทางความคิดเป็นอย่างไร เพื่อวางแผนช่วยเหลือให้นักเรียนแต่ละคนพัฒนาไปถึงระดับศักยภาพที่แต่ละคนจะไปให้ถึงได้ สำหรับขั้นตอนในการเรียนการสอนตามแนวคิดของไวทสกี สามารถแบ่งได้เป็น 3 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์หลักการ และความคิดรวบยอดที่เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นการทำงานร่วมกันระหว่างครูและนักเรียน การสอน และการประเมินผล ครูควรพิจารณาถึงงานที่จะค่อยๆ เพิ่มให้กับนักเรียนในขณะที่เริ่มเรียนว่าควรเป็นอย่างไร จะให้นักเรียนทำงานด้วยตนเองอย่างไร และการให้นักเรียนนำทักษะไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์อื่น

2. หลักการเรียนรู้ที่ดี ต้องล้ำหน้าพัฒนาการที่ผู้เรียนเป็นอยู่ ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนที่ท้าทายการเรียนรู้ของผู้เรียน คือ ล้ำหน้ากว่าพัฒนาการที่ผู้เรียนทำได้เอง แต่อยู่ในวิสัยที่ผู้เรียนจะทำได้ หากได้รับการชี้แนะช่วยเหลือ

3. การจัดการเรียนการสอนให้อยู่ในช่วงพัฒนาการที่นักเรียนจะพัฒนาไปถึงนั้น ควรเป็นกิจกรรมร่วมมือกันระหว่างครูและนักเรียน โดยค่อยๆ ถ่ายโอนการควบคุมการเรียนรู้ไปสู่นักเรียน ให้นักเรียนค่อยๆ เรียนรู้เพิ่มขึ้นจนในที่สุดนักเรียนสามารถทำงานได้เอง

4. การจัดหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ควรพิจารณาจากมุมมองของผู้เรียน ดังนั้นในการมอบหมายงานให้แก่ นักเรียนจึงควรรับฟังความคิดเห็นจากฝ่ายนักเรียน

การเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ (constructivism)

ทฤษฎีการเรียนรู้เหมาะสมกับการจัดการศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21 มากที่สุด ด้วยเหตุผลที่ว่า นักทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีความเชื่อว่าผู้เรียนสร้างความจริงด้วยตนเอง หรืออย่างน้อยตีความหมาย ความจริง หรือข้อมูลเหล่านั้น จากการรับรู้ประสบการณ์ ดังนั้น ความรู้หรือการเรียนรู้เรื่องใหม่จึงเป็นองค์ประกอบหนึ่งของประสบการณ์เดิม โครงสร้างของสมองและการทำงานของสมอง และความเชื่อที่นำมาใช้ในการตีความหมายสิ่งต่างๆ และเหตุการณ์ มนุษย์แต่ละคนจึงมองความจริงต่างกันเนื่องจากรับรู้และจัดการกับสิ่งที่เรียนรู้ที่แตกต่างกัน

วัชรรา เล่าเรียนดี (2556 : 70) ได้สรุปแนวคิด และความเชื่อของ บรูเนอร์ (Bruner) ว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนสร้างแนวคิดใหม่และความคิดรวบยอดใหม่ขึ้น โดยมีความรู้ปัจจุบันและความรู้ในอดีตเป็นฐานการเรียนรู้ใหม่ ผู้เรียนจะเป็นผู้เลือกและปรับเปลี่ยนข้อมูลตั้งสมมติฐาน และตัดสินใจ ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ ครูผู้สอนควรกระตุ้นให้ผู้เรียนค้นพบหลักการ กฎกติกาต่างๆ ด้วยตัวเอง ครูและผู้เรียนต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรมการถาม-ตอบ นั่นคือ ครูที่สนใจจะจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎีการสร้างความรู้จะต้องเข้าใจแนวคิดสำคัญ หลักการของแบบการนำแนวคิดสู่การปฏิบัติทั้งข้อเสนอแนะ ข้อควรคำนึงถึงเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีดังกล่าว เพื่อจะได้เกิดประสิทธิผลสูงสุดกับผู้เรียน

ทฤษฎีการสร้างความรู้ไม่ใช่วิธีสอน แต่เป็นความเชื่อ หลักการ และแนวคิดเกี่ยวกับความรู้ และวิธีได้มาซึ่งความรู้ ซึ่งได้มาจากการสร้างความรู้ ความเข้าใจด้วยตนเอง จากการได้มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น และสิ่งแวดล้อมอย่างกระตือรือร้น ดังนั้นการจัดการกับสิ่งแวดล้อมและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญอีกอย่างหนึ่งของการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ การเรียนรู้ตามแนวทางการสร้างความรู้เป็นการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องจากความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิมเป็นการแสวงหาความหมายใหม่ ความรู้ ความเข้าใจ และการสร้างความเข้าใจในภาพรวมมากกว่าเป็นส่วนๆ

การจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างความรู้ (constructivist learning)

การจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเองเป็นเรื่องที่อยู่ในความสนใจของนักการศึกษา และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาเป็นอย่างมาก ในปัจจุบันมีนักการศึกษาหลายท่านพยายามที่จะอธิบาย เสนอแนะรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดดังกล่าว จึงเกิดกระบวนการและรูปแบบการสอนที่หลากหลายแตกต่าง โดยมีพื้นฐานความเชื่อและหลักการ เป้าหมายหลักเดียวกัน การจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเองนั้น ผู้เรียนจะเรียนรู้ด้วยความกระตือรือร้น สร้างความหมายของความรู้ด้วยตนเอง และสร้างความรู้ของตนเองด้วยกระบวนการคิดไตร่ตรอง ผู้เรียนจะเป็นผู้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ อย่างกระตือรือร้น แทนที่จะเป็นผู้คอยรับความรู้จากครูเพียงฝ่ายเดียว วัชรรา เล่าเรียนดี (2556 : 72-73) ได้สรุปองค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนรู้ด้วยการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองของ กานอน และคอลลีย์ (Gagnon and Collery) ว่าประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 6 ประการ คือ

1. การจัดสถานการณ์ (situation) การจัดสถานการณ์หรือสร้างสถานการณ์เพื่อการเรียนรู้ หรือการนำเข้าสู่การเรียนรู้ ครูจะต้องคิดพิจารณา และจัดสถานการณ์ให้นักเรียนได้ทำความเข้าใจกับเรื่องที่จะเรียน มีการอธิบาย เช่น ให้ตั้งชื่อสถานการณ์พร้อมคำอธิบายกระบวนการในการแก้ปัญหา การตอบคำถาม สร้างคำพูดเปรียบเทียบ ตัดสินใจหาข้อสรุป การกำหนดเป้าหมายสถานการณ์ที่ประกอบด้วยสิ่งที่เราคาดหวังให้นักเรียนปฏิบัติ และสร้างความหมาย และความเข้าใจด้วยตนเอง

2. การจัดกลุ่มผู้เรียนและสื่อการเรียนรู้ (grouping) การจัดกลุ่มแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ จัดกลุ่มผู้เรียน และสื่อวัสดุอุปกรณ์ที่ผู้เรียนต้องใช้

1) การจัดกลุ่มผู้เรียน จะจัดกลุ่มผู้เรียนในลักษณะใด เช่น เป็นกลุ่มทั้งชั้นเรียน เป็นรายบุคคล หรือให้ช่วยกันคิดเป็นกลุ่มๆ ละ 2-6 คน หรือมากกว่า ใช้ระบบการจัดกลุ่มอย่างไร เช่น ใช้เพศ ใช้สีของเสื้อผ้าที่ใส่ ผลไม้ที่ชอบ สีที่ชอบ มาเป็นเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม ซึ่งครูจะต้องตัดสินใจอย่างเหมาะสม ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ที่วางไว้และสื่อที่มีอยู่

2) การจัดสื่อวัสดุอุปกรณ์สำหรับการเรียนรู้ จะจัดอย่างไรสำหรับนักเรียนได้ใช้ เพื่ออธิบายสถานการณ์โดยการแสดงให้เห็นได้ชัดเจน เช่น เสนอภาพ กราฟ หรือตัวอย่างงานเขียน จะใช้สื่อที่ชุดสำหรับนักเรียนแต่ละกลุ่ม เป็นต้น

3. การเชื่อมโยง (bridge) การสร้างความเชื่อมโยงเป็นกิจกรรมแรกที่ใช้เพื่อตรวจสอบความรู้เดิมของนักเรียน กระตุ้นให้เห็นภาพเพื่อเชื่อมโยงหรือโยงเรื่องที่นักเรียนรู้แล้วกับสิ่งที่จะต้องให้นักเรียนรู้ด้วยการถามคำถาม นักเรียนอธิบายสถานการณ์ ซึ่งจะประกอบด้วยการให้แก่ปัญหาง่ายๆ ให้นักเรียนทั้งชั้นอภิปรายผลร่วมกัน กระตุ้นให้แสดงความคิด คิดไตร่ตรอง ให้นักเรียนเล่นเกม เขียนรายการย่อ ซึ่งกิจกรรมนี้จะเหมาะสมที่สุด ถ้าหากดำเนินการก่อนการจัดกลุ่มนักเรียนหรือภายหลังการจัดกลุ่มนักเรียน ครูจะต้องพิจารณาว่าจัดกิจกรรมอย่างไร วิธีใดจะเหมาะสม

4. การถามคำถาม/ใช้คำถาม (questions) การถามคำถามควรจะดำเนินการในทุกขั้นตอน เช่น จะใช้คำถามอย่างไร เพื่อแนะนำสถานการณ์เพื่อจัดกลุ่ม เพื่อจัดกิจกรรมเชื่อมโยง เพื่อสร้างความร่วมมือ เพื่อให้กิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปอย่างกระตือรือร้น มีชีวิตชีวา หรือให้แสดงออกและกระตุ้นส่งเสริมการไตร่ตรอง สะท้อนความคิดเห็น และความรู้สึกของตนเอง เป็นต้น

5. การให้แสดงผลงาน (exhibit) เป็นขั้นตอนที่ให้นักเรียนได้บันทึกผลที่เกิดขึ้นจากการเรียนและแสดงออกซึ่งความสามารถ นักเรียนจะแสดงออกซึ่งความสามารถให้ผู้อื่นได้เห็นในเรื่องที่ตนเองรู้ ตนเองปฏิบัติ ซึ่งอาจแสดงในลักษณะการเขียนอธิบายสั้นๆ ในแผ่นกระดาษ นำเสนอด้วยปากเปล่า แสดงด้วยแผนภูมิแบบต่างๆ แสดงบทบาทสมมติ แสดงแบบโดยใช้วัตถุทัศน ภาพถ่าย หรือเทปบันทึกเสียง

6. การไตร่ตรองสะท้อนความคิด (reflections) นักเรียนจะไตร่ตรองสะท้อนความคิดของตนเอง โดยการอธิบายว่าสถานการณ์ของตนเอง หรือสิ่งที่ตนเองคิด ผลของการปฏิบัติหรือจากการได้ฟังเพื่อนพูดสิ่งที่ทำได้จากกระบวนการคิด ความรู้สึก ภาพจินตนาการ เจตคติ ทักษะ ความคิดที่เกิดขึ้น ได้เรียนรู้อะไรไปบ้าง เรียนรู้เรื่องด้วยวิธีใด และเรื่องใดที่อยากรู้จัก เป็นต้น การเรียนรู้จะมีความหมายยิ่งขึ้น และมีขอบเขตกว้างขวางลึกซึ้งมากขึ้น ถ้านักเรียนได้ร่วมกันคิดแสดงความคิดไตร่ตรองความคิดของตนเองกับเพื่อน

กระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างความรู้ (constructivist learning process)

เนื่องจากการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้หรือสร้างความรู้ นั้น เป็นเรื่องของ ตัวความรู้ (knowledge) วิธีการเรียนรู้และการได้มาซึ่งความรู้จะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบสำคัญหลายด้าน ทั้งกับผู้เรียน เนื้อหาสาระที่สำคัญ ผู้สอน บรรยากาศในการเรียนรู้ สถานการณ์การเรียนรู้ สถานที่จริง เพื่อการเรียนรู้ ผลลัพธ์ที่คาดหวังต้องการให้เกิดกับผู้เรียน เช่น ตัวความรู้ในลักษณะต่างๆ ความรู้ ความเข้าใจ แบบฝึกหัดที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน ซึ่งเป็นความรู้ที่มีความหมายและสำคัญต่อการเรียนรู้ต่อไป เป็นต้น ดังนั้นการนำทฤษฎีการสร้างความรู้ไปใช้ในการเรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียน จึงต้องมีการวางแผนและดำเนินการสอน เป็นระบบ เป็นลำดับขั้นตอนในบางประเภทของความรู้ เพื่อการตรวจสอบความรู้ การเรียนรู้ที่เกิดขึ้น ทุกขั้นตอนจนถึงขั้นสุดท้ายที่ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เข้าใจด้วยตนเอง ได้หลักการทฤษฎีและแนวปฏิบัติ เพื่อนำไปใช้เรียนรู้ลึกและกว้างขวาง ดังนั้นกระบวนการเรียนรู้ต่อไปนี้ จึงเป็นแค่แนวทางการปฏิบัติ ที่ครูควรปรับใช้เพิ่มเติมหรือตัดออกบางกิจกรรม โดยเน้นให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจลึกซึ้ง และความรู้ที่ลึกซึ้ง มีความหมาย สู่สถานการณ์อื่นทั้งในโรงเรียนและนอกโรงเรียนต่อไป

วัชร เล่าเรียนดี (2556 : 76-78) ได้สรุปว่า กระบวนการในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎี การสร้างองค์ความรู้เป็นเรื่องของวิธีการเรียนรู้ และการได้มาซึ่งความรู้โดยมีกระบวนการที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. เตรียมความพร้อมผู้เรียน จูงใจ เร้าความสนใจ

- 1) จูงใจเร้าความสนใจของผู้เรียน
- 2) แฉ่งจุดประสงค์
- 3) สร้างความสำคัญกับสิ่งที่จะเรียนให้ผู้เรียน

2. ให้ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน

- 1) ระบุตัวอย่างและไม่ใช่ว่าอย่าง และให้นักเรียนสังเกตความแตกต่าง
- 2) นิยามความหมายและความคิดรวบยอด
- 3) อภิปรายร่วมกันให้นักเรียนระบุนายการ จัดกลุ่มและอธิบาย
- 4) มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ทุกบทเรียน
- 5) ทำ Concept Map หรือ Mind Map เพื่อเสนอแนวคิด/ข้อสรุป
- 6) ใช้กิจกรรมฝึกการตัดสินใจ เช่น บทบาทสมมติ จำลองสถานการณ์
- 7) ให้แสดงรูปแบบพฤติกรรมที่คาดหวัง จากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น

3. ตรวจสอบความเข้าใจโดยครูดำเนินการดังนี้

1) ถามคำถามหลายประเภทที่ส่งเสริมความคิด คำถามไม่ควรจำกัดคำตอบ แต่ไม่ควรกว้างเกินไปและไม่มีจุดเน้น

- 2) เปิดโอกาสให้นักเรียนสร้างความรู้ ความคิดด้วยตนเอง

3) ถามคำถามที่สำคัญใช้คำถามแบบเจาะลึก โดยยึดหลักการถามคำถามของ Taba and Bloom เช่น

- (1) ถามเปิดประเด็น ถามให้จัดกลุ่ม และอธิบายประกอบ
- (2) ถามย้ำจุดเน้น ถามให้อธิบายให้ชัดเจนและให้สรุป
- (3) ถามเปิดประเด็น และถามให้ตีความและติดตามผล
- 4) ถามให้นักเรียนอธิบาย Concept นิยามคุณลักษณะต่างๆ ด้วยคำพูดของตนเอง
- 5) ส่งเสริมให้มีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้น

4. จัดโอกาสและเปิดโอกาสให้ปฏิบัติโดยตรง

- 1) ให้จัดกิจกรรมที่นักเรียนและครูได้แสดงพฤติกรรมที่คาดหวัง
- 2) แสดงรูปแบบของผลลัพธ์ที่ต้องการให้นักเรียนปฏิบัติได้
- 3) กระตุ้นการตอบสนองอย่างเปิดเผย
- 4) ให้โอกาสนักเรียนได้ฝึกทักษะและปฏิบัติกิจกรรมอย่างเต็มที่
- 5) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมพิจารณาว่านักเรียนคนใดเกิดความคิด ความเข้าใจในประเด็นสำคัญและใครบ้างที่ต้องมีการอธิบายเพิ่มเติมให้

5. การคิดใคร่ครวญและสะท้อนความคิดเกี่ยวกับบทเรียน

- 1) ให้นักเรียนได้มีโอกาสร่วมสรุปบทเรียน และสิ่งที่ตนเองเกิดการเรียนรู้
- 2) เชื่อมโยงวัตถุประสงค์กับบทสรุปของบทเรียน
- 3) ใช้คำถามระดับสูงที่ส่งเสริมการคิด มีการตอบสนองต่อคำตอบของนักเรียน
- 4) ใช้คำถาม 2 ระดับ เป็นอย่างน้อย (ความรู้ ความเข้าใจ และวิเคราะห์สังเคราะห์)
- 5) เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมอภิปรายให้มากที่สุด และทั่วถึง
- 6) วัดและประเมินผลดูว่าได้บรรลุวัตถุประสงค์ของบทเรียนหรือไม่ เช่น ด้วยการสังเกต พฤติกรรมการปฏิบัติงาน การถาม-ตอบ หรือการทดสอบย่อย

6. ให้ฝึกเพิ่มเติมหรือให้ทำโดยอิสระ

- 1) เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติให้ความรู้ที่สร้างขึ้นได้ด้วยตนเอง
- 2) ให้ทำแบบฝึกหัดที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนโดยตรง นักเรียนสามารถใช้ความรู้ และทักษะในสถานการณ์อื่นๆ ที่แตกต่างจากที่ฝึกเพียงเล็กน้อย
- 3) ให้ทำแบบฝึกหัดในห้องให้เสร็จบางส่วน
- 4) แสดงรูปแบบที่สมบูรณ์ของผลการเรียนรู้ ระบุผลลัพธ์ที่ต้องการจะเกิดขึ้นกับนักเรียน กิจกรรมที่น่าสนใจ ครูควรศึกษา คิดพิจารณา เลือกกิจกรรม เตรียมกิจกรรมให้สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้

หรือวิชา เพื่อจะได้บรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้แต่ละกลุ่มที่สำคัญคือ ในที่สุดนักเรียนต้องสามารถสร้างองค์ความรู้ สร้างความเข้าใจ และสร้างความหมายได้ด้วยตนเองมากที่สุด

วิธีการเรียนรู้หรือกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้

วัชรรา เล่าเรียนดี (2556 : 80) กล่าวถึง วิธีการเรียนรู้หรือกิจกรรมการเรียนรู้ที่เกิดจากทฤษฎีการสร้างความรู้และนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ว่ามีหลายวิธีซึ่งครูสามารถศึกษาเลือกและปรับใช้ให้เหมาะสมกับสาระเนื้อหาวิชาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง กิจกรรมการเรียนรู้บางกิจกรรมเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เป็นกระบวนการมีลำดับขั้นตอน หรือวิธีการเรียนรู้บางวิธีสามารถนำมาใช้เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่สำคัญในการจัดการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ เช่น การเรียนรู้แบบร่วมมือ (collaborative learning) การเรียนรู้ด้วยการค้นคว้าอิสระ (independent learning) การเรียนรู้ด้วยการสืบเสาะ (inquiry based learning) การเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริง (action learning) การเรียนรู้ในสภาพจริง (authentic learning) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem based learning) การเรียนรู้ด้วยการทำโครงการ (project based learning) การเรียนรู้ด้วยกรณีศึกษา (case based learning) การเรียนรู้ด้วยการฝึกงาน (cognitive apprenticeship learning) ทั้งที่กิจกรรมหรือวิธีการเรียนรู้ต่างๆ เหล่านี้ จริงแล้วแต่เป็นทักษะการคิด และใช้ทักษะการคิดเป็นองค์ประกอบสำคัญในการเรียนรู้และสร้างความรู้

ทฤษฎีการสร้างความรู้ (constructivism) มีพื้นฐานมาจากปรัชญาเหตุผลนิยม (rationalism) ซึ่งเชื่อว่าเหตุผลเป็นแหล่งกำเนิดของความรู้ ความจริงในโลกนี้เกิดจากการสร้างมากกว่าการค้นพบ นักปรัชญาในกลุ่มเหตุผลนิยม กล่าวว่า ความจริงในโลกไม่ได้มีความจริงเดียว แต่ละบุคคลเป็นผู้สร้างความจริงของตัวเองขึ้นจากการรับรู้และการให้ความหมายของสิ่งต่างๆ ตามประสบการณ์และสภาพแวดล้อมของประสบการณ์นั้น นอกจากนี้ นักทฤษฎีในกลุ่มนี้ยังเชื่อว่าธรรมชาติของผู้เรียนนั้นมีความกระหายใคร่เรียนรู้ ดังนั้นการเรียนรู้จึงเป็นการสร้างความรู้โดยผู้เรียนเป็นผู้ลงมือกระทำด้วยตนเองมากกว่าการรับการถ่ายทอดความรู้จากผู้อื่น สิ่งที่เราเรียนรู้ขึ้นอยู่กับวิธีการที่บุคคลแต่ละคนสร้างความหมายจากการรับรู้ในสิ่งนั้น

แนวคิดการสร้างความรู้ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ ดังนี้ (Gredler. 1997 : 57-58)

1. การสร้างความรู้เป็นกระบวนการทางปัญญาของแต่ละบุคคล (cognitive constructivism หรือ individual constructivism) มีที่มาจากแนวคิดของเพียเจต์ นักทฤษฎีคนสำคัญในฝ่ายพัฒนาการทางสติปัญญา (cognitive development) ซึ่งอธิบายการสร้างความรู้ว่าเกิดขึ้นเมื่อบุคคลเผชิญกับประสบการณ์หรือสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติที่ทำให้เกิดภาวะสับสน สงสัย ไม่เข้าใจหรือที่เรียกว่าภาวะไม่สมดุล (disequilibrium) เพื่อให้เข้าสู่ภาวะหายสงสัยหรือภาวะสมดุล (equilibrium) บุคคลจำเป็นต้องปรับโครงสร้างทางปัญญา (schema) ด้วยกระบวนการทางปัญญา (cognitive process) ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการรับเข้าสู่โครงสร้างทางปัญญาเดิม (assimilation) ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับสอดคล้องกับประสบการณ์เดิม บุคคลจะรับความรู้ที่เข้าสู่โครงสร้างทางปัญญาเดิม ทำให้ความรู้ความเข้าใจในโครงสร้างทางปัญญาเดิม

ขยายขอบเขตกว้างขวางมากขึ้น และกระบวนการปรับโครงสร้างทางปัญญาเดิมสู่โครงสร้างทางปัญญาใหม่ (accommodation) เกิดขึ้นเมื่อประสบการณ์ใหม่ไม่สอดคล้องกับประสบการณ์เดิม จำเป็นต้องมีการปรับ หรือสร้างโครงสร้างทางปัญญาขึ้นใหม่กระบวนการทางปัญญานี้ทำให้นักคิดมีการปรับ เพิ่ม และขยาย ความรู้และประสบการณ์ คำว่าโครงสร้างทางปัญญา (schema) เป็นคำที่ใช้เพื่อเป็นตัวแทนขององค์ประกอบ ของความคิดที่เป็นหน่วยย่อยที่สุดของโครงสร้างทางปัญญา ซึ่งอาจอยู่ในรูปของวัตถุ เหตุการณ์ ภาพ และโครงสร้างภาษา เป็นต้น

2. การสร้างความรู้เป็นกระบวนการทางสังคม (social constructivism) มีที่มาจากแนวคิด ของไวทือทสกี ซึ่งเป็นนักทฤษฎีทางสังคมวัฒนธรรมที่อธิบายว่าความรู้เป็นผลผลิตจากการสะสม ประสบการณ์ทางสังคมและวัฒนธรรมตั้งแต่บรรพบุรุษ การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ ทางสังคมกับผู้อื่น โดยใช้ภาษาและสัญลักษณ์อื่นๆ ที่ใช้อยู่ในสังคมเป็นสื่อกลางในการจัดการกับความคิด ไวทือทสกีเชื่อว่าเราสามารถเรียนรู้จากบุคคลอื่นๆ ที่อยู่ในสังคมโดยผ่านวิธีการช่วยเหลือชี้แนะการคิด เมื่ออยู่ในช่วงระดับพัฒนาการการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีศักยภาพจะไปให้ถึง หรือที่เรียกว่า “zone of proximal development (ZPD)” ซึ่งหมายถึง ช่องว่างระหว่างระดับพัฒนาการทางสติปัญญาที่บุคคลเป็นอยู่หรือสิ่งที่ บุคคลสามารถทำงานโดยลำพังด้วยตนเองกับพัฒนาการทางสติปัญญาที่บุคคลมีศักยภาพจะไปให้ถึงหรือ สิ่งที่บุคคลสามารถทำได้ต่อเมื่อได้รับความช่วยเหลือชี้แนะจากผู้ที่มีความรู้และทักษะมากกว่า ดังนั้น การมอบหมายงานที่ผู้เรียนสามารถทำได้เองอยู่แล้วหรืองานที่ผู้เรียนทำโดยใช้ระดับสติปัญญาที่เป็นอยู่ จึงไม่ได้เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้แต่การมอบหมายงานที่ท้าทายความสามารถของผู้เรียนหรืองานที่ต้องใช้ ความสามารถทางสติปัญญาที่สูงกว่าที่ผู้เรียนเป็นจึงจะถือว่าส่งเสริมการเรียนรู้ การเรียนรู้จึงหมายถึงการที่ ผู้เรียนได้บรรลุถึงระดับพัฒนาการทางสติปัญญาที่ผู้เรียนมีศักยภาพจะไปถึงหรือสามารถทำสิ่งที่ท้าทายได้ โดยได้รับความช่วยเหลือชี้แนะการคิดจากครู ผู้ใหญ่และเพื่อนที่รู้มากกว่า แนวคิดของไวทือทสกีเกี่ยวกับการ เรียนรู้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่เสนอว่าครูควรสอนสิ่งที่ล้ำหน้า ระดับพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียน (ทิสนา แคมมณี, 2555 : 92)

จากการอธิบายกระบวนการสร้างความรู้ดังกล่าวข้างต้นจึงสรุปได้ว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการ ทางปัญญาที่เกิดขึ้นในแต่ละบุคคล และกระบวนการทางสังคมร่วมกัน

การเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ทั้งสองทฤษฎี นำมาสรุปเป็นหลักการสำคัญในการเรียนรู้ ได้ดังนี้ (Eggen & Kauchak, 2006 : 27-29)

1. การเรียนรู้ประสบการณ์ใหม่ขึ้นกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน
2. การเรียนรู้คือการสร้างความหมาย ความเข้าใจของผู้เรียนจากประสบการณ์ที่ได้รับ
3. การสร้างความเข้าใจของผู้เรียนมีพื้นฐานมาจากสิ่งที่ผู้เรียนรู้อยู่ก่อน
4. การสร้างความเข้าใจของบุคคลเกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้อื่น

5. ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีในสิ่งที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ การเรียนรู้เป็นกระบวนการเชิงรุก ไม่ใช่กระบวนการเชิงรับ

6. ประสบการณ์การเรียนรู้ที่เป็นรูปธรรมและมีความเชื่อมโยงกับสภาพจริงทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งมากกว่าสิ่งที่เป็นามธรรมและไม่มีความเชื่อมโยงกับสภาพจริง การประยุกต์สู่การสอน ทฤษฎีการสร้างความรู้ประยุกต์ไปใช้ในการเรียนการสอนได้ ดังนี้

1) การเรียนรู้ประสบการณ์ใหม่ขึ้นกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน ดังนั้นก่อนเรียนเรื่องใหม่ ผู้สอนควรสำรวจความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียนที่จำเป็นต่อการเรียนรู้เรื่องใหม่ เพื่อให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์เดิมสู่การเรียนรู้เรื่องใหม่ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจการเรียนรู้เรื่องใหม่ได้ดีขึ้น เช่น การขี่จักรยานเป็นพื้นฐานของการขี่จักรยานยนต์ ผู้เรียนที่สามารถขี่จักรยานได้ จะมีพื้นฐานคือการทรงตัวและประสบการณ์ในการใช้ถนน ดังนั้นเมื่อได้เรียนรู้การสตาร์ทเครื่องยนต์และเข้าใจกลไกการทำงานของเครื่องยนต์ การเรียนรู้การขี่รถจักรยานยนต์ก็จะสามารถเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น บทบาทของครูคือการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่มีความหมายกับผู้เรียน และเตรียมกิจกรรมหรือประสบการณ์การเรียนรู้ที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่สร้างนั้น

2) การเรียนรู้คือการสร้างความหมาย ความเข้าใจของผู้เรียนจากประสบการณ์ที่ได้รับ เช่น การที่ผู้เรียนเข้าใจว่าฤดูร้อน ร้อนกว่าฤดูหนาวเพราะโลกอยู่ใกล้ดวงอาทิตย์มากกว่า เสื้อโค้ททำให้ผู้สวมใส่อบอุ่นเพราะเสื้อโค้ทเป็นแหล่งกำเนิดของความร้อน เช่นเดียวกับไฟ การเข้าใจดังกล่าวนี้มาจากการแปลความหมายจากประสบการณ์ของผู้เรียนเอง

3) ก่อนการจัดการเรียนรู้เรื่องใหม่ ควรตรวจสอบความรู้เดิมของผู้เรียนว่าเป็นความรู้ที่ถูกต้องหรือไม่ หากเป็นความรู้ที่ไม่ถูกต้องหรือเป็นความเข้าใจผิด ต้องแก้ไขให้ถูกต้อง เพราะในการสร้างความเข้าใจใหม่นั้น ผู้เรียนจะแปลความหมายของสิ่งที่เรียนรู้ใหม่จากความรู้และประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ เช่น เวลาเอามือวางเหนือเตาไฟจะรู้สึกว่ามีร้อน ดังนั้นนักเรียนจึงสรุปว่าในฤดูร้อนที่เราสัมผัสก็ร้อนก็เพราะโลกอยู่ใกล้ดวงอาทิตย์มากกว่าในฤดูหนาวนั่นเอง ซึ่งก็ดูสมเหตุสมผลดี นักเรียนอาจตีความในลักษณะเดียวกันนี้กับเรื่องอื่น เช่น การสวมเสื้อโค้ททำให้อบอุ่นว่าเป็นเพราะเสื้อโค้ทเป็นแหล่งกำเนิดของความร้อน เช่นเดียวกับไฟที่ทำให้มือร้อน ซึ่งเป็นความเข้าใจที่ไม่ถูกต้อง

4) การเรียนรู้เป็นปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ดังนั้นควรจัดให้ผู้เรียนได้ทำงานเป็นกลุ่มเล็ก เพื่อให้มีโอกาสดแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน และผู้เรียนกับผู้สอนหรือการจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กับผู้ทรงภูมิความรู้ที่อยู่ในท้องถิ่น

5) ลดการบรรยาย จัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่ท้าทายสติปัญญาและศักยภาพของผู้เรียน ให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง ฝึกปฏิบัติและประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์จริง และสะท้อนผลการเรียนรู้ของตนเอง

6) จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสถานการณ์และปัญหาที่เกิดขึ้นตามสภาพจริงในสังคม เพื่อให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าและประโยชน์ของการเรียนรู้

7) ให้ผู้เรียนเป็นผู้รับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้และทิศทางการเรียนรู้ของตนเอง ได้แก่ การวางแผนบริหารจัดการการเรียนรู้ของตนเอง ควบคุม ติดตามผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ประเมินผล และปรับปรุงการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง

8) บทบาทของครู คือ ส่งเสริม สนับสนุนและให้ความช่วยเหลือ ชี้นำการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียน

การเรียนรู้ด้วยการฝึกงาน (cognitive apprenticeship approach)

การเรียนรู้ด้วยการฝึกงานเป็นวิธีการเรียนที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนที่ต้องมีการฝึกปฏิบัติ ตามหลักการ วิธีการที่ถูกต้อง เพราะเป็นวิธีการเรียนรู้ให้รู้จริงแบบหนึ่งที่มีผู้เรียนหรือผู้ปฏิบัติงาน เกิดความรู้ ความเข้าใจในวิธีปฏิบัติ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง ทำตามแบบที่ผู้เรียน ไม่เพียงแต่ใช้อย่างส่วนต่างๆ ของร่างกายปฏิบัติงานเท่านั้น แต่ยังใช้ความคิด การรับรู้ การทำความเข้าใจ กับการฝึกปฏิบัติของตนเองด้วย ลักษณะสำคัญของวิธีการเรียนรู้ด้วยการฝึกงาน คือ 1) เป็นวิธีการเรียนรู้ จากของจริง และการปฏิบัติจริง 2) ต้องมีผู้เชี่ยวชาญแสดงแบบปฏิบัติให้ดู และคอยกำกับดูแลการเรียนรู้ การฝึกปฏิบัติของผู้เรียนโดยตลอด 3) เป็นการฝึกปฏิบัติที่ต้องใช้สมอง ใช้ความคิดในการทำงาน ทำความเข้าใจ และสร้างความคิดรวบยอดจากงานที่ฝึกปฏิบัติ 4) ทักษะและความชำนาญจะเกิดขึ้นจากการนำไปฝึกเพิ่มเติม บ่อยๆ และ 5) ความรู้และทักษะจะค่อยๆ พัฒนาขึ้นตามลำดับจากการได้โอกาสใช้ความรู้ทักษะนั้นอย่างต่อเนื่อง ความรู้ วิธีการเรียนรู้ด้วยการฝึกงานก็คือ การสร้างความรู้ ความเข้าใจจากการฝึกงาน หรือฝึกปฏิบัติงาน นั้นเอง (cognitive apprenticeship) ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (Collins, Brown and Newman. 1989 : 457-548) ดังต่อไปนี้

1. ขั้นทำแบบหรือแสดงแบบให้ดู (modeling) โดยผู้เชี่ยวชาญปฏิบัติงานเป็นแบบให้ผู้เรียน สังเกตทำความเข้าใจ ผู้เรียนฝึกตามแบบ สังเกตปฏิบัติงาน สร้างความเข้าใจ ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการปฏิบัติงานให้สำเร็จ และบรรลุเป้าหมาย

2. ขั้นช่วยเหลือแนะนำการฝึกปฏิบัติ (coaching) ผู้เชี่ยวชาญติดตามดูแลสังเกตการฝึกปฏิบัติ ของผู้เรียน ให้ข้อมูลย้อนกลับ หรือแสดงแบบให้ดูใหม่

3. กำหนดและมอบหมายให้นักเรียนแสดงผลงาน โดยให้แสดงความรู้ ความเข้าใจ ให้เหตุผล การปฏิบัติ หรือแสดงกระบวนการแก้ปัญหา (articulation) แสดงความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถ ในการปฏิบัติ

4. ขั้นไตร่ตรองสะท้อนคิด (reflection) ผู้เรียนร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนๆ และผู้เชี่ยวชาญ คอยดูแลให้ผู้เรียนเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงาน วิธีการแก้ปัญหาของตนเองกับผู้เชี่ยวชาญ และเพื่อน

5. ขั้นศึกษาเพิ่มเติม (exploration) โดยจัดกิจกรรมและสร้างโอกาสให้ผู้เรียนแก้ปัญหาด้วยตนเอง ให้พิจารณาปัญหา กำหนดขอบเขตของปัญหาที่สนใจที่สามารถจะดำเนินการแก้ไขได้ ในขั้นนี้ ผู้เรียนจะเป็นผู้คิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง ดำเนินการแก้ปัญหานั้นมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ความคิด ผลการปฏิบัติกับเพื่อนๆ ต่อไป เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และทักษะการปฏิบัติเพิ่มมากยิ่งขึ้น

การเรียนรู้ในสถานการณ์จริง (authentic learning)

วัชร่า เล่าเรียนดี (2556 : 82-83) กล่าวถึง การเรียนรู้ในสถานการณ์จริงว่าเป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ร่วมกันนำเสนอปัญหาที่เป็นปัญหาในสถานการณ์จริง และเป็นปัญหาจริงที่พบเจอในชีวิต หรือให้ผู้เรียนเผชิญกับปัญหาในสถานการณ์จริง ซึ่งต้องคิดวิธีแก้ปัญหาจากความรู้ในชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ในสภาพจริงในสถานการณ์จริง คือ วิธีการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ในสถานการณ์จริงที่เป็นปัญหาของผู้เรียน ผู้เรียนพบกับปัญหานั้นจริงๆ แล้วศึกษาวิธีการแก้ปัญหานั้นได้รับการแก้ไขด้วยวิธีการต่างๆ ดังนั้นสถานการณ์เรียนรู้ควรมีลักษณะเป็นสถานการณ์จริง เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริงๆ ที่มีเป้าหมายของการแก้ปัญหาไม่ชัดเจน ผู้เรียนต้องทำความเข้าใจกับปัญหาก่อน และฝึกแก้ปัญหาให้เป็น โดยฝึกกันกับเพื่อนที่มีความรู้ ประสบการณ์ความเชื่อแตกต่างกัน เป็นการรับรู้ด้วยวิธีการปฏิบัติ ใช้ความคิดร่วมกัน และดำเนินการแก้ปัญหานั้นในสถานการณ์จริงๆ โดยเรียนแบบร่วมมือ มีการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด ประสบการณ์ ให้ได้วิธีแก้ปัญหานั้นที่เหมาะสมที่สุดและแก้ปัญหานั้นได้

ทฤษฎีการเรียนรู้สำคัญที่กล่าวมาข้างต้นได้ให้ข้อความรู้ที่เป็นประโยชน์ทำให้เราเข้าใจการเรียนรู้ของผู้เรียนว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร ซึ่งนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ตลอดจนส่งเสริมบทบาทของครูในยุคศตวรรษที่ 21 คือ 1) ให้นักเรียนรู้จักการทำโครงการ 2) ให้นักเรียนได้เรียนตามหัวข้อที่ต้องการ 3) นักเรียนได้เรียนรู้ตามวิธีที่เหมาะสมตรงกับวิธีการเรียนรู้ของตนเอง 4) ให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยวิธีการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม 5) ห้องเรียนคือชุมชน โลกมีการเชื่อมโยงกับห้องเรียนของโรงเรียนในต่างประเทศ 6) ให้นักเรียนได้สืบค้นความรู้จากเว็บไซต์ 7) มีการประเมินนักเรียนเป็นระยะๆ และ 8) มุ่งให้นักเรียนสามารถนำความรู้สู่การปฏิบัติในชีวิตประจำวัน และผู้เรียนในยุคศตวรรษที่ 21 จะมีอิสระในการเรียนรู้อีกขึ้น คือ 1) มีอิสระที่จะเลือกสิ่งที่ตนพอใจ แสดงความเห็น และลักษณะเฉพาะของตน 2) ต้องการดัดแปลงสิ่งต่างๆ ให้ตรงตามความพอใจและความต้องการของตน 3) ตรวจสอบความจริงเบื้องหลัง 4) เป็นตัวของตัวเองและสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น เพื่อรวมตัวกันเป็นองค์กร 5) ความสนุกสนานและการเล่นเป็นส่วนหนึ่งของงาน การเรียนรู้ และชีวิตทางสังคม 6) การร่วมมือ และความสัมพันธ์เป็นส่วนหนึ่ง

ของทุกกิจกรรม 7) ต้องการความเร็วในการสื่อสาร การหาข้อมูล และตอบคำถาม และ 8) สร้างนวัตกรรมพัฒนาทุกสิ่งทุกอย่างในชีวิตประจำวัน (วิจารณ์ พานิช, 2556 : 4-7)

6. งานประดิษฐ์

6.1 ความหมายของงานประดิษฐ์

เอกรินทร์ สีมหาศาล (2554 : 14) กล่าวถึงงานประดิษฐ์ว่า งานประดิษฐ์เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์มีประโยชน์และความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตประจำวันรวมทั้งมีบทบาทในการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ผลงานที่เกิดจากงานประดิษฐ์มีหลายรูปแบบซึ่งได้รับการพัฒนาปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นเราจึงควรศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับงานประดิษฐ์เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างผลงานด้วยตนเอง

ปัญญา ปานิเสน (2556 : 62) กล่าวถึงงานประดิษฐ์ว่า เป็นงานศิลปะที่สร้างสรรค์ขึ้นเพื่อประโยชน์ใช้สอยแต่คำนึงถึงสุนทรียภาพและความสวยงาม งานประดิษฐ์จึงเป็นส่วนหนึ่งของการประยุกต์ศิลป์ที่มีกระบวนการทำงานโดยใช้ฝีมืออันประณีตเป็นสำคัญ และมีลักษณะงานที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ด้วยฝีมือ เป็นงานที่มีความละเอียดลออ และประณีตงดงาม วัสดุที่หาง่ายและอยู่ใกล้ตัว และมีประโยชน์ใช้สอย

สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (2557 : 52) กล่าวถึงงานประดิษฐ์ว่า เป็นการนำวัสดุเหลือใช้ที่ได้จากธรรมชาติหรือได้จากสังเคราะห์ เช่น ฟางข้าว เมล็ดพืช กระดาษ ขวดพลาสติก เป็นต้น มาออกแบบสร้างสรรค์และประดิษฐ์เป็นของใช้ต่างๆ นั้น เป็นการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ช่วยทำให้เกิดความเพลิดเพลิน ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในครอบครัว ทำให้เกิดความภูมิใจในตนเอง และยังเป็นการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดคุ้มค่าอีกด้วย

ปรัชญนันท์ นิลสุข และคณะ (2561 : 86) กล่าวถึงงานประดิษฐ์ว่า หมายถึง การนำเอาวัสดุต่างๆ ในท้องถิ่น หรือเศษวัสดุมาทำเป็นสิ่งของเครื่องใช้ใหม่ๆ เช่น ของเล่น ของใช้ หรือนำมาตกแต่งของเล่นของใช้เพื่อความสวยงาม

สรุปได้ว่า งานประดิษฐ์ หมายถึง การนำเอาวัสดุต่างๆ มาทำเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อประโยชน์ใช้สอยด้านต่างๆ เช่น เป็นของเล่น ของใช้ ของประดับตกแต่ง หรือเพื่อความสวยงาม

6.2 ความสำคัญและประโยชน์ของงานประดิษฐ์

อัจฉรา นาคเมธี และคณะ (2551 : 54) ได้กล่าวถึงประโยชน์ที่ได้รับจากงานประดิษฐ์ ดังนี้

1. ฝึกให้เกิดความคิดสร้างสรรค์
2. ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์
3. ฝึกนิสัยในการทำงาน เช่น ละเอียด รอบคอบ อดทน

4. ช่วยประหยัดทรัพยากร โดยนำเศษวัสดุมาดัดแปลงทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด
5. นำชิ้นงานมาใช้ประโยชน์ เช่น นำไปจำหน่าย นำมาใช้ในครอบครัว
6. นำไปประกอบอาชีพ

ปรัชญนันท์ นิลสุข และคณะ (2561 : 98) ได้สรุปว่า งานประดิษฐ์ของใช้ในโอกาสต่างๆ โดยใช้วัสดุในท้องถิ่นมีประโยชน์ ดังนี้

1. เพิ่มมูลค่าของวัสดุในท้องถิ่น
2. มีของใช้ไว้ใช้สอยและมอบเป็นของขวัญ ของที่ระลึกแก่ผู้อื่นโดยไม่ต้องซื้อ
3. ประหยัดค่าใช้จ่าย เพราะใช้วัสดุในท้องถิ่นที่หาซื้อได้ง่าย และราคาถูก
4. อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เพราะใช้วัสดุธรรมชาติซึ่งสามารถย่อยสลายได้มาประดิษฐ์เป็นของใช้
5. ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์
6. ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบชิ้นงานให้มีความสวยงามแปลกใหม่
7. เกิดความภาคภูมิใจที่สามารถทำของใช้จากวัสดุในท้องถิ่นได้สำเร็จด้วยตนเอง
8. ฝึกความอดทนในการประดิษฐ์ของใช้ให้สำเร็จ
9. นำไปจำหน่ายเพื่อสร้างรายได้
10. ประชาสัมพันธ์ท้องถิ่นให้เป็นที่รู้จัก เมื่อนำผลงานที่ทำได้ไปจำหน่ายให้แก่นักท่องเที่ยว

สรุปได้ว่า ประโยชน์ของงานประดิษฐ์ช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ฝึกนิสัยการทำงานให้เป็นคนช่างสังเกต ละเอียด รอบคอบ สร้างเป็นรายได้ให้กับตนเองและครอบครัว และเห็นคุณค่าของวัสดุเหลือใช้ที่ย่อยสลายยากนำกลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์ใหม่ ซึ่งเป็นการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอีกทางหนึ่ง

6.3 ลักษณะของงานประดิษฐ์

1) งานประดิษฐ์ทั่วไป เป็นงานประดิษฐ์ที่ไม่มีความเป็นมาจากบรรพบุรุษหรือท้องถิ่น กล่าวคือ เป็นงานประดิษฐ์ที่บุคคลทั่วไป สามารถเรียนรู้และนำไปประดิษฐ์ได้โดยอาศัยการศึกษาจากตำรา เช่น ดอกไม้จากเศษวัสดุเหลือใช้ หมวก ตุ๊กตา เครื่องใช้ต่างๆ

2) งานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย เป็นงานประดิษฐ์ที่สืบทอดมาจากบรรพบุรุษหรืองานประดิษฐ์ที่มีในเฉพาะท้องถิ่นนั้นๆ โดยส่วนมากจะเป็นการสืบทอดจากผู้ใหญ่ในครอบครัวมาสู่ลูกหลาน งานประดิษฐ์หลายอย่างทำขึ้นเพื่องานประเพณี เช่น พานพุ่ม มาลัย เครื่องแขวน บายศรี และบางอย่างก็ทำขึ้นเพื่อความสวยงาม สนุกสนาน ภายในครอบครัว เช่น วาวไทย รดลาค ตุ๊กตา

6.4 ประเภทของงานประดิษฐ์

ปรัชญนันท์ นิลสุข และคณะ (2561 : 87-88) ได้สรุปประเภทของงานประดิษฐ์ว่าแบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

1. ของเล่น คือ สิ่งที่ทำให้ความสนุกสนาน เพลิดเพลิน ช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ พัฒนากล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหว

2. ของใช้ คือ สิ่งที่มีประโยชน์ใช้สอยในชีวิตประจำวัน

3. ของตกแต่ง คือ สิ่งที่ใช้ประดับตกแต่งเสื้อผ้า ร่างกาย และอาคารสถานที่ให้สวยงาม
งานประดิษฐ์ต่างๆ เราสามารถเลือกชิ้นงานประดิษฐ์ได้ตามประโยชน์ หรือความต้องการใช้สอยในโอกาสต่างๆ ซึ่งสามารถแบ่งประเภทของงานประดิษฐ์ตามโอกาสใช้สอย ดังนี้

1. ประเภทงานประดิษฐ์เครื่องเล่น ส่วนใหญ่จะเป็นการเรียนรู้ และฝึกฝนจากผู้ใหญ่มาสู่ลูกหลานในบ้าน และมีการแพร่กระจายจากเพื่อนมาสู่เพื่อน เช่น การประดิษฐ์ตุ๊กตา วาด และรถลาก

2. ประเภทเครื่องใช้ เป็นชิ้นงานที่ทำขึ้นเพื่อความสะดวกสบาย และเป็นเครื่องทุนแรงในการดำเนินชีวิต หรือประกอบอาชีพในชีวิตประจำวัน เช่น เสื้อผ้า แจกัน หมวก ตะกร้า กระดาษ และเป้ง

3. ประเภทเครื่องตกแต่ง ทำขึ้นเพื่อความสวยงาม และเป็นสิ่งประดิษฐ์ใช้กับบ้านเรือน นอกจากนี้บางชิ้นงานสามารถนำมาใช้ในการใช้สอยได้ เช่น กรอบรูป โคมไฟ ภาชนะ งานแกะสลัก

4. ประเภทเครื่องใช้ในพิธี ทำขึ้นเพื่อใช้ในพิธีทางศาสนา ในช่วงโอกาสต่างๆ และงานประเพณีที่สำคัญ เช่น งานลอยกระทง งานวันเข้าพรรษา งานศพ งานประดิษฐ์เครื่องใช้ เช่น พานพุ่ม พวงมาลัย บายศรี การจัดดอกไม้ในงานศพ

6.5 หลักการทำงานประดิษฐ์

ในการทำงานประดิษฐ์เพื่อให้ได้ผลตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ ควรยึดหลักในการทำงานประดิษฐ์ ดังต่อไปนี้

1. ศึกษารายละเอียดของงานที่จะนำมาประดิษฐ์ให้เข้าใจ ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับรูปแบบต่างๆ ของงาน และเลือกทำสิ่งประดิษฐ์ให้เหมาะสมกับความรู้ ความสามารถของตนเอง และเป็นสิ่งที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

2. วางแผนการทำงาน กำหนดขั้นตอนการทำงานให้สะดวก รวดเร็ว ประหยัดเวลา แรงงาน ค่าใช้จ่าย และออกแบบรายละเอียดวิธีการประดิษฐ์ไว้ให้ครบถ้วน เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงาน

3. จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในการทำงานประดิษฐ์ไว้ให้ครบถ้วน และใช้ให้เหมาะสมกับการที่ออกแบบไว้ โดยทั่วไปการเลือกวัสดุมาใช้ในงานประดิษฐ์ นิยมเลือกใช้วัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่น หรือวัสดุที่มีอยู่ภายในบ้าน ซึ่งหาง่าย มีราคาถูก

4. ลงมือปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่วางแผนไว้ ขณะที่ทำการประดิษฐ์ เมื่อเกิดปัญหา ไม่ควรท้อถอย ควรปรึกษาครู หรือผู้ที่มีความสามารถ และควรพยายามตั้งใจปฏิบัติงานต่อไปจนกว่างานจะสำเร็จ

สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (2557 : 56) ได้สรุปขั้นตอนในการทำงานประดิษฐ์ ประกอบด้วย

1. วางแผนงาน สำรวจความต้องการ
2. ออกแบบชิ้นงานที่ต้องการประดิษฐ์ จากนั้น ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการประดิษฐ์ชิ้นงานจนเข้าใจ และจัดลำดับขั้นตอนการทำงาน
3. เลือกวัสดุและอุปกรณ์ที่จะใช้ในการประดิษฐ์ให้เหมาะสมกับงาน
4. ลงมือประดิษฐ์ชิ้นงานตามขั้นตอนที่ออกแบบไว้พร้อมตกแต่งให้สวยงาม
5. ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขผลงานการประดิษฐ์ให้สมบูรณ์ จากนั้นจัดเก็บวัสดุและอุปกรณ์ในการทำงานประดิษฐ์

6.6 วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในงานประดิษฐ์

สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (2557 : 53) ได้สรุปวัสดุและเครื่องมือที่ใช้ในงานประดิษฐ์ว่าวัสดุที่ใช้ในงานประดิษฐ์ แบ่งตามลักษณะของวัสดุออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. วัสดุธรรมชาติ เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น ใบไม้ ก้อนหิน ขนสัตว์ เปลือกไม้ เป็นต้น
2. วัสดุสังเคราะห์ เป็นสิ่งที่คนประดิษฐ์ขึ้น เช่น ผ้า กระดาษ พลาสติก เชือกไนลอน เป็นต้น

ปรัชญนันท์ นิลสุข และคณะ (2561 : 92) ได้สรุปว่า งานประดิษฐ์ของใช้จากเศษวัสดุในท้องถิ่น จำเป็นต้องใช้วัสดุ อุปกรณ์ ให้ตรงกับลักษณะงาน เพื่อให้ผลงานสำเร็จสมบูรณ์ สวยงาม ประหยัดเวลา และประหยัดแรงงานในการทำงาน ดังนี้

1. คัตเตอร์ ใช้สำหรับตัดหรือกรีดวัสดุบางๆ เช่น กระดาษ พลาสติกชนิดแผ่น ให้ขาดออกจากกัน มีดตัด ใช้ตัดกิ่งไม้ขนาดเล็กที่ไม่หนามาก
2. กรรไกร ใช้สำหรับตัดวัสดุบางๆ เช่น กระดาษ พลาสติกชนิดแผ่น ใบไม้แห้ง ผ้า ให้ขาดออกจากกัน กรรไกรที่เลือกใช้ต้องจับถนัดมือ และเหมาะกับวัสดุที่จะตัด
3. ค้อน ใช้สำหรับตอกตะปู เคาะ ทาบ วัสดุต่างๆ ให้ได้รูปทรง หรือยึดติดกัน
4. กิม ใช้สำหรับจับ ถอน บีบวัสดุต่างๆ เช่น ตะปู ลวด
5. เลื่อยฉลุ ใช้สำหรับเลื่อย ฉลุลวดลาย หรือตัดแผ่นไม้บางๆ เพื่อให้ได้ตามแบบและขนาดที่ต้องการ

6. กาว ใช้สำหรับ ปะติดหรือยึดวัสดุให้ติดกัน กาวมีหลายชนิด ควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับวัสดุ เช่น กาวลาเท็กซ์ใช้ติดกระดาษ ผ้า ไม้ กาวพลังช้างใช้ติดพลาสติก

7. อุปกรณ์เครื่องเขียน เช่น ดินสอร่างภาพเพื่อออกแบบงานประดิษฐ์ ไม้บรรทัดใช้วัดระยะ สีนํ้าและฟู่กันใช้ระบายสี

การเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ในงานประดิษฐ์ต้องเลือกให้เหมาะสม จึงจะได้งานออกมามีคุณภาพ สวยงาม รวมทั้งต้องดูแลรักษาอุปกรณ์เครื่องใช้เหล่านี้ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ตลอดเวลา และสามารถ แบ่งออกเป็นประเภทต่างๆ ได้ดังนี้

1. ประเภทของเล่น วัสดุที่ใช้ เช่น กระดาษ เชือก ผ้า พลาสติก กระจก ฯลฯ อุปกรณ์ที่ใช้ เช่น มิค กรรไกร คีม เลื่อย เจ็ม ค้อน แปรงทาสี ตะปู ค้อน ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของเครื่องเล่น และวัสดุที่ใช้ทำ
2. ประเภทของใช้ วัสดุที่ใช้ เช่น กระดาษ ไม้ โลหะ ดิน ผ้า ฯลฯ อุปกรณ์ที่ใช้ เช่น เลื่อย สี่ จักรเย็บผ้า กรรไกร เครื่องขัด ฯลฯ
3. ประเภทของตกแต่ง วัสดุที่ใช้ เช่น เปลือกหอย ผ้า กระดาษ กระจก ดินเผา ฯลฯ อุปกรณ์ที่ใช้ เช่น มิค เลื่อย คีม กรรไกร สี่ แปรงทาสี เครื่องดอก ฯลฯ
4. ประเภทเครื่องใช้ในงานพิธี วัสดุที่ใช้ เช่น ใบตอง ดอกไม้สด ใบเตย ผ้า ริบบิ้น ฯลฯ อุปกรณ์ที่ใช้ เช่น เจ็มเย็บผ้า เจ็มร้อยมาลัย คีม ค้อน เจ็มหมุด ฯลฯ

6.7 การใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ มีหลักการดังนี้

1. ควรเลือกใช้ให้ถูกประเภทของวัสดุและอุปกรณ์
2. ควรศึกษาวิธีการใช้ก่อนลงมือใช้
3. เมื่อใช้แล้วเก็บให้เป็นระเบียบเรียบร้อย
4. ซ่อมแซมเครื่องมือที่ชำรุดให้พร้อมใช้เสมอ

จากการศึกษาความรู้พื้นฐานของงานประดิษฐ์ ทำให้ผู้วิจัยเกิดแนวความคิดในการสร้างผลิตภัณฑ์ รูปแบบใหม่ๆ สำหรับใช้เป็นของใช้ โดยการนำเศษวัสดุเหลือใช้มาใช้ให้เกิดประโยชน์ เช่น สีส้ม ขวดพลาสติก ท่อพีวีซี ฟาขวดน้ำ กระดาษ เป็นต้น มาใช้ในการประดิษฐ์ของใช้ นอกจากเศษวัสดุเหลือใช้เหล่านี้แล้วต้องอาศัยวัสดุ อุปกรณ์ช่วยให้ชิ้นงานมีความสวยงาม คงทน เป็นผลิตภัณฑ์ที่สมบูรณ์ ได้แก่ กรรไกร คีมตัด ปืนยิงกาว มีดคัดเตอร์ กาวน้ำ สีโปสเตอร์ เป็นต้น

การใช้วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ในขณะปฏิบัติงานควรวางให้เป็นระเบียบ เพื่อสะดวกในการหยิบใช้ และมีความปลอดภัยในขณะปฏิบัติงาน

6.8 การออกแบบสู่การประดิษฐ์

อมรรตน์ เจริญชัย (2550 : 44-46) กล่าวว่า iva การประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จำเป็นต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์เพื่อการใช้ประโยชน์ทางด้านร่างกาย และจิตใจ คือประโยชน์ในการใช้สอย และความสวยงาม ด้านศิลปวัฒนธรรม แบบของงานประดิษฐ์เกิดจากการเลียนแบบธรรมชาติ จิตนาการ และความสะดวกในการใช้งาน และมีการดัดแปลงรูปแบบให้เหมาะสมกับสมัยนิยม ซึ่งอธิบายรายละเอียดในประเด็นสำคัญ ดังนี้

1. การออกแบบ หมายถึง การใช้ความคิดสร้างสรรค์ชิ้นงานให้สมบูรณ์ และสามารถนำความคิดขึ้นมาปฏิบัติเป็นชิ้นงานได้ เพื่อสนองความต้องการของมนุษย์ทั้งด้านการใช้สอย และด้านศิลปะ ความสวยงามหรือจิตใจ

2. ความสำคัญและประโยชน์ของการออกแบบ

1) เป็นการถ่ายทอดแนวความคิดและจินตนาการออกมาเป็นรูปแบบของวัตถุที่มีตัวตน และมองเห็นได้

2) เกิดความสะดวกและเข้าใจมากขึ้น เมื่อนำไปประดิษฐ์ หรือประกอบเป็นชิ้นงาน และสามารถตรวจสอบความถูกต้องของชิ้นงานประดิษฐ์ได้

3) สามารถแยกชิ้นงานเป็นส่วนๆ และแบ่งขั้นตอนชิ้นงานประดิษฐ์ออกจากกันเพื่อความสะดวกในการนำมาประกอบ หรือสร้างชิ้นงานที่สมบูรณ์

4) เกิดการพัฒนาจากชิ้นงานประดิษฐ์เดิม โดยวิธีการดัดแปลง และปรับปรุงรูปแบบงานประดิษฐ์

5) สะดวกในการเก็บรวบรวมรูปแบบของงานประดิษฐ์แบบต่างๆ และสามารถติดต่อขายสินค้างานประดิษฐ์ได้อย่างหลากหลายรูปแบบของชิ้นงาน และสะดวกในการเดินทาง

6) สามารถเลือกเครื่องมืออุปกรณ์ และวัสดุในการสร้างชิ้นงานประดิษฐ์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับความต้องการของผู้ประดิษฐ์

3. หลักการออกแบบ

1) สามารถนำรูปแบบลายเส้น สีสันจากธรรมชาติมาใช้ในการออกแบบได้ เช่น ภูเขา น้ำตก แม่น้ำ เมฆ ทะเล สัตว์ และพืชต่างๆ

2) สามารถนำรูปทรงเรขาคณิต ได้แก่ วงกลม วงรี สี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม หกเหลี่ยม และแปดเหลี่ยม มาใช้ประโยชน์ในการออกแบบ นอกจากนี้ยังสามารถนำรูปทรงเหล่านี้มาประยุกต์ใช้เพื่อสร้างผลงาน

3) พิจารณาความสะดวกในการใช้งาน เช่น ขนาด รูปร่าง น้ำหนัก และลักษณะพิเศษ หรือลักษณะเด่นของชิ้นงาน

4) พิจารณาความแข็งแรง ทนทานของชิ้นงานที่ออกแบบว่า สามารถใช้ประโยชน์ในด้านใด

5) พิจารณาความนุ่มนวลอ่อนช้อยของชิ้นงานว่าสอดคล้องกับความต้องการใช้งาน

6) พิจารณาสีสัน ลวดลายตามประเภทของงานประดิษฐ์ และ โอกาสของการนำชิ้นงานไปใช้ประโยชน์ทางด้านสร้างสรรค์

7) ความประหยัดด้านราคาและวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาประกอบเป็นชิ้นงานต้องมีราคาเหมาะสมกับคุณภาพของชิ้นงาน

8) การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม เป็นการนำเอาวัสดุอุปกรณ์เหลือใช้ ให้สามารถนำกลับมาใช้ใหม่หรือดัดแปลงเป็นชิ้นงานใหม่

4. คุณธรรมของผู้ออกแบบและดัดแปลงแบบงานประดิษฐ์

- 1) เป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ผลงานที่แปลกใหม่
- 2) เป็นผู้ที่มีความรักและศรัทธาในอาชีพหรืองานออกแบบของตนเองและผู้อื่น
- 3) เป็นผู้ที่มีความซื่อสัตย์ไม่นำผลงานของคนอื่นมาเป็นผลงานของตนเอง หากว่าจะต้องนำมาใช้ประโยชน์ในการดัดแปลง ควรจะได้รับอนุญาตจากผู้ประดิษฐ์เสียก่อน
- 4) มีความขยัน รับผิดชอบ อดทน ใฝ่รู้ หาประสบการณ์ใส่ตนเองอยู่เสมอ
- 5) เป็นผู้ที่รู้จักและเข้าใจการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมของชาติอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ เพราะถือว่าการออกแบบงานประดิษฐ์เป็นการถ่ายทอดทางความคิด ที่ถูกถ่ายทอดภูมิปัญญาจากบรรพบุรุษมาสู่ลูกหลาน
- 6) ยึดหลักการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและพลังงาน โดยการใช้ทรัพยากรต่างๆ ให้เกิดผลประโยชน์มากที่สุด

สรุปได้ว่า การประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จำเป็นต้องใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ โดยอาศัยหลักของการออกแบบ ซึ่งผู้ประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่ๆ ต้องคำนึงถึงประโยชน์ของการใช้งาน คุณธรรมในการออกแบบเป็นสำคัญ ทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ในรูปแบบใหม่ๆ ซึ่งมีคุณค่าต่อตนเองและสังคม

6.9 การประดิษฐ์สิ่งของจากวัสดุและเศษวัสดุ

วัสดุ หมายถึง วัตถุที่นำมาใช้ในงานต่างๆ ซึ่งมีระยะการใช้งานไม่มากนัก เช่น ดินสอ กระดาษ เศษวัสดุ หมายถึง เศษวัตถุที่เหลือจากการใช้ เช่น กระป๋องน้ำอัดลม แกนกระดาษชำระ หลอดกาแฟ วัสดุในท้องถิ่น หมายถึง วัตถุตามธรรมชาติที่มีในท้องถิ่น เช่น ผักตบชวา ใบตาล กระบองไม้ไผ่

การประดิษฐ์สิ่งของจากวัสดุและเศษวัสดุเป็นการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในด้านการออกแบบฝึกฝนให้เรารู้จักวางแผนการทำงาน มีความอดทนต่องานที่ทำ สามารถแก้ปัญหาจากการปฏิบัติงานและปลูกฝังให้รู้จักการใช้เวลาให้เป็นประโยชน์ การประดิษฐ์สิ่งของมีทั้งของเล่น ของใช้ และของประดับตกแต่ง

การฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับงานประดิษฐ์ การประดิษฐ์ของใช้ ของประดับตกแต่งเป็นการสร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณค่า และมีเอกลักษณ์เฉพาะของผู้ประดิษฐ์แต่ละคน โดยเลือกใช้วัสดุต่าง ๆ กัน เช่น เศษวัสดุ เศษวัสดุเหลือใช้ วัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่น สามารถนำมาประดิษฐ์ให้เป็นผลงาน เป็นการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ สร้างความภาคภูมิใจ มีความสนุกสนาน อีกทั้งเป็นการพัฒนาทักษะฝีมือ สามารถนำไปประกอบอาชีพเพื่อเสริมสร้างรายได้ให้กับครอบครัวอีกทางหนึ่ง

การประดิษฐ์ของใช้ ของใช้เป็นสิ่งของที่นำมาช่วยในการทำงานโดยใช้งานได้มากน้อยแตกต่างกัน ซึ่งเราสามารถทำขึ้นใช้ได้เอง เป็นการช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายให้แก่ตนเองและครอบครัว ทำให้เกิดความภาคภูมิใจ

ในผลงาน หรือผู้อื่นที่พบเห็นก็ชื่นชมในผลงานเราด้วย ในการประดิษฐ์ของใช้ ผู้ประดิษฐ์ควรยึดหลักการ ดังนี้

1. สำรวจความต้องการของตนเองว่าประดิษฐ์ชิ้นงานอะไร
2. ศึกษาหลักการและวิธีการประดิษฐ์ของชิ้นงานที่ต้องการประดิษฐ์
3. สำรวจว่าชิ้นงานที่สนใจ และต้องการประดิษฐ์มีความจำเป็นและสำคัญที่จะนำมาใช้ในบ้านของนักเรียนได้คุ้มค่าและเป็นประโยชน์
4. การประดิษฐ์ชิ้นงานแต่ละชิ้นควรหาแนวทาง และวิธีการทำให้ชิ้นงานนั้นมีความคงทนในการใช้งาน
5. ความปลอดภัยในการประดิษฐ์ชิ้นงาน นักเรียนต้องรู้จักวิธีการป้องกันตนเองในขณะที่ทำงาน

7. ชุดการสอน

7.1 ความหมายของชุดการสอน

สุดถนอม ชีระคุณ (2555 : 30) ให้ความหมายของชุดการสอนว่า ชุดการสอน หมายถึง ชุดสื่อประสมซึ่งประดิษฐ์ขึ้นมาอย่างเป็นระบบ มีความสมบูรณ์เบ็ดเสร็จในตัวเอง จัดเนื้อหาเป็นชุดๆ บรรจุอยู่ในซองหรือกล่องหรือกระเป๋า ให้นักเรียนมีส่วนดำเนินการเรียนเองเป็นหลักซึ่งอาศัยครูเป็นผู้ชี้แจง แนะนำวิธีการเรียนเท่านั้น จึงเป็นระบบการเรียนการสอนที่ช่วยผ่อนแรงของผู้สอนได้ ทั้งยังช่วยให้ครูได้มีเวลาคิดสร้างสรรค์วิธีการเรียนที่น่าสนใจได้มากขึ้น ในบางครั้งชุดการสอนยังช่วยให้การเรียนเป็นไปอย่างต่อเนื่อง แม้ไม่มีครูประจำวิชาสอนโดยตรง แต่อาศัยเพื่อนครูช่วยแนะนำวิธีการเรียนแล้วให้นักเรียนดำเนินการเรียนด้วยตนเอง ชุดการสอนเป็นสื่อการสอนแบบประสมที่น่าสนใจ และควรส่งเสริมให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและผลิตสื่อได้ร่วมกันผลิตขึ้นใช้เพราะเป็นชุดการสอนที่สามารถใช้เรียนได้ทั้งในระบบและนอกระบบ ทั้งการเรียนรายบุคคลและรายกลุ่ม ทั้งยังสามารถให้โอกาสกับผู้ที่ขาดโอกาสได้ศึกษาในสถาบันการศึกษาโดยตรงได้ค้นคว้าหาความรู้เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ การใช้ชุดการสอนมีบทบาทต่อการเรียนการสอนทุกระดับในปัจจุบันและในอนาคต นอกจากนี้ยังเป็นเครื่องมือที่จะช่วยแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

อรนุช ลิ้มตศิริ (2556 : 164) ให้ความหมายของชุดการสอนว่าเป็นการนำสื่อการสอนหลายชนิดเข้ารวมไว้ด้วยกันโดยให้สอดคล้องกับบัตรเนื้อหาและวัตถุประสงค์ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สุนัชชา เดชสุภา (2558 : 19) ให้ความหมายของชุดการสอนไว้ว่า ชุดที่มีสื่อผสมหลายๆ อย่างเข้าด้วยกัน นำมาจัดรวมไว้อย่างสมบูรณ์ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยมีผู้สอนเป็นที่ปรึกษา

คอยช่วยเหลือผู้เรียนให้บรรลุตัวชี้วัดที่กำหนด เป็นทางเลือกให้ผู้สอนท่านอื่นสามารถนำชุดการสอนที่มี การตรวจสอบคุณภาพชุดการสอนเรียบร้อย และสอดคล้องกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้แกนกลาง ตัวชี้วัด ในเรื่องนั้นๆ มาใช้ในการสอน

กฤตมุข ไชยศิริ (2559 : 29) ให้ความหมายของชุดการสอนไว้ว่า ชุดการสอน หมายถึง สื่อการสอน ที่ครูผู้สอนสร้างขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา และตอบสนองความต้องการของผู้เรียนทั้งรายบุคคล และรายกลุ่ม โดยจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เป็นขั้นตอนตามระบบ โดยมีครูเป็นผู้ให้ คำแนะนำและช่วยเหลือ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ ที่ตั้งไว้

ทศพร แสงสว่าง (2559 : 1-3) ชุดการสอนมีความสัมพันธ์กันตามวัตถุประสงค์การใช้งาน ซึ่งชุดการเรียนจะเน้นผู้เรียนเป็นผู้ใช้ให้ได้รับทักษะการเรียนรู้ด้วยมากขึ้นจากเดิม ส่วนชุดการสอนจะเน้น ผู้สอนเป็นผู้ใช้ดำเนินการสอนให้ผู้สอนบรรลุวัตถุประสงค์ทางการสอน และผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ กระทั่ง สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ทางการเรียน ดังนั้น ทั้งชุดการเรียนและชุดการสอนที่ผู้สอนสร้างขึ้นจึงมี ความหมายคล้ายคลึงกันในแง่ของการสร้างขึ้นเพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนและผู้สอนบรรลุวัตถุประสงค์ ทางการเรียนการสอน

สรุปได้ว่า ชุดการสอน หมายถึง สื่อการสอนที่ครูเป็นผู้สร้างขึ้นประกอบด้วย วัสดุ อุปกรณ์ หลายชนิด และองค์ประกอบอื่น เพื่อให้ผู้เรียนศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยครูคอยให้คำแนะนำช่วยเหลือ เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้เป็นรายบุคคลหรือกลุ่มย่อย ทำให้เกิดทักษะ ในการแสวงหาความรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

7.2 ประเภทของชุดการสอน

สุจิต เหมวัล (2555 : 35) ได้จัดประเภทของชุดกิจกรรมออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. ชุดกิจกรรมประเภทสิ่งพิมพ์ ซึ่งครูผู้สอนจัดทำขึ้นในลักษณะเป็นชุดๆ มีลักษณะ 2 ประเภท ได้แก่ ชุดกิจกรรมสำหรับครู และชุดกิจกรรมสำหรับนักเรียน
2. ชุดกิจกรรมประเภทวัสดุ อุปกรณ์ ซึ่งนำมาจัดทำเป็นชุดๆ ให้นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรม ตามวัตถุประสงค์
3. ชุดกิจกรรมประเภทสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นการนำองค์ความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ และกิจกรรมมาจัดทำในลักษณะเป็นแอปพลิเคชันเป็นชุดๆ แล้วให้ดำเนินการปฏิบัติกิจกรรมตามโปรแกรม และขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแอปพลิเคชันนั้น ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ และเป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพ ของนักเรียน

วันวิสาข์ ศรีวิไล (2556 : 38-39) ได้จัดประเภทของชุดการเรียนการสอนออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. ชุดการเรียนการสอนสำหรับครูผู้สอน เป็นชุดการเรียนการสอนที่ครูใช้ประกอบการสอน ประกอบด้วย คู่มือครู สื่อการเรียนการสอนที่หลากหลาย มีการจัดกิจกรรมและสื่อการสอน ประกอบการบรรยายของผู้สอน ชุดการเรียนการสอนนี้มีเนื้อหาสาระวิชาเพียงหน่วยเดียวและใช้กับผู้เรียนทั้งชั้น แบ่งเป็นหัวข้อที่จะบรรยาย มีการกำหนดกิจกรรมตามลำดับขั้นตอน

2. ชุดการเรียนการสอนสำหรับกิจกรรมกลุ่ม เป็นชุดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนได้ศึกษาความรู้ร่วมกัน โดยปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนต่างๆ ที่กำหนดไว้ในชุดการเรียนการสอน หรืออาจจะเรียนรู้ชุดการเรียนการสอนในศูนย์การเรียนรู้ กล่าวคือในแต่ละศูนย์การเรียนรู้จะมีชุดการเรียนการสอนหมุนเวียนศึกษาความรู้ และทำกิจกรรมของชุดการเรียนจนครบทุกศูนย์การเรียนรู้

3. ชุดการเรียนการสอนรายบุคคล เป็นชุดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนศึกษาความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนจะเรียนรู้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในชุดการเรียนการสอน ซึ่งสามารถศึกษาได้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน และเมื่อศึกษาจนครบตามขั้นตอนแล้ว ผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองได้ด้วยตนเอง

4. ชุดการเรียนการสอนแบบผสม เป็นชุดการเรียนการสอนที่มีการจัดกิจกรรมหลากหลาย บางขั้นตอนผู้สอนอาจใช้วิธีการบรรยายประกอบการใช้สื่อ บางขั้นตอนผู้สอนอาจให้ผู้เรียนศึกษาความรู้ด้วยตนเองเป็นรายบุคคล และบางขั้นตอนอาจให้ผู้เรียนศึกษาความรู้จากชุดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมกลุ่ม เป็นต้น

ณัฐกมล วัชรวงษ์ทวี (2556 : 16-17) กล่าวว่า ชุดการสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนมีหลายประเภทแต่ละประเภทมีระบบการสร้างสื่อการสอน และดำเนินกิจกรรมแตกต่างกัน ทั้งนี้เพราะว่าชุดการสอนแต่ละประเภทผลิตขึ้นมาเพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละกลุ่มที่มีระดับวัย ความพร้อม ความสามารถ ความสนใจ สภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันให้ได้ประกอบกิจกรรมหรือศึกษาเนื้อหาเพื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพต่อไป

กฤตมุข ไชยศิริ (2559 : 38) ได้แบ่งประเภทของชุดการสอนออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. ชุดการสอนประเภทประกอบคำบรรยาย เน้นใช้สอนกับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ ช่วยให้เวลาการอธิบายของครูน้อยลง

2. ชุดการสอนแบบกิจกรรมกลุ่ม สำหรับสอนนักเรียนเป็นกลุ่มย่อย 4-8 คน มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมร่วมกัน ครูมีบทบาทเป็นผู้แนะนำช่วยเหลือผู้เรียน

3. ชุติการสอนรายบุคคล เป็นชุติการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ได้ตามความต้องการ ไม่จำกัดเวลา และสถานที่ในการเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนสามารถขอคำปรึกษาจากผู้สอนได้หากไม่เข้าใจบทเรียน

กัณฐาภรณ์ พานเงิน (2559 : 22) แบ่งประเภทของชุติกิจกรรมไว้ 4 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่

1. ชุติกิจกรรมแบบบรรยายหรือประกอบคำบรรยาย
2. ชุติกิจกรรมแบบกลุ่มหรือศูนย์การเรียนรู้
3. ชุติกิจกรรมรายบุคคลหรือแบบทางไกล
4. ชุติกิจกรรมแบบผสม

สรุปได้ว่า การนำชุติการสอนมาใช้จะต้องมีการศึกษารายละเอียดประเภทของชุติการสอนว่ามีความเหมาะสมกับผู้เรียนระดับใด แต่ละแบบมีวิธีการใช้อย่างไรเพื่อจะเกิดประโยชน์ในการนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

7.3 องค์ประกอบของชุติการสอน

อนุสตรา เถลิมาศรี (2555 : 14) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของชุติกิจกรรมว่าชุติกิจกรรมมีองค์ประกอบหลักที่สำคัญ คือ

1. ชื่อกิจกรรม
2. คำชี้แจง
3. จุดประสงค์ของกิจกรรม
4. เวลาที่ใช้
5. สื่อ อุปกรณ์
6. เนื้อหา
7. กิจกรรมการเรียนการสอน
8. การประเมินผล

สุจิต เหมวัล (2555 : 41-46) ได้สรุปว่า องค์ประกอบของชุติกิจกรรมในแต่ละเล่มมีดังนี้

1. ปกนอก
2. ปกใน
3. คำนำ
4. สารบัญ
5. ตารางการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ สมรรถนะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ต้องการฝึก
6. แบบทดสอบก่อนเรียน
7. ใบความรู้

8. ชุดกิจกรรม/ชุดฝึกกิจกรรม
9. แบบฝึกกิจกรรม
10. แบบทดสอบหลังเรียน
11. บรรณานุกรม
12. เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
13. เฉลยแนวคำตอบชุดฝึกกิจกรรม
14. เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
15. ปกหลัง

ซึ่งองค์ประกอบแต่ละอย่างในชุดกิจกรรมที่จัดทำจะต้องอยู่บนพื้นฐานการนำองค์ความรู้ในด้านนั้นๆ มาใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

กฤตมุข ไชยศิริ (2559 : 36) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดการสอนว่า โดยหลักแล้วองค์ประกอบของชุดการสอนประกอบด้วย 4 ส่วน ด้วยกันคือ

1. คู่มือและแผนการสอนสำหรับผู้สอนและผู้เรียน
2. บัตรคำสั่งหรือคำแนะนำการใช้ชุดการสอนเพื่อมอบหมายงาน และกำหนดแนวทางการศึกษาให้กับผู้เรียน
3. เนื้อหาสาระและสื่อที่บรรจุไว้ในชุดการสอน ไม่ว่าจะเป็นวัสดุกราฟิก ของตัวอย่าง รูปภาพ ฯลฯ
4. แบบประเมินเพื่อให้ผู้เรียนประเมินตนเอง โดยแบบประเมินอาจอยู่ในรูปแบบแบบฝึกหัด คู่มือการทดลอง หรือผลจากการทำกิจกรรมของผู้เรียน ส่วนประกอบทั้งหมดจะถูกบรรจุไว้ในกล่องหรือซอง จัดไว้เป็นหมวดหมู่ เพื่อสะดวกต่อการหยิบใช้ และการจัดเก็บ

จากการที่มื่อนักการศึกษาหลายท่านได้ศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของชุดการสอนหรือชุดกิจกรรม สรุปได้ว่า องค์ประกอบของชุดการสอนหรือชุดกิจกรรมส่วนใหญ่จะคล้ายคลึงกันมีองค์ประกอบหลักที่สำคัญคือ ชื่อชุดกิจกรรม ชื่อหน่วย คำชี้แจง จุดประสงค์ของกิจกรรม แบบทดสอบ วัสดุอุปกรณ์ เนื้อหากิจกรรม คำถามท้ายกิจกรรม คำเฉลยท้ายกิจกรรม

7.4 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอน

หลักการและทฤษฎีการเรียนรู้ ที่เป็นแนวทางการสร้างชุดการสอนมีหลายหลักการและหลายทฤษฎีซึ่งมีนักการศึกษาหลายท่าน ได้เสนอหลักการไว้ดังนี้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2551 : 17) ได้กล่าวถึงแนวคิดที่จะนำไปสู่ระบบการผลิตชุดการสอนประกอบด้วยแนวคิด 5 ประการ พอสรุปได้ดังนี้

แนวคิดที่ 1 ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล นักการศึกษาได้นำหลักจิตวิทยามาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงความต้องการ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งความ

แตกต่างระหว่างบุคคลมีหลายด้าน คือ ความสามารถ สติปัญญา ความต้องการ ความสนใจ ร่างกาย อารมณ์ สังคม เป็นต้น ในการจัดการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลวิธีที่เหมาะสมที่สุด คือการจัดการสอนรายบุคคลหรือการสอนเอกัตภาพ การศึกษาโดยเสรี การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งล้วนเป็นวิธี เป็นโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนตามสติปัญญา ความสามารถ และความสนใจ โดยมีครูคอยแนะนำ ช่วยเหลือตามความเหมาะสม

แนวคิดที่ 2 ความพยายามที่จะเปลี่ยนการเรียนการสอนที่ยึด “ครู” เป็นแหล่งความรู้หลัก มาเป็นการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยการใช้แหล่งความรู้จากสื่อการเรียนการสอนจากแหล่งต่างๆ ซึ่งได้จัดให้ตรงกับเนื้อหาประสบการณ์ตามหน่วยวิชาการสอนต่างๆ การเรียนรู้ด้วยวิธีนี้ครูจะถ่ายทอดความรู้ ให้แก่ผู้เรียนเป็นหนึ่งในสามของเนื้อหาทั้งหมด อีกสองส่วนผู้เรียนจะศึกษาด้วยตัวเองจากสิ่งที่ผู้สอน เตรียมไว้ในรูปแบบชุดกิจกรรม

แนวคิดที่ 3 การใช้โสตทัศนูปกรณ์ในรูปของการจัดระบบสื่อหลายอย่างมาบูรณาการ ให้เหมาะสม และใช้เป็นแหล่งความรู้สำหรับนักเรียนแทนที่ครูจะเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียนตลอดเวลา แนวทางใหม่จึงเป็นการสอนแบบประสมให้เป็นชุดกิจกรรม

แนวคิดที่ 4 ปฏิริยาสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน และนักเรียนกับสภาพแวดล้อม ซึ่งเดิม นักเรียนเป็นฝ่ายรับรู้จากครูเท่านั้น นักเรียนจึงขาดทักษะการแสดงออกและการทำงานเป็นกลุ่ม แนวโน้ม ทางอนาคตของการเรียนรู้จึงมีการนำกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อเปิดโอกาส ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งนำมาสู่การผลิตสื่อออกมาในรูปของชุดกิจกรรม

แนวคิดที่ 5 การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้โดยยึดหลักจิตวิทยาการเรียนรู้มาใช้โดยจัด สถานการณ์ออกมาเป็นการสอนแบบโปรแกรม ซึ่งหมายถึงระบบการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียน ดังนี้

1. ได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยตนเอง
2. ได้ทราบว่าการตัดสินใจหรือการปฏิบัติงานของตนถูกหรือผิดอย่างไร
3. ได้รับการเสริมแรงที่ทำให้ผู้เรียนภาคภูมิใจที่ได้ทำถูก คิดถูก อันจะทำให้เกิด การทำพฤติกรรมนั้นขึ้นอีกในอนาคต
4. ได้เรียนรู้ไปทีละขั้นตอนตามความสามารถและความสนใจของตนเอง

ทิสนา เขมมณี (2551 : 51) กล่าวว่าไว้ว่าต้องยึดหลักทฤษฎีการเรียนรู้ทางจิตวิทยา โดยให้รายละเอียด ไว้ดังนี้

1. กฎการเรียนรู้ของธอร์นไค์ เกี่ยวกับกฎแห่งการฝึกหัด คือสิ่งใดก็ตามที่มีการฝึกหัด หรือกระทำบ่อยๆ ย่อมทำให้ผู้ฝึกมีความคล่องแคล่วและสามารถทำได้ดี ในทางตรงกันข้าม สิ่งใดก็ตาม ที่ไม่ได้รับการฝึกหัด หรือทอดทิ้งไปนานแล้วย่อมจะทำได้ไม่ดี

2. ความแตกต่างระหว่างบุคคล ควรคำนึงถึงว่านักเรียนแต่ละคนมีความรู้ ความถนัด ความสามารถ และความสนใจต่างกัน ฉะนั้นในการสร้างแบบฝึก จึงควรพิจารณาถึงความเหมาะสม คือ ไม่ยาก ไม่ง่ายจนเกินไป และควรมีหลายๆ แบบ

3. การจูงใจนักเรียน โดยการจัดแบบฝึกจากง่ายไปหายาก เพื่อเป็นการดึงดูดความสนใจของนักเรียน ซึ่งจะทำให้เกิดผลสำเร็จในการฝึก และช่วยยั่วยุให้ติดตามต่อไป

4. ใช้แบบฝึกสั้นๆ เพื่อไม่เกิดความเบื่อหน่าย การพัฒนาชุดกิจกรรมเป็นงานที่มีรายละเอียด ต้องอาศัยความรอบคอบ ความเข้าใจ เพื่อให้ได้ชุดกิจกรรมที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายการเรียนการสอนอย่างสมบูรณ์

จากแนวคิดเกี่ยวกับหลักการสร้างชุดการสอน พอสรุปได้ว่า การสร้างชุดการสอนจะต้องคำนึงถึงความต้องการ ความถนัด ความสามารถ ความสนใจของผู้เรียนที่มีลักษณะแตกต่างระหว่างบุคคล เน้นการจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ฉะนั้นในการสร้างแบบฝึก จึงควรพิจารณาถึงความเหมาะสม คือ ไม่ยาก ไม่ง่ายจนเกินไป และควรมีหลายๆ แบบ โดยการจัดแบบฝึกจากง่ายไปหายาก เพื่อเป็นการดึงดูดความสนใจ ใช้แบบฝึกสั้นๆ เพื่อไม่เกิดความเบื่อหน่าย และบรรลุจุดมุ่งหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

7.5 ขั้นตอนการสร้างชุดการสอน

สุจิต เหมวัล (2555 : 41-43) ได้สรุปว่า การสร้างและพัฒนาชุดกิจกรรมเพื่อให้เป็นชุดกิจกรรมที่ดี มีคุณค่า มีประโยชน์ และมีประสิทธิภาพตามจุดประสงค์ สอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ หลักสูตร นักเรียน หลักสูตรจิตวิทยาพัฒนาการและจิตวิทยาการเรียนรู้ ผู้สร้างชุดกิจกรรมจะต้องจัดกระทำเป็นกระบวนการ มีการวางแผน มีการออกแบบ ปฏิบัติการสร้าง การนำไปทดลองใช้ปรับปรุงจนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน มีลำดับขั้นตอนในการสร้างและพัฒนาดังต่อไปนี้

1. ศึกษาหลักสูตรและเอกสารประกอบการใช้หลักสูตร
2. วิเคราะห์หลักสูตร
3. วิเคราะห์นักเรียน
4. ศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างและพัฒนาชุดกิจกรรม วิเคราะห์องค์ประกอบชุดกิจกรรมที่จะสร้าง
5. ศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
6. ศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับจิตวิทยาพัฒนาการและจิตวิทยาการเรียนรู้
7. ออกแบบการสร้างชุดกิจกรรม
8. สร้างชุดกิจกรรม

9. นำชุดกิจกรรมให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างสาระการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ ชุดฝึกกิจกรรม แบบทดสอบ และสอดคล้องกับนักเรียน โดยสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า สอดคล้องให้คะแนน 1 ไม่สอดคล้องให้คะแนน -1 และไม่แน่ใจให้คะแนน 0 แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งได้ค่าอยู่ระหว่าง 0.50-1.00 ถือเป็นชุดกิจกรรมที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้

10. นำชุดกิจกรรมให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) โดยสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาให้คะแนน 1 ไม่เที่ยงตรงให้คะแนน -1 และไม่แน่ใจให้คะแนน 0 แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ซึ่งได้ค่าอยู่ระหว่าง 0.50-1.00 ถือเป็นชุดกิจกรรมที่มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) อยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้

11. ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

12. นำชุดกิจกรรมไปทดลองใช้ครั้งที่ 1 กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเล็ก จำนวน 3 คน แล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูลหาประสิทธิภาพ

13. นำชุดกิจกรรมไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มกลาง จำนวน 9 คน แล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูลหาประสิทธิภาพ

14. นำชุดกิจกรรมไปทดลองใช้ครั้งที่ 3 กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มใหญ่ จำนวน 30 คน แล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูลหาประสิทธิภาพ

กัญธารณ์ พานเงิน (2559 : 25) ได้เสนอขั้นตอนในการสร้างชุดกิจกรรมไว้ 8 ขั้นตอน ดังนี้

1. เลือกหัวข้อกำหนดขอบเขตประเด็นสำคัญของเนื้อหา
2. กำหนดเนื้อหาที่จะจัดทำชุดกิจกรรม
3. เขียนจุดประสงค์การจัดกิจกรรมการเรียนรู้
4. สร้างแบบทดสอบ
5. จัดทำชุดกิจกรรม
- 6 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้
7. รวบรวมและผลิตสื่อการเรียนรู้
8. หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม

กฤตมุข ไชยศิริ (2559 : 44) ได้เสนอขั้นตอนในการสร้างชุดการสอนไว้ 10 ขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาและกำหนดเนื้อหาสาระวิชา วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ที่จะดำเนินการสร้างชุดการสอน

2. กำหนดหรือแบ่งหน่วยการสอน โดยคำนึงถึงผู้เรียน กิจกรรมที่ใหปฏิบัติ กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่จะสอนแต่ละครั้ง

3. กำหนดหัวเรื่องในแต่ละหน่วยการสอน
4. กำหนดมโนทัศน์และหลักการที่สอดคล้องกับหน่วยการสอนและหัวเรื่อง
5. กำหนดจุดประสงค์การสอน
6. กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้
7. กำหนดแบบประเมินผล
8. เลือกผลิตสื่อการสอนที่เรียกว่า ชุดการสอน จากนั้นนำไปหาประสิทธิภาพ
9. สร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
10. นำชุดการสอนไปใช้สอนผู้เรียน

จุฬารัตน์ เขตชมพู (2559 : 27-28) กล่าวว่า การสร้างชุดการสอนควรกำหนดเรื่องเพื่อทำชุดการสอน กำหนดหมวดหมู่ จัดเป็นหน่วยการสอน กำหนดหัวเรื่อง กำหนดความคิดรวบยอดหรือหลักการ กำหนดจุดประสงค์การสอน กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ กำหนดแบบประเมินผล เลือกและผลิตสื่อการสอน สร้างข้อสอบก่อนและหลังเรียนพร้อมทั้งเฉลย หาประสิทธิภาพของชุดการสอน ขนาดรูปแบบของชุดการสอน ที่สมควรมีมาตรฐาน มุ่งเพื่อความสะดวกในการใช้และความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการเก็บรักษา โดยพิจารณาในด้านประโยชน์ ประหยัด และความคงทนถาวร พร้อมทั้งความสวยงามในการใช้ชุดการสอน ใช้ตามประเภทและจุดประสงค์ที่ทำ นอกจากนั้นต้องทำให้เป็นไปตามข้อต่างๆ ที่วางไว้เกี่ยวกับชุดการสอน นั้นๆ โดยชุดการสอนจะมีทั้งคู่มือครูและวิธีการที่ผู้เรียนจะต้องปฏิบัติ

จากการศึกษาเอกสารขั้นตอนการสร้างชุดการสอน สรุปได้ว่า ในขั้นตอนแรกของการสร้างชุดการสอนสิ่งที่ต้องคำนึงถึง คือเรื่องที่จะทำเพื่อจะได้กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ขอบเขตของชุดการสอน และสร้างชุดการสอน ให้มีความสอดคล้องกับขอบเขตที่กำหนดไว้ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างชุดการสอนจำนวน 8 เล่ม ได้แก่

- เล่มที่ 1 รอบรู้งานประดิษฐ์
- เล่มที่ 2 สารพันเลือกสรรเครื่องมือ
- เล่มที่ 3 สร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์จากเศษวัสดุเหลือใช้
- เล่มที่ 4 ถึงขะริไซเคล
- เล่มที่ 5 นาฬิกาพาเพลิน
- เล่มที่ 6 โมบายแสนสวย
- เล่มที่ 7 โคมไฟหลากสี
- เล่มที่ 8 ราชนิกรอบรูป

7.6 ประโยชน์ของชุดการสอน

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารประโยชน์ของชุดการสอน ซึ่งมีนักการศึกษาได้อธิบายไว้ดังนี้

สุคนธอม ชีระคุณ (2555 : 42) กล่าวถึงประโยชน์ของชุดการสอนว่า ชุดการสอนจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูและส่งเสริมพัฒนาให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษา และปฏิบัติกิจกรรมที่หลากหลายจากกิจกรรม ทำให้นักเรียนไม่เบื่อหน่ายที่จะเรียน แต่มีความกระตือรือร้นที่จะค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการเรียนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคน

สุจิต เหมวัล (2555 : 38-39) ได้สรุปว่า ชุดกิจกรรมเป็นสื่อการเรียนการสอนประเภทหนึ่ง ที่มีคุณค่า ครูนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนานักเรียนทั้งในด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย ซึ่งมีประโยชน์ตามลักษณะของการใช้ จุดประสงค์การใช้ และจุดประสงค์ตามชุดกิจกรรม ดังนี้

1. สามารถจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจ และความถนัดของนักเรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
2. ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา
3. จัดกิจกรรมให้นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น
4. สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยผสมผสานบูรณาการเชื่อมโยงกับองค์ความรู้อื่นๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์
5. ครูสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน อำนวยความสะดวกเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่
6. ครูใช้เป็นเครื่องมือในการสอนซ่อมให้กับนักเรียนที่เรียนอ่อน เรียนช้า และมีความบกพร่องในการเรียนรู้
7. ครูใช้เป็นเครื่องมือในการสอนเสริมให้กับนักเรียนที่เรียนเก่ง เรียนรู้ได้เร็ว
8. ครูใช้เป็นเครื่องมือในการทบทวนเนื้อหา บทเรียน และฝึกซ้ำให้นักเรียนเกิดความชำนาญ
9. ฝึกให้นักเรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ รักการเรียนรู้ พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และเต็มศักยภาพ
10. ฝึกนักเรียนด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความรับผิดชอบ รักการทำงาน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

สุนัษฐา เดชสุภา (2558 : 26) กล่าวถึงประโยชน์ของชุดการสอนว่า ชุดการสอนมีประโยชน์ทั้งช่วยในระบบการจัดการเรียนการสอนให้ง่าย และสะดวกไม่ว่าจะเป็นใครก็สามารถนำไปใช้ในการสอนได้

หรือใช้ในการสอนแทนวิชานั้น รวมไปถึงชุดการสอนที่ดีจะช่วยในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และให้นักเรียนได้พัฒนาตามตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ได้อย่างแท้จริง

ฐาปนี เครืออนันต์ (2559 : 24) กล่าวถึงประโยชน์ของชุดการสอนว่า ชุดการสอนเป็นวิธีหนึ่งที่จะนำไปสู่การสอนแบบบรรลุจุดประสงค์ของผู้สอนได้ และยังง่ายต่อการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อผู้เรียน โดยครูผู้สอนทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเรื่องที่จะสอนและยังแก้ไขปัญหาคือที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของทางโรงเรียน และจำนวนนักเรียนที่ต้องการใช้สื่อ ทำให้ผู้เรียนมีความร่วมมือในการปฏิบัติงาน และได้พัฒนาความคิดในการเรียนด้วยชุดการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง กล่าวที่จะตัดสินใจ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้น

กฤตมุข ไชยศิริ (2559 : 48) กล่าวถึงประโยชน์ของชุดการสอนไว้ว่า

1. สามารถช่วยให้ผู้สอนสามารถถ่ายทอดความรู้ที่สลับซับซ้อน เป็นนามธรรมสูง ไม่สามารถถ่ายทอดด้วยการบรรยายได้

2. ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้เป็นรายบุคคล

3. ได้รับความสนใจของนักเรียน

4. แก้ปัญหาการขาดแคลนครูผู้สอน

5. ฝึกการตัดสินใจและความรับผิดชอบให้กับผู้เรียน

6. ส่งเสริมแสวงหาความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน เนื่องจากชุดการสอนสามารถนำไปใช้ได้ทุกที่

7. ลดภาระผู้สอน เนื่องจากชุดการสอนที่ผลิตไว้สามารถใช้ได้ทันทีตามจำนวนหน่วยการเรียนรู้ อีกทั้งยังช่วยในกรณีที่ขาดแคลนครูผู้สอน ครูผู้สอนแทนสามารถนำชุดการสอนมาใช้กับผู้เรียนได้โดยไม่ต้องเตรียมตัวมาก เนื่องจากเนื้อหาบรรจุไว้ในชุดการสอนแล้ว

จุฬารัตน์ เขตชมพู (2559 : 22) กล่าวถึงประโยชน์ของชุดการสอนว่า ชุดการสอนช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมากที่สุด ถึงแม้ว่าครูจะพูดหรือสอนไม่เก่งก็ตาม และยังช่วยในการแก้ปัญหาการขาดแคลนครู เพราะผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองได้ ชุดการสอนจะเพิ่มประสิทธิภาพในการสอนของครู ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนของนักเรียน เป็นแหล่งความรู้ที่ทันสมัย

สรุปได้ว่า ชุดการสอนช่วยให้นักเรียนได้มีโอกาสฝึกฝนทักษะด้านต่างๆ เสริมทักษะให้คงทน และทบทวนความรู้ได้ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนไม่เบื่อหน่ายที่จะเรียน และยังช่วยให้ครูได้มองเห็นปัญหาและข้อบกพร่องในการสอน ทั้งยังช่วยอำนวยความสะดวกให้กับครู ซึ่งเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนในปัจจุบัน

7.7 ลักษณะชุดการสอนที่ดี

สุจิต เหมวัล (2555 : 36-37) ได้สรุปว่า ชุดกิจกรรมที่ดีควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. เนื้อหาสาระและกิจกรรมในชุดกิจกรรมจะต้องมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ และมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาตามหลักสูตร
2. เนื้อหาสาระและกิจกรรมในชุดกิจกรรมจะต้องเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก
3. กิจกรรมในชุดกิจกรรมจะต้องมีความสอดคล้องกับนักเรียน จิตวิทยาพัฒนาการ และจิตวิทยาการเรียนรู้
4. ภาพที่ใช้ในชุดกิจกรรมจะต้องมีความเหมาะสมกับวัยของนักเรียน
5. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนในชุดกิจกรรมจะต้องมีความสอดคล้องกับเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ มีความยากง่าย คำอ่านจำแนก และค่าความเชื่อมั่นอยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้
6. กิจกรรมในชุดฝึกกิจกรรมแต่ละชุดต้องประกอบด้วยสื่อและกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อเพิ่มความน่าสนใจในเนื้อหาของกิจกรรม
7. ชุดฝึกกิจกรรมในชุดกิจกรรมจะต้องมีความสอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้
8. ในชุดกิจกรรมหากมีการคัดลอกเนื้อหา กิจกรรม ภาพ ต้องอ้างอิงแหล่งที่มาให้ถูกต้อง
9. การเขียนบรรณานุกรมให้ใช้แบบเดียวกันตลอดทั้งเล่ม และถูกต้องตามหลักการเขียนบรรณานุกรม
10. ขนาดตัวอักษรที่ใช้ในการพิมพ์ชุดกิจกรรม จะต้องเหมาะสมกับนักเรียน
11. ชุดกิจกรรมจะต้องมีภาพและกิจกรรมที่น่าสนใจ สีที่นำมาใช้จะต้องไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพตา และมีความคิดสร้างสรรค์
12. ชุดกิจกรรมที่ดีจะต้องมีประสิทธิภาพ สามารถนำไปฝึกนักเรียนให้บรรลุเป้าหมาย และจุดประสงค์ที่กำหนด

7.8 การหาประสิทธิภาพของชุดการสอน

การหาประสิทธิภาพของชุดการสอน หมายถึง การนำชุดการสอนไปทดลองใช้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงและนำไปทดลองจริง ประสิทธิภาพของชุดการสอนจะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหวังว่า ผู้เรียนจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่พึงพอใจ โดยถือว่าชุดการสอนที่มีประสิทธิภาพนั้นจะต้องเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80 หมายความว่า จำนวนนักเรียนร้อยละ 80 ขึ้นไป มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของชุดการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ หากชุดการสอนมีประสิทธิภาพถึงระดับเกณฑ์แล้ว ชุดการสอนนั้นก็มีคุณค่าต่อการนำไปสอนนักเรียนได้ การกำหนดมาตรฐานให้มีคุณค่าเท่าใดนั้น ผู้สอนเป็นผู้พิจารณาตามความพอใจ

โดยปกติเนื้อหาที่เป็นความรู้ ความจำ มักกำหนดไว้ 80/80, 85/85 หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะ อาจตั้งไว้ต่ำกว่านี้ เช่น 75/75 เป็นต้น

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556 : 7-20) ได้กล่าวว่า เพื่อเป็นการประกันว่าชุดการสอนที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพในการสอน ผู้สร้างต้องกำหนดเกณฑ์ขึ้น โดยคำนึงถึงหลักที่ว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการ เพื่อช่วยให้การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนบรรลุผล ดังนั้นการกำหนดเกณฑ์จึงต้องคำนึงถึง “กระบวนการ” และ “ผลลัพธ์” โดยกำหนดตัวเลขเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยมีค่าเป็น E_1/E_2

E_1 คือ ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ คิดเป็นร้อยละของคะแนนที่นักเรียนได้รับ โดยเฉลี่ย จากการทำแบบฝึกหัดและการประกอบกิจกรรม

E_2 คือ ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (พฤติกรรมที่เปลี่ยนในตัวผู้เรียนหลังเรียน) คิดเป็นร้อยละ ของคะแนนที่นักเรียนได้รับจากการทดสอบหลังเรียน

ตัวอย่าง 80/80 หมายความว่า เมื่อเรียนจากชุดการสอนแล้ว ผู้เรียนจะสามารถทำแบบฝึกหัด หรืองานได้ผลเฉลี่ย 80% และทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ผลเฉลี่ยร้อยละ 80

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพให้มีค่าเท่าใดนั้น ผู้สอนเป็นผู้พิจารณาตามความเหมาะสม โดยปกติเนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำมักจะตั้งไว้ 80/80, 85/85 หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะหรือ เจตคติตั้งไว้ต่ำกว่านี้ เช่น 75/75 ในกรณีที่ประสิทธิภาพของชุดการสอนที่สร้างขึ้นไม่ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เนื่องจากมีตัวแปรที่ควบคุมไม่ได้ เช่น สภาพห้องเรียน ความพร้อมของนักเรียน บทบาทและความชำนาญ ในการใช้ชุดการสอนของครู เป็นต้น อาจอนุโลมให้ระดับผิดพลาดได้ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ประมาณ ร้อยละ 2.5-5 การทดลองประสิทธิภาพเมื่อผลิตชุดการสอนขึ้นมาแล้วต้องนำชุดการสอนไปหาประสิทธิภาพ ตามขั้นตอน ดังนี้

1. การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) คือ การทดลองกับผู้เรียน 3 คน โดยใช้ผู้เรียนที่มี ระดับสติปัญญาสูง ปานกลาง อ่อน นำผลที่ได้ไปหาประสิทธิภาพ เสร็จแล้วนำมาปรับปรุงให้ดีขึ้น ปกติคะแนน ที่ได้จากการทดลองจะต่ำกว่าเกณฑ์

2. ทดลองกลุ่มเล็ก (1:10) คือ การทดลองกับผู้เรียน 6-10 คน โดยใช้ผู้เรียนที่มีระดับ สติปัญญาสูง ปานกลาง อ่อน นำผลที่ได้ไปคำนวณหาประสิทธิภาพ แล้วปรับปรุงให้สมบูรณ์

3. การทดลองภาคสนาม (1:100) คือการทดลองกับผู้เรียนทั้งชั้น จำนวน 30-100 คน นำผล ที่ได้ไปคำนวณหาประสิทธิภาพ หากต่ำกว่าเกณฑ์มากกว่าที่กำหนดไว้ต้องกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ ของชุดการสอนใหม่ ตามหลักความจริง ความจำเป็นที่ต้องหาประสิทธิภาพของชุดการสอน

การผลิตสื่อหรือชุดการสอนนั้น ก่อนนำไปใช้จริงจะต้องนำสื่อหรือชุดการสอนที่ผลิตขึ้นไป ทดสอบประสิทธิภาพเพื่อดูว่าสื่อหรือชุดการสอนทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหรือไม่มีประสิทธิภาพในการ

ช่วยให้กระบวนการเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพเพียงใด มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์หรือไม่ และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนจากสื่อหรือชุดการสอนในระดับใด ดังนั้นผู้ผลิตสื่อการสอนจำเป็นจะต้องนำสื่อหรือชุดการสอนไปหาคุณภาพ เรียกว่า การทดสอบประสิทธิภาพ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2556 : 7)

วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพ

วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพ กระทำได้ 2 วิธี คือ โดยใช้สูตรและโดยการคำนวณธรรมดา (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2556 : 10)

ก. โดยใช้สูตร กระทำได้โดยใช้สูตรต่อไปนี้

$$\text{สูตรที่ 1 } E_1 = \frac{\sum X}{\frac{N}{A}} \times 100 \text{ หรือ } \frac{\bar{X}}{A} \times 100$$

เมื่อ E_1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$ คือ คะแนนของแบบฝึกปฏิบัติกิจกรรมหรืองานที่ทำระหว่างเรียน ทั้งที่เป็นกิจกรรมในห้องเรียน นอกห้องเรียนหรือออนไลน์

A คือ คะแนนเต็มของแบบฝึกปฏิบัติ ทุกชิ้นรวมกัน

N คือ จำนวนผู้เรียน

$$\text{สูตรที่ 2 } E_2 = \frac{\sum F}{\frac{N}{B}} \times 100 \text{ หรือ } \frac{\bar{F}}{B} \times 100$$

เมื่อ E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum F$ คือ คะแนนรวมของผลลัพธ์ของการประเมินหลังเรียน

B คือ คะแนนเต็มของการประเมินสุดท้ายของแต่ละหน่วยประกอบด้วย ผลการสอบหลังเรียน และคะแนนจากการประเมินงานสุดท้าย

N คือ จำนวนผู้เรียน

ข. โดยใช้วิธีการคำนวณโดยไม่ใช้สูตร

E_1 คือ ค่าประสิทธิภาพของงานและแบบฝึกปฏิบัติ กระทำได้โดยการนำคะแนนงานทุกชิ้นของนักเรียนในแต่ละกิจกรรม แต่ละคนมารวมกัน แล้วหาค่าเฉลี่ยและเทียบส่วนโดยเป็นร้อยละ

E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ของการประเมินหลังเรียนแต่ละสื่อหรือชุดการสอน กระทำได้โดยเอาคะแนนจากการสอบหลังเรียนและคะแนนจากงานสุดท้ายของนักเรียนทั้งหมดรวมกัน หาค่าเฉลี่ยแล้วเทียบส่วนร้อยละ เพื่อหาค่าร้อยละ

8. ความพึงพอใจ

8.1 ความหมายของความพึงพอใจ

ความพึงพอใจเป็นคำที่มีความหมายหลากหลาย ซึ่งได้จากแนวคิดแต่ละทัศนะตามกรอบความคิดและความเชื่อของแต่ละบุคคลที่ยึดถือ นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

ไกลเวอร์ (Glover. 2002 : 23) ได้อธิบายเกี่ยวกับความพึงพอใจว่า เป็นระดับความรู้สึกเมื่อความต้องการที่สำคัญของคนเรา เช่น การมีคุณภาพดี มีความมั่นคง มีความสมบูรณ์พูนสุข มีพวกพ้อง มีคนยกย่องต่างๆ เหล่านี้ ได้รับการตอบสนองแล้ว

ชร สุนทรายุทธ (2553 : 111) ได้ให้ความหมายว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน หมายถึง ความรู้สึกรวมๆ ของบุคคลต่อการทำงานในด้านดีที่เกิดขึ้นจากการทำงาน ทำให้ได้รับผลตอบแทน เกิดความพึงพอใจ เกิดความรู้สึกกระตือรือร้น มุ่งมั่นที่จะทำงาน มีขวัญและกำลังใจในการทำงาน ส่งผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลการปฏิบัติงาน รวมถึงความสำเร็จตามเป้าหมายขององค์กร

นงลักษณ์ กลมเกลี้ยง (2554 : 16) กล่าวว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน หมายถึง ความรู้สึกหรือเจตคติของบุคคลที่มีต่อการปฏิบัติงานและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ถ้าบุคคลมีความรู้สึกหรือเจตคติที่ดีต่อการทำงาน จะมีผลให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน มีการเสียสละ อุทิศกาย ใจ และสติปัญญาให้แก่งาน ทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร

รักษนก บึงมูม (2554 : 24) ได้กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกอันดีที่เกิดจากความสามารถในการปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อมของบุคคล ที่ทำให้เกิดความสบายใจ และมีความสุขที่ได้รับการตอบสนองตามความต้องการ ทำให้บุคคลเกิดแรงกระตุ้น มีความพยายามที่จะสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ ให้ประสบผลสำเร็จ

สุสดี แสงหล่อ (2555 : 14) ได้กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อการทำงานในทางบวก เป็นความสุขของบุคคลที่เกิดความรู้สึกกระตือรือร้น มีความมุ่งมั่นที่จะทำงาน มีขวัญกำลังใจ สิ่งเหล่านี้มีผลต่อประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของการทำงาน รวมทั้งการส่งผลต่อความสำเร็จ และเป็นไปตามเป้าหมายขององค์กร

เกริก ท่วมกลาง และจินตนา ท่วมกลาง (2555 : 274) กล่าวว่า ความพึงพอใจในการเรียนรู้ หมายถึง ความรู้สึกพอใจ ชอบใจ ในการร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ และการต้องการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ นั้น จนบรรลุผลสำเร็จในการจัดการเรียนการสอน การทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ คือ กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้กับนักเรียนได้เรียนรู้ด้วยความประทับใจ และยังได้กล่าวถึง ความพอใจต่อการเรียนรู้ โดยใช้สื่อ/นวัตกรรม หมายถึง ความรู้สึกพอใจ ประทับใจ ความรู้สึกที่ดีต่อการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมีสื่อ/นวัตกรรมที่สร้างขึ้นเป็นองค์ประกอบสำคัญในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้จนบรรลุผลสำเร็จในการเรียนรู้ การทำให้ผู้เรียน

เกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้ สื่อ/นวัตกรรม ที่สร้างขึ้นจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามวัตถุประสงค์ของการสร้างสื่อ/นวัตกรรม

บรรเจิด ศุภราพงศ์ (2556 : 43) กล่าวถึงแนวคิดความพึงพอใจว่า เป็นเรื่องเกี่ยวกับจิตใจ อารมณ์ ความรู้สึกที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ไม่สามารถมองเห็นรูปร่างได้ นอกจากนี้ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกด้านบวกของบุคคล ที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อาจเกิดขึ้นจากความคาดหวัง หรือเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อสิ่งนั้นสามารถตอบสนองความต้องการให้แก่บุคคลได้ ซึ่งความพึงพอใจที่เกิดขึ้นสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามค่านิยม และประสบการณ์ของบุคคล ทั้งนี้ความพึงพอใจจึงสามารถนำไปใช้ในการวัดระดับความพึงพอใจกับปัจจัยอื่นที่ใช้ในการศึกษา เช่น ความพึงพอใจต่อการบริหารงานของโรงเรียน

วันเพ็ญ รูปอินทร์ (2556 : 26) ได้กล่าวว่า ความพึงพอใจ คือ ความรู้สึกหรือทัศนคติที่ดีของบุคคลเป็นไปตามความคาดหวังหรือมากกว่าสิ่งที่คาดหวัง ซึ่งทำให้เกิดความกระตือรือร้น และสร้างสรรค์สิ่งที่ดียิ่งต่อไป ความรู้สึกจะลดลงหรือไม่เกิดขึ้นจากความต้องการหรือจุดมุ่งหมายนั้นไม่ได้รับการตอบสนอง และถ้ามีความรู้สึกที่ดีต่อการทำงานจะมีผลทำให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน มีการเสียสละ อุทิศกาย ใจ และสติปัญญาให้แก่งาน ซึ่งจะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์การในที่สุด

รัชณี ทิปกากร (2556 : 26) ได้กล่าวว่า ความพึงพอใจ คือ ความรู้สึกหรือทัศนคติที่ดีของบุคคลเป็นไปตามความคาดหวังหรือมากกว่าสิ่งที่คาดหวัง ซึ่งจะทำให้เกิดความกระตือรือร้น และสร้างสรรค์สิ่งที่ดียิ่งต่อไป ความรู้สึกจะลดลงหรือไม่ เกิดขึ้นจากความต้องการหรือจุดมุ่งหมายนั้น ไม่ได้รับการตอบสนอง และถ้ามีความรู้สึกที่ดีต่อการทำงานจะมีผลทำให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน มีการเสียสละอุทิศกาย ใจ และสติปัญญาให้แก่งาน ซึ่งจะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์การในที่สุด

ณัฐกมล วัชรวงษ์ทวี (2556 : 33) ได้กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกชอบ ประทับใจที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคลที่มีต่อสิ่งต่างๆ ที่ได้สัมผัส และรับรู้จากประสาทสัมผัส ซึ่งมีองค์ประกอบ 3 ด้าน คือ องค์ประกอบทางด้านความรู้ หรือความเข้าใจ องค์ประกอบทางด้านความรู้สึก และองค์ประกอบทางด้านพฤติกรรม

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด ความเชื่อ การแสดงความรู้สึก ความคิดเห็นต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือทัศนคติของบุคคล ที่มีต่องานหรือกิจกรรมซึ่งสามารถเป็นไปได้ทั้งทางบวกและทางลบ ระดับความพึงพอใจของแต่ละบุคคลย่อมมีความแตกต่างกัน และจะเกิดขึ้นเมื่อความต้องการของบุคคลได้รับการตอบสนอง หรือบรรลุจุดมุ่งหมายในระดับหนึ่ง

8.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

ทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นของมาสโลว์ (Maslow's hierarchy of Need) มาสโลว์ เป็นผู้พัฒนาแนวคิดเกี่ยวกับแรงจูงใจในเรื่อง ความต้องการตามลำดับขั้น (pyramid of requirements หรือ hierarchy of needs) ขึ้นในปี 1943 โดยมีสมมติฐานเบื้องต้น ดังนี้ (Maslow. 1954 : 253-258)

1. มนุษย์มีความต้องการเป็นลำดับขั้น เมื่อความต้องการในระดับใดได้รับการตอบสนองแล้ว ก็จะทำให้ความสำคัญกับความต้องการในลำดับนั้นน้อยลง แต่จะพยายามเพื่อให้ได้ความต้องการในระดับที่สูงขึ้นไป

2. ความต้องการของมนุษย์เป็นเรื่องที่มีความซับซ้อน และความต้องการเป็นสิ่งที่มีความผลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ในเวลาใดเวลาหนึ่ง

3. ความต้องการระดับต่ำต้องได้รับการตอบสนองก่อน จึงจะทำให้แสดงพฤติกรรมที่จะผลักดันให้เกิดความต้องการในระดับที่สูงขึ้น

4. มีหลายวิธีการที่จะทำให้มนุษย์เกิดความพึงพอใจต่อความต้องการในระดับสูงมากกว่าความต้องการในระดับต่ำ

มาสโลว์ได้แบ่งความต้องการของมนุษย์ตั้งแต่วิธีระดับต่ำสุดถึงระดับสูงสุด เป็น 5 ขั้น (Maslow, 1970 : 69-80) ดังนี้

1. ความต้องการทางร่างกาย (physiological needs) เป็นความต้องการทางร่างกายขั้นพื้นฐานของมนุษย์และเป็นสิ่งที่จำเป็นที่สุดสำหรับการดำรงชีวิต ความต้องการเหล่านี้ ได้แก่ อากาศ เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ที่อยู่อาศัย ความต้องการทางเพศ เป็นต้น มนุษย์จะมีความต้องการในลำดับถัดไปเมื่อความต้องการระดับกายภาพได้รับการตอบสนองแล้ว ดังนั้น ในขั้นแรกองค์กรจะต้องตอบสนองความต้องการของพนักงาน โดยการจ่ายค่าจ้างและผลตอบแทนเพื่อให้พนักงานสามารถนำเงินไปใช้จ่ายเพื่อแสวงหาสิ่งจำเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิตของแต่ละคน

2. ความต้องการความมั่นคงปลอดภัย (safety or security needs) เมื่อความต้องการด้านร่างกายได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการความมั่นคงปลอดภัยก็จะเข้ามามีบทบาทในพฤติกรรมของมนุษย์ ความปลอดภัยดังกล่าวมี 2 รูปแบบ คือ ความต้องการความปลอดภัยทางด้านร่างกายและความมั่นคงทางด้านเศรษฐกิจ ซึ่งความต้องการความปลอดภัยทางด้านร่างกาย ได้แก่ การมีความปลอดภัยในชีวิต การมีสุขภาพดี เป็นต้น ส่วนความมั่นคงทางเศรษฐกิจ ได้แก่ การมีอาชีพการงานมั่นคง การทำงานที่มีหลักประกันอย่างเพียงพอจะมีผลต่อการตัดสินใจในการทำงานต่อไปอันจะเป็นข้อมูลในการตัดสินใจลาออกจากงานหรือการพิจารณาเลือกงานใหม่แต่ทราบใดที่ความต้องการด้านร่างกายยังไม่ได้รับการตอบสนอง ความต้องการที่จะได้รับความมั่นคงปลอดภัยก็ค่อนข้างน้อย

3. ความต้องการทางสังคม (social needs) เมื่อความต้องการทั้ง 2 ประการได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการในระดับที่สูงกว่า จะเข้ามามีบทบาทต่อพฤติกรรมของมนุษย์ความต้องการทางสังคม ได้แก่ ความต้องการการยอมรับในผลงาน ความเอื้ออาทร ความเป็นมิตรที่ดี ความมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และความรักจากผู้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงาน องค์กรสามารถตอบสนองความต้องการของพนักงานได้โดยการให้ลูกจ้างมีส่วนในการแสดงความคิดเห็น ให้ลูกจ้างทำงานเป็นกระบวนการกลุ่ม (group process) และมีลักษณะ

เป็นการร่วมมือร่วมใจ (collaboration) ในการทำงานมากกว่าที่จะมุ่งการแข่งขัน (competition) ตลอดจนองค์กรต้องมองเห็นคุณค่าของบุคลากร ยอมรับความคิดเห็นของเขาเหล่านั้นด้วยการยกย่องชมเชยเมื่อมีโอกาสอันควร

4. ความต้องการได้รับการยกย่องสรรเสริญในสังคม (esteem needs) หมายรวมถึงความเชื่อมั่นในตนเอง ความสำเร็จ ความรู้ ความสามารถ การนับถือตนเอง ความเป็นอิสระและเสรีภาพในการทำงาน ตลอดจนต้องการมีฐานะเด่น และเป็นที่ยอมรับนับถือของคนทั้งหลาย การมีตำแหน่งสูงในองค์กรหรือการที่สามารถใกล้ชิดบุคคลสำคัญๆ ล้วนเป็นการส่งเสริมให้ฐานะของบุคคลเด่นขึ้นทั้งสิ้น

5. ความต้องการความสำเร็จในชีวิต (self-actualization needs) เมื่อมนุษย์ได้รับการตอบสนองทั้ง 4 ระดับแล้ว มนุษย์จะทำงานเพื่องานคือ อยากรู้ว่าตนมีศักยภาพแค่ไหน และพยายามพัฒนาศักยภาพของตนไปสู่จุดสูงสุด การทำงานเกิดจากสนใจ และรักในงานที่ทำ และทำเพราะได้มีโอกาสพัฒนาศักยภาพของตนให้ถึงจุดสูงสุด

มาสโลว์ได้จำแนกความต้องการทั้ง 5 ชั้นของมนุษย์เป็น 2 ระดับใหญ่ๆ คือ ระดับต่ำ (lower-order) ได้แก่ ความต้องการทางกายภาพ และความต้องการความมั่นคง สำหรับความต้องการในระดับสูง (higher-order needs) ได้แก่ ความต้องการทางสังคม ความต้องการได้รับการยกย่อง และความต้องการความสำเร็จในชีวิต ซึ่งความแตกต่างของความต้องการทั้ง 2 ระดับ คือความต้องการในระดับสูงเป็นความพึงพอใจที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคล ขณะที่ความต้องการในระดับต่ำเป็นความพึงพอใจที่เกิดจากภายนอก เช่น ค่าตอบแทน

เฮอซเบิร์ก (Herzberg, 1959 :113-115) ได้ศึกษาค้นคว้าทฤษฎีที่เป็นมูลเหตุที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ เรียกว่า The Motivation hygiene theory ทฤษฎีนี้ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ทำให้พึงพอใจในการทำงาน 2 ปัจจัย คือ

1. ปัจจัยกระตุ้น (motivation factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับการงานซึ่งมีผลก่อให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น ความสำเร็จของงาน การได้รับการยอมรับนับถือ ลักษณะของงาน ความรับผิดชอบ ความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน

2. ปัจจัยค้ำจุน (hygiene factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการทำงานและมีหน้าที่ทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจในการทำงาน เช่น เงินเดือน โอกาสที่จะก้าวหน้าในอนาคต สถานะของอาชีพ สภาพการทำงาน เป็นต้น

ในการดำเนินกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ความพึงพอใจเป็นสิ่งสำคัญที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายหรือต้องการปฏิบัติให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ ครูผู้สอนซึ่งในสภาพปัจจุบันเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกหรือให้คำแนะนำปรึกษา จึงต้องคำนึงถึงความพึงพอใจในการเรียนรู้ การทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้หรือการปฏิบัติงานนั้น มีแนวคิดพื้นฐาน 2 ลักษณะ คือ

1. ความพึงพอใจนำไปสู่การปฏิบัติงาน การตอบสนองความต้องการของผู้ปฏิบัติงานจนเกิดความพึงพอใจ จะทำให้เกิดแรงจูงใจในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้สูงกว่าผู้ไม่ได้รับการตอบสนอง

2. ผลของการปฏิบัติงานนำไปสู่ความพึงพอใจ ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจและผลของการปฏิบัติงานจะถูกเชื่อมโยงด้วยปัจจัยอื่นๆ ผลของการปฏิบัติงานที่ดีจะนำไปสู่ผลตอบแทนที่เหมาะสม ซึ่งในที่สุดจะนำไปสู่การตอบสนองความพึงพอใจ ผลการปฏิบัติงานย่อมได้รับการตอบสนองในรูปของรางวัลหรือผลตอบแทน ซึ่งแบ่งออกเป็นผลตอบแทนภายใน (intrinsic rewards) และผลตอบแทนภายนอก (extrinsic rewards) โดยผ่านการรับรู้เกี่ยวกับความยุติธรรมของผลตอบแทน ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ปริมาณของผลตอบแทนที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับ นั่นคือความพึงพอใจในงานของผู้ปฏิบัติงานจะถูกกำหนด โดยความแตกต่างระหว่างผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงและการรับรู้เรื่องเกี่ยวกับความยุติธรรมของผลตอบแทนที่รับรู้แล้ว ความพึงพอใจย่อมเกิดขึ้น

สกอต (Scott, 1970 : 124) ได้นำเสนอแนวคิดในเรื่อง การจูงใจให้เกิดความพึงพอใจต่อการทำงาน ที่จะให้เกิดผลเชิงปฏิบัติ มีลักษณะดังนี้

1. งานควรมีส่วนสัมพันธ์กับความปรารถนาส่วนตัว งานนั้นจะมีความหมาย
2. งานนั้นต้องมีการวางแผนและวัดความสำเร็จได้ โดยใช้ระบบการทำงานและการควบคุมที่มีประสิทธิภาพ

3. เพื่อให้ได้ผลในการสร้างสิ่งจูงใจภายในเป้าหมายของงาน จะต้องมียุทธศาสตร์ดังนี้

- 1) คนทำงานมีส่วนในการตั้งเป้าหมาย
- 2) ผู้ปฏิบัติได้รับทราบผลสำเร็จในการทำงานโดยตรง
- 3) งานนั้นสามารถทำให้สำเร็จได้

สมุทร ชำนาญ (2556 : 268-294) กล่าวถึง กลุ่มทฤษฎีที่เน้นการศึกษาเนื้อหา (contents theories) เป็นกลุ่มที่ศึกษาเกี่ยวกับความต้องการของมนุษย์ จึงมีการเรียกชื่อหนึ่งว่า ทฤษฎีที่เน้นความต้องการ (need theories of work motivation) เป็นทฤษฎีที่มุ่งศึกษาเพื่อหาคำตอบของมนุษย์แต่ละคนมีความต้องการอะไร ตลอดจนมีความต้องการอยู่ในระดับใด ทฤษฎีที่เน้นการตอบสนองความต้องการของมนุษย์มีการนำเสนอไว้หลากหลาย ส่วนทฤษฎีที่เป็นที่ยอมรับในปัจจุบัน มีดังนี้

1. ทฤษฎีความต้องการของมาสโลว์ (Maslow's hierarchy of need) มาสโลว์ มีหลักที่สำคัญเกี่ยวกับแรงจูงใจ โดยเน้นในเรื่องลำดับขั้นความต้องการ เขามีความเชื่อว่า มนุษย์มีแนวโน้มที่จะมีความต้องการอันใหม่ที่สูงขึ้น แรงจูงใจของคนเรามาจากความต้องการพฤติกรรมของคนเรา มุ่งไปสู่การตอบสนองความพอใจ มาสโลว์ (Maslow) แบ่งความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ออกเป็น 5 ระดับด้วยกัน ได้แก่

1) ความต้องการด้านร่างกาย (physiological needs) เป็นความต้องการปัจจัย 4 เช่น ต้องการอาหารให้อิ่มท้อง เครื่องนุ่งห่มเพื่อป้องกันความร้อน หนาว และอุจาดตา ยารักษาโรคภัยไข้เจ็บ รวมทั้งที่อยู่อาศัย เพื่อป้องกันแดด ฝน ลม อากาศหนาว และสัตว์ร้าย ความต้องการเหล่านี้มีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ทุกคน ต้องบรรลุให้ได้ก่อน

2) ความต้องการความปลอดภัย (safety needs) หลังจากที่มีมนุษย์บรรลุความต้องการด้านร่างกาย ทำให้ชีวิตสามารถดำรงอยู่ในขั้นแรกแล้ว จะมีความต้องการด้านความปลอดภัยของชีวิต และทรัพย์สินของตนเองเพิ่มขึ้นต่อไป เช่น หลังมนุษย์มีอาหารรับประทานจนอิ่มท้องแล้วได้เริ่มหันมาคำนึงถึงความปลอดภัยของอาหารหรือสุขภาพ โดยหันมาให้ความสำคัญกับเรื่องสารพิษที่ติดมากับอาหาร ซึ่งสารพิษเหล่านี้อาจสร้างความไม่ปลอดภัยให้กับชีวิตของเขา เป็นต้น

3) ความต้องการความรักและการเป็นเจ้าของ (belonging and love needs) เป็นความต้องการที่เกิดขึ้นหลังจากการที่มีชีวิตรอดแล้ว มีความปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สินแล้ว มนุษย์จะเริ่มมองหาความรักจากผู้อื่น ต้องการที่จะเป็นเจ้าของสิ่งต่างๆ ที่ตนเองครอบครองอยู่ตลอดไป เช่น ต้องการให้พ่อแม่ พี่น้อง คนรัก รักเรา และต้องการให้เขาเหล่านั้นรักเราคนเดียว ไม่ต้องการให้เขาเหล่านั้นไปรักคนอื่น โดยการแสดงความเป็นเจ้าของ เป็นต้น

4) ความต้องการยอมรับนับถือจากผู้อื่น (esteem needs) เป็นความต้องการอีกขั้นหนึ่งหลังจากได้รับความต้องการทางร่างกาย ความปลอดภัย ความรัก และเป็นเจ้าของแล้ว จะต้องการการยอมรับนับถือจากผู้อื่น ต้องการได้รับเกียรติจากผู้อื่น เช่น ต้องการการเรียกขานจากบุคคลทั่วไปอย่างสุภาพ ให้ความเคารพนับถือตามควร ไม่ต้องการการกดขี่ข่มเหงจากผู้อื่น เนื่องจากทุกคนมีเกียรติและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์เท่าเทียมกัน

5) ความต้องการความเป็นตัวตนอันแท้จริงของตนเอง (self-actualization needs) เป็นความต้องการขั้นสุดท้าย หลังจากที่ผ่านมาความต้องการความเป็นส่วนตัว เป็นความต้องการที่แท้จริงของตนเอง ลดความต้องการภายนอกลง หันมาต้องการสิ่งที่ตนเองมีและเป็นอยู่ ซึ่งเป็นความต้องการขั้นสูงสุดของมนุษย์ แต่ความต้องการในขั้นนี้มักเกิดขึ้นได้ยาก เพราะต้องผ่านความต้องการในขั้นอื่นๆ มาก่อน และจะต้องมีความเข้าใจในชีวิตเป็นอย่างดี

2. ทฤษฎีความต้องการของแมคเคลล์แลนด์ (McClelland's theory of needs) แมคเคลล์แลนด์ (McClelland) เป็นนักจิตวิทยาที่ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับ โครงสร้างความต้องการของมนุษย์ ซึ่งมีความเชื่อว่า ความต้องการ (needs) สะท้อนคุณลักษณะบุคลิกภาพที่บุคคลได้รับจากประสบการณ์การเลี้ยงดูของครอบครัวมาตั้งแต่เยาว์วัย และเชื่อว่าความต้องการของแต่ละบุคคลภายใต้สถานการณ์หนึ่งจะต้องการอย่างหนึ่ง ส่งผลให้เกิดแรงจูงใจ แต่พอสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไปความต้องการของบุคคลนั้นจะปรับเปลี่ยนตามไปด้วย ดังนั้น แมคเคลล์แลนด์ (McClelland) ได้เสนอความต้องการ 3 ประเภท ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) ความต้องการความสำเร็จ (need for achievement เขียนย่อว่า nAch) เป็นความต้องการที่บุคคลมุ่งที่จะทำงานที่ตนเองรับผิดชอบหรือได้รับมอบหมายให้เกิดผลสำเร็จ บุคคลที่มีความต้องการความสำเร็จสูง (nAch person) เป็นบุคคลที่มีความมั่นใจในตนเอง มีความกระตือรือร้นสูง มีความมุ่งมั่นต่องาน มีความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะทำงานให้สำเร็จ

2) ความต้องการความผูกพัน (need for affiliation เขียนย่อว่า nAff) เป็นความต้องการทางสังคม (Social Need) บุคคลที่มีความต้องการด้านความรักใคร่ผูกพันสูง (nAff person) เป็นบุคคลที่มีความปรารถนาอย่างแรงกล้าในการสร้าง และรักษามิตรภาพระหว่างกัน ยึดมั่นต่อความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

3) ความต้องการมีอำนาจ (need for power เขียนย่อว่า nPow) ผู้ที่ต้องการมีอำนาจสูง (nPow person) เป็นผู้ที่มีความปรารถนาแรงกล้าที่จะมีอิทธิพลเหนือผู้อื่น สามารถควบคุม บังคับ สั่งการบุคคลอื่น ต้องการสร้างผลกระทบ หรือความประทับใจต่อคนอื่น บุคคลที่ต้องการมีอำนาจสูงจึงพยายามสร้างสถานการณ์ หรือสภาพแวดล้อมทางสังคมขึ้น เพื่อให้ตนเองสามารถใช้อิทธิพลควบคุมกำกับผู้อื่น

3. ทฤษฎี 2 ปัจจัยของ เฮิร์ซเบิร์ก (Herzberg's two-factors theory) เป็นทฤษฎีจูงใจเชิงเนื้อหาหนึ่ง ที่มาจากผลงานวิจัยของ เฟรเดริก เฮิร์ซเบิร์ก (Frederick Herzberg) อาจารย์แห่งมหาวิทยาลัยชิคาโก เพื่อศึกษาถึงปัจจัยองค์ประกอบต่างๆ ที่เชื่อมโยงกับงาน โดยเฉพาะปัจจัยที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในงาน เฮิร์ซเบิร์ก (Herzberg) ได้เก็บข้อมูล และวิเคราะห์ปัจจัยที่ทำให้เกิดความพึงพอใจต่องานเป็นคนละปัจจัย ที่ทำให้เกิดความไม่พึงพอใจต่องาน มนุษย์นั้นสามารถสร้างแรงจูงใจในการทำงานได้ 2 ปัจจัย ได้แก่

1) ปัจจัยจูงใจ (motivation factors) เป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจในงาน (job satisfaction) ซึ่งเป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับตัวงานโดยตรง

2) ปัจจัยสุขอนามัย หรือปัจจัยเพื่อการคงอยู่ (hygiene factors or maintenance factors) เป็นปัจจัยที่ป้องกันไม่ให้เกิดความไม่พอใจในงาน (job dissatisfies) ซึ่งเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่อยู่ นอกตัวงาน

สรุปได้ว่า แนวคิดพื้นฐานดังกล่าว เมื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ผลตอบแทนภายใน หรือรางวัลภายในเป็นผลด้านความรู้สึกรู้สึกของผู้เรียนที่เกิดแก่ตัวผู้เรียนเอง เช่น ความรู้สึกต่อความสำเร็จที่เกิดขึ้น เมื่อสามารถเอาชนะความยุ่งยากต่างๆ และสามารถดำเนินงานภายใต้ความยุ่งยากทั้งหลายได้สำเร็จ ทำให้เกิดความภาคภูมิใจ ความมั่นใจ ตลอดจนได้รับการยกย่องจากบุคคลอื่น ส่วนผลตอบแทนภายนอกนั้น เป็นรางวัลที่ผู้อื่นจัดหาให้มากกว่าที่ตนเองให้ตนเอง เช่น การได้รับคำยกย่องชมเชยจากครูผู้สอน พ่อแม่ ผู้ปกครอง หรือแม้แต่การได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับที่น่าพอใจ

8.3 ความสำคัญของความพึงพอใจ

นงค์เยาว์ วิเชียรเครือ (2555 : 32) ความพึงพอใจเป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งที่มีผลต่อความสำเร็จของงานที่บรรลุเป้าหมายที่วางไว้อย่างมีประสิทธิภาพ อันเป็นผลมาจากการได้รับการตอบสนองต่อแรงจูงใจ หรือความต้องการของแต่ละบุคคลในแนวทางที่เขาประสงค์

สุสติ แสงหล่อ (2555 : 14) ได้สรุปความสำคัญของความพึงพอใจว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน เป็นที่พึงปรารถนาของบุคคลทุกคน เพราะช่วยให้การทำงานเป็นไปอย่างราบรื่น และมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลสูงสุด การสร้างความพึงพอใจนั้น ผู้บริหารจำเป็นต้องรู้เกี่ยวกับกระบวนการเทคนิค และวิธีการ

ด้วยการอาศัยการจูงใจเป็นเครื่องมือสำคัญ การจูงใจบุคลากรให้ได้ผลนั้น ผู้บริหารต้องใช้สิ่งจูงใจที่เหมาะสมกับความต้องการของแต่ละบุคคล และมีความรู้พื้นฐานที่จะนำไปใช้ในการเสริมสร้างความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน

พัชรนันท์ อึ้งรัก (2556 : 98) กล่าวถึง ความพึงพอใจในงานว่า ความพอใจในงาน (Job satisfaction) หมายถึง ทศนคติที่ดีเกี่ยวกับงานของพนักงานซึ่งจะเกี่ยวข้องกับปัจจัยแวดล้อมในงานของเขา เช่น ค่าตอบแทน ในโอกาสในการเลื่อนตำแหน่ง ความก้าวหน้า หัวหน้างาน ตลอดจนเพื่อนร่วมงาน ซึ่งมีอิทธิพลต่อการรับรู้ในงานของบุคคล ความพอใจในงานยังเกิดขึ้นจากปัจจัยแวดล้อมของงาน ได้แก่ รูปแบบการบริหาร นโยบาย และขั้นตอนการทำงาน กลุ่มงานที่เกี่ยวข้อง สภาพแวดล้อมการทำงาน ตลอดจนผลประโยชน์ และผลตอบแทน อย่างไรก็ตามก็มีข้อมูลสนับสนุนว่าความพอใจในงานจะได้รับอิทธิพลจากปัจจัยภายนอกในบุคคลมากกว่าเป็นผลจากสภาพแวดล้อมภายนอก โดยมีการศึกษาว่าพันธุกรรมมีส่วนเกี่ยวข้องกับความพอใจในงานของบุคคล

สมุทร ชำนาญ (2556 : 77) กล่าวถึงความพึงพอใจในงานว่า ความพึงพอใจของพนักงานภายในองค์การทุกระดับ จะมีผลต่อความมีประสิทธิภาพในการทำงาน และมีผลต่อพฤติกรรมการทำงาน of พนักงาน เมื่อพนักงานมีความพอใจในงาน และมีความรู้สึกที่ดี โดยส่วนรวมของคนที่มีต่องานของพวกเขา มุ่งองค์ประกอบหลายอย่างที่จะชักนำคนไปสู่ความรู้สึกในทางบวก (มีความรู้สึกที่ดี) หรือในทางลบ (มีความรู้สึกที่ไม่ดี) ต่องานของพวกเขา

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกหรือเจตคติ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งของบุคคลทุกคนในการทำงาน เมื่อบุคคลมีความรู้สึกที่ดีต่องาน ต่อองค์กร ก็จะส่งผลให้การปฏิบัติงานนั้นราบรื่น มีประสิทธิภาพ

8.4 การวัดความพึงพอใจ

พัชรียา แก่นสา (2555 : 46-48) กล่าวถึง การวัดความพึงพอใจไว้ว่า ในการวัดความรู้สึกในทางที่ดี ไม่ดี หรือไม่พอใจ ซึ่งวิธีการวัดนั้นมีอยู่หลายวิธี เช่น วิธีการสังเกต วิธีการสัมภาษณ์ วิธีการใช้แบบสอบถาม เป็นต้น ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. วิธีการสังเกต เป็นวิธีการใช้ตรวจสอบบุคคลอื่น โดยการเฝ้ามอง และจดบันทึกอย่างมีแบบแผน วิธีนี้เป็นวิธีการศึกษาที่เก่าแก่และยังเป็นที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายจนถึงปัจจุบัน แต่ก็เหมาะสมกับการศึกษากับข้อมูลจำนวนน้อยเท่านั้น

2. วิธีการสัมภาษณ์ เป็นวิธีการที่ผู้วิจัยจะต้องออกไปสอบถาม โดยการพูดกับบุคคลนั้นๆ โดยมีการเตรียมแผนงานล่วงหน้า

3. วิธีการใช้แบบสอบถาม วิธีการนี้จะเป็นการใช้แบบสอบถามที่มีข้อคำถามไว้อย่างชัดเจน เพื่อให้ผู้ตอบทุกคนมีความเข้าใจตรงกัน มักใช้ในกรณีที่ต้องการข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวนมากๆ วิธีนี้นับเป็น

วิธีนิยมใช้ในปัจจุบันวิธีหนึ่ง คือ มาตราส่วนประมาณค่าแบบลิเคิร์ต (Likert scales) ประกอบด้วย ข้อความที่แสดงถึงทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่ง แล้วมีคำตอบที่แสดงถึงระดับความรู้สึก 5 คำตอบ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

สุชาดา เนตรนัยยา (2555: 49) กล่าวว่า การวัดความพึงพอใจต่อการให้บริการสาธารณะ (public service satisfaction) จะเป็นการประเมินค่าโดยลูกค้าหรือผู้รับบริการต่อกิจกรรมสาธารณะในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือชุดของการให้บริการสาธารณะใดๆ ก็ตามตัวชี้วัดความพึงพอใจ ส่วนใหญ่จะวัดที่พฤติกรรมของผู้ให้บริการ กระบวนการให้บริการ หรือผลผลิตที่ได้รับ ดังนั้น การวัดระดับความพึงพอใจจึงน่าจะหมายถึง พฤติกรรมด้านความรู้สึกของประชาชนในฐานะผู้รับบริการ ว่ามีความรู้สึกเช่นไร โดยที่ความรู้สึกนี้จะเป็นความรู้สึกสุดท้ายภายหลังจากที่ประชาชนเหล่านั้นได้ตัดสินใจประเมินออกมาแล้ว ขณะที่พฤติกรรมของผู้ให้บริการ กระบวนการบริหาร ผลผลิตที่ได้รับจะเป็นสาเหตุของการทำให้เกิดความรู้สึกพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจออกมา

สรุปได้ว่า การวัดความพึงพอใจของผู้เรียนต่อบทเรียน เป็นการวัดทัศนคติทั้งในด้านของตัวเครื่องมือที่สร้างขึ้น และด้านกระบวนการเรียนการสอน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องอาศัยแบบวัดทัศนคติเป็นเครื่องมือในการวัด

8.5 การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

เกริก ท่วมกลาง และจินตนา ท่วมกลาง (2555: 274) ได้แนะนำขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ เป็นการศึกษาเอกสาร ตำรา เพื่อเป็นองค์ความรู้ในการสร้าง และพัฒนาแบบสอบถามได้ถูกต้อง
2. สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ เป็นขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ ของนักเรียนที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่อ/นวัตกรรมประเภทนั้นๆ โดยทั่วไปจะแยกประเด็นที่จะสร้างความพึงพอใจ ออกเป็นด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรม ด้านภาษา ด้านรูปภาพประกอบ ด้านรูปเล่ม ด้านประโยชน์ที่ได้รับ เป็นต้น จากนั้นกำหนดแบบสอบถามทั้งหมด จำนวนข้อ เพื่อให้ครอบคลุมทุกด้าน เกี่ยวกับการสอบถามความพึงพอใจ ส่วนมากนิยมสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ หรือ 3 ระดับ สำหรับผู้เรียนเป็นเด็กเล็กๆ
3. ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ เป็นการนำแบบสอบถามเสนอผู้เชี่ยวชาญในเบื้องต้น เพื่อขอคำแนะนำ หัวข้อประเมิน เป็นต้น
4. ประเมินความสอดคล้องของข้อคำถามกับเรื่องที่ถาม เป็นการนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน หรือ 5 คน เพื่อพิจารณาให้ความเห็นและลงคะแนน
5. วิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง เป็นการนำคะแนนที่ได้จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ มาหาค่า IOC เป็นรายชื่อ

6. ทดลองใช้ เป็นการนำแบบสอบถามมาทดลองใช้กับนักเรียนระดับเดียวกันแล้วนำมาหาค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่น ซึ่งค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจทั้งฉบับ ตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป จึงเป็นแบบสอบถามที่มีค่าความเชื่อมั่น

7. จัดพิมพ์และนำไปทดลองใช้ต่อไป

ไพศาล วรคำ (2555 : 215) ได้สรุปขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ มีขั้นตอนดังนี้

1. ระบุตัวแปร และกลุ่มประชากรที่ศึกษา
2. กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปรที่ต้องการวัด
3. ระบุวิธีการรวบรวมข้อมูล ซึ่งต้องพิจารณาถึงธรรมชาติของตัวแปรที่ศึกษาธรรมชาติของกลุ่มประชากรเป้าหมาย และทรัพยากรที่มีอยู่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. เลือกรูปแบบของแบบสอบถามที่ต้องการ
5. ร่างคำถามที่ต้องการถาม โดยการวางโครงสร้างของแบบสอบถามคร่าวๆ ให้ครอบคลุมประเด็นที่ต้องการถาม เขียนข้อคำถาม และเรียงลำดับคำถามก่อน-หลัง ให้เหมาะสม
6. นำเสนอผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา ด้านจิตวิทยา ด้านการวัดและประเมินผล หรือด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

7. ทดลองใช้แบบสอบถาม โดยอาจเริ่มด้วยการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กเพื่อตรวจสอบความเข้าใจในข้อคำถาม และเก็บข้อมูลอื่นๆ เพื่อปรับปรุงแบบสอบถามให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างหลังจากที่เขียนคำชี้แจง และนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ประมาณ 30-50 คน เพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม และพิจารณาเวลาที่เหมาะสมในการตอบแบบสอบถาม โดยกลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้เครื่องมือต้องเป็นคนละกลุ่มกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย แต่มีลักษณะที่คล้ายกัน

8. พิจารณาคัดเลือกหรือปรับปรุงแบบสอบถามในกรณีที่มีความเชื่อมั่นต่ำ โดยอาจมีการตัดข้อคำถามบางข้อหรือเพิ่มข้อคำถามตามความเหมาะสม แต่ต้องคงข้อคำถามที่ครอบคลุมประเด็นที่ต้องการวัดหรือตัวแปรที่ต้องการศึกษา ปรับปรุงคำถาม และกลุ่มตัวเลือกให้ชัดเจนเหมาะสม ปรับปรุงคำชี้แจงเขียนจุดมุ่งหมาย แบบสอบถาม ขอความร่วมมือในการตอบ ตลอดจนให้สัญญาต่างๆ ที่จะรักษาความลับของผู้ตอบ

9. จัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์

สรุปได้ว่า การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจมีขั้นตอนในการสร้างตามลำดับ ดังนี้ ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เลือกรูปแบบของแบบสอบถาม ร่างข้อคำถาม เสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ คัดเลือกหรือปรับปรุงแบบสอบถาม จัดพิมพ์ และนำไปทดลองใช้

9. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

9.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สุธีรา แก้วบุญเรือง (2555 : 48) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสำเร็จในด้านความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพด้านต่างๆ ของสมองหรือประสบการณ์ที่ได้จากการเรียนรู้อันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน การฝึกฝนหรือประสบการณ์ต่างๆ ของแต่ละบุคคลสามารถวัดได้ด้วยการทดสอบด้วยวิธีต่างๆ

ประนอม เมตตาวาสี (2555 : 60) ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลของความรู้ ความสามารถ และทักษะที่นักเรียนได้จากการเรียนการสอนทั้งที่โรงเรียน ที่บ้าน สภาพแวดล้อม และแหล่งอื่นๆ สามารถวัดได้ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นริศรา ฅณานันท์ (2555 : 38) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะความสามารถ และประสบการณ์ของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอน และเป็นผลให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่างๆ ซึ่งสามารถตรวจสอบได้จากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สุคนธ์ นอม ชีระคุณ (2555 : 44) ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้เชิงพฤติกรรมของนักเรียน 4 ด้าน คือ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยวัดจากคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการเรียน หรือการเข้าถึงความรู้ ในเรื่องที่เรียนรู้มาแล้ว หรือได้รับการฝึกฝนอบรมมาแล้วอย่างน้อยเพียงใด แสดงออกในรูปความสำเร็จ ซึ่งสามารถสังเกต และวัดได้ด้วยเครื่องมือทางจิตวิทยา หรือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั่วไป

9.2 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

บลูม (Bloom, 1976 : 139) กล่าวถึง สิ่งที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่ามีอยู่ 3 ตัวแปร คือ

1. พฤติกรรมด้านสติปัญญา เป็นพฤติกรรมด้านความรู้ ความคิด ความเข้าใจ หมายถึง การเรียนรู้ที่จำเป็นต่อการเรียนรู้อื่นๆ และมีมาก่อนเรียน ได้แก่ ความถนัด และพื้นฐานความรู้เดิมของผู้เรียน

2. ลักษณะทางอารมณ์ เป็นตัวกำหนดด้านอารมณ์ หมายถึง แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความกระตือรือร้นที่มีต่อเนื้อหาการเรียน รวมถึงทัศนคติของนักเรียนที่มีต่อเนื้อหาวิชา ต่อ โรงเรียน ระบบการเรียน และมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง

3. คุณภาพของการสอน เป็นตัวกำหนดประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วย การชี้แนะ หมายถึง การบอกจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน และงานที่จะต้องทำให้นักเรียนทราบอย่างชัดเจน การให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน การให้สิ่งเสริมแรงของครู การให้ข้อมูลย้อนกลับ หรือการให้ผู้เรียนเรียนรู้ผลว่าตนเองกระทำถูกต้องหรือไม่ และการแก้ไขข้อบกพร่อง

เดวิส (Davis, 1977 : 50) ได้ศึกษาเกี่ยวกับสิ่งที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่ามี 4 ประการ ดังนี้

1. บรรยากาศในชั้นเรียน ได้แก่ รูปแบบการจัดชั้นเรียน ความพึงพอใจต่อห้องเรียน ความพึงพอใจต่อครูผู้สอน
2. วิธีการหรือลักษณะของครู ได้แก่ วิธีการสอนของครู ลักษณะท่าทาง และบุคลิกภาพของครูทัศนคติต่อการทำงาน
3. ความคาดหวังของครู ครูที่มีการคาดหวังสูงจะทำให้เขามีความตั้งใจต่อการทำงานสูงแสวงหาวิธีการใหม่ๆ มาให้นักเรียนอยู่เสมอ และทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น ส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอนได้
4. การใช้เวลาของนักเรียน นักเรียนที่ทุ่มเทและใช้เวลาอย่างเต็มที่ที่จะมีความสนใจ อยากจะเรียนรู้เนื้อหาการเรียน การเรียนก็จะดีขึ้น

วนิดา ดีแป้น (2553 : 20) ได้สรุปปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยแบ่งออกเป็น 4 ปัจจัย ดังนี้

1. ปัจจัยเกี่ยวกับผู้เรียน จากแนวคิดของนักจิตวิทยากลุ่มพฤติกรรมนิยม (behavioral psychologists) เชื่อว่าคนเราทุกคนสามารถที่จะเรียนรู้ทุกสิ่งทุกอย่างได้หากมีตัวกระตุ้น และการเสริมแรง การเรียนรู้จึงเป็นกระบวนการด้านกลไกที่ถูกควบคุมจากสิ่งต่างๆ ภายนอก แต่นักจิตวิทยากลุ่มความคิดความเข้าใจ (cognitive psychologists) เชื่อว่า ผู้เรียนเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ ความรู้ และสติปัญญา ตลอดจนกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้สอนเป็นเพียงผู้รับผิดชอบในการสอน แต่ผู้เรียนเป็นผู้รับผิดชอบในการเรียน
2. ปัจจัยเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางการเรียนการสอนในโรงเรียน ที่มีได้ขึ้นอยู่กับปัจจัยเกี่ยวกับตัวผู้เรียนหรือการเรียนการสอนเท่านั้น
3. สภาพแวดล้อมโดยทั่วไป ไป สภาพแวดล้อมทางครอบครัว และสภาพแวดล้อมที่ไม่ได้เกิดจากตัวผู้เรียนเอง
4. ปัจจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอน และปัจจัยเกี่ยวกับบริบทการเรียนการสอน รวมถึงปัจจัยด้านผู้สอน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งในและนอกชั้นเรียน และด้านจุดมุ่งหมายของการสอน

จันทิมา เมษประโคน (2555 : 28) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามารถแบ่งออกเป็นองค์ประกอบใหญ่ๆ คือ ด้านตัวนักเรียน ด้านตัวครู และด้านสังคม และปัจจัยอีกประการที่จะส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ คุณลักษณะของผู้สอน วิธีการสอน และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้น่าสนใจของตัวครูผู้สอนนั่นเอง

กรองแก้ว วรรณพฤษ (2555 : 45-46) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในโรงเรียนนั้นประกอบด้วย

1. คุณลักษณะของผู้เรียน ได้แก่ ความพร้อมทางสมองและความพร้อมทางสติปัญญา ความพร้อมทางด้านร่างกาย และความสามารถทางด้านทักษะของร่างกาย คุณลักษณะทางจิตใจ ซึ่งได้แก่ ความสนใจ แรงจูงใจเจตคติ และค่านิยมสุภาพ ความเข้าใจเกี่ยวกับตนเอง ความเข้าใจในสถานการณ์อายุเพศ
 2. คุณลักษณะของผู้สอน ได้แก่ สติปัญญา ความรู้ในวิชาที่สอน การพัฒนาความรู้ ทักษะทางร่างกาย คุณลักษณะทางจิตใจ สุขภาพความเข้าใจเกี่ยวกับตนเอง ความเข้าใจในสถานการณ์อายุเพศ
 3. พฤติกรรมระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ได้แก่ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนจะต้องมีพฤติกรรมที่มีความเป็นมิตรต่อกันเข้าอกเข้าใจความสัมพันธ์กันดีมีความรู้ลึกที่ดีต่อกัน
 4. คุณลักษณะของกลุ่มผู้เรียน ได้แก่ โครงสร้างของกลุ่มตลอดจนความสัมพันธ์ของกลุ่ม เจตคติความสามัคคี และภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดีของกลุ่ม
 5. คุณลักษณะของพฤติกรรมเฉพาะตัว ได้แก่ การตอบสนองต่อการเรียน การมีเครื่องมือและอุปกรณ์พร้อมในการเรียน ความสนใจต่อบทเรียน
 6. แรงผลักดันภายนอก ได้แก่ บ้านมีความสัมพันธ์ระหว่างคนในบ้านดี สิ่งแวดล้อมดี มีวัฒนธรรมและคุณธรรมพื้นฐานดี เช่น ขยันหมั่นเพียร ความประพฤติดี
- สรุปได้ว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นั้นประกอบด้วยคุณลักษณะของครู ผู้เรียน สภาพแวดล้อม วัฒนธรรม พัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ซึ่งล้วนแล้วแต่จะเป็นอุปสรรคต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนครูผู้สอนต้องคำนึงถึงองค์ประกอบต่างๆ เหล่านี้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงสุด

9.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จันทิมา เมยประโคน (2555 : 31) กล่าวว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเครื่องมือที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ แบบทดสอบอิงเกณฑ์ แบบทดสอบอิงกลุ่ม และยังมีแบบทดสอบของครู และแบบทดสอบมาตรฐานที่สามารถวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้เช่นกัน

ศิริชัย กาญจนวาสี (2556 : 165) กล่าวว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีบทบาทสำคัญในการใช้เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งสำหรับการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ทำให้ผู้สอนทราบว่า ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้ ความสามารถถึงระดับมาตรฐานที่กำหนดไว้หรือไม่ หรือมีความรู้ ความสามารถถึงระดับใดหรือมีความรู้ ความสามารถดีเพียงไร เมื่อเปรียบเทียบกับเพื่อนๆ ที่เรียนด้วยกัน

เยาวดี ราชย์กุล วิบูลย์ศรี (2556 : 16) ได้กล่าวว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ คือ แบบสอบมาตรฐานที่ใช้สำหรับวัดทักษะหรือความรู้ที่เรียนมา

ไพศาล วรคำ (2556 : 239) ได้กล่าวว่า แบบทดสอบ (test) คือ ชุดของข้อคำถามที่ใช้วัดค่าของตัวแปรใดตัวแปรหนึ่ง โดยมีคำตอบที่ถูกต้องแน่นอน และมีกฎเกณฑ์ในการตรวจให้คะแนนอย่างสมเหตุ สมผล และแน่นอน

สรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเครื่องมือที่ใช้วัดความรู้ ทักษะ และความสามารถทางวิชาการ ที่นักเรียนได้รับการเรียนรู้ผ่านมาแล้วว่าบรรลุผลสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใด

9.4 ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ชวลิต ชูกำแพง (2555 : 157 – 158) ได้กล่าวไว้ว่า แบบทดสอบมีหลายลักษณะขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้แบ่ง ดังนี้

1. แบ่งตามสมรรถภาพที่วัด แบ่งได้ 3 ประเภท ได้แก่

- 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (achievement test)
- 2) แบบทดสอบวัดความถนัด (aptitude test)
- 3) แบบทดสอบบุคคล-สังคม (personal social test)

2. แบ่งตามจุดมุ่งหมายในการสร้าง แบ่งได้ 2 ประเภท ได้แก่

- 1) แบบอัตนัยหรือแบบความเรียง (subjective test or essay type)
- 2) แบบปรนัยหรือแบบให้คำตอบสั้นๆ (objective test or short answer)

3. แบ่งตามวิธีหาคุณภาพเครื่องมือ มี 2 ประเภท ได้แก่

1) แบบทดสอบตามแนวอิงเกณฑ์ (criterion referenced test) เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามกระบวนการของแบบทดสอบอิงเกณฑ์ ตามจุดประสงค์หรือผลการเรียนรู้ มีคะแนนจุดตัดหรือคะแนนเกณฑ์สำหรับใช้ตัดสิน

2) แบบทดสอบตามแนวอิงกลุ่ม (norm referenced test) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งหวังให้วัดครอบคลุมตามนิยามของตัวแปรที่จะวัดความสามารถในการจำแนกผู้สอบ ออกเป็นกลุ่มเก่ง อ่อน ข้อสอบประเภทนี้เน้นศึกษาตัวแปรอื่นในด้านความรู้ ความสามารถ ด้านสมอง ที่นอกเหนือจากการวัดผลสัมฤทธิ์ เช่น ความสามารถในการคิดแบบต่างๆ ทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์จึงสร้างขึ้นตามกระบวนการของแบบทดสอบอิงกลุ่ม

บุญชม ศรีสะอาด (2556 : 56 -57) ได้จำแนกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบอิงเกณฑ์ (criterion referenced test) หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม มีคะแนนจุดตัดหรือคะแนนเกณฑ์สำหรับใช้ตัดสินใจว่าผู้สอบมีความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ การวัดตรงตามจุดประสงค์เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้

2. แบบทดสอบอิงกลุ่ม (norm referenced test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งสร้างเพื่อวัดให้ครอบคลุมหลักสูตร จึงสร้างตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร ความสามารถในการจำแนกผู้สอบตามความเก่งอ่อนได้ดีเป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้ การรายงานผลการสอบอาศัยคะแนนมาตรฐาน ซึ่งเป็นคะแนนที่สามารถให้ความหมาย แสดงถึงสถานภาพความสามารถของบุคคลนั้น เมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลอื่นๆ ที่ใช้ในกลุ่มเปรียบเทียบ

ไพศาล วรคำ (2556 : 239 -243) ได้แบ่งประเภทของแบบทดสอบ ไว้ดังนี้

1. จำแนกตามคุณลักษณะที่ต้องการวัด ซึ่งเป็นคุณลักษณะทางจิตภาพ แบบทดสอบจึงทำหน้าที่เป็นแบบวัด เพราะใช้วัดคุณลักษณะต่างๆ จำแนกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (achievement test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ (knowledge) และทักษะ (skill)

2) แบบทดสอบวัดบุคลิกภาพ (personality test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดคุณลักษณะของคนเกี่ยวกับความรู้สึนึกคิดและเจตคติ ลักษณะของแบบทดสอบมีทั้งแบบสอบภาคปฏิบัติและแบบถามตอบ การทดสอบเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ แบบวัดที่ใช้การฉายออก (projective test) และแบบวัดที่ไม่ใช่การฉายออก (non-projective test) แบบวัดที่ใช้การฉายออกจะมีลักษณะเป็นแบบทดสอบส่วนแบบวัดที่ไม่มีการฉายออกจะมีลักษณะเป็นแบบสอบถามหรือรายงานตนเอง ซึ่งมักจะมีปัญหาเรื่องการตอบ คือ ผู้ตอบจะตอบในแนวทางที่ให้ตนเองดูดี คำตอบที่ได้จึงไม่ค่อยตรงตามความเป็นจริง

3) แบบวัดความถนัด (aptitude test) เป็นการวัดศักยภาพ (potential) ของผู้ตอบ เพื่อใช้ในการทำนายความสามารถในการปฏิบัติงาน กิจกรรมหรือการศึกษาในอนาคต ผลของการวัดความถนัดจะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอน ครูแนะแนว และผู้บริหาร แบบวัดความถนัดแบ่งออกเป็น แบบวัดความถนัดทั่วไป แบบวัดความถนัดเฉพาะทาง แบบวัดความพร้อม และแบบวัดความคิดสร้างสรรค์

2. จำแนกตามลักษณะการตรวจให้คะแนน แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1) แบบทดสอบปรนัย (objective test) หมายถึง แบบทดสอบที่การตรวจให้คะแนนมีความเป็นปรนัยสูง กล่าวคือ ไม่ว่าจะให้บุคคลใดเป็นผู้ตรวจก็สามารถให้คะแนนได้ถูกต้องตรงกันเสมอ เช่น แบบทดสอบแบบเลือกตอบ แบบทดสอบแบบจับคู่ แบบทดสอบแบบถูก-ผิด เป็นต้น

2) แบบทดสอบอัตนัย (subjective test) หมายถึง แบบทดสอบที่การตรวจให้คะแนนมีความเป็นปรนัยต่ำ หรือคะแนนที่ได้จะขึ้นอยู่กับพิจารณาของผู้ตรวจให้คะแนนแต่ละคน เช่น แบบทดสอบความเรียง แบบทดสอบเติมคำ เป็นต้น

3) แบบทดสอบอัตนัยประยุกต์ (modified subjective test) หมายถึง แบบทดสอบที่ทำการปรับปรุงมาจากแบบทดสอบอัตนัย โดยการปรับวิธีการตรวจให้คะแนน ให้มีความเป็นปรนัยมากขึ้น

3. จำแนกตามลักษณะการสร้างจำแนกได้ 2 ประเภท คือ

1) แบบทดสอบมาตรฐาน (standardized test) เป็นแบบทดสอบที่มีคณะผู้เชี่ยวชาญทางด้านจิตวิทยา ด้านการวัดและประเมิน และนักวิชาการสาขาต่างๆ ร่วมกันพัฒนาขึ้นภายใต้กระบวนการสร้างที่ได้มาตรฐาน และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนเป็นที่ยอมรับกันทั่วประเทศ

2) แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างเอง (researcher-made test) เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย หรืออาจเป็นแบบทดสอบที่มีผู้วิจัยอื่นๆ สร้างไว้แล้ว

4. จำแนกตามลักษณะการนำผลที่ได้ไปใช้ประเมิน จำแนกเป็น 2 ประเภท คือ

1) แบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์ (criterion-referenced test) เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อวัดความรู้ความสามารถของแต่ละบุคคลว่ามีความรู้ ความสามารถ ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้หรือไม่ ส่วนใหญ่จะใช้ในการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน

2) แบบทดสอบแบบอิงกลุ่ม (norm-referenced test) เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อวัดความรู้ ความสามารถของแต่ละบุคคลว่ามีอยู่ในระดับใด เมื่อเทียบกับบุคคลอื่นๆ เกี่ยวกับเนื้อหา และพฤติกรรมที่ต้องการวัด ส่วนใหญ่แบบทดสอบแบบอิงกลุ่มจะใช้จัดตำแหน่งความรู้ของผู้เรียนในเรื่องที่สอน หรือใช้ในการประเมินผลสรุปรวม แบบทดสอบประเภทนี้จึงมุ่งทดสอบให้ครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการวัดให้มากที่สุด

5. จำแนกตามลักษณะการตอบสนอง จำแนกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1) แบบทดสอบข้อเขียน (paper-pencil test) เป็นแบบทดสอบที่ผู้ตอบต้องอ่านข้อคำถาม แล้วเลือกคำตอบหรือเขียนตอบในกระดาษคำตอบที่จัดให้มีหลายรูปแบบ ได้แก่ แบบทดสอบเลือกตอบ แบบทดสอบความเรียง แบบทดสอบเติมคำ แบบทดสอบโคลซ

2) แบบทดสอบปฏิบัติ (performance test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดทักษะความสามารถในการปฏิบัติงาน โดยการกำหนดภาระงาน เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ให้ผู้เข้าสอบได้ปฏิบัติงานตามคำสั่ง หรือสถานการณ์ที่กำหนด

3) แบบทดสอบปากเปล่า (oral test) เป็นแบบทดสอบที่มีลักษณะคล้ายแบบทดสอบความเรียงหรือแบบทดสอบอัตนัยแต่แทนที่จะให้ผู้ตอบเขียนคำตอบในกระดาษคำตอบก็ให้ผู้ตอบบรรยายหรืออธิบายออกมาให้ฟัง หรือมีลักษณะเดียวกันกับการสัมภาษณ์ เพียงแต่ประเด็นคำถามต้องการที่จะตรวจสอบความรู้ ความสามารถ ตลอดจนปฏิกิริยาไหวพริบของผู้ตอบ

สมนึก กัททิษณี (2556 : 73-97) กล่าวว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประเภทที่ครูสร้างมีหลายแบบ แต่ที่นิยมใช้มี 6 แบบ ดังนี้

1. ข้อสอบแบบอัตนัยหรือความเรียง (subjective or essay test) ลักษณะทั่วไป เป็นข้อสอบที่มีเฉพาะคำถามแล้วให้นักเรียนเขียนตอบอย่างเสรี เขียนบรรยายความรู้ และข้อคิดเห็นของแต่ละคน

2. ข้อสอบแบบกาถูก-ผิด (true-false test) ลักษณะทั่วไป ถือได้ว่าข้อสอบแบบกาถูก-ผิด คือข้อสอบเลือกตอบที่มี 2 ตัวเลือก แต่ตัวเลือกดังกล่าวเป็นแบบคงที่และมีความหมายตรงกันข้าม เช่น ถูก-ผิด ใช่-ไม่ใช่ จริง-ไม่จริง เหมือน-ต่างกัน เป็นต้น

3. ข้อสอบแบบเติมคำ (completion test) ลักษณะทั่วไป เป็นข้อสอบที่ประกอบด้วย ประโยค หรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์ แล้วให้ผู้ตอบเติมคำ หรือประโยค หรือข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้ นั้น เพื่อให้มีความสมบูรณ์และถูกต้อง

4. ข้อสอบแบบตอบสั้นๆ (short answer test) ลักษณะทั่วไป ข้อสอบนี้คล้ายกับข้อสอบแบบเติมคำ แต่แตกต่างกันที่ข้อสอบแบบตอบสั้นๆ เขียนเป็นประโยคคำถามสมบูรณ์ (ข้อสอบแบบเติมคำ เป็นประโยคหรือข้อความที่ไม่สมบูรณ์) แล้วให้ผู้ตอบเป็นคนเขียนตอบ คำตอบที่ต้องการจะสั้นและกะทัดรัด ได้ใจความสมบูรณ์ ไม่ใช่เป็นการบรรยายข้อสอบอัตนัยหรือความเรียง

5. ข้อสอบแบบจับคู่ (matching test) ลักษณะทั่วไป เป็นข้อสอบเลือกตอบชนิดหนึ่งโดยมีคำ หรือข้อความแยกออกจากกันเป็น 2 ชุด แล้วให้ผู้ตอบเลือกจับคู่ว่า แต่ละข้อความในชุดหนึ่ง (ตัวยืน) จับคู่กับคำ หรือข้อความใดในอีกชุดหนึ่ง (ตัวเลือก) ซึ่งมีความสัมพันธ์กันบางอย่างใดอย่างหนึ่ง ตามที่ผู้ออกข้อสอบกำหนดไว้

6. ข้อสอบแบบเลือกตอบ (multiple choice test) ลักษณะทั่วไป คำถามแบบเลือกตอบ โดยทั่วไปจะประกอบด้วย 2 ตอน คือ ตอนนำหรือคำถาม (stem) กับตอนเลือก (choice) ในตอนเลือกนี้จะประกอบด้วยตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูก และตัวเลือกที่เป็นตัวลวง ปกติจะมีคำถามที่กำหนดให้นักเรียนพิจารณา แล้วหาตัวเลือกที่ใกล้เคียงกัน ดูเผินๆ จะเห็นว่าทุกตัวเลือกถูกหมด แต่ความจริงมีน้ำหนักรู้น้อยต่างกัน

สรุปได้ว่า แบบทดสอบที่ใช้ในปัจจุบันมีมากมายหลายชนิด แต่ละชนิดก็มีจุดมุ่งหมายในการทดสอบแตกต่างกัน ดังนั้น ในการนำแบบทดสอบไปใช้ต้องระมัดระวังว่าเลือกใช้แบบทดสอบได้ถูกต้องเหมาะสมกับสิ่งที่เราต้องการหรือไม่ การจำแนกประเภทของแบบทดสอบ จึงช่วยให้สามารถเข้าใจและเลือกใช้แบบทดสอบได้ถูกต้องยิ่งขึ้น

9.5 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สุดถนอม ชีระคุณ (2555 : 45) กล่าวว่า การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีขั้นตอนตามลำดับ ดังนี้

1. วิเคราะห์หลักสูตรและสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร
2. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้
3. กำหนดชนิดของข้อสอบและศึกษาวิธีสร้าง

4. เขียนข้อสอบ
5. ตรวจทานข้อสอบ
6. จัดพิมพ์แบบทดสอบ
7. วิเคราะห์ข้อสอบ
8. จัดทำแบบทดสอบฉบับจริง

9.6 คุณลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี

สมนึก ภักดิ์ทิษณี (2551 : 67 - 71) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยเฉพาะแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นนับเป็นเครื่องมือวัดผลที่มีคุณค่า และสำคัญที่สุด แต่ทั้งนี้แบบทดสอบที่จะนำไปใช้ต้องมีคุณภาพ นั่นคือแบบทดสอบต้องมีลักษณะที่สำคัญ ดังนี้

1. ความเที่ยงตรง (validity) หมายถึง คุณภาพของแบบทดสอบที่สามารถวัดได้ตรงกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการหรือวัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้องแม่นยำ
2. ความเชื่อมั่น (reliability) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบทั้งฉบับที่สามารถวัดได้คงที่คงวาไม่เปลี่ยนแปลงไม่ว่าจะทำการสอบใหม่อีกกี่ครั้งก็ตาม
3. ความยุติธรรม (fair) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบที่ไม่เปิดโอกาสให้มีการได้เปรียบเสียเปรียบในกลุ่มผู้เข้าสอบด้วยกัน ไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนทำข้อสอบโดยการเดาไม่ให้นักเรียนที่จู้เจียดหรือไม่สนใจในการเรียนทำข้อสอบได้ดี ผู้ที่ทำข้อสอบได้ควรจะเป็นนักเรียนที่เรียนเก่งและขยันเท่านั้น
4. ความลึกของคำถาม (searching) หมายถึง ข้อสอบแต่ละข้อนั้นจะไม่ถามอย่างผิวเผินหรือถามประเภทความรู้ความจำ แต่ต้องถามให้นักเรียนนำความรู้ความเข้าใจไปคิดค้นเปลี่ยนแปลงแก้ปัญหาแล้วจึงตอบได้
5. ความขั้วยุ (exemplary) หมายถึง แบบทดสอบที่นักเรียนทำด้วยความสนุก เพลิดเพลินไม่ควรใช้คำถามซ้ำซาก ซึ่งน่าเบื่อหน่าย วิธีการที่จะทำให้แบบทดสอบมีความขั้วยุอยากตอบก็โดยเรียงจากข้อง่ายไปหาข้อยาก ใช้ข้อสอบรูปภาพบ้าง ถามข้อละปัญหาบ้าง รูปแบบของข้อสอบน่าสนใจ ถ้าเป็นข้อสอบแบบอัตนัยก็ให้บรรยายมีความยาวพอเหมาะและไม่ถามหลายประเด็นในข้อเดียวกัน
6. ความจำเพาะเจาะจง (definition) หมายถึง ข้อสอบที่มีแนวทางหรือทิศทางคำถาม การตอบชัดเจนไม่คลุมเครือ ไม่แฝงกลเม็ดให้นักเรียนงง
7. ความเป็นปรนัย (objective) ข้อสอบที่มีลักษณะ 3 ประการ คือ
 - 1) ตั้งคำถามให้ชัดเจน ทำให้ผู้เข้าสอบทุกคนเข้าใจความหมายตรงกัน
 - 2) ตรวจให้คะแนนได้ตรงกัน แม้ว่าจะตรวจหลายครั้ง หรือตรวจหลายคนก็ตาม
 - 3) แปลความหมายของคะแนนได้เหมือนกัน

8. ประสิทธิภาพ (efficiency) หมายถึง แบบทดสอบที่มีจำนวนข้อมากพอประมาณ ใช้เวลาสอบพอเหมาะ ประหยัดค่าใช้จ่าย จัดทำแบบทดสอบด้วยความประณีต ตรวจให้คะแนนได้รวดเร็ว รวมถึงสถานการณ์ในการสอบที่ดี ได้แก่ สภาพห้องสอบเรียบร้อยไม่มีสิ่งรบกวน ผู้เข้าสอบ กรรมการคุมสอบรัดกุม เป็นต้น

9. อำนาจจำแนก (discrimination) หมายถึง ความสามารถของข้อสอบในการจำแนกผู้สอบที่มีคุณลักษณะ หรือความสามารถแตกต่างกันออกจากกัน ข้อสอบที่ดีจะต้องมีอำนาจจำแนกสูง ตามทฤษฎีการวัดผลแบบอิงกลุ่ม (norm referenced measurement) อำนาจจำแนกของข้อสอบ หมายถึง ความสามารถของข้อสอบที่จำแนกผู้สอบออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเก่ง กับกลุ่มอ่อน ถ้าข้อสอบมีอำนาจจำแนกสูง แสดงว่าคนกลุ่มเก่งทำข้อสอบข้อนั้นถูก แต่คนกลุ่มอ่อนทำไม่ถูก ส่วนทฤษฎีการวัดผลแบบอิงเกณฑ์ (criterion referenced measurement) หมายถึง ความสามารถของข้อสอบที่จำแนกผู้สอบออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มรอบรู้ กับกลุ่มไม่รู้ ถ้าข้อสอบที่มีอำนาจจำแนกสูง แสดงว่าคนกลุ่มรอบรู้ทำข้อสอบข้อนั้นถูก แต่คนกลุ่มไม่รอบรู้ทำไม่ถูก

10. ความยาก (difficulty) หมายถึง จำนวนคนตอบข้อสอบได้ถูกต้องมากน้อยเพียงใด หรืออัตราส่วนของจำนวนคนตอบถูก กับจำนวนคนทั้งหมดที่เข้าสอบตามทฤษฎีการวัดผลแบบอิงกลุ่ม ข้อสอบที่ดีคือข้อสอบที่ไม่ยากหรือง่ายเกินไป เรียกว่ามีความยากพอเหมาะ สามารถจำแนกผู้เข้าสอบได้ว่าใครเก่ง ใครอ่อน ส่วนทฤษฎีการวัดผลแบบอิงเกณฑ์ ถือว่าข้อสอบที่ดี คือ สามารถวัดผู้เรียนได้บรรลุจุดประสงค์หรือไม่ การที่ทุกคนทำข้อสอบได้ถูก แสดงว่าเขาบรรลุตามจุดประสงค์ตามที่ต้องการ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี นั้นกล่าวได้ว่า แบบทดสอบต้องมีความเที่ยงตรง สามารถวัดได้ตรงกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการ และวัดได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ไม่เปลี่ยนแปลง ไม่ว่าจะทำการทดสอบใหม่กี่ครั้งก็ตาม เป็นแบบทดสอบที่ไม่เปิดโอกาสให้มีการได้เปรียบเสียเปรียบ ในกลุ่มผู้เข้าสอบด้วยกัน เป็นคำถามที่ต้องการนำความรู้ ความเข้าใจไปคิดค้นแปลงแก้ปัญหาจนจึงตอบได้ และข้อสอบที่ดีต้องสามารถวัดผลผู้เรียนได้บรรลุตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

10. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

10.1 งานวิจัยในประเทศ

เกษมณี พุกหน้า (2555 : 1434-1437) ได้วิจัยเรื่อง ผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์สันเสริมด้วยเทคนิคระดมสมองต่อทักษะปฏิบัติงาน ผลงานความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระงานประดิษฐ์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนรู้โดยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์สันเสริมด้วยเทคนิคระดมสมองก่อนและหลังเรียน พบว่า นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์สันเสริมด้วยเทคนิคระดมสมอง มีคะแนนทักษะปฏิบัติโดยเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 86.08 มีคะแนนผลงานความคิดสร้างสรรค์โดยเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ

81.50 มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 67.26 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 81.37 ซึ่งหลังเรียนไม่น้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระงานประดิษฐ์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

หยาง หลี่โจว (Yang Lizhou. 2555 : 99-109) ได้พัฒนารูปแบบการสอนอ่านภาษาไทยเพื่อความเข้าใจ สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยชนชาตินาน ตามแนวการสอนแบบ Activer reading และหลักการเรียนรู้แบบร่วมมือ พบว่า มีองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ จุดมุ่งหมาย เนื้อหา กระบวนการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล กระบวนการจัดการเรียนการสอนมี 6 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 กระตุ้นให้ระลึกถึงความรู้เดิม ขั้นที่ 2 นำเสนอความรู้ใหม่ ขั้นที่ 3 ศึกษาทำความเข้าใจความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เก่า ขั้นที่ 4 แลกเปลี่ยนความรู้ ความเข้าใจกับกลุ่ม ขั้นที่ 5 การประเมินและให้ข้อมูลป้อนกลับ ขั้นที่ 6 การสรุปและประยุกต์ใช้ โดยรูปแบบการสอนมีคุณภาพอยู่ในระดับเหมาะสมดีมาก ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองของนักศึกษาในกลุ่มทดลองที่เรียนตามรูปแบบการสอนมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนตามการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผลการศึกษาเจตคติของผู้เรียนกลุ่มทดลองที่มีต่อรูปแบบการสอน พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเห็นด้วย

รานี เสี่ยม และคณะ (2556 : 59-69) ได้พัฒนารูปแบบกระบวนการสอนการออกแบบเครื่องดินเผา สำหรับนักศึกษาหุนวุก วิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล ผลการวิจัยสรุป ดังนี้

1. สภาพและปัญหากระบวนการเรียนการสอน พบว่า ปัญหาจะอยู่ในส่วนของผู้เรียนที่สืบเนื่องมาจากวิธีการรับรู้ของคนหุนวุก และส่งผลต่อการเตรียมการสอน และการดำเนินการสอน จึงได้พัฒนารูปแบบกระบวนการสอนการออกแบบเครื่องดินเผา สำหรับนักศึกษาหุนวุก วิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล ประกอบด้วย 9 ขั้นตอน คือ 1) การเข้าสู่การสร้างงานออกแบบ 2) การสร้างหัวข้อและขอบเขตในการออกแบบ 3) การเก็บข้อมูล 4) การค้นคว้าหาข้อมูล (ผลิตภัณฑ์) 5) การค้นคว้าหาข้อมูล (ที่มาของการออกแบบ) 6) การวิเคราะห์ข้อมูล 7) การร่างแบบ 8) การคัดเลือกแบบและออกแบบรายละเอียด และ 9) การประเมินผลงาน

2. ปัจจัยเงื่อนไขที่เกื้อหนุนให้กระบวนการสอนการออกแบบเครื่องดินเผา สำหรับนักศึกษาหุนวุก มีประสิทธิภาพต้องประกอบไปด้วย ด้านผู้สอน ด้านผู้เรียน และด้านการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ ล่ามภาษามือไทย ผู้จัดคำบรรยาย ผู้ช่วยสอน และเจ้าหน้าที่โสตทัศนูปกรณ์

3. ผลการประเมินรูปแบบกระบวนการสอนการออกแบบเครื่องดินเผา สำหรับนักศึกษาหุนวุก โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 10 ท่าน พบว่ามีความเหมาะสม (Mean อยู่ระหว่าง 4.30 ถึง 4.60) และความเป็นไปได้ (Mean อยู่ระหว่าง 4.30 ถึง 4.50) มากถึงมากที่สุดในการนำไปใช้

แมน เชื้อบางแก้ว (2556 : 102-112) ได้พัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงและเจตคติทางวิทยาศาสตร์ พบว่า มีองค์ประกอบสำคัญ คือ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ มี 4 ขั้นตอน คือ ขั้นการจัดเตรียมการ

(managing preparation) ขั้นการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น (active learning) ขั้นปัญญาการคิด (notion intelligence) และขั้นสร้างความพึงพอใจ (satisfaction) และ 4) ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนจากการเรียนรู้ตามรูปแบบ สำหรับผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงและเจตคติทางวิทยาศาสตร์ พบว่า ผู้เรียนในกลุ่มทดลองมีผลการคิดวิเคราะห์ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง และเจตคติทางวิทยาศาสตร์หลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีเจตคติที่ดีต่อการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ

เชาวลิต สาทรนอก (2556 : 132) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า 1) รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีชื่อเรียกว่า “MRACPE Model” มีกระบวนการจัดการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน คือ (1) การสร้างแรงบันดาลใจ (Motivation) (2) การแสวงหาความรู้ (Research) (3) การวิเคราะห์และออกแบบ (Analysis and Design) (4) การสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Create) (5) การนำเสนอและการวิจารณ์อย่างสร้างสรรค์ (Present and Constructive Criticism) และ (6) การประเมินและส่งเสริม (Evaluate and Promote) มีค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 84.26/83.89 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนจากการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 4) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

รสริน เจิมไชสง และสำลี ทองธิว (2556 : 26) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบการสอนอย่างได้ตรงตรงเชิงวิพากษ์ของนักศึกษาครู ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยกระบวนการเรียนการสอน 5 ขั้นตอนหลัก ดังนี้ 1) การทบทวนภายใต้หลักการและเหตุผลตามหลักวิชาการ (Technical Reasoning : T) 2) การวิเคราะห์จุดอ่อนจุดแข็ง ภายใต้การเชื่อมโยงมุมมองและประสบการณ์ที่หลากหลาย (Reflectivity : R) 3) การปรับแผนการสอนใหม่ ภายใต้ข้อสรุปอย่างได้ตรงตรง (Methodology Improvement : I) 4) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (Instructional Application : A) 5) การประเมินผลกระทบเชิงคุณค่าต่อผู้เรียนและสังคม (Critical Reflective Thinking : C) ผลการใช้กิจกรรมการเรียนการสอนตามกระบวนการของรูปแบบการเรียนการสอน พบว่า นักศึกษาครูมีความสามารถในการออกแบบการสอนอย่างได้ตรงตรงเชิงวิพากษ์สูงกว่าก่อนการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักศึกษาครูมีการแลกเปลี่ยนแบ่งปันความรู้และประสบการณ์ รวมทั้งการประเมินผลกระทบของวิธีสอนที่ใช้ในการออกแบบการสอนและผลกระทบที่มีต่อสังคม

กิตติศักดิ์ เกตุนุติ (2557 : 130-132) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ B-R-A-I-N เพื่อส่งเสริมความสามารถทางการคิดวิจารณ์ของเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยพบว่า

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ B-R-A-I-N ประกอบด้วยความเป็นมาและความสำคัญ ทฤษฎีและแนวคิดพื้นฐาน หลักการ วัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย เนื้อหา การจัดกระบวนการเรียนรู้ ระยะเวลา บรรยากาศ และสภาพแวดล้อม การประเมินผลการเรียนรู้ และการนำรูปแบบไปใช้ โดยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีการจัดกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นปลุกสมอง (Boosting = B) ขั้นที่ 2 ขั้นระบุและเชื่อมโยง (Remarking and Relating = R) ขั้นที่ 3 ขั้นค้นหาคำตอบ (Acquiring = A) ขั้นที่ 4 ขั้นสรุปผล (Inferring = I) และขั้นที่ 5 ขั้นนำเสนอผล (Notifying = N) ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประเมิน ให้มีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.46 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.18

2. การศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ B-R-A-I-N

1) เด็กปฐมวัยที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ B-R-A-I-N มีความสามารถทางการคิดวิจารณ์สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2) เด็กปฐมวัยที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ B-R-A-I-N มีความสามารถทางการคิดวิจารณ์สูงกว่าเด็กปฐมวัยที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3) ครูปฐมวัยที่ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ B-R-A-I-N ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น พบว่า มีความเหมาะสมในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.16

ศักดิ์นคร สีหอแก้ว (2557 : 119-120) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอน ทักษะงานช่างพื้นฐานในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1 พบว่า 1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษามีการพัฒนาทักษะงานช่างพื้นฐานในศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับปานกลาง การจัดการเรียนการสอนยังขาดการเชื่อมโยงกิจกรรมการเรียนรู้กับรายวิชาอื่นๆ การแสวงหาความรู้ผ่านสื่อเทคโนโลยีอยู่ในระดับน้อย มีความต้องการทักษะงานช่างพื้นฐานในศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับมาก 2) รูปแบบการจัดการเรียนการสอนทักษะงานช่างพื้นฐานในศตวรรษที่ 21 ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีลักษณะแบบแผนจำลองที่เป็นเอกสารมี 5 องค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ คู่มือการใช้รูปแบบการเรียนการสอน การวิเคราะห์งาน แผนการจัดการเรียนรู้ เอกสารประกอบการเรียนรู้ และสื่อ/แหล่งเรียนรู้ระบบเครือข่าย 3) นักเรียนกลุ่มทดลองตามรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีผลการทดลองอยู่ในระดับดี 4) นักเรียนกลุ่มทดลองมีผลการประเมินทักษะงานช่างพื้นฐานระหว่างก่อนทดลองกับหลังการทดลองแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผลการประเมินหลังการทดลองกับระยะติดตามผลไม่แตกต่างกัน

ศุภักษร ฟองอาจวาง และกอบสุข คงมนัส (2558 : 127-129) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบ การเรียนการสอนแบบผสมผสาน โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การเขียนโปรแกรมขั้นพื้นฐานด้วยภาษา จาวาสคริปต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า 1) รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การเขียนโปรแกรมขั้นพื้นฐานด้วยภาษาจาวาสคริปต์ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) หลักการ (2) วัตถุประสงค์ (3) เนื้อหา (4) กระบวนการจัดการเรียนการสอน และ (5) การวัดผลประเมินผล กระบวนการจัดการเรียนการสอน แบ่งเป็น 2 ชั้น ได้แก่ ชั้นที่ 1 ชั้นเตรียมการก่อนการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน และชั้นที่ 2 การจัดการเรียนการสอนประกอบด้วย 8 ขั้นตอน 2) นักเรียนมีคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ไม่สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนการสอนในภาพรวม อยู่ในระดับมาก และ 3) ผู้ทรงคุณวุฒิทำการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน แบบผสมผสาน โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ แล้วมีความคิดเห็นว่ารูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

กิตติมา ปัทมาวิไล (2559 : 118-120) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมทักษะ การให้เหตุผล การแก้ปัญหา และการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า

1. รูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมทักษะการให้เหตุผล การแก้ปัญหา และการสื่อสาร ทางคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีชื่อว่า (RICH Model) ประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบเชิงหลักการ และวัตถุประสงค์ องค์ประกอบเชิงกระบวนการ ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นทบทวน (Reviewing : R) เป็นขั้นทบทวนพื้นฐานความรู้เดิม เพื่อเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ 2) ขั้นสืบเสาะ (Inquiring : I) เป็นขั้นสืบเสาะหาข้อมูลเพื่อวางแผนการแก้ปัญหา 3) ขั้นสร้างสรรค์และตรวจสอบ (Creating and Checking : C) เป็นขั้นที่ออกแบบกระบวนการและตรวจสอบ และ 4) ขั้นฝึกปฏิบัติให้เกิด ความชำนาญ (Habituating : H) เป็นขั้นที่ฝึกปฏิบัติบ่อยๆ ซ้ำๆ ให้เกิดทักษะและองค์ประกอบเชิงเงื่อนไข การนำรูปแบบไปใช้ โดยที่ผลการทดสอบค่าประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ได้ E_1 / E_2 เท่ากับ 80.07/83.90 ตามเกณฑ์ 80/80

2. หลังการทดลองใช้รูปแบบ พบว่าผู้เรียนมีทักษะการให้เหตุผล การแก้ปัญหา และการสื่อสาร ทางคณิตศาสตร์ หลังเรียนตามรูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอน โดยภาพรวมอยู่ในระดับ เห็นด้วยมากที่สุด

4. ผลการขยายผล พบว่า หลังการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอน พบว่า ผู้เรียนมีทักษะการให้เหตุผล การแก้ปัญหา และการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ หลังเรียนตามรูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอนโดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด

ศุภัญญา งามบรรจง (2559 : 142-143) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะในศตวรรษที่ 21 ผ่านกิจกรรมลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผลการวิจัยพบว่า

1. รูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะในศตวรรษที่ 21 ผ่านกิจกรรมลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ ที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ 4) การวัดผลและประเมินผล 5) ปัจจัยสนับสนุน 6) เงื่อนไขสำคัญในการนำรูปแบบไปใช้ โดยในกระบวนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 เกิดแรงบันดาลใจ (inspire) ขั้นที่ 2 เลือกสนใจตามถนัด (choose) ขั้นที่ 3 เป้าหมายชัดปฏิบัติตามแผน (aim & act) ขั้นที่ 4 สะท้อนแก่นการเรียนรู้ (reflect) ขั้นที่ 5 การยกระดับคุณภาพ (enhance) ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะในศตวรรษที่ 21 ผ่านกิจกรรมลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ มีความเหมาะสม เป็นไปได้ และเป็นประโยชน์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

2. ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะในศตวรรษที่ 21 ผ่านกิจกรรมลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

1) ผู้เรียนที่ผ่านการจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ดังกล่าว มีทักษะในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ (1) ความสามารถในการคิดเกี่ยวกับการคิดแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม (2) ความสามารถในการทำงานเกี่ยวกับทักษะการสื่อสาร และการร่วมมือทำงานเป็นทีม (3) ความสามารถในการใช้เครื่องมือการทำงานเกี่ยวกับการรู้เท่าทันสารสนเทศ การรู้เท่าทันสื่อ และการรู้เท่าทันเทคโนโลยีสารสนเทศ และ (4) การประพฤติและปฏิบัติในการดำรงชีวิตเกี่ยวกับการเป็นพลเมืองและพลโลก ความรู้ทักษะ และเจตคติอยู่ในระดับมากทุกด้าน

2) ผลการประเมินความสุขในการเรียนรู้ พบว่า ผู้เรียนให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมต่างๆ มีความกระตือรือร้นในการหาความรู้เพิ่มเติมทั้งในและนอกห้องเรียน กล้าแสดงความคิดเห็นในมุมมองที่แตกต่างกันด้วยความมั่นใจ แสดงแนวคิดที่แปลกใหม่หลากหลายในการแก้ปัญหา ผู้เรียนมีการนำเสนอเหตุผลในการเรียนรู้และทำทนาย นำเสนอผลงานจากการระดมความคิด การวิพากษ์ และให้ข้อเสนอแนะ นอกจากนี้ ผู้เรียนสามารถปรับตัวในการอยู่ร่วมกันกับผู้อื่นได้ดี มีความประทับใจที่ได้เรียนรู้ และฝึกทักษะรวมทั้งสามารถนำมาเป็นแนวทางในการรับรู้ของตนเอง

3) ครุมีความคิดเห็นหลังการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะในศตวรรษที่ 21 ผ่านกิจกรรมลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และสามารถนำไปใช้ได้จริง มีกระบวนการที่เป็นขั้นตอน

3. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการส่งเสริมสนับสนุนการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะในศตวรรษที่ 21 ผ่านกิจกรรมลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ โดยดำเนินการใน 3 ระดับ คือ

1) ระดับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ควรสร้างความรู้ ความเข้าใจ และความตระหนักในกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้กับบุคลากรทางการศึกษาที่เกี่ยวข้อง การส่งเสริมสนับสนุนการบริหารจัดการเรียนรู้ และการนิเทศ กำกับ ติดตาม ประเมินผลอย่างเป็นระบบ และต่อเนื่อง

2) ระดับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ควรสื่อสารและสร้างความตระหนัก สนับสนุน ส่งเสริม และอำนวยความสะดวกแก่สถานศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งพัฒนาครู ผู้บริหาร กรรมการสถานศึกษา และชุมชนให้มีความรู้ ความเข้าใจการประเมินรูปแบบ เพื่อการปรับปรุงพัฒนาอย่างยั่งยืน

3) ระดับสถานศึกษา ควรดำเนินการวิจัยและพัฒนาต่อยอดกระบวนการจัดการเรียนรู้ ในลักษณะของการนิเทศ กำกับ ติดตาม เน้นกระบวนการสร้างระบบพี่เลี้ยง (coaching & mentoring) ของสถานศึกษา และการเสริมสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

นิยม กิমানุวัฒน์ (2559 : 133-134) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาระบบการคิดเชิงระบบ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า

1. ได้รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาระบบการคิดเชิงระบบสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ที่มีองค์ประกอบสอดคล้องและเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยมี 4 องค์ประกอบหลัก ดังนี้

1) แนวคิดของรูปแบบการสอน

2) รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาระบบการคิดเชิงระบบสำหรับนักเรียนระดับมัศึกษานั้น ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบย่อย ดังนี้

(1) ขั้นตอนการจัดกิจกรรม โดยนำเสนอเป็น 6 ขั้น ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 นำเสนอ สถานการณ์ ขั้นที่ 2 พัฒนาแนวทางการคิด ขั้นที่ 3 พิจารณาปัญหา ขั้นที่ 4 สนทนาแลกเปลี่ยน ขั้นที่ 5 เรียนรู้ ผลงานกลุ่ม ขั้นที่ 6 สรุปพร้อมกัน

(2) ระบบทางสังคม

(3) หลักการตอบสนอง

(4) ระบบที่นำมาสนับสนุน

3) การนำรูปแบบการสอนไปใช้

4) ผลที่เกิดจากการใช้รูปแบบการสอน

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาระบวนการคิดเชิงระบบ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา พบว่า มีประสิทธิภาพ 81.15/85.95 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

3. ผลการเปรียบเทียบกระบวนการคิดเชิงระบบสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ก่อนและหลัง ใช้รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาระบวนการคิดเชิงระบบ พบว่า กระบวนการคิดเชิงระบบ ของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างหลังใช้รูปแบบการสอนสูงกว่าก่อนใช้รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาระบวนการคิดเชิงระบบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ลนา นพรัตน์ (2559 : 98) ได้วิจัยเรื่อง ชุดการเรียนรู้ฝึกทักษะอาชีพ วิชาการงานพื้นฐานอาชีพ และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน พบว่า 1) ประสิทธิภาพของ ชุดการเรียนรู้ฝึกทักษะอาชีพ วิชาการงานพื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สำหรับ ผู้บกพร่องทางการได้ยิน มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 81.25/80.56 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ กล่าวคือ จากการหาประสิทธิภาพได้ค่าร้อยละของคะแนนระหว่างเรียน เท่ากับ 81.25 (E_1) และร้อยละของ คะแนนทดสอบหลังเรียน เท่ากับ 80.56 (E_2) 2) ผลการเปรียบเทียบผลวัดทักษะก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คะแนนหลังการเรียนรู้จากชุดการเรียนรู้ฝึกทักษะอาชีพ วิชาการงานพื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน มีค่าสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้บกพร่องทางการได้ยินที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ ฝึกทักษะอาชีพ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.90$, S.D. = 0.12)

นิกุล เปี่ยมลย์ (2560 : 64-65) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียน การสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า

1. กิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 78.69/80.17 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้

2. ทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยกิจกรรม การเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.30$, S.D. = 0.23)

3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียน การสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน โดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.50)

10.2 งานวิจัยต่างประเทศ

เว็บเบอร์ (Weber, 2000 : 5-50) ได้ศึกษาเรื่องรูปแบบการสอน 5 ขั้น ของการสอนแบบแก้ปัญหา โดยใช้การสอนแบบพหุปัญญา (Five-Phase o PBL : Multiple Intelligence Teaching Approach Model for redesigned higher education classes) ที่สถาบันวิจัยการศึกษา (Higher Education Research Institute) ของ UCLA โดยการสำรวจนักศึกษาภาคปกติชั้นปีที่ 1 จำนวนมากกว่า 260,000 คน การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำรูปแบบการเรียนการสอนแบบแก้ปัญหา (PBL Model) เข้ามาใช้ในการแก้ปัญหาที่พบ เพื่อประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligence Teaching Approach : MITA) ในการแก้ปัญหาของผู้เรียนที่เฉื่อย (Passivity) ในชั้นเรียน ผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการสอนแก้ปัญหาซับซ้อนในการเรียนรู้ตามสภาพจริงประกอบด้วย 5 ขั้น ขั้นที่ 1 ผู้สอนนำเข้าสู่ปัญหาและสนทนาเพื่อหาความสำคัญของปัญหากับผู้เรียนโดยทั่วไป ขั้นที่ 2 ระบุเป้าหมายที่ชัดเจน อันเป็นการเรียนรู้ขั้นต่ำซึ่งต้องการให้ผู้เรียนทั้งหมดได้สัมผัสผล ขั้นที่ 3 สร้างมติดุลยภาพเฉพาะสำหรับประเมิงานต่างๆ ขั้นที่ 4 กำหนดการเรียนรู้และประเมิงานที่สัมพันธ์กับปัญหาในชีวิตจริง ความสับสนของผู้เรียน ความสามารถ และเนื้อหาที่ต้องการ และขั้นที่ 5 ผู้เรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้รับ และกระบวนการเรียนรู้ เพื่อสร้างความรู้และปรับโครงสร้างความรู้ ช่วยให้มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งขึ้น ผู้เรียนมีส่วนร่วมมากขึ้น กระตุ้นแรงจูงใจผู้เรียนหรือบูรณาการเพิ่มความรู้เพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนขึ้นได้

นาซรุดีน และอชิซา (Nasrudin & Azizah, 2010 : 763-772) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดและเจตคติทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้การสอนแบบกลุ่มสืบค้น (group investigation) ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ขั้นตอนการสอนแบบกลุ่มสืบค้น ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน คือ 1) การเตรียม (preparation) 2) การเลือกหัวข้อ (topic selection) 3) การวางแผนร่วมกัน (cooperative planning) 4) การดำเนินการ (implementation) 5) การวิเคราะห์และสังเคราะห์ (analysis and synthesis) 6) การนำเสนอผลงาน (presentation of final product) และ 7) การประเมินผล (evaluation) ผลการศึกษาพบว่า การสอนแบบกลุ่มสืบค้น ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

ซิมเซก และคาบาพินา (Simsek & Kabapinar, 2010 : 1190-1194) ได้ศึกษาผลของรูปแบบการสอนโดยใช้การสืบสวนเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สสาร ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 20 คน พบว่า ผู้เรียนในกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ สำหรับคะแนนเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนในกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการเรียนไม่แตกต่างกัน

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอนดังที่กล่าวมา ทำให้ทราบแนวทางในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาศักยภาพของนักเรียน ซึ่งรูปแบบการเรียนการสอนถูกออกแบบการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ มีการพัฒนา ปรับปรุงจนได้รูปแบบการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาใช้ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ เรื่อง สิ่งประดิษฐ์จากเศษวัสดุเหลือใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 4 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การวิจัย (Research : R₁) การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (analysis) เป็นการวิเคราะห์ปัญหาที่แท้จริง เพื่อสรุปข้อมูลที่ได้เป็นแนวทางในการกำหนดกรอบของการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ให้มีความเหมาะสมกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระยะที่ 2 การพัฒนา (Development : D₁) การออกแบบและพัฒนา (design and development) วางแผนเลือกนวัตกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาที่วิเคราะห์ได้ลงมือสร้างและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ระยะที่ 3 การวิจัย (Research : R₂) นำไปใช้จริง (implementation) เป็นการนำรูปแบบการเรียนการสอนที่มีคุณภาพไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง และระยะที่ 4 การพัฒนา (Development : D₂) ประเมินผล (evaluation) เป็นการประเมินผลจากการใช้รูปแบบการเรียนการสอน ซึ่งวิธีการดังกล่าวมีรายละเอียดการดำเนินการวิจัยในบทถัดไป