

บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาหลักการ และทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนการเขียนจาก หนังสือ วารสาร และอื่น ๆ สามารถสรุปได้เป็นหัวข้อดังนี้

1. จิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาพัฒนาการ
2. ทฤษฎีการสอน
 - 2.1 วิธีสอนวิทยาศาสตร์
 - 2.2 ทิศทางการสอนวิทยาศาสตร์และวัตถุประสงค์การสอนวิชาฟิสิกส์ในปัจจุบัน
 - 2.3 วิธีสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 3.1 งานวิจัยภายในประเทศ
 - 3.2 งานวิจัยต่างประเทศ

2.1 จิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาพัฒนาการ

นักการศึกษาหลายท่าน ได้ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนของนักเรียนกับสิ่งที่ครูทุกคนต้องตระหนักในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแก่นักเรียน และเป็นสิ่งสำคัญเพราะจะสามารถทำให้นักเรียนเรียนรู้ได้อย่างมีความหมาย

John Dewey (อ้างถึงใน กิ่งฟ้า, 2536) ได้กล่าวว่า การเรียนในปัจจุบันผู้เรียนต้องมีลักษณะแบบ Learning by doing หมายถึงการเรียนรู้โดยการได้ลงมือปฏิบัติหรือศึกษาค้นคว้าจากของจริงหรือปฏิบัติด้วยตนเอง ซึ่งครูผู้สอนต้องตระหนักถึงการจัดกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ในลักษณะนี้ด้วยคือ เสนอแนวคิดว่านักเรียนทุกคนควรจะได้รับประสบการณ์ในการดำรงชีพอย่างเป็นประชาธิปไตย การแก้ปัญหาและรู้จักดำรงชีวิตอย่างมีเหตุผลในห้องเรียนก่อนที่จะออกไปดำรงชีพอย่างมีเหตุผลในสังคมจริง ๆ เพราะมนุษย์เป็นสัตว์สังคมไม่สามารถมีชีวิตอยู่คนเดียวได้ จำเป็นต้องอยู่ในกลุ่มมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งการสอนที่มีคุณภาพนั้นต้องสามารถทำให้ผู้เรียนสามารถมีพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย ด้านอารมณ์ ด้านสังคม และด้านสติปัญญา นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (อายุระหว่าง 16 - 18 ปี) เป็นช่วงของวัยที่กำลังจะก้าวเป็นผู้ใหญ่มีความต้องการในสิ่งต่าง ๆ จากเพื่อนและคนรอบข้าง เช่น

- ความรัก ความเอาใจใส่ และข้อเสนอแนะอย่างมีเหตุผล ความยอมรับนับถือจากเพื่อน
- ความเป็นอิสระ และสามารถทำอะไรได้ตามปรารถนา ต้องการความสำเร็จ
- ความต้องการอยู่ร่วมกับเพื่อน ๆ ของตนเป็นสังคมหนึ่งโดยเฉพาะ

- ต้องการสิทธิและหน้าที่ อันตนควรได้รับในระบอบสังคมประชาธิปไตย

จากที่กล่าวมาข้างต้นเป็นความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์ในสังคม และหากเด็กในวัยนี้ไม่ได้รับการตอบสนอง หรือไม่สมหวังในสิ่งที่ต้องการก็จะเกิดปัญหากับตัวนักเรียน เช่น เบื่อหน่ายการเรียนหนีโรงเรียน ไม่สนใจเรียนในห้อง ก้าวร้าวหรือเกร ก่อความในชั้นเรียน ลักขโมย ขี้อาย เจ็บขบซึมเศร้า ปกติ หวาดกลัวเป็นนิจ เป็นต้น พฤติกรรมต่าง ๆ ที่นักเรียนแสดงออกดังกล่าวมาแล้ว ครูต้องหาสาเหตุให้ถูกต้องและวินิจฉัยให้ละเอียดถี่ถ้วนเพื่อแก้ไขพฤติกรรมเหล่านั้นได้สำเร็จ กิงฟ้า (2536) ได้กล่าวถึงพัฒนาการทางสติปัญญา Jean Piaget ที่ศึกษาเกี่ยวกับเรื่อง "คนเราคิดอย่างไร" "เรียนรู้ที่จะแก้ปัญหาได้อย่างไร" ครูผู้สอนควรตอบคำถามเหล่านี้ได้ อิทธิพลที่มีผลต่อพัฒนาการทางสติปัญญา มี 4 ประการคือ

1. วุฒิภาวะของสมอง ซึ่งบ่งชี้ความพร้อมหรือความไม่พร้อมของผู้เรียนได้ตามลักษณะขั้นของพัฒนาการต่าง ๆ
2. ประสบการณ์ทางด้านกายภาพและด้านสมองประสบการณ์ที่ได้รับต่างกันจะทำให้มีพัฒนาการทาง สติปัญญาต่างกัน

3. ประสบการณ์ทางสังคม ขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมของผู้เรียน

4. สภาวะสมดุล การรับและปรับความรู้ใหม่และความรู้เก่าให้เข้ากัน

พัฒนาการทั้ง 4 ด้านนี้ จะเกิดขึ้นได้เมื่อครูผู้สอนจัดกิจกรรมให้เหมาะสมใช้จิตวิทยาการศึกษาควบคู่กับการออกแบบการสอน โดยครูจะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม โดยการลงมือปฏิบัติ ควรให้ผู้เรียนได้พบปัญหา ใช้ความคิดและเหตุผลในการแก้ปัญหา จิตวิทยาการศึกษาที่ครูควรคำนึงถึงมีหลายประการ เช่น จิตวิทยาวัยรุ่น จิตวิทยาพัฒนาการ เป็นต้น กิงฟ้า (2536) ได้กล่าวว่า "ความแตกต่างระหว่างบุคคล เป็นสิ่งที่ครูควรระลึกถึงให้มาก รูปแบบการสอนแบบ Mastery Learning ได้เน้นเรื่องนี้ไว้มาก เพราะเป็นรูปแบบที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อพัฒนาเกิดการเรียนรู้ตามความถนัดและศักยภาพส่วนบุคคล การจัดการเรียนการสอนมีดังนี้ จัดสภาพก่อนการเรียนการสอน โดยกำหนดจุดประสงค์ที่แน่นอน เนื้อหา การประเมินผลนักเรียนเป็นแบบอิงกลุ่ม เน้นความร่วมมือกันของนักเรียนในชั้นเรียน ไม่เน้นการแข่งขันกันของนักเรียนในชั้นเรียน จัดสภาพการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนและผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์กันโดยการจัดกิจกรรมครูควรคำนึงถึง ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนอย่างไร วิธีการในการสอนเหมาะสมหรือยัง การใช้เวลาให้เหมาะสมกับเนื้อหา" กานเย่ และ บริดจ์ (อ้างถึงใน ภพ เลหาไพบุตย์, 2534) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ว่า ควรประกอบด้วยเหตุการณ์ 9 ขั้น โดยอาจจะไม่เรียงลำดับดังนี้ก็ได้

กระบวนการเรียนรู้ 9 ขั้น ของ Gagne's และ Briggs

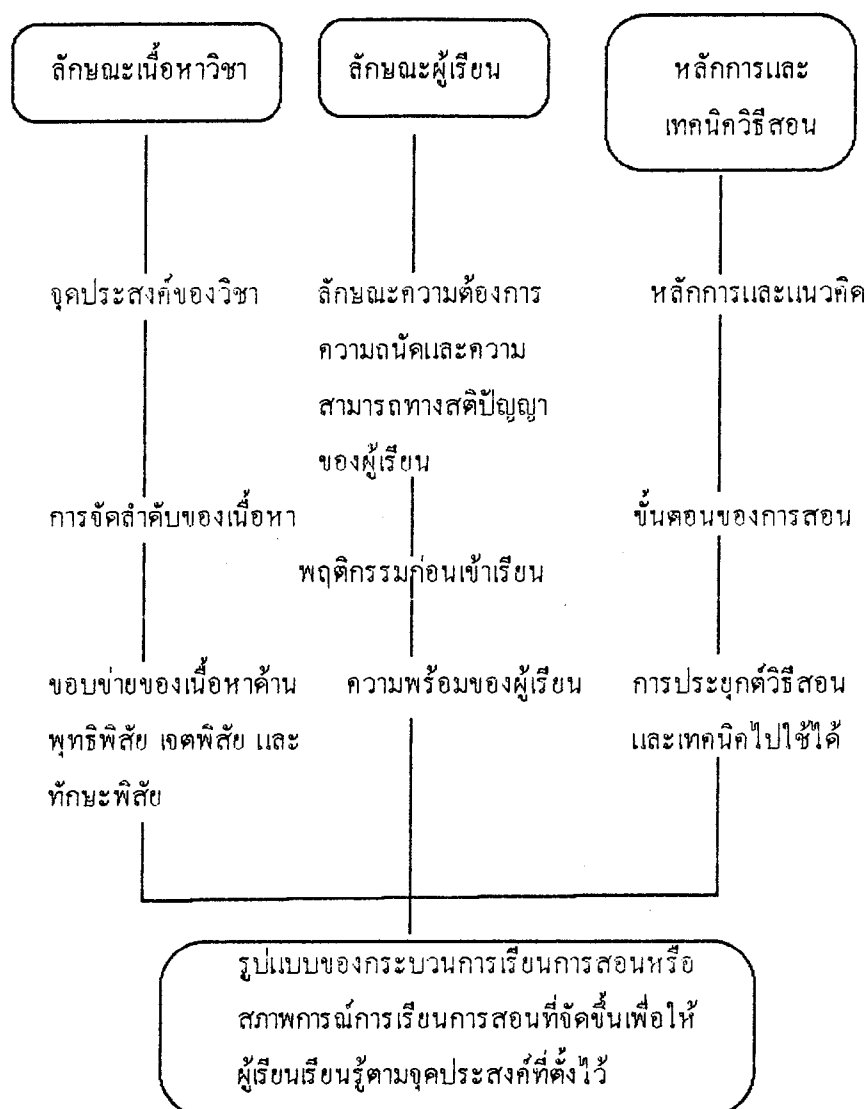
1. การเรียกความสนใจ
2. การบอกให้ผู้เรียนรู้จุดประสงค์
3. การเฝ้าให้ผู้เรียนระลึกถึงการเรียนรู้ที่จำเป็นต้องเรียนมาก่อน

4. การนำเสนอสิ่งเร้า
5. การชี้แนะการเรียนรู้
6. การทำให้ผู้เรียนแสดงถึงพฤติกรรม
7. การเฉลยผลการกระทำของผู้เรียนทันที
8. การวัดผลการเรียน
9. การทำให้ผู้เรียนคงการเรียนรู้และถ่ายโยงการเรียนรู้ได้

2.2 ทฤษฎีการสอน

2.2.1 วิธีสอนวิทยาศาสตร์

การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพนั้น ครูวิทยาศาสตร์จะต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของจิตวิทยาเกี่ยวกับลักษณะเนื้อหาวิชา ผู้เรียน หลักการ และเทคนิควิธีสอน ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพจึง หมายถึง การจัดกระบวนการหรือสภาพการณ์การจัดการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียน เรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีความสุข และบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้สอนจึงจำเป็นต้องมีพื้นฐานของความรู้ทุกด้าน ดังจะแสดงในแผนภาพต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 2 แสดงรูปแบบกระบวนการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

(แหล่งที่มา : กิ่งฟ้า สีนวรงค์. กิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเลือกเสรีวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ, มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2537, 22)

จากแผนภูมิดังนี้ เมื่อนำมาเขียนใหม่จะได้เป็นองค์ประกอบของระบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ตามที่ วิมล (2532) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบของระบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย ตัวป้อน (input) กระบวนการ (process) และผลลัพธ์ (output) ตัวป้อนจะหมายถึง ลักษณะเนื้อหาวิชา ลักษณะผู้เรียน กระบวนการ หมายถึง หลักการสอนและเทคนิควิธีสอน ผลลัพธ์ หมายถึง การเรียนการสอนที่ผู้เรียนเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน อาจมีดังนี้คือ

1. เทคนิคการสอนที่ดี เช่น ผู้สอนมีทักษะและวิธีการที่จะดำเนินการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์

ใช้วิธีสอนหลาย ๆ แบบ ใช้เทคนิคการใช้คำถาม เทคนิคการเสริมแรง เทคนิคการสร้างความสนใจ เป็นต้น

2. บรรยากาศที่ดีในชั้นเรียน เช่น ผู้สอนมีสัมพันธอันดีต่อนักเรียน บุคลิกภาพดี เป็นกันเอง กับผู้เรียน อารมณ์ขัน พุดไพเราะ เตรียมการสอนดี เป็นต้น

3. นำจิตวิทยาการเรียนการสอนมาใช้ในชั้นนำ ขั้นดำเนินการสอน และขั้นสรุป เช่น การสร้างความสนใจ ดึงความสนใจ การเสริมแรง เป็นต้น

ครูต้องสำนึกตลอดเวลาถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและหน้าที่ของครูคือ การจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนทุกคนบรรลุถึงจุดประสงค์การเรียนการสอน คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช (2526) ได้เสนอว่า ปัญหาในการสอนวิทยาศาสตร์ 4 หัวข้อใหญ่ ดังนี้

1. ปัญหาการใช้หลักสูตร อาจเกิดจากการที่ครูไม่เข้าใจแนวทางการใช้หลักสูตร จึงไม่สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

2. ปัญหาเกี่ยวกับผู้เรียน มักจะสืบเนื่องมาจากนักเรียนขาดความกระตือรือร้นและขาดความเข้าใจในการแสวงหาความรู้ ชอบฟังมากกว่าพูด ทำงานกลุ่มไม่เป็น ความแตกต่างระหว่างบุคคลมีมากจึงทำให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างลำบาก

3. ปัญหาการจัดสภาพแวดล้อมในการจัดการเรียนการสอนส่วนใหญ่จะสืบเนื่องจากการจัดบรรยากาศในชั้นเรียนน่าเบื่อหน่าย ขนาดของห้องเรียนคับแคบเกินไป ไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอน บริเวณที่ตั้งโรงเรียนไม่เหมาะสม

4. ปัญหาการขาดสมรรถภาพของครูวิทยาศาสตร์ทั้งในด้านที่เกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจในหลักสูตร วิธีสอน การปฏิบัติการสอนตลอดจนการประเมินผล จะก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์

จากที่กล่าวมาข้างต้น จึงจะเห็นว่าปัญหาการสอนวิทยาศาสตร์มีหลายปัจจัย ที่ส่งผลต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยม ปัญหาแรกคือปัญหาการใช้หลักสูตรครูไม่เข้าใจแนวทางการใช้หลักสูตร เมื่อนำมาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนก็จะทำให้นักเรียนที่สามารถเรียนรู้ได้ตามจุดประสงค์ และตัวผู้เรียนก็มักจะมีปัญหาคือ ขาดความกระตือรือร้นชอบให้ครูบอกหรืออธิบายมากกว่าคิดเอง ไม่มีทักษะในการทำงานกลุ่มและสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอนน่าเบื่อหน่าย ครูไม่มีความรู้ดีพอเหล่านี้ เป็นต้น ซึ่งปัญหาทั้ง 4 ข้อ เป็นปัญหาที่มีความสำคัญมากและเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกัน จึงควรมีการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เพื่อให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

การพัฒนาระบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

การพัฒนาระบบเป็นการสร้างระบบขึ้นใหม่ หรือปรับปรุงระบบเดิมที่มีอยู่ให้เป็นระบบใหม่ขึ้นตอน ในการพัฒนาระบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ อาจแบ่งได้ดังนี้ (วิมล, 2532)

1. สำรวจและวิเคราะห์ระบบการเรียนการสอนเดิม เพื่อหาปัญหาและข้อบกพร่องของระบบเดิม
2. สร้างหรือปรับปรุงระบบการเรียนการสอนให้เป็นระบบใหม่มีขั้นตอนดังนี้

1. สำรวจและวิเคราะห์การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์ผู้เรียน ผู้สอน
2. สำรวจวัตถุประสงค์การเรียนการสอน
3. วิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหา แบบเรียน วัตถุประสงค์การเรียนการสอน การวางแผนการ

สอน

4. สำรวจกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อ การเขียนแผนการสอน
 5. สำรวจขั้นตอนการดำเนินการสอน
 6. สำรวจวิธีการประเมินผลการสอน
 7. วิเคราะห์ผลเพื่อย้อนกลับไปปรับปรุงระบบ
3. ขั้นตอนการใช้ระบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ตามข้อ 2.
- ปัจจุบันการสอนในวิชาวิทยาศาสตร์มีหลายวิธีแต่ละวิธีมีข้อดีและข้อจำกัดดังนี้

วิธีสอนวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในปัจจุบัน มีดังต่อไปนี้

1. การสอนแบบบรรยาย เป็นการสอนที่ครูเป็นฝ่ายเสนอเรื่องราวให้ทราบทั้งหมดนักเรียนเป็นฝ่ายรับฟังและคอยจดตาม การสอนแบบนี้มีจุดศูนย์กลางในการเรียนการสอน ครูมักจะคำนึงถึงแต่เนื้อหาที่ต้องสอนเพียงอย่างเดียว ไม่คำนึงถึงนักเรียนสภาพการเรียนรู้หรือองค์ประกอบอื่น ๆ ในปัจจุบันก็ยังคงใช้กันอย่างอยู่แพร่หลาย โดยเฉพาะในระดับอุดมศึกษาการสอนแบบบรรยายจะใช้ได้ผล
- ข้อดีของการสอนแบบบรรยาย

1. ประหยัดเวลาในการสอนเพราะสอนได้รวดเร็วเนื่องจากครูเป็นฝ่ายพูดบรรยายเสียส่วนใหญ่จึงสามารถบรรยายข้อเท็จจริงต่าง ๆ ได้มาก
2. ใช้สอนนักเรียนได้ไม่จำกัดจำนวน ใช้สอนตั้งแต่เด็กเล็กที่สุดจนถึงผู้ใหญ่ที่สุด
3. ประหยัดค่าใช้จ่าย
4. เหมาะกับเด็กฉลาด
5. เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนมีประสบการณ์ในการฟัง

ข้อจำกัดของการสอนแบบบรรยาย

1. ไม่ส่งเสริมความแตกต่างระหว่างบุคคล
2. เด็กมีส่วนร่วมน้อย
3. เด็กเรียนอ่อนจะติดตามบทเรียนไม่ทัน
4. ไม่สามารถฝึกทักษะทางปฏิบัติได้
5. หากครูผู้สอนขาดศิลปะในการบรรยาย ขาดทักษะในการสอน การสอนจะไม่ได้ผล

2. การสอนแบบอภิปราย หมายถึง การสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน นักเรียนจะต้องใช้ความคิดประกอบด้วยเหตุผลเพื่อให้ผู้ร่วมฟังเกิดความเชื่อ

ถือเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาความคิด สติปัญญา อารมณ์และสังคม การสอนแบบนี้ถือว่านักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนได้อีกแบบหนึ่ง

ข้อดีของการสอนแบบอภิปราย

1. ทำให้ครูทราบความสามารถของนักเรียน โดยเฉพาะความสามารถในการแสดงความคิดเห็น

2. ฝึกให้เป็นผู้พูดผู้ฟังที่ดีมีมารยาทที่ถูกต้องเหมาะสม

3. ฝึกให้เป็นผู้มีใจกว้างรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

4. ส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้มีนิสัยรักการค้นคว้า

5. ส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกคนได้แสดงความคิดเห็น

6. ฝึกให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันอย่างประชาธิปไตย

7. เพิ่มพูนทักษะทางภาษาในการอ่าน การพูด การฟัง การสรุป มีทักษะความสามารถในการจับประเด็นมาอภิปรายโต้แย้ง ชักถาม

8. ส่งเสริมการทำงานเป็นหมู่คณะ

9. เปลี่ยนแปลงทัศนคติและพฤติกรรมของผู้เรียนได้ดี

10. ให้ผู้เรียนมีความลึกซึ้งกว้างขวางในสิ่งที่เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้

3. การสอนแบบสาธิต หมายถึง การที่ครูหรือนักเรียนคนใดคนหนึ่งแสดงบางสิ่งบางอย่างให้นักเรียนดูหรือให้เพื่อน ๆ ดู อาจเป็นการแสดงการใช้เครื่องมือแสดงให้เห็นกระบวนการ วิธีการ กลวิธี หรือการทดลองที่มีอันตราย ซึ่งไม่เหมาะที่จะให้นักเรียนทำการทดลอง การสอนวิธีนี้ช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจและสามารถทำในสิ่งนี้ได้ถูกต้อง และยังเป็นการสอนที่ทำให้นักเรียนได้ใช้ทักษะในการสังเกตและถือว่าการได้ประสบการณ์ตรงวิธีหนึ่ง

ข้อดีของการสอนแบบสาธิต

1. นักเรียนได้เห็นการทำงานเป็นลำดับขั้นตอน ทำให้เกิดความสนใจและตั้งใจเรียน

2. เป็นการฝึกนักเรียนให้มีทักษะในการสังเกตและใช้วิจารณญาณ ในการดู การสาธิต

3. เป็นการนำแนวความคิดของนักเรียนให้ไปในทิศทางเดียวกัน

4. เป็นการประหยัด โดยเฉพาะการทดลองที่ต้องใช้วัสดุที่มีคุณภาพ

5. ประหยัดเวลาและกำลังงาน

6. ช่วยแก้ปัญหาอุปกรณ์มีจำกัด

7. เป็นการทวนเวลา

8. เป็นการสอนแทนกิจกรรมที่เป็นอันตราย

ข้อจำกัดของการสอนแบบสาธิต

1. การมีนักเรียนมากเกินไปในชั้นเรียนนักเรียนจะมองไม่เห็น

2. ถ้าชั้นเรียนมีความแตกต่างระหว่างบุคคลมากการสอนแบบสาธิตจะไม่ได้ผล
3. การสาธิตมักใช้เวลามาก เรียนเนื้อหาได้น้อย
4. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ร่วมกิจกรรมได้น้อย
5. ในกรณีที่ครูเป็นผู้สาธิตเอง ครูไม่มีโอกาสสังเกตพฤติกรรมนักเรียนในชั้นเรียน

4. การสอนแบบปฏิบัติการหรือการทดลอง หมายถึง การที่นักเรียนได้ทำงาน ได้ปฏิบัติ ได้เรียนรู้ด้วยการทดลองด้วยตนเอง ภายใต้การแนะนำของครู

ข้อดีของการสอนแบบปฏิบัติการทดลอง

1. นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง มีโอกาสฝึกทักษะในการทดลอง และวิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา

2. มีแนวโน้มในการเตรียมประสบการณ์ตรงมากกว่าวิธีอื่น
3. เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ค้นพบหลักการทางวิทยาศาสตร์ด้วยตนเอง
4. สามารถสร้างให้นักเรียนได้ค้นพบ การสืบเสาะ แสวงหาความรู้อย่างมีเหตุผล
5. เป็นการฝึกการทำงานร่วมกันแบบประชาธิปไตย
6. เป็นการเตรียมนักเรียนแต่ละคนให้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นในการแก้ปัญหา
7. เป็นการฝึกทักษะในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์
8. ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างแท้จริงและจดจำได้นาน
9. ทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

ข้อจำกัดของการสอนแบบปฏิบัติการทดลอง

1. ค่าใช้จ่ายสูง เพราะต้องเตรียมอุปกรณ์ ให้เพียงพอกับนักเรียนจำนวนมาก

2. ใช้เวลาในการเตรียมการ การดำเนินการสอนตลอดจนการสรุปผลการทดลองร่วมกันระหว่างครูกับนักเรียนนานมาก

3. การกำหนดแบบแผนขั้นตอน หรือแนวทางในการทดลองไม่สามารถกำหนดให้ชัดเจนได้ว่า บทเรียนใดจะใช้กิจกรรมใด

5. การสอนแบบโครงการ หมายถึง การสอนที่ผู้เรียนลงมือทำเองได้อย่างเต็มที่ นักเรียนได้ค้นคว้าด้วยตนเอง

ข้อดีของการสอนแบบโครงการ

1. นักเรียนมีความสนใจและตั้งใจเรียน เพราะเป็นผู้กำหนดกระบวนการเรียนด้วยตนเอง
2. ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และการทำงานอย่างมีแผน
3. ฝึกวิธีการและทักษะในการค้นคว้า หาความรู้
4. ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักประเมินผลงานของตนเอง

5. รู้คุณค่าของงานและการทำงาน
6. เรียนรู้ชีวิตจากการทำงานร่วมกัน
7. นำไปใช้ในชีวิตจริงได้

ข้อจำกัดของการสอนแบบโครงการ

1. สิ้นเปลือง เพราะมีการลองผิดลองถูก
2. เสียเวลา ถ้าใช้วิธีนี้บ่อย ๆ จะเรียนรู้ด้วยทฤษฎีและข้อเท็จจริงได้น้อย
3. ต้องลงทุนค่าใช้จ่ายสูง เนื่องจากต้องใช้อุปกรณ์และเครื่องมือมาก
4. ถ้าครูไม่มีความรู้ที่เพียงพอ การทำงานของนักเรียนจะไม่ได้ผล

6. การสอนโดยใช้โสตทัศนูปกรณ์ หมายถึง การสอนที่ไม่ใช้ตำราเรียนที่ใช้ประกอบการสอน ได้แก่ เครื่องบันทึกเสียง แผ่นเสียง ตัวอย่างจริง เป็นต้น

ข้อดีของการสอนโดยใช้โสตทัศนูปกรณ์

1. นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ ได้สัมผัส ของจริง
2. ทำให้นักเรียนเกิดแรงงูใจในการเรียน
3. ช่วยนักเรียนที่ไม่เก่งเรียนได้ผลดี

4. เพิ่มสมรรถภาพในการเรียนคือ นักเรียนสามารถเรียนได้รวดเร็ว เข้าใจง่าย และจดจำเนื้อหาได้มาก จำได้แม่นยำนาน

7. การสอนแบบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง เป็นวิธีสอนที่ฝึกให้นักเรียนรู้จักแก้ปัญหา เป็นวิธีการที่มีเหตุผล มีหลักเกณฑ์ บางคนเรียกกว่า การสอนแบบการแก้ปัญหา ครูต้องพยายามจัดสภาพการณ์ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดปัญหาและหาแนวทางในการแก้ปัญหา แล้วผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้

ข้อดีของการสอนแบบวิธีการทางวิทยาศาสตร์

1. ส่งเสริมให้นักเรียนเรียนด้วยตนเอง
2. ส่งเสริมความรับผิดชอบในตนเอง
3. ส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์แก่นักเรียน
4. ส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ความคิดของตนเองค้นคว้าอย่างมีเหตุผล
5. ทำให้เกิดวินัยในตนเอง
6. ส่งเสริมการเรียนตามวิถีทางตามประชาธิปไตย
7. นักเรียนสามารถนำเอาความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้
8. ส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะในการแก้ปัญหา

8. การสอนแบบค้นพบ หมายถึง การสอนที่เน้นตัวนักเรียนว่าเขาจะต้องค้นอะไร โดยการที่ผู้

เรียนจะต้องจัดรวบรวมข้อมูลจนสามารถค้นพบความรู้ หรือคำตอบที่ต้องการ โดยครูไม่ได้ให้คำแนะนำแต่อย่างใด

ข้อดีของการสอนแบบค้นพบ

1. นักเรียนได้มีการพัฒนาความคิด และความเชื่อมั่นในตนเองเพิ่มมากขึ้น
2. ฝึกให้นักเรียน ฝึกการเรียนรู้แบบสืบเสาะแสวงหา
3. นักเรียนได้ฝึกวิธีการแก้ปัญหา และค้นคว้าด้วยตนเอง
4. เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ
5. เป็นการฝึกให้นักเรียน เพิ่มความสามารถในการวิเคราะห์ สังเคราะห์และการประเมิน

ข้อเท็จจริง

6. ทำให้นักเรียนมีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์และการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

ข้อจำกัดของการสอนแบบค้นพบ

1. มีความจำกัดในเรื่องเวลา
2. นักเรียนที่มีสติปัญญาที่ค่อนข้างต่ำจะเรียนรู้ไม่ได้ผล
3. เนื้อหาบางตอนไม่เหมาะกับการสอนแบบค้นพบ เช่น เนื้อหาที่ยากเกินไป
4. สติปัญญา ประสบการณ์ และความรู้พื้นฐานด้านเนื้อหาของนักเรียน ในบางครั้ง

นักเรียนไม่สามารถค้นพบวิธีการแก้ปัญหาในการเรียนได้

9. การสอนแบบสืบเสาะแสวงหาความรู้ หมายถึง การสอนให้นักเรียนค้นหาความรู้โดยใช้กระบวนการทางความคิด เป็นการสอนที่เน้นกระบวนการแสวงหาความรู้ที่จะช่วยให้นักเรียนได้ค้นพบความจริงต่าง ๆ ด้วยตนเอง เป็นการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกวิธีการเรียนรู้อย่างอิสระที่มีระบบ มีการทดลองและสรุปผลการทดลองหรือแก้ปัญหาด้วยตนเอง ผู้สอนจะสร้างสถานการณ์ช่วยให้นักเรียนได้วางแผนและกำหนดวิธีการค้นหาความรู้ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เอง นักเรียนเกิดการเรียนรู้ทั้งเนื้อหาและกระบวนการแสวงหาความรู้

ข้อดีของการสอนแบบสืบเสาะแสวงหาความรู้

1. นักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน
2. นักเรียนได้มีโอกาสพัฒนาความคิดอย่างเต็มที่
3. การที่นักเรียนจะต้องศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง นักเรียนจึงมีแรงจูงใจที่กระหายอยากรู้
4. นักเรียนมีโอกาสฝึกความคิดและการกระทำ ทำให้ได้เรียนรู้ วิถีจระบบความคิด

และวิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

5. ทำให้ความรู้คงทน และการถ่ายโยงการเรียนรู้ได้ เนื่องจากนักเรียนได้ศึกษาค้นคว้า

ด้วยตนเอง

6. ช่วยสร้างเสริมให้นักเรียนเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

7. นักเรียนจะสามารถจะเรียนรู้โน้ตทางวิทยาศาสตร์ได้เร็วขึ้นกว่าเดิม

8. นักเรียนจะเป็นผู้มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

ข้อจำกัดของการสอนแบบสืบเสาะแสวงหาความรู้

1. ใช้เวลามากในการสอนครั้งหนึ่ง ๆ

2. ถ้าสถานการณ์ที่ครูสร้างขึ้นไม่ชวนสงสัย หรือไม่น่าสนใจ จะทำให้นักเรียนเบื่อหน่ายและไม่อยากเรียน

3. ครูไม่เข้าใจบทบาทของตนเอง

4. นักเรียนที่มีสติปัญญาอ่อนช้า ถ้าได้รับการกระตุ้นไม่มากพอ จะไม่สามารถเรียนรู้ด้วยวิธีนี้ได้

5. ถ้านักเรียนไม่เป็นผู้ใหญ่พอ นักเรียนจะไม่สนุกกับการเรียน

6. ข้อจำกัดเรื่องเนื้อหาวิชา สติปัญญา อาจจะทำให้นักเรียนได้ศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเอง

7. ล้นเปลี่ยนเวลา

8. ขาดแหล่งความรู้ที่ต้องการศึกษา

10. การสอนแบบศึกษานอกสถานที่ หมายถึง การไปศึกษานอกห้องเรียน เป็นการพานักเรียนไปศึกษาดูชีวิตจริง สถานที่จริงของสิ่งที่ต้องการศึกษา

ข้อดีของการสอนแบบศึกษานอกสถานที่

1. การศึกษานอกสถานที่ให้ประสบการณ์ตรงกับผู้เรียน

2. ทำให้นักเรียนได้สังเกตสิ่งแวดล้อม ฝึกทักษะการสังเกต

3. เป็นการศึกษที่ทำให้ผู้เรียนอยากรู้ อยากเห็น เข้าใจสภาพลึกซึ้ง

4. เป็นการเปลี่ยนบรรยากาศในชั้นเรียน

5. เป็นการเสริมความรู้ ความเข้าใจ ในสิ่งที่เรียนมาแล้วได้ดียิ่งขึ้น

6. ได้พบเห็นของจริง

7. ความรู้ที่นักเรียนได้รับจะยังคงอยู่ได้นาน เพราะนักเรียนได้กระทำด้วยตนเอง

8. เป็นการฝึกฝนการทำงานร่วมกัน

9. เป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของบุคคลต่าง ๆ กัน

10. ทำให้นักเรียนรักความสวยงามตามธรรมชาติ

ข้อจำกัดของการสอนแบบการศึกษานอกสถานที่

1. ถ้าควบคุมไม่ดีอาจเกิดความไม่ปลอดภัย

2. ถ้าไม่เตรียมการล่วงหน้าจะทำให้เสียเวลา

3. หากจัดโปรแกรมไม่ดี จะได้ผลไม่คุ้มค่า

4. ถ้าไปไกลมากเกินไปอาจทำความเดือดร้อนให้แก่ผู้ปกครองได้

จากข้างต้นจะเห็นว่าวิธีสอนวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในปัจจุบันมีมาก และครูควรทราบว่าจะเลือกวิธีสอนแบบใดสอนนักเรียนของตนในแต่ละเนื้อหา ละออ (2531) ได้กล่าวว่า ครูผู้สอนสามารถเลือกใช้วิธีการสอนวิธีใดวิธีหนึ่ง หรือหลายวิธีผสมกันเพราะวิธีการสอนแต่ละวิธีมีข้อจำกัด ดังที่กล่าวข้างต้นเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ได้มากที่สุดควรคำนึงถึงความเหมาะสมกับเนื้อหาที่จะสอน สภาพแวดล้อม ความพร้อมของอุปกรณ์ ระดับความเข้าใจของนักเรียน ซึ่งเกณฑ์ในการเลือกวิธีสอน มีดังนี้

1. เหมาะกับความรู้เนื้อหาที่จะต้องนำมาสอน ความสามารถของครูในการเลือกวิธีสอนเพื่อให้ครูมีความพอใจ มั่นใจว่าสอนแล้วนักเรียนสนใจ และเกิดความสนุกสนาน

2. เหมาะกับความสามารถของนักเรียน และวัยของนักเรียน

3. สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การสอนที่ตั้งไว้

4. วิธีสอนต้องพิจารณาเลือกให้เหมาะสมกับเวลาและสถานที่ที่ใช้สอน

5. เหมาะกับลักษณะเนื้อหาวิชา

6. เหมาะกับจำนวนนักเรียนที่สอน

7. เหมาะกับความสนใจ และประสบการณ์ผู้เรียน

8. เหมาะกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน หรือนักเรียนกับนักเรียน

9. เหมาะกับอุปกรณ์และสภาพแวดล้อม

วัตถุประสงค์ของการสอนวิชาฟิสิกส์ในปัจจุบัน

จากคู่มือครูวิชาฟิสิกส์เล่ม 6 2025 ได้กล่าวถึงจุดประสงค์เฉพาะของกลุ่มวิชาฟิสิกส์ในปัจจุบันไว้ดังนี้

1. เพื่อให้เข้าใจปรากฏการณ์ธรรมชาติ หลักการ กฎและทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานของวิชาฟิสิกส์

2. เพื่อให้เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่สังเกตได้จากปรากฏการณ์จริง กับคำอธิบายทาง

ทฤษฎี

3. เพื่อให้เข้าใจและยอมรับในขอบเขตของข้อมูลที่ได้ว่า ขึ้นกับขีดความสามารถของเครื่องมือ

วัด

4. เพื่อให้เกิดทักษะในการศึกษาค้นคว้าและแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

5. เพื่อให้สามารถใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในการนำหลักการทางฟิสิกส์ไป

ประยุกต์ในด้านต่าง ๆ ทั้งเชิงความคิดและเชิงการปฏิบัติ

6. เพื่อให้มีความสนใจใฝ่รู้ในเรื่องราวทางวิทยาศาสตร์

7. เพื่อให้มีความใฝ่รู้และปฏิบัติอย่างมีเหตุผล

8. เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ผลดีและผลเสียต่อสังคม ในการนำความรู้ทางฟิสิกส์และเทคโนโลยี

มาประยุกต์ใช้ในด้านต่าง ๆ

9. เพื่อให้ตระหนักในอิทธิพลของสังคมที่มีต่อการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชมรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางการศึกษา (2533) ได้จัดทำรายงานการสัมมนาทิศทางการนโยบายในการจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับประเทศไทยในช่วงต้นของศตวรรษที่ 21 ว่า การจะพัฒนาให้ประเทศไทยก้าวไปสู่ประเทศอุตสาหกรรมนั้น การจัดการศึกษาและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษาในวิชาวิทยาศาสตร์ ควรเน้นการพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ให้มากขึ้น โดยส่งเสริมให้มีการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ นวัตกรรมทางการศึกษา และสื่อการสอนประเภทต่าง ๆ เข้ามาใช้ในกระบวนการเรียนการสอนให้มากยิ่งขึ้น และคนไทยในอนาคตควรจะต้องทำงานเป็นทีมเป็นกลุ่มได้ เพราะการทำงานในระบบอุตสาหกรรมไม่สามารถจะทำงานได้ตามลำพังได้ การทำงานของแต่ละคนจะสอดคล้องประสานสัมพันธ์กันโดยตลอด ดังนั้นการจัดกระบวนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ จึงควรจะต้องเน้นกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มให้มากขึ้นเพราะศักยภาพและความพร้อมของประเทศไทย ในการพัฒนาไปสู่ความเป็นประเทศอุตสาหกรรม ยังอาจพิจารณาจากคุณภาพการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับมัธยมศึกษาในปัจจุบัน จากวัตถุประสงค์ของการสอนวิชาฟิสิกส์ในปัจจุบันนี้ในข้อ 6 และ ข้อ 7 คือ เพื่อให้มีความสนใจใฝ่รู้ในเรื่องราววิทยาศาสตร์และเพื่อให้มีความใจกว้างคิดและปฏิบัติอย่างมีเหตุผล ซึ่งการจัดกิจกรรมเพื่อสนองต่อวัตถุประสงค์ทั้ง 2 ข้อ อาจจะจัดได้ดังนี้ เช่น การเพิ่มกิจกรรมการสอนที่ดึงดูดความสนใจ การใช้สื่อการสอนเพื่อให้นักเรียนสนุก และมีความสุขกับการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์มีเจตคติที่ดีต่อวิชาฟิสิกส์ ซึ่งการฝึกให้นักเรียนมีความใจกว้างคิดและปฏิบัติอย่างมีเหตุผลนั้น การจัดกิจกรรมควรจะจัดให้นักเรียนได้ทำงานเป็นกลุ่ม ร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน รับฟังความคิดเห็นของเพื่อนในกลุ่ม เป็นคนมีเหตุผล คิดพิจารณาความคิดเห็นของเพื่อนในกลุ่ม และยังฝึกให้นักเรียนได้ช่วยเหลือเพื่อน มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ซึ่งสอดคล้องกับทิศทางและนโยบายในการจัดการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับประเทศไทยในช่วงต้นของศตวรรษที่ 21 ดังที่กล่าวข้างต้นแล้ว ฉะนั้นจึงเห็นว่าวัตถุประสงค์ของการสอนวิชาฟิสิกส์ทั้งสองข้อ มีความสัมพันธ์กับทิศทางการสอนวิทยาศาสตร์ในอนาคต ผู้วิจัยจึงได้เลือกวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนในชั้นเรียนวิชาฟิสิกส์ โดย “ วิธีการสอนกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน ” ซึ่งสามารถสนองและสอดคล้องกับนโยบายในสิ่งที่กล่าวข้างต้นได้

จากข้างต้นจะเห็นว่าการสอนวิทยาศาสตร์มีหลายวิธี แต่ละวิธีมีข้อดี และข้อจำกัดต่างกัน และปัจจุบันได้มีผู้คิดค้นวิธีสอนต่าง ๆ ขึ้นมา เพื่อให้เกิดการพัฒนาตัวผู้เรียนตลอดเวลา ซึ่งปัจจุบันมีวิธีหนึ่งคือวิธีการสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน ซึ่งมีข้อแตกต่างกับการสอนแบบสืบเสาะแสวงหาความรู้ที่ใช้ในการสอนวิทยาศาสตร์ของ สสวท. ในปัจจุบันดังจะแสดงในตารางข้างล่างนี้

ตารางที่ 1 แสดงความแตกต่างของรูปแบบการสอนกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนกับวิธีการสอนแบบสืบเสาะ
แสวงหาความรู้

รูปแบบการสอนกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน	วิธีสอนแบบสืบเสาะแสวงหาความรู้
1. เป็นการสอนที่เน้นกระบวนการเรียนแบบให้เพื่อนช่วยเพื่อนการแสดงความคิดเห็น การช่วยกันเรียนเพื่อหาข้อสรุปค้นพบความจริงต่าง ๆ จากเพื่อนด้วยกัน	1. เป็นการสอนที่เน้นกระบวนการแสวงหาความรู้ที่จะช่วยให้นักเรียนได้ค้นพบความจริงต่าง ๆ ด้วยตนเองแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยครูเป็นผู้สร้างสถานการณ์การเรียนการสอนเพื่อช่วยให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
2. การจัดกลุ่มการเรียนของนักเรียนคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล	2. การจัดกลุ่มการเรียนของนักเรียนไม่เป็นระบบ ไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
3. การสอนจะใช้ได้กับเนื้อหาทั่วไปและในการทดลอง	3. การสอนวิทยาศาสตร์ในด้านการทดลองเป็นหัวใจของการเรียนโดยวิธีสอนแบบสืบเสาะแสวงหาความรู้
4. เวลาที่ใช้ในแต่ละครั้งไม่นานมากเพราะนักเรียนทุกคนช่วยกันคิดแก้ปัญหา อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันทำให้สามารถจดจำความรู้ได้นานเช่นกัน	4. เวลาที่ใช้ในแต่ละครั้งนานมากโดยครูต้องยอมให้นักเรียนใช้เวลาคิดและแก้ปัญหาต่างๆ ด้วยตนเองแต่เนื้อหาของหลักสูตรแต่ละภาคเรียนมีมากซึ่งเวลาในการเรียนมีจำกัด
5. การเรียนแบบที่มีการอภิปรายกับเพื่อนในกลุ่มร่วมกันรับผิดชอบงานในกลุ่มร่วมกันคิดแก้ปัญหา	5. เป็นการเรียนแบบที่มีการอภิปรายซักถามระหว่างครูและนักเรียนอยู่ตลอดเวลา
6. ใช้ได้กับนักเรียนทุกระดับชั้น	6. การเรียนโดยที่นักเรียนยังไม่เป็นผู้ใหญ่พอทำให้ขาดแรงจูงใจที่จะศึกษาปัญหาและไม่มีประสบการณ์รู้สึกสนุกกับความสำเร็จในการสืบเสาะแสวงหาความรู้และมีข้อจำกัดในด้านเนื้อหาและสติปัญญาของนักเรียน

2.2.2 การสอนโดยวิธีกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

การสอนโดยวิธีกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน อาจแบ่งเป็นหัวข้อได้ดังนี้

2.2.2.1 ความหมายและลักษณะที่สำคัญ

ชาญชัย และพวงเพ็ญ (2534) ได้กล่าวว่า หน้าที่ของครู นอกจากจะต้องสอนให้นักเรียนรู้จักคิด รู้จักแสวงหาความรู้ทางด้านวิชาการและวิทยาการสมัยใหม่แล้ว ยังมีหน้าที่หลักอีกประการหนึ่ง คือ การอบรมบ่มนิสัยให้ผู้เรียนมีระเบียบ วินัย รู้จักปฏิบัติตามกฎ ข้อบังคับของสังคมที่ตนอยู่แล้วยัง

ต้องรู้จักจัดกิจกรรมที่เน้นให้เกิดการช่วยเหลือเกื้อกูลซึ่งกันและกัน เมื่อเป็นเช่นนี้ห้องเรียนหรือโรงเรียนก็เปรียบเสมือนห้องทดลองปฏิบัติการของการใช้ชีวิตในสังคม ซึ่งอาจจะทำได้โดยการจัดกิจกรรมต่างๆ ขึ้น กิจกรรมเหล่านี้เป็นกิจกรรมการเลียนแบบกิจกรรมในสังคมที่ผู้เรียนมีโอกาสได้ทำงานร่วมกัน การสอนในห้องเรียน ก็จะเป็นการสร้างประสบการณ์ให้นักเรียนได้ฝึกหัดปฏิบัติตน ให้เป็นไปตามกฎระเบียบของสังคม ให้นักเรียนได้มีโอกาสฝึกหัดประนีประนอม เมื่อความคิดเห็นไม่ตรงกันได้เรียนรู้การทำงานร่วมกัน ไม่เอาัดเอาเปรียบ เห็นอกเห็นใจกัน ร่วมมือร่วมใจกันทำงาน รู้จักรับผิดชอบและไม่แก่งแย่งชิงดีกัน เป็นต้น ครั้นเมื่อผู้เรียนสำเร็จการศึกษาออกไปก็สามารถนำแนวทางการปฏิบัติตนที่ได้รับการอบรมสั่งสอนมานั้นไปใช้ในสังคมของตนต่อไป การสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนในแต่ละแผนการสอนจะมีวิธีการที่คล่องตัวไป เพราะกิจกรรมเน้นให้นักเรียนรู้จักการทำงานเป็นกลุ่มตามบทบาทและหน้าที่ของตน เช่น เมื่อนักเรียนได้ทำกิจกรรมที่มีคำสั่งว่า ให้นักเรียนอธิบายส่วนนี้นักเรียนในกลุ่มจะต้องมีการอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปแล้วจึงเขียนลงเป็นคำตอบ ซึ่งเป็นการสอนแบบอภิปรายแต่เปลี่ยนจากครูร่วมอภิปรายนำอภิปราย มาเป็นนักเรียนอภิปรายเป็นรายกลุ่ม เป็นต้น ดังนั้น การเรียนการสอนโดยให้เพื่อนช่วยเพื่อน เป็นการสอนที่มีพื้นฐานมาจากแนวคิดเกี่ยวกับการกระจายบทบาทในการสอนจากครูไปสู่ผู้เรียน กล่าวคือ จากเดิมครูมีหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ฝ่ายเดียวและนักเรียนเป็นผู้รับฟัง จึงลดบทบาทของครูจากเดิมมาเป็นเพียงผู้ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะ ส่วนนักเรียนจะเรียนรู้จากกลุ่มเพื่อนหรือให้เพื่อนเป็นผู้สอนแทนครู และแนวคิดเกี่ยวกับการให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองหรือเพื่อนนักเรียน และพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน นับเป็นการสอนที่ยึดตัวนักเรียนเป็นศูนย์กลาง และเป็นการสอนที่ครูผู้สอนพยายามเข้าถึงความต้องการของนักเรียนแต่ละคน เป็นแนวความคิดที่ส่งเสริมและโน้มน้าวให้เด็กนักเรียนเกิดทัศนคติที่ดีต่อสมาชิกภายในกลุ่ม วิธีสอนดังกล่าวนี้ ครูผู้สอนจะต้องมีการวางแผนไว้ล่วงหน้าเป็นการเตรียมนักเรียนให้เข้าใจบทบาทและหน้าที่ของตนเองได้อย่างถูกต้อง ซึ่งจะเป็นการฝึกให้นักเรียนกล้าแสดงออกทางความคิดมากขึ้น จึงเป็นการพัฒนาแนวความคิดการเรียนรู้ของเด็กนักเรียน การให้เพื่อนช่วยเพื่อนนั้นมีได้หมายถึงการให้นักเรียนที่เป็นผู้สอนมาขึ้นหน้าชั้นแล้วทำหน้าที่สอนทุกอย่างแทนครู แต่หมายถึงการให้นักเรียนสอนเพื่อนนักเรียนคนอื่น ๆ และให้นักเรียนได้เรียนรู้จากกันและกัน ซึ่งการสอนนี้มีประโยชน์ในด้านวิชาการแก่นักเรียนทั้งสองฝ่ายคือเด็กนักเรียนผู้ทำการสอน และเด็กนักเรียนผู้เรียน ซึ่งเป็นการเปลี่ยนบทบาทของครูและนักเรียนจากเดิมที่ครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้หรือมวลประสบการณ์ นักเรียนเป็นผู้รับความรู้ฝ่ายเดียวเท่านั้น Beverly Showers and Bruce Joyce (1996) ได้อธิบายถึงวิธีสอนโดยเพื่อนในกลุ่มว่า เป็นวิธีการสอนแบบใหม่ของครู ควรได้รับการส่งเสริมและพัฒนาเพราะผลที่ได้จากการสอนโดยรูปแบบนี้ จะทำให้เกิดการพัฒนาทักษะการร่วมมือกันเรียน หรือช่วยเหลือกันในการเรียนมีความสนุกได้ประสบการณ์มากและมีความสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อน หลังจากร่วมกันทำงานได้ประสบผลสำเร็จตามจุดหมาย

Candler (1981) กล่าวว่า การสอนแบบให้เพื่อนช่วยเพื่อนเป็นยุทธวิธีที่ครูพยายามเข้าถึงจิตใจความต้องการของนักเรียนแต่ละคน หรือความแตกต่างระหว่างบุคคล เป็นวิธีการที่ยืดหยุ่นและทำให้ครู

ไม่ต้องพะวงกับนักเรียนที่เรียนช้ากว่าผู้อื่น แต่ทั้งนี้มิได้หมายความว่าใช้ได้โดยมิได้มีการวางแผนล่วงหน้า สิ่งที่สำคัญควรคำนึงถึงคือ การเลือกนักเรียน ผู้สอน นักเรียนผู้เรียนและให้นักเรียนผู้สอนเข้าใจบทบาทของตนอย่างถูกต้อง

Cibbon and Reay (1982) กล่าวว่า การสอนโดยวิธีให้เพื่อนช่วยเพื่อนเป็นการสอนที่คิดขึ้น เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนสอนกันเอง วิธีสอนดังกล่าวมีรากฐานการคิดและทัศนคติเกี่ยวกับเรื่องกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์

Kurt Lewin และคณะ (1930 : อ้างถึงใน ชาญ ัญญพิทยากุล, 2522) ได้พบว่า การที่ให้กลุ่มได้มีการอภิปรายร่วมกันเองให้กลุ่มร่วมกันตัดสินใจเอง จะสามารถทำให้บรรลุเป้าหมายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงความคิด และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางสังคมของมนุษย์ได้ดี วิธีการให้คนมาฟังการบรรยายเรื่องนั้น ๆ อย่างเดียว

Taylor (1989: อ้างถึงใน อัจฉรา มนุสศิลป์, 2533) ได้ให้ทรรศนะเกี่ยวกับการเรียนคณิตศาสตร์เป็นกลุ่มย่อยว่า เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้พูดคุยแสดงความคิดเห็นออกมาร่วมกับคนอื่น เพื่อช่วยให้พวกเขาได้ปรับปรุงความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ให้ดีขึ้น เป็นการเรียนให้ทุกคนได้ร่วมมือกัน

สุพล (2534) ได้เสนอว่า การจัดบรรยากาศในชั้นเรียนที่ก่อให้เกิดให้นักเรียนร่วมมือกันแก้ปัญหาโดยเฉพาะวิชาที่ต้องใช้ความสามารถทางสมอง เช่น คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ จะทำให้นักเรียนในกลุ่มมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน นักเรียนลดความกังวลเมื่อเรียนแบบร่วมมือกัน

จากแนวคิดที่กล่าวมาข้างต้นนี้สามารถ สรุปได้ว่า การสอนโดยวิธีกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนเป็นกลุ่มโดยในกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนที่ละกันทั้งเรื่องเพศและความสามารถทางสติปัญญา มีการทำงานร่วมกันและสมาชิกในกลุ่มทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาและอธิบายเนื้อหาในส่วนที่สมาชิกในกลุ่มไม่เข้าใจ ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน มีทักษะทางสังคม รูปแบบการสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน ได้มีงานวิจัยของนักการศึกษาหลายท่านได้ศึกษารูปแบบการสอนกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน สามารถสรุปได้ดังนี้

1. การแบ่งกลุ่ม ประกอบด้วยผู้เรียนที่มีเพศและสติปัญญาต่างกัน ระดับสติปัญญาแก่ :

ปานกลาง : อ่อน = 1 : 2 : 1

2. คัดเลือกนักเรียนที่จะทำหน้าที่สอนเพื่อนในกลุ่ม โดยได้จากนักเรียนที่มีผลการเรียนเดิมสูง

3. จัดกลุ่มนักเรียน ซึ่งโดยทั่วไปจะจัดนักเรียนที่เข้ากันได้คืออยู่กลุ่มเดียวกัน

4. ครูถ่ายทอดประสบการณ์แก่นักเรียนที่ทำหน้าที่สอนเพื่อนอย่างแม่นยำ อธิบายบทบาทหน้าที่ตลอดจนการเตรียมตัวในการสอน วิธีการในการดำเนินการสอน การแก้ไขปัญหาดัง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียน และการประเมินนักเรียนผู้เรียนในกลุ่มว่ามีความเข้าใจในบทเรียนมากน้อยเพียงใด

5. ครูจัดกิจกรรมและเนื้อหาให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันรับผิดชอบ



2.2.2.2 ทฤษฎีและพื้นฐานแนวคิด

วิธีการสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน เป็นวิธีการสอนวิธีหนึ่งที่มีทฤษฎีและพื้นฐานแนวคิดดังนี้คือ

1. การเรียนรู้ด้วยตนเองและจากกันและกันเป็นทฤษฎีของจอห์น คิวอี้ ที่เป็นผู้ให้ปรัชญาการศึกษาที่ว่า Learning by doing โดยเป็นการเน้นให้นักเรียนมีการรวมกลุ่มเพื่อการทำงานหรือการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยตนเองและเพื่อนและเป็นการส่งเสริมระบอบประชาธิปไตยในสังคม
2. การกระจายบทบาทในการเรียนโดยจากเดิมครูเป็นผู้สอนนักเรียน หรือการถ่ายทอดความรู้แก่นักเรียนฝ่ายเดียวเปลี่ยนเป็นการให้นักเรียนเปลี่ยนบทบาทจากผู้ฟังเป็นผู้สอนและแสดงความคิดเห็นอภิปรายภายในกลุ่ม
3. กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์เป็นรูปแบบการสอนตามแนวคิดของ จอห์นและเวลส์ ที่เป็นปฏิสัมพันธ์ทางสังคมเพื่อให้บุคคลสามารถอยู่ร่วมกันในสังคมโดยการเรียนรู้ร่วมกัน
4. การเรียนรู้โดยการลงมือกระทำ ซึ่งเป็นการฝึกปฏิบัติโดยตนเองเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจมากขึ้นตามแนวคิดของจอห์นและเวลส์ที่เน้นการฝึกปฏิบัติ การฝึกการสืบเสาะหาความรู้ซึ่งเป็นการเรียนโดยนักเรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนการสอนแต่ละกิจกรรม

2.2.2.3 จุดมุ่งหมายของวิธีการสอนโดยกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

การสอนโดยให้เพื่อนช่วยเพื่อน เป็นการเรียนรู้โดยให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนอย่างแท้จริง กล่าวคือ นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากเพื่อน เนื่องจากผู้เรียนทุกคนเป็นผู้มีบทบาทในกิจกรรมการเรียนการสอน วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนวิธีนี้โดยสรุปได้ดังนี้

1. เพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปในลักษณะการสื่อสารมากกว่าการสอนแบบเดิม ทั้งนี้ เนื่องจากบรรยากาศในชั้นเรียนเป็นกันเอง ทำให้เกิดการปะทะสัมพันธ์กันมากขึ้น ทำให้นักเรียนทุกคนได้ใช้ภาษาสื่อสารกันอย่างทั่วถึง (Celani, 1979)
2. เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในหลายสถานะ แทนที่นักเรียนจะเรียนรู้จากครูคนเดียวก็ได้เรียนรู้จากแหล่งอื่นด้วย เช่น จากเพื่อนด้วยตนเอง (Young, 1972)
3. เพื่อสร้างแรงจูงใจและทัศนคติที่ดีต่อการเรียน
4. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้แม่นยำยิ่งขึ้น
5. เพื่อเป็นการแบ่งเบาภาระของครู
6. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนทำงานเป็นหมู่คณะ

2.2.2.4 รูปแบบของการสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

จากงานวิจัยของนักการศึกษาในประเทศไทยได้สรุปถึงประเภทของการเรียนการสอน โดยใช้เทคนิคกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน 3 ประเภทคือ

1. นักเรียนที่มีอายุเท่ากัน หรือใกล้เคียงกัน สอนกันเองโดยมีครูเป็นที่ปรึกษา

2. นักเรียนที่มีอายุมากกว่าสอนนักเรียนที่มีอายุน้อย
3. นักเรียนเป็นผู้ช่วยครูทำการสอน

2.2.2.5 รูปแบบการสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนที่มีอายุเท่ากันหรือใกล้เคียงกันสอนกันเอง โดยมีครูเป็นที่ปรึกษาและมีการนักเรียนผู้สอนล่วงหน้า ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การเตรียม

1.1 การเตรียมเนื้อหา ครูเป็นผู้เลือกเนื้อหาที่จะสอนโดยใช้รูปแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน คัดจะแบ่งเนื้อหาออกเป็นบทย่อย ๆ แล้วจัดเรียงลำดับตามความเหมาะสม

1.2 การเตรียมกิจกรรมการเรียนการสอน ครูเป็นผู้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหา เหมาะกับผู้เรียน เวลาที่ใช้ในการเรียน การจัดกิจกรรมตามรูปแบบการสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

1.3 การเตรียมนักเรียนผู้สอน ครูเตรียมนักเรียนผู้สอนในด้านเนื้อหาให้แม่นยำ และอธิบายถึงเหตุผลที่เรียนโดยใช้รูปแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน โดยใช้หลักจิตวิทยา เช่น นักเรียนจะได้ช่วยเหลือเพื่อนที่เรียนอ่อน มีความเห็นอกเห็นใจซึ่งกันและกัน เข้าใจกันมากขึ้น มีความรู้ที่แม่นยำมากขึ้น เป็นคนที่มีเหตุผล ขอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างมีความสุข เป็นที่ยอมรับของสังคม มีความสามัคคีในหมู่คณะ เป็นต้น

1.4 การเตรียมนักเรียนผู้เรียน ครูอธิบายถึงหน้าที่และบทบาทของนักเรียนผู้เรียนแก่ผู้เรียน เช่น นักเรียนมีหน้าที่เรียนรู้มวลประสบการณ์จากนักเรียนผู้สอน และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันเมื่อมีปัญหาในชั้นเรียน สามารถโต้แย้งได้อย่างมีเหตุผล ซึ่งจะฝึกให้นักเรียนเป็นคนกล้าแสดงออก มีความเชื่อมั่นในตนเอง เป็นคนมีเหตุผล รักการเรียน เป็นต้น

2. ขั้นตอนทดลอง

2.1 หลักเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม

1. นำคะแนนผลการเรียนเดิมของนักเรียนทางการเรียน ในวิชาที่ต้องการสอนจัดเรียงลำดับจากมากไปน้อย

2. นำคะแนนผลการเรียนเดิมจากข้อ 1 มาจัดเป็นกลุ่มผลการเรียนเดิมสูง ปานกลาง ต่ำเป็น 3 กลุ่มใหญ่ และจัดเป็นกลุ่มย่อย 3-5 คน ที่มีความสามารถทางการเรียนละกัน คือประกอบด้วยนักเรียนที่มีผลการเรียนเดิม สูง ปานกลาง ต่ำ ตามอัตราส่วนที่ต้องการ เช่น 1:2:1 หรือ 1:1:1 หรือ 1:3:1 เป็นต้น

2.2 การทดสอบก่อนเรียน เพื่อเป็นการตรวจสอบความรู้เดิมของนักเรียนในกลุ่มทดลอง

2.3 กิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน โดยครูเป็นผู้สอนในขั้นนำเข้าสู่บทเรียนและขั้น

สอนโดยในชั้นสอนครูจะเป็นผู้ให้ความรู้เพียงให้นักเรียนทราบถึงสิ่งที่นักเรียนจะได้เรียนในชั่วโมงนี้ หรือให้ความคิดรวบยอด และในชั้นกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน นักเรียนผู้เรียนและนักเรียนผู้สอนจะทำหน้าที่ของตนเอง

2.4 การประเมินผลในชั้นเรียนจากการทำกิจกรรมกลุ่ม การสังเกต การตอบคำถาม การตอบแบบสอบถาม เป็นต้น

2.5 การทดสอบหลังเรียน เพื่อตรวจสอบความรู้ที่เรียนโดยวิธีการสอนกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

สิ่งที่ผู้วิจัยพิจารณาก่อนที่จะดำเนินการสอนมีดังต่อไปนี้

1. ชี้แนะและกระตุ้นให้นักเรียนได้มองเห็นความสำคัญ และเกิดความเชื่อมั่นว่าตนจะได้รับประโยชน์จากการใช้วิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนร่วมกัน
2. ชี้แจงเกี่ยวกับวิธีการสอน โดยการจัดกลุ่มให้มีผู้นำในการเรียน แก่นักเรียนที่เป็นผู้นำในการเรียน และให้คำแนะนำเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ของนักเรียนผู้สอน เพื่อให้เข้าใจอย่างชัดเจน
3. คอยให้คำแนะนำ และเปิดโอกาสให้นักเรียนที่เป็นผู้สอนในการเรียน ได้มีโอกาสในการพบปะเพื่อปรึกษาได้ในทุกช่วงเวลาที่เด็กนักเรียนต้องการ หรือมีปัญหา
4. การประเมินผลการเรียนของนักเรียนแต่ละกลุ่ม เมื่อเสร็จสิ้นการทำกิจกรรมแต่ละคาบ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแข่งขัน กันเอง
5. มีการเตรียมแหล่งข้อมูลให้เพียงพอ เช่น หนังสือ คู่มือ วารสารต่าง ๆ เป็นต้น
6. แบ่งเนื้อหาในรายวิชาที่จะสอนให้เป็นบทย่อย ๆ แล้วจัดเรียงลำดับตามความเหมาะสม
7. เตรียมแบบฝึกหัดประกอบการเรียน ตลอดจนเตรียมแบบทดสอบ และในขณะที่เดียวกัน จะต้องมีการกำหนดเรื่องการให้คะแนน เพื่อความสะดวกในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน
8. ในการเลือกนักเรียนผู้สอน นักเรียนผู้เรียนเพื่อจัดกลุ่มหรือจัดคู่ระหว่างนักเรียน ผู้สอน และผู้เรียนนั้น ครูผู้สอนจะต้องแนะนำหรืออธิบายให้นักเรียนเข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนเอง

หลักเกณฑ์ในการเลือกนักเรียนผู้สอนมีดังนี้

1. เป็นผู้ที่มีผลการเรียนเฉลี่ยในกลุ่มสูง
2. เป็นผู้ที่มีความเสียสละ
3. เป็นผู้ที่มีความประพฤติ และนิสัยดีเป็นที่ยอมรับของนักเรียนในกลุ่ม

หลักเกณฑ์ในการเลือกนักเรียนผู้เรียนมีดังนี้

1. เป็นผู้ที่มีผลการเรียนเฉลี่ยในกลุ่มปานกลางและต่ำ
2. เป็นนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียน เช่น เรียนไม่เข้าใจทำให้ความรู้ไม่ต่อเนื่อง ไม่อยากเรียนหรือขาดเรียนบ่อย ๆ

สมลักษณ์ (2536) ได้เปรียบเทียบความแตกต่างของการสอนตามปกติกับการสอนโดยใช้เทคนิคแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงความแตกต่างของการสอนตามปกติกับการสอนโดยใช้เทคนิคแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน

การสอนตามปกติ	การสอนโดยใช้เทคนิคแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน
1. อาจจะทำให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียน	1. จัดกิจกรรมโดยให้นักเรียนเป็นจุดศูนย์กลางในการเรียน
2. ไม่มีการฝึกทักษะจากเพื่อนแต่จะทบทวนพร้อมกันโดยครูเป็นผู้ทบทวน	2. มีเวลาให้ฝึกทักษะ โดยสมาชิกที่มีความเข้าใจในเนื้อหาช่วยสอนสมาชิกในกลุ่มที่ยังไม่เข้าใจ
3. รูปแบบอาจจัดหลายแบบ เช่น เป็นกลุ่มเล็ก กลุ่มใหญ่เป็นแถวและจัดเป็นกลุ่มเฉพาะบางช่วงของการสอน	3. รูปแบบชัดเจนแน่นอนคือ จัดกลุ่มเล็กตลอดการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน
4. ไม่เข้าใจให้นักเรียนผลัดเปลี่ยนกันมีบทบาท	4. ผลัดเปลี่ยนกันมีบทบาท
5. ครูไม่คำนึงถึงการทำงานกลุ่ม	5. มีความรับผิดชอบร่วมกัน
6. ไม่ส่งเสริมทักษะทางด้านสังคม	6. ส่งเสริมทักษะทางด้านสังคม
7. กิจกรรมอาจไม่เน้นแรงจูงใจในการทำงานกลุ่ม	7. มีการเสริมแรงจูงใจในการทำงานกลุ่ม
8. ไม่มีความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน	8. มีความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน
9. นักเรียนมีความสามารถไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับ การแบ่งกลุ่ม	9. สมาชิกภายในกลุ่มมีความสามารถแตกต่างกัน
10. สมาชิกบางคนขาดความรับผิดชอบในงานของตนและงานกลุ่ม	10. สมาชิกแต่ละคนรับผิดชอบงานของตนและของสมาชิกภายในกลุ่ม
11. เน้นที่ผลงาน	11. เน้นที่วิธีการและผลงาน

รูปแบบการสอนโดยเพื่อนช่วยเพื่อนและวิธีกลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ จะมีลักษณะการเรียนที่คล้ายกันแต่มีบางส่วนที่แตกต่างกัน จากการศึกษาค้นคว้าของผู้วิจัยจากเอกสารการสอนทั้งสองวิธีพบข้อแตกต่างซึ่งอาจจะสรุปได้ ดังนี้ (วรรณถ,2539;บุญประเสริฐ,2537;วิเมลิ้ง, 2536 ; สมลักษณ์,2536 ; วิไล, 2535)

ตารางที่ 3 แสดงความแตกต่างของการสอน โดยกลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้

(Cooperative Learning) และการสอนโดยใช้วิธีกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer-Tutoring)

กลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้	กลุ่มการสอนโดยใช้วิธีกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน
1. การประเมินผลในแต่ละชั่วโมงจะประเมินโดยการวัดความก้าวหน้าของกลุ่ม ซึ่งก่อนการเรียนจะมีการทดสอบก่อนเรียนเพื่อหาคะแนนฐาน 2. ครูเป็นผู้สอนเนื้อหาแก่นักเรียนและให้นักเรียนฝึกหัดในสิ่งที่ครูสอนในชั้นร่วมมือการเรียนรู้ 3. การจัดกลุ่มจะเรียงลำดับคะแนนจากสูงไปหาต่ำ และแบ่งเป็นกลุ่มสูง ปานกลาง ต่ำ เป็น 3 กลุ่มใหญ่ในการจัดเป็นกลุ่มเล็ก ครูเป็นผู้จัดกลุ่มให้นักเรียน เช่น ในกลุ่มที่ 1 มีผู้ที่มีผลการเรียนดีที่สุดในกลุ่มสูง 1 คน ผลการเรียนต่ำสุดในกลุ่มต่ำ 1 คน และปานกลางในกลุ่มปานกลาง 2 คน หรือในกลุ่มที่ 2 จะมีผู้ที่มีผลการเรียนดีเป็นลำดับ 2 จำนวน 1 คน และผลการเรียนรองจากคนต่ำสุด 1 คน และในกลุ่มปานกลาง 2 คน เป็นต้น (รูปแบบ STAD) 4. กิจกรรมในชั้นเรียน รูปแบบ STAD มีการทดสอบย่อยและแสดงคะแนนความก้าวหน้าของแต่ละคน รูปแบบ TGT เปลี่ยนจากการทดสอบย่อยเป็นการเล่นเกมแข่งขันตอบปัญหา รูปแบบ TAI เรียนเป็นคู่เพื่อตรวจสอบซึ่งกันและกัน	1. การประเมินผลในชั่วโมงประเมินจากงานกลุ่มแต่ละครั้งและไม่มีคะแนนฐานของแต่ละกลุ่ม 2. นักเรียนที่มีผลการเรียนเดิมเฉลี่ยสูงเป็นผู้อธิบายแก่นักเรียนที่มีผลการเรียนเดิมเฉลี่ยปานกลางและต่ำในชั้นกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน โดยครูได้ให้ความรู้แก่นักเรียนที่มีผลการเรียนเดิมเฉลี่ยสูง 3. จัดกลุ่มนักเรียนเป็น 3 กลุ่มใหญ่ คือกลุ่มที่มีผลการเรียนเดิม สูง ปานกลาง และต่ำ แล้วจัดเป็นกลุ่มเล็กโดยการจับสลาก และมีการหมุนเวียนสลับนักเรียนใน กลุ่มเล็ก เพื่อให้ให้นักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กันทั้งชั้นเรียน 4. กิจกรรมในชั้นกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นกิจกรรมที่หลากหลายเช่น เกม แบบวัดความเข้าใจเป็นต้น ไม่มีการทดสอบย่อยเพื่อหาคะแนนความก้าวหน้า แต่เป็นการเก็บคะแนนจากการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดและเป็นข้อมูลย้อนกลับให้แก่ นักเรียนในชั้นสรุป

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.3.1 งานวิจัยภายในประเทศ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนมีดังนี้

พวงเพ็ญ บุญเพิ่ม (2527) การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทัศนคติต่อการ

ประกอบแผนการจัดกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ โดยวิธีเพื่อนช่วยเพื่อน สูงกว่าการพัฒนา การเรียนรู้ ตามแผนการเรียนรู้ปกติ โดยไม่ใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 ค่าคะแนนเฉลี่ย ซึ่งบ่งชี้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนรู้ โดยใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ ประกอบแผนการจัดกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ โดยวิธีเพื่อนช่วยเพื่อน สูงกว่าการพัฒนาการเรียนรู้ โดยใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ ประกอบแผนการจัดกิจกรรม ประกอบแผนการจัดกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ โดยวิธีการศึกษาด้วยตนเองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิมลือง ถิ่นปรุ (2537) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการสอนโดยวิธี Cooperative mastery learning กับ การสอนตามคู่มือครู ซึ่งกลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการสุ่มอย่างง่ายจากนักเรียน 3 ห้อง ได้กลุ่มทดลอง 26 คน และกลุ่มควบคุม 29 คน กลุ่มทดลองได้รับการสอนโดยวิธี Cooperative mastery learning กลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามคู่มือครู การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ การหาค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่า t-test ปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่โดยวิธี Cooperative mastery learning สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุกัน (2527 : อ้างถึงใน สมหวัง ,2535) ได้ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ช่อมเสริมคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยครู กลุ่มเพื่อน และศึกษาด้วยตนเอง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนชุมชนบ้านลำควน ภาคเรียบ นที่ 3 ปีการศึกษา 2526 จำนวน 64 คน แยกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 16 คน โดยกลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการสอนช่อมเสริมจาก ครู กลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการสอนช่อมเสริมจากกลุ่มเพื่อนจำนวน 8 คน อัตราส่วนระหว่างนักเรียน ผู้สอนต่อนักเรียนเท่ากับ 1:2 กลุ่มทดลองที่ 3 ได้รับการสอนช่อมเสริมด้วยวิธีการศึกษาด้วยตนเอง กลุ่มที่ 4 เป็นกลุ่มควบคุมที่สอนปกติ ทั้ง 4 กลุ่มเรียน เรื่องทศนิยม และแบบฝึกหัดทั้งหมด 12 ฉบับ หลังการทดลองเสร็จสิ้นลงให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วนำคะแนน มาทดสอบค่าไคสแควร์ ผลปรากฏว่าการสอนช่อมเสริมจากกลุ่มเพื่อน การศึกษาด้วยตนเอง และการ สอนโดยครู ให้ผลไม่แตกต่างกัน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของกลุ่มเพื่อนที่ทำหน้าที่สอน หลังสิ้นสุดการสอนสูงกว่าก่อนดำเนินการ

จากการวิจัยเกี่ยวกับการสอนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยสอนนี้ เป็นลักษณะการจัดการเรียนการสอน ที่นอกจากจะคำนึงถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแล้ว ยังเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่จะช่วย สร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนการสอน ในขณะเดียวกันก็เป็นการฝึกหัดและปลูกฝังคุณลักษณะที่สำคัญ ๆ ที่สังคมต้องการให้กับนักเรียนไปในตัวด้วย

2.3.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Johnson and Johnson (อ้างถึงใน สุรศักดิ์ หลาบาลา, 2536) ได้ทำการวิจัยพบว่าประโยชน์ที่ได้

รับจากการเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ ซึ่งมีรูปแบบการจัดการเรียนคล้ายคลึงกับการสอนโดยวิธีกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนผลการวิจัยพบว่า

1. เด็กเก่งได้รับความรู้เพิ่มเติม รู้ดียิ่งขึ้น เพราะเด็กเก่งได้มีโอกาสอภิปราย อธิบาย และสาธิตให้เพื่อนดู จึงทำให้จำได้มากได้ความคิดจากเพื่อนมาก จึงทำให้เกิดความคล่องในวิชาที่เรียนมากยิ่งขึ้น

2. พบว่าเมื่อเด็กเก่งอยู่ด้วยกัน มักใช้ยุทธวิธีในการแก้ปัญหาในระดับสูงและต่ำเท่ากัน แต่ถ้าเรียนด้วยวิธีแบบร่วมมือกัน มักจะใช้วิธีในการแก้ปัญหาระดับสูง ซึ่งจะทำให้การแก้ปัญหาระดับสูงขึ้นไป

3. เด็กเก่งจะเก่งทางวิชาการมากขึ้นเมื่อเรียนแบบร่วมมือกันทำกิจกรรม เพราะเด็กเก่งจะต้องอธิบายให้เพื่อนฟัง จึงจำเป็นต้องมีความเข้าใจในเนื้อหานั้นอย่างท่องแท้และแม่นยำกว่าเดิม รวมทั้งได้ตรวจงานเพื่อนด้วย

4. เด็กอ่อนไม่ถ่วงการเรียนรู้ของเด็กเก่ง เพราะเด็กอ่อนทราบว่า บทบาทของตนต้องรับฟังคำอธิบาย จากเด็กเก่งจึงต้องตั้งใจเรียน

5. ถ้าให้เด็กเก่งเรียนด้วยกัน จะเกิดผลดังนี้คือเด็กเก่งเรียนกับเด็กเก่งแทบไม่มีใครอธิบายอะไรให้ใครฟัง, ไม่มีใครทราบว่าตนต้องอธิบายบทเรียนให้คนอื่นฟัง, เรียนเพื่อทำข้อสอบกับเรียนเพื่ออธิบายให้ผู้อื่นฟังมีความหมายแตกต่างกันมาก และนักวิจัยหลายคนพบว่า เด็กเก่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นมาก เมื่อมีการเรียนแบบร่วมมือกันแทนที่จะเรียนเฉพาะกลุ่มเก่งด้วยกัน

6. เด็กเก่งจะเป็นที่ยอมรับของเพื่อนไม่ถูกทอดทิ้ง แก้ปัญหาสังคมได้เด็กอ่อนจะรู้สึกว่าการเรียนเป็นที่ยอมรับ

7. การเรียนแบบร่วมมือกัน ทำให้เด็กทุกคนรู้สึกว่า ตนมีกลุ่มมีพวกไม่ถูกทอดทิ้ง มีเพื่อนคอยช่วยเหลือ มีความรักใคร่ มีความมั่นคงทางใจส่งผลดีต่อการเรียนแบบกลุ่ม

8. ฝึกการเป็นผู้นำ และการอยู่ร่วมกันในสังคม

Jacobson, Willard J. (1988) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ วิชาฟิสิกส์ของโรงเรียนในประเทศสหรัฐอเมริกา การวิจัยครั้งนี้ต้องการศึกษา การทำกิจกรรมในชั้นเรียน ครูและบุคลิกลักษณะของนักเรียนมีความสัมพันธ์กับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ในชั้นมัธยมศึกษาหรือไม่

ผลการวิจัย พบว่า

1. นักเรียนชายมีความสามารถด้านฟิสิกส์มากกว่านักเรียนหญิง และยังพบว่าในวิชาวิทยาศาสตร์สาขาอื่น ก็ให้ผลเช่นนั้น

2. นักเรียนเกรด 12 ให้นำความรู้ที่ได้เรียนมาในชั้นเกรด 10 และเกรด 11 ไปใช้ประโยชน์ในการเรียนใน เกรด 12

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของวิชาฟิสิกส์ของผู้เรียนในชั้นปีที่ 1 และ 2 มีผลสัมฤทธิ์ต่ำ เมื่อเทียบกับ นักเรียนที่เรียนภาษาอังกฤษและภาษาญี่ปุ่นในระดับเดียวกัน

4. จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์จากเพื่อนนักเรียน พบว่า ตัวแปรที่จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการ

เรียนวิชาฟิสิกส์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิตินั้น จะต้องให้ความสำคัญในส่วนต่อไปนี้อย่างมาก คือ
เทคนิคที่ติดต่อเพื่อน, เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์

5. การจัดกิจกรรมในชั้นเรียนแบบร่วมมือกันจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ดีขึ้น

Lee, Miwha (1990) ได้ทำการศึกษา ปฏิสัมพันธ์ของเพื่อนในการเรียนวิชาพื้นฐานคอมพิวเตอร์
โดยการเรียน แบบร่วมมือกันเรียนรู้ในกลุ่มเล็ก ๆ : บทบาทของเพศ

ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนแสดงให้เห็นว่า ผลของการจัดกลุ่ม
เฉพาะหญิง, เฉพาะชาย หรือทั้งหญิงและชายอยู่ในกลุ่มเดียวกัน ปฏิสัมพันธ์ในกลุ่มไม่แตกต่างกัน คือ
มีการร่วมมือปรึกษาหารือร่วมมือกันในกลุ่ม

Mala, Karen Wheelock (1990) ได้ทำการศึกษาเรื่อง โครงการเพื่อนช่วยเพื่อนระหว่างผู้สอนและ
บทบาทของผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของนักเรียนที่เรียนโดยวิธีเพื่อนช่วยเพื่อน ผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนเพิ่มขึ้น ทั้งนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ และปานกลาง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เพิ่มขึ้น
นี้ พบได้ทั้งในตัวผู้สอนและผู้เรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนแบบตัวต่อตัว (ผู้สอน 1 คน ผู้
เรียน 10 คน) จะมีค่าเพิ่มมากขึ้นกว่านักเรียนที่เรียนด้วยตนเอง และวิธีการสอนแบบนี้เป็นที่ต้องการของ
นักเรียน และนักเรียนที่เรียนโดยวิธีนี้มีปฏิสัมพันธ์ในกลุ่มมากขึ้น และมีการช่วยเหลือกันในกลุ่ม

Stanat, Robert J. (1991) ได้ทำการศึกษา วิธีเพื่อนช่วยเพื่อน : ศึกษารายกรณี

ผลการวิจัยพบว่า : วิธีสอนโดยเพื่อนช่วยเพื่อนจะให้ความรู้ลึกซึ้งที่คิดว่าครูสอน เกิดการยอมรับ
ตนเองทั้งในตัวผู้เรียนและผู้สอน โรงเรียนควรให้การสนับสนุนวิธีสอนโดยเพื่อนช่วยเพื่อน เพราะจะ
เห็นว่าวิธีสอนโดยเพื่อน สอนจะส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนในบางพวก ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า
ผู้บริหารควรให้การสนับสนุนการจัดกิจกรรมการสอนเช่นนี้และสนับสนุนการทำวิจัยเกี่ยวกับวิธีสอนโดย
เพื่อนช่วยเพื่อน จัดนิทรรศการเกี่ยวกับวิธีสอนโดยเพื่อนช่วยเพื่อน และวิธีเพื่อนช่วยเพื่อน ยังเป็น
เทคนิคใหม่ในการสอนในหลายวิธี

Parris, Trevor Belfield (1992) ได้ทำการศึกษาเรื่อง คุณค่าของเพื่อน : การปรับปรุงความสามารถใน
การเรียนของนักเรียนเกรด 12 สาธารณรัฐเวอร์จิเนีย

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยเพื่อนช่วยสอนมีความสามารถในการเรียนมากกว่า นักเรียน
ที่เรียนกับครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เทคนิคนี้ เรียกว่า “การทำงานกลุ่ม” เป็นเทคนิคที่นำมาใช้ในชั้น
เรียน และในชั้นเรียนแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มเล็ก ๆ และให้ทำงานร่วมกัน

Utay, Carol Minick (1993) การเรียนโดยมีเพื่อนเป็นที่ปรึกษา : ประสิทธิภาพของการเรียน, การ
เรียนกับเพื่อนต่างวัยเป็นผู้สอน ในการฝึกทักษะการเขียนของนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่ำ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของการเรียนจากเพื่อนต่างวัยช่วยสอน, เพื่อนช่วยเพื่อน การเรียน
แบบร่วมมือกันเรียนรู้ และการเขียนสื่อทางคอมพิวเตอร์ โดยทุกครั้งจะให้เพื่อนเป็นที่ปรึกษาในการเรียน

ผลการวิจัยพบว่า

1. กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. คะแนนของกลุ่มที่เรียนในเพื่อนต่างวัยที่มีความสามารถทางการเรียนต่ำ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
3. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มที่มีอายุต่างกันทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

จากการสังเกตกลุ่มทดลองพบว่า

1. กลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม มีความสนุกสนานในการทำงานกับเพื่อนเหมือนกันทุกกลุ่ม
2. นักเรียนที่เป็นผู้สอนจะให้ความช่วยเหลือเพื่อนและตอบคำถามต่าง ๆ ก่อนที่จะไป ปรึกษาครู และพบว่านักเรียนสามารถแก้ปัญหาด้วยตนเองได้เสมอ

3. เพื่อนนักเรียนจะให้คำปรึกษาเพื่อนเป็นอย่างดีในเรื่องต่าง ๆ รวมทั้งนอกชั้นเรียนด้วย

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จะเห็นว่าการสอนโดยวิธีกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นวิธีที่น่าสนใจ น่าศึกษาค้นคว้าเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ผู้วิจัยต้องการทราบว่าเมื่อนักเรียนที่เรียนโดยวิธีกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน จะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างไรและแตกต่างจากการสอนปกติอย่างไร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ เช่น วิชาฟิสิกส์ เป็นต้น