

## บทที่ 8

### กิจกรรมการนิเทศการสอนวิทยาศาสตร์

กิจกรรมการนิเทศการสอนวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยกิจกรรมที่ผู้นิเทศต้องคิดและปฏิบัติตามหน้าที่ของผู้นิเทศ รวมทั้งกิจกรรมเฉพาะที่จะต้องสนองตอบแก่ผู้ที่ได้รับการนิเทศที่เป็นผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ กิจกรรมเหล่านี้จะต้องอาศัยแรงจูงใจในการจัดกิจกรรม เพราะเหมือนกับการเพิ่มงานหรือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเดิมที่เคยชินของผู้สอน จึงต้องมีการโน้มน้าวและสร้างแรงจูงใจโดยเฉพาะแรงจูงใจภายในตัวผู้สอน เพื่อที่ว่าจบกระบวนการนิเทศแล้ว ผู้สอนหรือผู้ที่ได้รับการนิเทศจะยังคงกระทำกิจกรรมทางการเรียนการสอนเพื่อผู้เรียนของตนเองอย่างต่อเนื่อง

#### การสร้างแรงจูงใจ

การสร้างแรงจูงใจเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม มีวิธีการดังนี้ (ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2548, หน้า 82 – 83)

1. การให้เครื่องล่อใจ เป็นสิ่งที่ใช้กระตุ้นพฤติกรรม เครื่องล่อใจมี 2 ลักษณะคือ เครื่องล่อใจที่เป็นตัวเงิน และเครื่องล่อใจที่ไม่ใช่ตัวเงิน เครื่องล่อใจสามารถสนองความต้องการและความพึงพอใจของบุคคลได้ เป็นสิ่งที่ใช้เป็นแรงจูงใจเพื่อการเปลี่ยนแปลง
2. การสร้างความเครียด ความเครียดก่อให้เกิดความวิตกกังวลและมีอิทธิพลต่อพฤติกรรม เพราะความเครียดในระดับหนึ่ง จะเป็นแรงกระตุ้นให้เกิดความมานะมุ่งมั่นที่จะทำงานให้สำเร็จ ความเครียดจึงเป็นแรงจูงใจ ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม
3. ความต้องการสิ่งใหม่ ซึ่งเป็นแรงจูงใจที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลง ความต้องการจำเป็นในเรื่องใหม่ ๆ ทำให้ผู้รับการนิเทศต้องแสวงหาวิธีการที่จะตอบสนองความต้องการจำเป็นนั้น

4. การจัดสิ่งแวดล้อมใหม่ มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เช่น สภาพของห้องเรียนที่เปลี่ยนแปลงจากกระดานและชอล์ก เป็นห้องเรียนปรับอากาศและใช้กระดานไวท์บอร์ด ย่อมจะทำให้เกิดแรงจูงใจที่จะใช้สื่อการเรียนการสอน ให้เหมาะกับสภาพแวดล้อมใหม่

5. แนวคิดใหม่ การให้ผู้สอนได้รับการฝึกอบรมเทคนิควิธีการสอนใหม่ๆ เป็นแนวทางให้ผู้สอนได้รับความรู้ และทักษะจากการฝึกอบรมนั้น สามารถนำไปสู่การใช้วิธีสอนใหม่ๆ ได้

### สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการเลือกกิจกรรม

เนื่องจากกิจกรรมที่ผู้นิเทศนำเสนอต่อผู้สอน เป็นกิจกรรมที่จัดเพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้สอนให้เป็นไปตามที่ผู้นิเทศแนะนำ จึงควรเลือกกิจกรรมให้เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายที่ผู้นิเทศต้องการให้ผู้ได้รับการนิเทศทำการปรับปรุง นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นที่ควรคำนึงถึงเพื่อเลือกกิจกรรมดังนี้ (ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2548, หน้า 82 – 83)

1. จุดมุ่งหมายของการนิเทศการสอน เนื่องจากกิจกรรมการนิเทศการสอนเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในบุคคล ความมุ่งหมายของการนิเทศการสอน จึงควรเลือกให้เหมาะสมกับผลของการเรียนรู้ซึ่งได้แก่ ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะปฏิบัติ และเจตคติ ถ้าการสอนนั้นก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความรู้ใหม่ กิจกรรมที่ควรนำมาใช้ ได้แก่ การเข้าฟังการบรรยาย การอ่าน การดูภาพยนตร์ น่าจะเหมาะสม ส่วนทักษะปฏิบัติควรเลือกกิจกรรมที่ลงมือทำ นั่นก็คือ การเลือกกิจกรรมควรแตกต่างกันไปตามจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้

2. ผลกระทบต่อประสบการณ์ กิจกรรมการนิเทศการสอนที่แตกต่างกันไป เนื่องจากจุดมุ่งหมายจะทำให้เกิดผลกระทบของประสบการณ์ที่แตกต่างกันไปด้วย นั่นคือ ได้รับความรู้ในแต่ละเรื่องมากน้อยเพียงใด แฮริส (Harris, 1985, p.75) ได้ชี้ให้เห็นถึง ผลกระทบของประสบการณ์จากกิจกรรมการนิเทศการสอนว่าขึ้นอยู่กับสิ่งต่อไปนี้

- ความสามารถในการรับรู้ของผู้ได้รับการนิเทศ
- ความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างความรู้ต่าง ๆ ที่ได้รับ
- ความสามารถในการเก็บและควบคุมประสบการณ์
- ความสามารถในการมุ่งไปสู่จุดมุ่งหมายของการเรียนรู้
- กิจกรรมที่นำมาใช้ในการให้ได้ประสบการณ์

- ความใหม่และแปลกของประสบการณ์
- ความเป็นจริงที่นำมาใช้ได้ของประสบการณ์

3. ขนาดของกลุ่มผู้ได้รับการนิเทศ การเลือกกิจกรรมขึ้นอยู่กับขนาดของกลุ่ม หากกลุ่มผู้ได้รับการนิเทศมีขนาดใหญ่จะใช้กิจกรรมลักษณะหนึ่ง เช่น การบรรยายหรือการดูภาพยนตร์ ถ้ากลุ่มผู้ได้รับการนิเทศมีขนาดเล็กจะสามารถใช้กิจกรรมการปฏิบัติ ส่วนการนิเทศคนเดียวก็สามารถใช้การสังเกตการณ์สอนได้

นอกจากปัจจัยดังกล่าวยังต้องคำนึงถึงระยะเวลาในการทำการนิเทศ และงบประมาณที่ใช้ในการนิเทศด้วย โดยพิจารณาให้เหมาะสมกับการจัดกิจกรรม

### กิจกรรมการนิเทศการสอน

การจัดกิจกรรมใด ๆ ผู้นิเทศควรวางแผนโดยคำนึงถึงเป้าหมายที่ตั้งไว้ ทั้งในระดับบุคคล และระดับองค์การ ซึ่งกิจกรรมการนิเทศการสอนที่ใช้ในปัจจุบันมี 23 กิจกรรม ดังนี้ (Harris, 1985, pp. 71 – 85)

1. การบรรยาย การบรรยายผู้นิเทศจะมีบทบาทมากที่สุด เพราะจะเป็นผู้พูด อธิบาย เนื้อหาสาระให้ผู้ได้รับการนิเทศฟังและจดบันทึก ซึ่งมีเทคนิคในการบรรยายที่ดีดังนี้

- ควรเตรียมเนื้อหาที่จะบรรยายอย่างดี
- ใช้น้ำเสียง ท่าทาง สีหน้า และอุปกรณ์ประกอบเพื่อสร้างความสนใจ
- ควรเขียนหรือเน้นหัวข้อสำคัญ ๆ ประกอบการบรรยาย
- ตั้งคำถามระหว่างการบรรยาย และเปิดโอกาสให้ผู้ฟังซักถามข้อสงสัย
- สรุปเนื้อหาการบรรยาย

การบรรยายมีข้อดีและข้อจำกัด ดังนี้

ข้อดี : การบรรยายที่มีจุดมุ่งหมายในด้านความรู้ความเข้าใจ สามารถใช้กับคนจำนวนมาก โดยใช้อุปกรณ์น้อย ได้ความรู้มาก สามารถปรับเนื้อหาตามความสนใจ ความสามารถของผู้รับการนิเทศได้

ข้อจำกัด : ถ้าผู้นิเทศเตรียมตัวไม่ดี ผู้รับการนิเทศก็จะได้รับความรู้ไม่สมบูรณ์ บางครั้งถ้าผู้นิเทศพูดเร็ว อธิบายไม่ชัด ไม่น่าสนใจการบรรยายก็จะไม่เกิดผลเท่าที่ควร นอกจากนี้ยังไม่เกิดความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดระหว่างผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ

2. การบรรยายแบบใช้สไลด์ทัศนูปกรณ์ แบบนี้จะมีสไลด์ทัศนูปกรณ์ประกอบ เช่น แผ่นใส สไลด์ แผนภูมิ power point และสื่อจากทัศนูปกรณ์อื่นๆ เพื่อให้ผู้รับการนิเทศได้ ฟังและได้เห็นไปพร้อมๆกัน จึงได้ความรู้ความเข้าใจเช่นเดียวกับการบรรยายทั่วไป และเป็นที่ยอมรับมากในปัจจุบัน

3. การประชุมสัมมนา เป็นกิจกรรมที่จัดเป็นกลุ่มใหญ่ได้ มีผู้บรรยายร่วมหลายคนและ เปิดโอกาสให้ผู้ฟังมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น และซักถามข้อสงสัย การนำเสนอของผู้บรรยายสามารถจับทศความ บทวิเคราะห์ ผลการวิจัยประกอบการประชุมสัมมนาได้

4. การใช้ภาพยนตร์และโทรทัศน์ วิธีนี้สามารถใช้กับผู้รับการนิเทศกลุ่มใหญ่และได้รับความนิยมนมากขึ้นในการนำเสนอความรู้ให้เกิดการเรียนรู้ โดยเฉพาะการถ่ายทำจากแหล่งเรียนรู้ที่แปลกใหม่ เมื่อนำมาเสนอแก่ผู้รับการนิเทศจะดึงดูดความสนใจได้มาก

5. การฟังจากเทป วิทยู และการบันทึกเสียง แบบนี้ใช้เสียงเพื่อเสนอความคิดเห็น พัฒนาความเข้าใจ และทักษะของผู้รับการนิเทศทั้งกลุ่มใหญ่และกลุ่มเล็ก ซึ่งเหมาะกับการ อภิปราย สอนแบบจุลภาค ใช้บทบาทสมมติ นอกจากนี้ยังสามารถใช้บันทึกการสัมภาษณ์ ระหว่างการนิเทศ และนำมาเปิดฟังเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง ข้อดีของวิธีนี้คือเทป เสียงจะพกพาสะดวกมีราคาไม่แพงเมื่อเทียบกับการอัดวิดีโอเทป

6. นิทรรศการเกี่ยวกับวัสดุและอุปกรณ์ กิจกรรมนี้มักกระทำร่วมกับกิจกรรมอื่นเช่น การประชุมสัมมนา โดยกิจกรรมนี้จะช่วยในการพัฒนาสื่อการสอนได้ดี เพราะจะมีการนำเสนอ สื่อวัสดุอุปกรณ์ใหม่ๆ เช่น หนังสือ สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย ฯลฯ เพื่อช่วยให้การเรียนการสอน น่าสนใจ ส่วนใหญ่กิจกรรมนี้จะมีการสาธิตและฝึกการใช้อุปกรณ์ให้ผู้สอนด้วย

7. การสังเกตในชั้นเรียน การสังเกตจะกระทำอย่างมีหลักเกณฑ์และเป็นระบบ เพื่อ วิเคราะห์พฤติกรรมของผู้สอนและนำมาแก้ไขข้อบกพร่อง วิธีนี้ใกล้เคียงกับการเยี่ยมชั้นเรียน

แต่มีรายละเอียดมากกว่า เพราะจะมีเครื่องมือประกอบการเก็บข้อมูล เช่น แบบสังเกต แบบประเมินผลการสอน อาจมีการบันทึกเทปการสอนร่วมด้วยก็ได้ การสังเกตจะทำอย่างเป็นทางการหรือไม่เป็นทางการก็ได้ ผู้นิเทศจะบอกผู้รับการนิเทศก่อนล่วงหน้าหรือไม่มีการบอกล่วงหน้าก็ได้เช่นกัน

8. การสาธิต เป็นการกระทำให้ผู้รับการนิเทศดูเป็นตัวอย่าง สามารถสาธิตได้ทั้งการสอน และการใช้วัสดุอุปกรณ์ นอกจากนี้ยังสามารถฝึกอบรมผู้รับการนิเทศเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่มได้ด้วยถ้ากลุ่มไม่ใหญ่มากนัก การสาธิตที่ดีต้องทำให้ผู้รับการสาธิตสนใจและเข้าใจทุกขั้นตอน เพื่อจะได้นำไปใช้ได้จริง การสาธิตมักใช้ร่วมกับกิจกรรมอื่น เช่น การสังเกตการสอน การใช้สื่อ การจัดนิทรรศการ เป็นต้น

9. การสัมภาษณ์อย่างมีโครงสร้าง แบบนี้จะต้องมีเครื่องมือช่วยในการเก็บข้อมูล เช่น แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ผู้ทำการสัมภาษณ์จะต้องมีทักษะในการสัมภาษณ์เช่นมีความรู้ในเนื้อหา สามารถตั้งคำถามได้ตรงประเด็น เป็นต้น

10. การสัมภาษณ์อย่างเจาะจง ผู้สัมภาษณ์จะใช้แบบสัมภาษณ์ในการทำการสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนร่วมอยู่ในเหตุการณ์ เพราะจะรู้เรื่องราวที่ถูกต้อง เนื้อหาที่สัมภาษณ์จะเป็นประสบการณ์ตรงของผู้ถูกสัมภาษณ์ แต่ความสำคัญของสถานการณ์ต่างๆ ผู้สัมภาษณ์ต้องวิเคราะห์เอง เป็นกิจกรรมที่ใช้ร่วมกับกิจกรรมอื่นเช่นกัน เช่น ใช้การสัมภาษณ์อย่างเจาะจงร่วมกับการสังเกตการสอนในห้องเรียน แล้วผู้สัมภาษณ์หรือผู้นิเทศวิเคราะห์สถานการณ์ที่เกิดขึ้นเอง เหมาะกับการศึกษาพฤติกรรมของผู้สอนในห้องเรียน

11. การสัมภาษณ์อย่างไม่มีทิศทาง ส่วนใหญ่ใช้เพื่อสร้างบรรยากาศในการนิเทศ เพื่อให้ผู้รับการนิเทศได้แสดงความรู้สึกนึกคิดของตนเอง เหมาะกับการปรึกษาหารือ แสดงความรู้สึกที่ผู้สอนมีต่องาน ต่อผู้เรียน เป็นต้น บรรยากาศของการสัมภาษณ์แบบนี้ควรมีความผ่อนคลาย จริงใจ และเป็นกันเอง การสัมภาษณ์แบบไม่มีทิศทางจะช่วยให้ผู้สอนได้วิเคราะห์ปัญหาของตนเอง และนำไปพัฒนาให้ดีขึ้น ผู้นิเทศจะเป็นเพียงผู้กระตุ้นให้ผู้รับการนิเทศพูด

และมองปัญหาของตนเองด้วยตนเอง วิธีนี้จะทำให้ผู้ได้รับการนิเทศมีความมั่นใจในตนเองมากขึ้น เพราะสามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง

12. การอภิปราย เหมาะกับกลุ่มผู้รับการนิเทศขนาดเล็ก และใช้เวลาไม่นาน สามารถแบ่งปันประสบการณ์ความรู้ได้ในระดับปานกลาง กิจกรรมนี้ผู้รับการนิเทศจะมีบทบาทมากที่สุด เพราะจะได้แสดงความคิดเห็นอย่างทั่วถึง ตามความรู้สึกที่แท้จริงไม่ต้องห่วงเรื่องผิดถูก เพราะไม่ใช่การตอบคำถาม มีเทคนิคการจัดกิจกรรมอภิปรายดังนี้

- เปิดโอกาสให้ผู้ได้รับการนิเทศแสดงบทบาทของตนเองอย่างเต็มที่
- สร้างบรรยากาศการอภิปรายให้เป็นกันเองน่าสนใจ
- ผู้นิเทศต้องมีความสามารถในการเป็นผู้ดำเนินการอภิปราย คือเปิดโอกาสให้ผู้รับการนิเทศทุกคนได้แสดงความคิดเห็น ส่วนผู้นิเทศจะเป็นผู้ฟังที่ดี สามารถหาข้อสรุปของข้อมูลและนำไปสู่การสรุปที่ถูกต้องเหมาะสม พร้อมทั้งเติมเต็มความรู้ให้สมบูรณ์

ข้อดีและข้อจำกัดของการอภิปรายมีดังนี้

ข้อดี : เปิดโอกาสให้ผู้รับการนิเทศได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างเต็มที่ ทั้งการแสดงออก และการเสนอความคิดเห็น

ข้อจำกัด : ถ้าจัดกิจกรรมกับกลุ่มขนาดใหญ่จะทำได้ไม่ทั่วถึง ต้องใช้เวลานาน ถ้าเนื้อหาหัวข้อที่จะอภิปรายเป็นข้อความรู้ ก็ไม่จำเป็นต้องอภิปราย เพราะข้อความรู้ถือเป็นข้อสรุปที่ควรนำไปใช้และปฏิบัติ ไม่จำเป็นต้องวิเคราะห์หาเหตุผลอีก

13. การอ่าน เป็นสิ่งที่ผู้นิเทศแนะนำแก่ผู้รับการนิเทศให้ศึกษาหาความรู้จากหนังสือหรือตำราต่าง ๆ กิจกรรมนี้อาจใช้คู่กับการอภิปรายได้ด้วย เพื่ออภิปรายความรู้ที่ได้อ่านและศึกษามาแล้วว่าตรงตามความมุ่งหมายหรือไม่ เพียงใด

14. การวิเคราะห์และการตรวจสอบ ใช้มากในการนิเทศยุคแรก เพราะต้องการตรวจสอบให้มีผลการประเมินตรงตามจุดมุ่งหมายที่กำหนด

15. การระดมสมอง เหมาะกับกลุ่มผู้นิเทศขนาดเล็ก โดยผู้นิเทศทุกคนมาร่วมประชุมปรึกษาหารือแสดงความคิดเห็นในปัญหาเดียวกัน และหาทางออกที่เหมาะสมกับปัญหา สิ่งสำคัญของการระดมสมอง มีดังนี้

- แสดงความคิดเห็นที่สร้างสรรค์และนำไปใช้ได้ ไม่ใช่การวิพากษ์วิจารณ์ และ  
ตรวจสอบ

- มีอิสระในการแสดงความคิดเห็น ไม่ต้องเกรงใจผู้อื่น  
- ผู้นิเทศต้องพยายาม ปรับ เชื่อมโยง และสรุปความคิดเห็นให้เป็นประโยชน์ในการ  
แก้ปัญหา

16. การใช้วีดิโอเทป และถ่ายภาพ เป็นการบันทึกเหตุการณ์เพื่อนำมาศึกษาและ  
ปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น เป็นที่นิยมในปัจจุบัน เพราะสามารถบันทึกรายละเอียดได้  
ครบถ้วน

17. เครื่องมือ และแบบทดสอบ เครื่องมือในที่นี้จะ เป็นแบบสอบถาม มาตรฐาน  
ประเมินค่าฯลฯ ก็ได้ เมื่อเก็บข้อมูลได้จากเครื่องมือจะนำมาวิเคราะห์ด้วยหลักสถิติ และแปลผล  
เพื่อประกอบการพิจารณาการนิเทศ

18. การอภิปรายกลุ่มย่อย ใช้กับกลุ่มนิเทศขนาดเล็กโดยให้ทุกคนแสดงความคิดเห็น  
ในปัญหาเดียวกัน กิจกรรมนี้จัดเป็นกิจกรรมเสริมที่เกิดหลังจากผู้รับการนิเทศทำกิจกรรมอื่นๆ  
แล้ว เช่นการฟังบรรยาย จุดประสงค์ของกิจกรรมนี้เพื่อจะได้รวบรวมความคิดเห็นของกลุ่มต่อ  
เรื่องที่อภิปราย และเปิดโอกาสให้ทุกคนได้แสดงความคิดเห็นที่แท้จริง

19. การทัศนศึกษา เป็นการออกไปศึกษานอกสถานศึกษา เพื่อให้ได้ประสบการณ์  
ตรงตามสภาพความเป็นจริง เช่นการเยี่ยมชมโรงเรียน/สถานศึกษาตัวอย่างทั้งในและนอก  
ประเทศ

20. การเยี่ยมชมชั้นเรียน เป็นการไปศึกษาและสังเกตการสอนในชั้นเรียน โดยไปพร้อม  
กันหลายคนหรือเป็นกลุ่มเล็กๆอย่างมีจุดหมายที่ชัดเจน เช่น ไปดูการสอนของผู้สอนที่มี  
ความสามารถในการใช้สื่อที่ทันสมัย ฯลฯ เป็นต้น

21. การสวมบทบาท เป็นการจัดกิจกรรมให้ผู้รับการนิเทศได้แสดงบทบาท อารมณ์  
ความรู้สึกตามที่ผู้นิเทศสร้างสถานการณ์ขึ้น แล้วให้แก้ไขปัญหาโดยใช้เหตุผล อาจให้แสดง

ความคิดเห็นและโต้แย้งกันเพื่อหาข้อยุติที่เหมาะสมที่สุด กิจกรรมนี้มีขั้นตอนย่อยหลายขั้น ดังนี้

- เลือกบทบาทที่จะแสดง
- กำหนดผู้รับบทบาทให้ครบถ้วนชัดเจน
- อธิบายสถานการณ์ที่เกิดขึ้นให้ทุกคนเข้าใจ
- สลับเปลี่ยนบทบาทระหว่างกัน
- รวบรวมสิ่งที่ได้จากบทบาทและอธิบายตามสิ่งที่เห็นจากการแสดง

22. การเขียน เป็นกิจกรรมที่ผู้นิเทศทุกคนต้องกระทำ เช่นเขียนรายงานแนะนำหลักสูตร เขียนคู่มือครู เขียนผลการนิเทศ ฯลฯ การเขียนที่ดีควรเขียนให้เข้าใจง่าย สั้นๆ กระชับรัดกุมได้ใจความสื่อความหมายได้ชัดเจน

23. การฝึกปฏิบัติ กิจกรรมนี้ใช้กับกลุ่มผู้รับการนิเทศขนาดเล็กเน้นการลงมือกระทำฝึกฝนให้เกิดทักษะ เช่นทักษะในห้องปฏิบัติการ

กิจกรรมข้างต้นจัดเป็นกิจกรรมที่ผู้นิเทศควรจัดให้แก่ผู้รับการนิเทศทั่วไป ไม่เฉพาะเจาะจงว่าจะเป็นผู้นิเทศสาขาวิชาใด แต่ถ้าผู้นิเทศการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ควรมีกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้สอนเฉพาะสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ได้ฝึกฝนด้วยจึงจะทำให้มีความสมบูรณ์ในการนิเทศ

### กิจกรรมการนิเทศการสอนวิทยาศาสตร์

เนื่องจากการสอนวิทยาศาสตร์จะต้องมีการร่วมมือช่วยเหลือกันในการทำงานจึงเสนอกิจกรรมที่เกี่ยวกับการสอนแบบร่วมมือไว้เป็นแนวทางให้ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์นำไปจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ดังนี้ (สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ, 2550, หน้า 139 – 156)

**ร่วมหัวร่วมคิด (Numbers Heads)** เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม ดังนี้

1. กำหนดประเด็นใหญ่และประเด็นย่อยให้ผู้เรียนศึกษาจากแหล่งข้อมูลที่เตรียมไว้

2. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มวางแผนทำงานร่วมกันแล้วเขียนรายงานส่งตามหัวข้อต่อไปนี้  
คือ เรื่องที่ศึกษา สมาชิกกลุ่ม วิธีการศึกษา แหล่งความรู้ที่ใช้ และการแบ่งหน้าที่ภายในกลุ่ม

3. กลุ่มดำเนินงานตามแผนที่วางไว้ โดยศึกษาจากแหล่งข้อมูลส่วนผู้สอนจะคอย  
อำนวยความสะดวก และติดตามความก้าวหน้าของงาน

4. กลุ่มรวบรวม วิเคราะห์ และประเมินผลข้อมูล สรุปรูปเป็นประเด็นสำคัญ พร้อม  
วางแผนนำเสนอผลงาน

5. กลุ่มนำเสนอผลงานตามหัวข้อเรื่องที่กลุ่ม กลุ่มอื่นฟังและจดประเด็นที่แตกต่าง  
เพื่อใช้ขยายความคิดของตนเอง โดยมีผู้สอนคอยประสานงานให้

**คู่คิดคู่สร้าง (Think – Pair – Share)** เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนการดำเนิน  
กิจกรรม ดังนี้

- ผู้สอนมอบประเด็นปัญหาให้กลุ่มช่วยกันคิด
- สมาชิกภายในกลุ่มจับคู่กันคิดหาคำตอบ
- แต่ละคู่ นำคำตอบที่คิดได้มาอภิปรายในกลุ่มเพื่อสรุปเป็นความคิดของกลุ่ม
- ตัวแทนกลุ่มนำเสนอความคิดของกลุ่มต่อชั้นเรียน

**คิดคู่สลับคู่คิด (Think – Pair – Square)** เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนการ  
ดำเนินกิจกรรม ดังนี้

- มอบหมายประเด็นที่ศึกษาให้กลุ่มร่วมกันคิด
- สมาชิกในกลุ่มจับคู่กันคิดตามประเด็นที่ศึกษาในเวลาที่กำหนด
- สมาชิกในกลุ่มสลับคู่ซึ่งกันและกัน ร่วมคิดในประเด็นที่แตกต่าง
- ร่วมกันอภิปรายกลุ่มเพื่อสรุปเป็นความคิดของกลุ่ม
- ตัวแทนของกลุ่มนำเสนอความคิดของกลุ่มต่อชั้นเรียน

**เล่าเรื่องรอบวง (Roundrobin)** เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม  
ดังนี้

1. แบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มเล็กๆ 4 คน และกำหนดหมายเลขประจำตัวของผู้เรียนแต่ละ  
คนเป็น 1,2,3 และ 4

2. แจ้งประเด็นที่ศึกษาให้แต่ละกลุ่มทราบ

3. ให้สมาชิกภายในกลุ่มจับคู่เล่าเรื่องราวหรือประสบการณ์ที่ศึกษาโดยใช้เวลาเท่าๆกัน ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

- 1 จับคู่ 2 , 3 จับคู่ 4 :1,3 เป็นผู้เล่า , 2,4 เป็นผู้ฟัง
- เปลี่ยนผู้เล่าและผู้ฟังโดย 2,4 เป็นผู้เล่า , 1,3 เป็นผู้ฟัง
- ให้แต่ละคนผลัดกันเล่าให้สมาชิกภายในกลุ่มฟังเริ่มจาก 1,2,3 และ 4

ตามลำดับ

4. ผู้สอนซักถามปัญหาเกี่ยวกับประเด็นที่ศึกษาแล้วสุ่มหมายเลขประจำตัวสมาชิกในกลุ่มเป็นผู้ตอบปัญหา

**อควินโโต๊ะกลม (Round Table)** เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมดังนี้

- ตัวแทนกลุ่มรับประเด็นที่ศึกษาพร้อมอุปกรณ์การเขียนและแบบบันทึก
- สมาชิกคนที่ 1 เขียนแสดงความคิดเห็นหรือคำตอบตามประเด็นที่ศึกษา
- ส่งแบบบันทึกให้สมาชิกคนอื่นเขียนต่อจนครบทุกคนตามเวลาที่กำหนด
- สมาชิกภายในกลุ่มร่วมกันสรุปเป็นความคิดเห็นของกลุ่ม
- ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงานต่อชั้นเรียน หรือเรียกสมาชิกคนใดคนหนึ่งนำเสนอ

**จุดร่วมในความต่าง (Compare and Contrast)** เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม ดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ ผู้สอนเป็นผู้วางแผนก่อนการเรียนรู้ในเรื่องต่อไปนี้ ประเด็นที่ศึกษา แหล่งเรียนรู้ แบบบันทึกผล สื่อและอุปกรณ์

2. ขั้นศึกษา กลุ่มผู้เรียนลงมือปฏิบัติในการวิเคราะห์ข้อมูลตามประเด็นที่ศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ ดังนี้ วิเคราะห์ข้อมูล หาความเหมือนและความต่าง จัดทำแผนภูมิความสัมพันธ์ (Venn Diagram)

3. ขั้นสรุปผล ผู้เรียนสรุปองค์ความรู้จากการศึกษาแล้วนำเสนอในรูปแบบแผนที่ทำขึ้น

**ร่วมเรียน – ร่วมรู้ (Learning Together : LT)** เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม ดังนี้

1. แบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มๆละ 4 คน คละความสามารถและเพศ กำหนดบทบาทหน้าที่แต่ละคน เช่น ผู้อ่าน ผู้จัดบันทึก ผู้ปฏิบัติและผู้สังเกต
2. มอบประเด็นศึกษาและใบงานให้แต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติ และกำหนดเวลาในการปฏิบัติงาน
3. สมาชิกในกลุ่มร่วมกันอภิปราย สรุป และนำเสนอผลงานกลุ่ม

**สืบค้นเป็นกลุ่ม (Group Investigation : GI)** เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม ดังนี้

1. กำหนดประเด็นใหญ่และประเด็นย่อยหรือปัญหาที่สอดคล้องกับประเด็นใหญ่ ให้ผู้เรียนศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่เตรียมไว้ เสนอหัวข้อเรื่องให้แต่ละกลุ่มเลือกศึกษา
2. แต่ละกลุ่มวางแผนร่วมกันทำงาน และเขียนรายงานตามหัวข้อต่อไปนี้ เรื่องที่ศึกษา สมาชิกกลุ่ม วิธีการศึกษา แหล่งความรู้ที่ใช้ การแบ่งหน้าที่ภายในกลุ่ม
3. กลุ่มดำเนินงานตามแผนที่วางไว้ โดยศึกษาจากแหล่งข้อมูลทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน โดยมีผู้สอนคอยดูแลและอำนวยความสะดวก
4. กลุ่มรวบรวม วิเคราะห์ ประเมินและสรุปผลข้อมูล พร้อมวางแผนการนำเสนอผลงาน
5. กลุ่มนำเสนอผลงานที่ละกลุ่มให้ผู้อื่นฟังและบันทึกความแตกต่างเพื่อขยายความคิด โดยมีผู้สอนคอยประสานงาน

**สืบเสาะ/ค้นหา/มาร่วมกลุ่ม (Co – op Co – op)** เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม ดังนี้

1. แบ่งกลุ่มผู้เรียนโดยความสามารถ เพศ พื้นฐานทางครอบครัว เรียกว่ากลุ่มเดิม(Home Group)
2. ผู้สอนนำประเด็นที่ศึกษาหน่วยใหญ่หลายๆหน่วย มาให้ผู้เรียนเลือกศึกษาและวิเคราะห์แยกเป็นหน่วยย่อยๆ เพื่อนำไปศึกษาในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Group) โดยผู้เรียนกลุ่มเดิมจะแยกกันไปเข้ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ตามหัวข้อย่อยที่ตกลงกัน

3. ให้สมาชิกกลุ่มเชี่ยวชาญ นำเสนอสิ่งที่ตนเองไปศึกษา มาให้สมาชิกในกลุ่มเดิม ได้รับความรู้ โดยการรายงานวิธีการต่างๆ เช่น วิธีการสาธิต อ่านรายงาน รูปถ่าย แผนภูมิ ภาพวาด เป็นต้น

4. สมาชิกกลุ่มเดิมช่วยกันอภิปรายให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างหัวข้อย่อยกับ หน่วยการเรียนรู้ใหญ่

5. ผู้สอนกระตุ้นให้สมาชิกในกลุ่มได้อภิปรายซักถามปัญหาต่างๆ โดยสมาชิกแต่ละคนต้องรับผิดชอบในการเรียนรู้ แต่ละเรื่องที่เพื่อนๆนำเสนอ

6. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปราย สรุป ประเด็นที่ศึกษา หน่วยใหญ่ เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างหัวข้อย่อย

จากตัวอย่างกิจกรรมข้างต้นผู้นิเทศสามารถนำไปเสนอเป็นแนวทางให้ผู้สอนคัดเลือก สอนตามความเหมาะสมแก่เวลา และโอกาส เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ มีความ น่าสนใจ และเป็นศูนย์กลางของการเรียนมากขึ้น

## สรุป

กิจกรรมการนิเทศเป็นกิจกรรมที่ผู้นิเทศจัดกระทำ เพื่อพัฒนาผู้สอนให้มีการจัดการ เรียนการสอนได้ที่น่าสนใจ และมีประสิทธิภาพสูงขึ้น โดยเฉพาะกิจกรรมการนิเทศการสอน วิทยาศาสตร์ที่จะช่วยส่งเสริมการเรียนการสอนของผู้สอนวิทยาศาสตร์โดยตรง

## แบบฝึกหัด

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. จงจัดกิจกรรมการนิเทศที่พัฒนาผู้สอนในสถานศึกษาที่ขาดแคลนสื่อการสอน
2. จงจัดกิจกรรมการนิเทศที่พัฒนาการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
3. จงจัดกิจกรรมการนิเทศที่พัฒนาความสามารถทางด้านเทคโนโลยีแก่ผู้สอน