



หนังสือเล่มนี้ มีนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ใหม่ๆ มากถึง **80 นวัตกรรม** โดยทุกนวัตกรรมมีผลการวิจัยรองรับรวมแล้วมากกว่า 400 เรื่อง มีรายการอ้างอิงร่วม 1,000 รายการ ซึ่งครูและผู้เกี่ยวข้องทางการศึกษาสามารถนำไปใช้พัฒนาการจัดการเรียนรู้และวิจัยต่อยอดได้อีกมากมาย

เกี่ยวกับผู้เขียน

รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ สุกิริรัตน์

advisor91@gmail.com

#### การศึกษาและประสบการณ์

จบการศึกษา ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปัจจุบันเป็นอาจารย์สอนระดับปริญญาโท และปริญญาเอก

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผู้ช่วยคณบดี ฝ่ายพัฒนาครู คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

**ผลงานหนังสือ และเอกสารคำสอน** มีผลงานจากการเขียนหลายเล่ม ได้แก่

1. 80 นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
2. สอนเด็กให้มีจิตสาธารณะ
3. สอนประวัติศาสตร์ให้เด็กมีความสุขสนุกสนานคิด
4. เทคนิคการใช้คำถามพัฒนาการคิด
5. การจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง
6. การจัดการเรียนรู้แนวใหม่
7. การพัฒนาหลักสูตร: ทฤษฎีสู่การปฏิบัติ
8. การสอนซ่อมเสริม เติมเต็มศักยภาพผู้เรียน
9. ศิลปะการสอน เพื่อผู้เรียนในศตวรรษที่ 21
10. ทฤษฎีหลักสูตร การออกแบบ และพัฒนาหลักสูตร
11. การเขียนบทเรียนสำเร็จรูป
12. การพัฒนาชุดกิจกรรมที่มีประสิทธิภาพ

**ผลงานวิจัย** มีผลงานวิจัยหลายเรื่อง เกี่ยวกับ

1. การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา
2. การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน
3. การพัฒนาองค์กรแห่งการเรียนรู้
4. การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการจัดการเรียนการสอนตามสภาพจริง
5. การจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้
6. การพัฒนาความสามารถในการวิจัยพัฒนาการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

พิมพ์ครั้งที่ 6  
(ฉบับปรับปรุง)

80 นวัตกรรม การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ชัยวัฒน์ สุกิริรัตน์

พิมพ์ครั้งที่ 6  
(ฉบับปรับปรุง)



# 80 นวัตกรรม

## การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ชัยวัฒน์ สุกิริรัตน์

# 80 นวัตกรรม

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

พิมพ์ครั้งที่ 6 (ฉบับปรับปรุง)

พ.ศ. 2558

## 80 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ข้อมูลทางบรรณานุกรม

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์

80 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. พิมพ์ครั้งที่ 6 -กรุงเทพฯ: วีพรี้นท์, 2558  
608 หน้า

1. นวัตกรรมทางการศึกษา. 2. กิจกรรมการเรียนการสอน I. ชื่อเรื่อง  
371.33

ISBN 978-974-618-945-3

พิมพ์ครั้งที่ 1 มีนาคม 2552  
พิมพ์ครั้งที่ 2 มกราคม 2553  
พิมพ์ครั้งที่ 3 ตุลาคม 2553  
พิมพ์ครั้งที่ 4 สิงหาคม 2554  
พิมพ์ครั้งที่ 5 พฤษภาคม 2555  
พิมพ์ครั้งที่ 6 มกราคม 2558

จำหน่ายที่ ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330  
สาขา ศาลาพระเกี้ยว โทร. 0-2218-7000-3 โทรสาร 0-2254-9495  
e-mail: cubook@chula.ac.th, <http://www.cubook.ac.th>  
ซีเ็ดบุ๊กเซ็นเตอร์ (SE-ED Book Center)

ติดต่อผู้เขียน รองศาสตราจารย์ ดร.ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์  
โทร. 08-1688-9055, e-mail : advisor91@gmail.com

พิมพ์ที่ บริษัท วีพรี้นท์ (1991) จำกัด กรุงเทพฯ

สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย

# คำนำ

## พิมพ์ครั้งที่ 6

หนังสือ 80 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้

ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญนี้ พิมพ์มา 5 ครั้ง มีการปรับบ้างเล็กน้อย  
ให้ทันสมัย แต่การพิมพ์ในครั้งนี้ 6 นี้ ผู้เขียนได้ปรับในหลายส่วน เพื่อให้เกิด  
ประโยชน์แก่ผู้อ่านมากที่สุด

การปรับปรุงหนังสือเล่มนี้ใช้เวลาเป็นปีตั้งแต่ พ.ศ. 2556 จนมาเสร็จ  
ต้นปี พ.ศ. 2558 เพราะมีการปรับเรียบเรียงใหม่ทุกหน้า เริ่มตั้งแต่การเขียนเพิ่มในบทที่ 1  
การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นเนื้อหาที่ผู้เขียนได้เรียบเรียงไว้และใช้บรรยาย  
มาหลายครั้ง และเห็นว่าเป็นเรื่องทันสมัยที่นักการศึกษาต้องให้ความสนใจ จึงนำมา  
เสนอไว้เป็นบทแรก สำหรับบทที่ 2-17 ก็มีการจัดระบบการพิมพ์ใหม่ เรียบเรียงใหม่  
ให้กระชับ อ่านเข้าใจง่าย และขยับบทที่ 4 กระบวนการพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้  
ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ในการพิมพ์ครั้งก่อนไปไว้เป็นบทที่ 17 เพื่อให้เนื้อหาแต่ละบท  
มีความต่อเนื่องกันมากขึ้น และมีการนำเนื้อหาในบทที่ 15 นวัตกรรมที่ 80  
การจัดการเรียนรู้โดยใช้แท็บเล็ต (Tablet) มาเพิ่มอีกส่วน เพื่อให้หนังสือ  
มีความทันสมัย ทันยุคการสื่อสารไร้พรมแดนมากยิ่งขึ้น

ผู้เขียนคงต้องขอขอบคุณผู้อ่านทุกท่านที่ให้ความสนใจใฝ่รอ  
ถามถึงหนังสือที่ขาดหายไปร่วมปีกว่า รวมทั้งขอขอบคุณทุก  
ท่านที่ให้ข้อเสนอแนะการเขียนหนังสือนี้ให้น่าสนใจมาก  
ยิ่งขึ้น

ผู้เขียนคาดหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือเล่มนี้  
จะยังคงประโยชน์ยิ่งแก่ผู้อ่านทุกท่านต่อไป  
และขอขอบคุณบุคคลและหน่วยงานที่ปรากฏ  
รายชื่ออ้างอิงในบรรณานุกรมทั้งหมด  
มา ณ โอกาสนี้

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์

# สารบัญ

|                                                                            | หน้า      |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| คำนำ                                                                       | (3)       |
| สารบัญ                                                                     | (5)       |
| สารบัญภาพ                                                                  | (11)      |
| สารบัญตาราง                                                                | (13)      |
| <b>บทที่ 1 การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21</b>                             | <b>1</b>  |
| คุณลักษณะที่สำคัญของคนในศตวรรษที่ 21                                       | 1         |
| แนวโน้มการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21                                     | 3         |
| จุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้                                            | 3         |
| สาระการเรียนรู้                                                            | 3         |
| การจัดการเรียนรู้                                                          | 5         |
| การประเมินผลการเรียนรู้                                                    | 9         |
| <b>บทที่ 2 ความรู้พื้นฐานการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</b>        | <b>13</b> |
| การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในประเทศไทย                          | 14        |
| ความหมายการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ                             | 17        |
| ปรัชญาการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ                               | 18        |
| ตัวบ่งชี้การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ                            | 20        |
| ปัจจัยสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ                 | 23        |
| <b>บทที่ 3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</b> | <b>29</b> |
| ทฤษฎีการสอนช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 20                                          | 30        |
| ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยม                                          | 30        |
| ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มปัญญานิยม                                             | 33        |
| แนวคิดการจัดการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยม                                      | 41        |
| ทฤษฎีการสอนในปัจจุบัน                                                      | 44        |
| ทฤษฎีกระบวนการทางสมองในการประมวลข้อมูล                                     | 44        |
| ทฤษฎีพหุปัญญา                                                              | 46        |
| ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง                                              | 49        |
| ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน                       | 52        |
| ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ                                                 | 54        |
| <b>บทที่ 4 การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</b>                | <b>59</b> |
| ความหมายของการเรียนรู้                                                     | 59        |
| ลักษณะสำคัญของการเรียนรู้                                                  | 60        |
| ธรรมชาติของการเรียนรู้                                                     | 61        |
| กระบวนการเรียนรู้และกระบวนการสอน                                           | 62        |
| ลักษณะกระบวนการเรียนรู้ที่ดี                                               | 64        |
| แนวคิดของการจัดกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ                | 68        |
| หลักการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ                           | 70        |
| รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ                         | 71        |

## สารบัญ (ต่อ)

|                                                                                              | หน้า       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>บทที่ 5 แนวคิดที่เป็นแนวคิด รูปแบบ และกระบวนการจัดการเรียนรู้</b>                         | <b>73</b>  |
| 1. แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิซึม                                                 | 74         |
| 2. แนวคิดการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง                                                        | 80         |
| 3. แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลัก                                          | 87         |
| 4. แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการจิตสำนึกของเปาโล แฟร์                               | 92         |
| 5. แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบนีโอฮิวแมนนิส                                                   | 98         |
| 6. แนวคิดการจัดการเรียนรู้ศิลปะแบบเซอร์เรียลลิสม์                                            | 103        |
| 7. แนวคิดการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีสามเกลียวแห่งเชวอนน์ปัญญาของมนุษย์<br>ของ Sternberg     | 106        |
| 8. แนวคิดการจัดการเรียนรู้ภาษาแบบธรรมชาติ                                                    | 114        |
| 9. แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง                                                         | 122        |
| 10. รูปแบบการสอนโมเดลชิปปา                                                                   | 127        |
| 11. ทักษะกระบวนการ 9 ขั้น                                                                    | 131        |
| 12. กระบวนการทำความเข้าใจในค่านิยมตามแนวคิดของราธส์ และไซมอน                                 | 138        |
| 13. กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามแนวคิดของทอร์เรนซ์                                     | 144        |
| <b>บทที่ 6 แนวตรรกะวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ใช้หลักธรรมทางพระพุทธศาสนาและภูมิปัญญา</b>        | <b>149</b> |
| 14. การจัดการเรียนรู้แบบโยนิโสมนสิการ                                                        | 150        |
| 15. การจัดการเรียนรู้แบบไตรสิกขา                                                             | 157        |
| 16. การจัดการเรียนรู้แบบอริยสัจ                                                              | 161        |
| 17. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น                                                 | 166        |
| <b>บทที่ 7 แนวตรรกะวิธีการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนเป็นกลุ่ม</b> | <b>171</b> |
| 18. การจัดการเรียนรู้โดยใช้สัญญาการเรียน                                                     | 172        |
| 19. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบสตอรี่ไลน์                                          | 177        |
| 20. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ                                             | 183        |
| 21. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบต่อภาพ (Jigsaw)                                     | 190        |
| 22. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบ CIRC                                               | 193        |
| 23. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบ STAD                                               | 200        |
| 24. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบ TAI                                                | 207        |
| 25. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบทีมแข่งขัน (TGT)                                    | 212        |
| 26. การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมกลุ่ม                                                      | 218        |
| 27. การจัดการเรียนรู้โดยใช้เพื่อนช่วยสอน                                                     | 224        |
| 28. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนเสริมเพื่อนต่างระดับ                                        | 231        |
| 29. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การระดมสมอง                                                       | 236        |
| 30. การจัดการเรียนรู้โดยใช้กลุ่มสร้างคุณภาพงาน                                               | 241        |
| 31. การจัด การเรียนรู้โดยใช้เทคนิคแม่แบบ                                                     | 246        |

## สารบัญ (ต่อ)

|                                                              | หน้า                                                                       |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>บทที่ 8</b>                                               | <b>นวัตกรรมวิธีการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นการสร้างมโนทัศน์</b>               |
| 32. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างมโนทัศน์ของบรูเนอร์       | 254                                                                        |
| 33. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก                         | 260                                                                        |
| 34. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดกรอบมโนทัศน์                | 266                                                                        |
| 35. การจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังทางปัญญา                    | 270                                                                        |
| 36. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ Semantic mapping                 | 276                                                                        |
| 37. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การนำเสนอโมโนทัศน์กว้างล่วงหน้า   | 280                                                                        |
| <b>บทที่ 9</b>                                               | <b>นวัตกรรมวิธีการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นการพัฒนาด้านภาษา</b>               |
| 38. การสอนเขียนตามแนวคิดของบรูคส์และวิทโธ                    | 284                                                                        |
| 39. การสอนแบบสนทนา                                           | 289                                                                        |
| 40. การสอนแบบมุ่งประสบการณ์ภาษา                              | 293                                                                        |
| 41. การสอนเขียนแบบเน้นกระบวนการ                              | 299                                                                        |
| 42. การสอนอ่านแบบ PANORAMA                                   | 304                                                                        |
| <b>บทที่ 10</b>                                              | <b>นวัตกรรมวิธีการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหาและพัฒนาทักษะ</b> |
| 43. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้เชิงประสบการณ์         | 310                                                                        |
| 44. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้เชิงสถานการณ์          | 315                                                                        |
| 45. การจัดการเรียนรู้โดยใช้วงจรการเรียนรู้                   | 320                                                                        |
| 46. การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์           | 326                                                                        |
| 47. การจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง                    | 329                                                                        |
| 48. การจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีตัวอย่าง                      | 334                                                                        |
| 49. การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์             | 339                                                                        |
| 50. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้         | 343                                                                        |
| 51. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก                     | 348                                                                        |
| 52. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การแก้ปัญหา                       | 353                                                                        |
| 53. การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ                              | 356                                                                        |
| 54. การจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ                           | 360                                                                        |
| 55. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนทักษะตามหลักการของ ดี เซคโก | 365                                                                        |
| <b>บทที่ 11</b>                                              | <b>นวัตกรรมวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นพัฒนาสมองและการคิด</b>              |
| 56. การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคหมวกหกใบของเดอ โบโน         | 372                                                                        |
| 57. การจัดการเรียนรู้โดยใช้กลวิธีเมตาคognition               | 377                                                                        |
| 58. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนแบบ 4 MAT                   | 384                                                                        |
| 59. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การไตร่ตรองสารนิทัศน์             | 392                                                                        |
| 60. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ การคิดแบบฮิวริสติกส์             | 397                                                                        |
| <b>บทที่ 12</b>                                              | <b>นวัตกรรมวิธีการจัดการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์</b>                         |
| 61. การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบแวนฮิลล์                    | 403                                                                        |
| 62. การจัดการเรียนรู้แบบ เค ดับเบิลยู ดี แอล (K-W-D-L)       | 409                                                                        |
| 63. การจัดการเรียนรู้แบบ SSCS                                | 411                                                                        |

## สารบัญ (ต่อ)

|                                                                                 | หน้า       |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>บทที่ 13 นวัตกรรมเทคนิคการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมนันทนาการและศิลปะ</b>   | <b>421</b> |
| 64. เทคนิคการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมนันทนาการ                               | 422        |
| 65. เทคนิคการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเล่นปนเรียน                                 | 428        |
| 66. เทคนิคการจัดการเรียนรู้โดยใช้เพลง                                           | 433        |
| 67. เทคนิคการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม                                            | 437        |
| 68. เทคนิคการจัดการเรียนรู้โดยใช้การ์ตูน                                        | 442        |
| 69. เทคนิคการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมศิลปะ                                   | 446        |
| <b>บทที่ 14 นวัตกรรมจัดการการเรียนรู้ประเภทวัสดุและสิ่งพิมพ์</b>                | <b>449</b> |
| 70. การจัดการเรียนรู้โดยใช้แฟ้มสะสมงาน                                          | 450        |
| 71. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอน                                            | 455        |
| 72. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนมินิคอร์ส                                   | 462        |
| 73. การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึก                                               | 467        |
| 74. การจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อหุ่นมือ                                          | 472        |
| 75. การจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อในชีวิตประจำวัน                                  | 475        |
| 76. การจัดการเรียนรู้โดยใช้แผ่นพับ                                              | 479        |
| <b>บทที่ 15 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ประเภทสื่อโสตทัศนูปกรณ์</b>                   | <b>483</b> |
| 77. การจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย                        | 484        |
| 78. การจัดการเรียนรู้โดยใช้เว็บช่วยสอน                                          | 488        |
| 79. การจัดการเรียนรู้โดยใช้เว็บควอสท                                            | 494        |
| 80. การจัดการเรียนรู้โดยใช้แท็บเล็ต                                             | 501        |
| <b>บทที่ 16 การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</b>        | <b>510</b> |
| ความสำคัญของการประเมินตามสภาพจริง                                               | 509        |
| ความหมายการประเมินตามสภาพจริง                                                   | 511        |
| แนวคิดพื้นฐานการประเมินตามสภาพจริง                                              | 511        |
| ข้อดีของการประเมินตามสภาพจริง                                                   | 515        |
| ลักษณะการประเมินตามสภาพจริง                                                     | 516        |
| วิธีการประเมินตามสภาพจริง                                                       | 517        |
| การกำหนดเกณฑ์การประเมินตามสภาพจริง                                              | 519        |
| <b>บทที่ 17 กระบวนการพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</b> | <b>525</b> |
| ความหมายของนวัตกรรม                                                             | 525        |
| หลักสำคัญในการพิจารณาการเป็นนวัตกรรม                                            | 527        |
| ประเภทของนวัตกรรม                                                               | 527        |
| หลักสำคัญในการนำนวัตกรรมไปใช้                                                   | 529        |
| กระบวนการพัฒนานวัตกรรม                                                          | 530        |
| <b>บรรณานุกรม</b>                                                               | <b>545</b> |

# สารบัญภาพ

| ภาพที่ | หน้า                                                              |
|--------|-------------------------------------------------------------------|
| 1      | แบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: แนวคิดที่เป็นองค์รวม      |
| 2      | องค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้                                     |
| 3      | กระบวนการเรียนรู้ตามความเชื่อในอดีต                               |
| 4      | กระบวนการเรียนรู้โดยการดูดซึม (assimilation)                      |
| 5      | แสดงความสัมพันธ์ของการเรียนรู้โดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลัก           |
| 6      | ทฤษฎีสามเกลียวแห่งเชาวันปัญญาของมนุษย์                            |
| 7      | ขั้นตอนการเกิดค่านิยมตามแนวคิดของ Rath, Harmin and Simon          |
| 8      | กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ Torrance                       |
| 9      | ลักษณะกลุ่มและกลไกการเรียนรู้แบบต่อภาพ                            |
| 10     | ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค CIRC                         |
| 11     | การจัดผู้เล่นแข่งขันตอบปัญหาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ |
| 12     | กระบวนการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิคผังกราฟิก                         |
| 13     | วงจรการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ของ Kolb (The Kolb Learning Cycle)   |
| 14     | การได้มาซึ่งความรู้วิทยาศาสตร์                                    |
| 15     | ขั้นตอนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้                                  |
| 16     | รูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียนตามแนวคิดของ Kolb                     |
| 17     | ขั้นการสอนแบบ 4MAT ตามการเรียนรู้และการพัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวา  |
| 18     | ระดับการมองเห็นรูปธรรมภายนอก                                      |
| 19     | ระดับการวิเคราะห์                                                 |
| 20     | องค์ประกอบที่สำคัญของชุดการสอน                                    |
| 21     | แสดงวงจร I - P - O                                                |
| 22     | นวัตกรรมการเรียนการสอน                                            |

# สารบัญ

| ตารางที่                                                                              | หน้า |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 ทักษะกระบวนการ 9 ชั้น กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และพฤติกรรมที่แสดงออก                    | 132  |
| 2 เกณฑ์การคำนวณคะแนนก้าวหน้า                                                          | 216  |
| 3 รูปแบบการสอนภาษาไทยแบบมุ่งประสบการณ์ภาษา                                            | 296  |
| 4 แนวทางและกระบวนการเรียนแบบ SSCS                                                     | 415  |
| 5 บทบาทของครูในการสอนแบบ SSCS                                                         | 417  |
| 6 ตัวอย่าง rubric ประเมินกิจกรรมการนำเสนอหนังสือที่พูดได้ คุณภาพ 3 ระดับ              | 521  |
| 7 ตัวอย่าง rubric ประเมินสมุดภาพของผู้เรียน คุณภาพ 4 ระดับ                            | 521  |
| 8 ตัวอย่าง rubric ประเมินรายงานการศึกษาค้นคว้า คุณภาพ 4 ระดับ                         | 522  |
| 9 การออกแบบชุดการสอน เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อม วิชาวิทยาศาสตร์<br>ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 | 533  |
| 10 เทคนิคที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล                                                  | 541  |

“มนุษย์โดยธรรมชาติ ล้วนมีความอยากรู้ทุกคน”

อริสโตเติล

# บทที่ 1

## การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

**ความเจริญก้าวหน้า**อย่างรวดเร็วทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology :ICT) ทำให้ทักษะ ที่จำเป็นสำหรับคนในยุคศตวรรษที่ 21 เปลี่ยนไปจากยุคศตวรรษที่ 20 อย่างชัดเจน เหตุเนื่องจากงานที่เคยใช้คนทำงานกับเครื่องจักรกำลังเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง เพราะคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีโทรคมนาคมได้ขยายขีดความสามารถจนสามารถทำงานแทนที่คนได้ ทำให้สัดส่วนแรงงานลดลงเกิดขึ้นในงานที่ใช้สัมผัสรับรู้ อย่างจำเและงานที่ใช้แรงงานแบบซ้ำๆซากๆ ซึ่งเป็นงานที่บ่อนค่าสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำแทน แต่สัดส่วนแรงงานระดับชาติบางส่วนที่เพิ่มขึ้นในงานที่เน้นการคิดอย่างผู้เชี่ยวชาญและต้องใช้การสื่อสาร ที่ซับซ้อน ซึ่งเป็นงานที่คอมพิวเตอร์ไม่สามารถทำแทนได้

ดังนั้นคนในศตวรรษที่ 21 จึงต้องมีความเชี่ยวชาญในการสื่อสาร ที่ซับซ้อนขึ้นจากยุคเดิม ต้องมีไหวพริบในการตอบคำถามเฉพาะหน้าอย่างฉับพลัน และควบคุมการเจรจา ถกเถียง ที่ไม่เป็นระเบียบได้อย่างราบรื่น หรือถ้าเป็นครูก็ต้องเป็นครูที่เชี่ยวชาญในการสื่อสารและมีไหวพริบในการจัดการ และควบคุมห้องเรียนที่วุ่นวายให้เป็นห้องเรียนที่มีการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ราบรื่น สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ที่ชัดเจนและนำไปใช้ในชีวิตจริงได้

### คุณลักษณะที่สำคัญของคนในศตวรรษที่ 21

จากความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนี้ทำให้ เราได้รับข้อมูลข่าวสารมากมายที่ไหลบ่าเข้ามาสู่ตัวเราอย่างรวดเร็วและมากมาย ดังนั้นความสามารถ ในการกรองข้อมูลข่าวสารจึงเป็นอีกทักษะหนึ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องได้รับการพัฒนาเพื่อให้

คนสามารถเลือก แยกแยะ และสกัดเฉพาะข้อมูลข่าวสารที่สำคัญต่อการตัดสินใจ เพื่อดำเนินการเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นแนวโน้มการจัดการเรียนรู้จึงจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยน และต้องมีการพัฒนาครูและผู้เรียนให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในอนาคต ซึ่งจากการสังเคราะห์แนวคิดและข้อเสนอแนะของนักการศึกษาและผู้เกี่ยวข้องได้แก่ กรอบความคิดของภาคีเพื่อทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st Century Skills, 2007) กรอบความคิดองค์กรเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (OECD, 2005) กรอบความคิด สมาคมเทคโนโลยีการศึกษานานาชาติ (ISTE, 2007) กรอบความคิด ศูนย์บริการทดสอบการศึกษา (ETS, 2007) กรอบความคิด ของ เฮนรี เจนกินส์ และคณะ (Jenkins et al., 2009) และกรอบความคิด 5 จิตเพื่ออนาคต (Five minds for the Future) ของ Howard Gardner สรุปคุณลักษณะที่สำคัญของคนในศตวรรษที่ 21 ที่ควรจะได้รับพัฒนา 3 ด้านดังนี้

**1. ด้านความรู้** ความรู้ที่ควรพัฒนาคนในศตวรรษที่ 21 คือ จิตสำนึกต่อโลก การเงิน เศรษฐกิจ ธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ ความเป็นพลเมือง วัฒนธรรมมนุษย์และโลกทางกายภาพ และโลกธรรมชาติ สุขภาพและสวัสดิภาพ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ความรู้พื้นฐานเชิงทัศนภาพ (visual literacy) ความรู้พื้นฐานทางข้อมูลข่าวสาร ความรู้พื้นฐานทางพหุวัฒนธรรม (multicultural literacy) และความรู้พื้นฐานในเรื่องปริมาณ

**2. ด้านทักษะการเรียนรู้และการคิด** ทักษะการเรียนรู้และการคิดที่ควรพัฒนาคนในศตวรรษที่ 21 คือ ความอยากรู้/จิตแห่งวิทยาการ (Disciplined mind) การคิดระดับสูง การคิดเชิงวิพากษ์ ทักษะการแก้ปัญหา จัดการและแก้ไขความขัดแย้ง ทักษะการสังเคราะห์ (Synthesizing mind) ทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์และผลิตนวัตกรรม ทักษะการทำงานเป็นทีม/การทำงานร่วมกัน/ การสร้างเครือข่าย ทักษะปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล/การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ทักษะการเรียนรู้ตามบริบท ทักษะด้านไอซีที ทักษะการใช้วิธีการเรียนรู้ ทักษะการใช้ข้อมูลข่าวสารและการสื่อสาร ทักษะการผลิตนวัตกรรม ทักษะ การจัดลำดับความสำคัญ ทักษะการวางแผนและการจัดการเพื่อมุ่งผลลัพธ์ ทักษะการใช้เครื่องมือจริงอย่างมีประสิทธิภาพ ทักษะการสร้างผลผลิตที่มีคุณภาพและเหมาะสม ทักษะการตั้งคำถามและการวิเคราะห์ ทักษะการหาแนวโน้มและคาดการณ์ความเป็นไปได้ และทักษะการรู้คิด

**3. ด้านทักษะชีวิต** ทักษะชีวิตที่ควรพัฒนาคนในศตวรรษที่ 21 คือ ความเป็นผู้นำ ความสามารถในการปรับตัว การใช้เหตุผลที่ดี ความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และในฐานะพลเมือง การเข้าถึงคน/การเจรจา การสร้างความสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่น ความสามารถในการชี้แนะตนเอง ความกล้าเสี่ยง การจัดการ ความซับซ้อน การรู้จักเพิ่มพูนประสิทธิภาพของตนเอง ความสามารถในการสื่อสารแบบโต้ตอบ/การโต้ตอบโดยอิสระ การมีส่วนร่วมในฐานะพลเมือง ในระดับท้องถิ่นและโลก ความเป็นพลเมืองดิจิทัล (digital citizenship) จิตแห่งความเคารพ (Respectful mind) และจิตแห่งจริยธรรม (Ethical mind)

## แนวโน้มการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

จากข้อสรุปว่าคุณลักษณะของคนในศตวรรษที่ 21 ที่ควรจะได้รับมีการพัฒนามีสามด้านคือ ด้านความรู้ ด้านทักษะการเรียนรู้และการคิด และด้านทักษะชีวิต ผู้เขียนจึงนำมาสรุปเป็นแนวโน้มการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้ดังนี้

### 1. จุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้

เนื่องจากโลกมีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจนเรียกได้ว่าโลกนี้เกิดความเป็นพลเมืองดิจิทัล (digital citizenship) เราจึงได้รับข้อมูลข่าวสารจำนวนมากมายที่เข้ามาอย่าง ไร้ระเบียบ รวดเร็ว ซึ่งอาจตรงกับความต้องการของเราบ้าง ไม่ตรงกับความต้องการบ้าง หรืออาจมีทั้งความจริง และความเท็จที่ต้องมีการกลั่นกรองใหม่ ดังนั้นจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จึงต้องมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ที่กว้างและลึกในหลากหลายเรื่อง มีทักษะในการจำแนกแยกแยะข้อมูลที่น่าเชื่อถือและไม่น่าเชื่อถือได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีระบบการคิดที่ดีทั้งคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ และตัดสินใจอย่างสมเหตุสมผลหรือมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งมีทักษะชีวิตที่จะชี้นำตนเอง สามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมที่ดี มีทักษะในการสร้างความสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่น รวมทั้งมีจิตแห่งความเคารพ (Respectful mind) ตนเองและผู้อื่น รวมทั้งมีจิตแห่งจริยธรรม (Ethical mind) เพื่อความเป็นพลเมืองที่ดีของประเทศและของโลก

### 2. สารการเรียนรู้

เราจะเห็นว่าโลกมีสิ่งใหม่ปรากฏขึ้นมากมายในแต่ละวัน ซึ่งผู้เรียนไม่สามารถเรียนรู้ได้จบสิ้น ดังนั้นการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนจำได้ในบางสิ่งที่ครูสอนจึงเป็นที่ไม่ถูกต้องนัก เพราะสิ่งที่ควรนำไปสอนผู้เรียนยังมีอีกมากมายและไม่สามารถสอนจนหมดสิ้นภายในเวลาเรียนที่กำหนดได้ ดังนั้นเนื้อหาสาระที่จะนำไปจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 จึงควรมุ่งเน้นที่การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เป็นบุคคลที่มีเครื่องมือในการสร้างความรู้ด้วยตนเองเป็นหลัก มีความสามารถในการสกัดและคัดกรองข้อมูลที่ควรเรียนรู้ ครูจึงควรมุ่งสอนเกี่ยวกับกระบวนการแสวงหาความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนมีความอยากที่จะเรียนรู้ ที่เรียกว่ามีจิตแห่งวิทยาการ เกิดการรู้คิด สอนเกี่ยวกับการคิดขั้นสูง การคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ปัญหา การจัดการแก้ไขปัญหา การสังเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่น การสร้างเครือข่าย มีทักษะปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล โดยได้เรียนเกี่ยวกับการใช้ไอซีที เป็นเครื่องมือในการช่วยแสวงหาความรู้และนำมาสร้างองค์ความรู้ ฝึกการวางแผน การทำงานได้เรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการจัดการความรู้เพื่อให้บรรลุผลลัพธ์ที่ต้องการ รวมทั้งได้เรียนรู้วิธีการวิเคราะห์แนวโน้มและสามารถคาดการณ์ความเป็นไปได้ในอนาคต

สำหรับเนื้อหาสาระที่ควรสอนให้แก่ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 นั้นควรประกอบด้วยสามด้านใหญ่ๆ คือ ความรู้พื้นฐาน ทักษะและกระบวนการเรียนรู้ และทักษะชีวิต ดังต่อไปนี้

## 2.1 ความรู้ ที่ควรส่งเสริมให้แก่ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย

- 2.1.1 จิตสำนึกต่อโลก
- 2.1.2 การเงิน เศรษฐกิจ ธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ
- 2.1.3 ความเป็นพลเมือง
- 2.1.4 วัฒนธรรมมนุษย์และโลกทางกายภาพและโลกธรรมชาติ
- 2.1.5 สุขภาพและสวัสดิภาพ
- 2.1.6 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- 2.1.7 ความรู้พื้นฐานเชิงทัศนภาพ” (visual literacy)
- 2.1.8 ความรู้พื้นฐานทางข้อมูลข่าวสาร
- 2.1.9 ความรู้พื้นฐานทางพหุวัฒนธรรม (multicultural literacy)
- 2.1.10 ความรู้พื้นฐานในเรื่องปริมาณ

## 2.2 ทักษะและกระบวนการเรียนรู้ ที่ควรส่งเสริมให้แก่ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย

- 2.2.1 ความอยากรู้/จิตแห่งวิทยาการ (Disciplined mind)
- 2.2.2 การคิดระดับสูง
- 2.2.3 การคิดเชิงวิพากษ์
- 2.2.4 ทักษะการแก้ปัญหา จัดการและแก้ไขความขัดแย้ง
- 2.2.5 ทักษะการสังเคราะห์ (Synthesizing mind)
- 2.2.6 ทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์และผลิตนวัตกรรม
- 2.2.7 ทักษะการทำงานเป็นทีม/การทำงานร่วมกัน/การสร้างเครือข่าย
- 2.2.8 ทักษะปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล/การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม
- 2.2.9 ทักษะการเรียนรู้ตามบริบท
- 2.2.10 ทักษะด้านไอซีที
- 2.2.11 ทักษะการใช้วิธีการเรียนรู้
- 2.2.12 ทักษะการใช้ข้อมูลข่าวสารและการสื่อสาร
- 2.2.13 ทักษะการผลิตนวัตกรรม
- 2.2.14 ทักษะการจัดลำดับความสำคัญ

- 2.2.15 ทักษะการวางแผนและการจัดการเพื่อมุ่งผลลัพธ์
- 2.2.16 ทักษะการใช้เครื่องมือจริงอย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.2.17 ทักษะการสร้างผลผลิตที่มีคุณภาพและเหมาะสม
- 2.2.18 ทักษะการตั้งคำถามและการวิเคราะห์
- 2.2.19 ทักษะการหาแนวโน้มและคาดการณ์ความเป็นไปได้
- 2.2.20 ทักษะการรู้จักคิด

### 2.3 ทักษะชีวิต ที่ควรส่งเสริมให้แก่ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย

- 2.3.1 ความเป็นผู้นำ
- 2.3.2 ความสามารถในการปรับตัว
- 2.3.3 การใช้เหตุผลที่ดี
- 2.3.4 ความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และในฐานะพลเมือง
- 2.3.5 การเข้าถึงคนและความสามารถในการเจรจา
- 2.3.6 การสร้างความสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่น
- 2.3.7 ความสามารถในการชี้นำตนเอง
- 2.3.8 ความกล้าเสี่ยง
- 2.3.9 การจัดการความซับซ้อน
- 2.3.10 การรู้จักเพิ่มพูนประสิทธิภาพของตนเอง
- 2.3.11 ความสามารถในการสื่อสารแบบโต้ตอบ/การโต้ตอบโดยอิสระ
- 2.3.12 การมีส่วนร่วมในฐานะพลเมือง ในระดับท้องถิ่นและโลก
- 2.3.13 ความเป็นพลเมืองดิจิทัล (digital citizenship)
- 2.3.14 จิตแห่งความเคารพ (Respectful mind)
- 2.3.15 จิตแห่งจริยธรรม (Ethical mind)

## 3. การจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 นั้นผู้สอนต้องตระหนักอย่างมากถึงความเจริญของโลกที่เปลี่ยนไปอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ดังนั้นการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน และวิธีการจัดการเรียนรู้ต้องปรับให้ทันกับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นดังนี้

### 3.1 การจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

ในปัจจุบันในต่างประเทศ โดยเฉพาะประเทศอังกฤษได้หันมาสนใจการสร้างแหล่งเรียนรู้แห่งอนาคตโดยหันมาลงทุนการสร้างโรงเรียนแห่งอนาคต (Building Schools of the Future : BSF) มากขึ้น ส่วนในอเมริกาก็ได้หันมาสนใจมากขึ้นเช่นกัน โดยมีโครงการ Big Picture Learning

โดยเน้นการออกแบบอาคารเรียนที่มีผลต่อการเรียนรู้อย่างมาก รวมทั้งมีผลต่อนักเรียนและผู้ปฏิบัติงานในโรงเรียน โดยมีการออกแบบที่หลีกเลี่ยงการสอนแบบกลุ่มใหญ่ที่มีครูคอยกำกับ ไปสู่การสร้างพื้นที่ของวัฒนธรรมการทำงานร่วมกันซึ่งมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ไม่ได้หมายถึงการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพเท่านั้น แต่ผู้สอนควรปรับเปลี่ยนตนเอง โดยการ “แปลงรูปแบบการสอนให้กลายเป็นสิ่งอำนวยความสะดวก” ซึ่งสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบใหม่ศูนย์วิจัยรูบิดา (Rubida research) ได้แบ่งการสอนออกเป็นห้ามิติ คือ การถ่ายทอด (delivering) การประยุกต์ใช้ (applying) การสร้างสรรค์ (creating) การสื่อสาร (communicating) และการตัดสินใจ (decision making) โดยสภาพแวดล้อมในการเรียนแบบใหม่จะต้องมีความสะดวกในการเคลื่อนย้าย และสามารถปรับรูปแบบในการใช้พื้นที่ในห้องเรียนได้อย่างง่ายดาย มีประสิทธิภาพในการเรียน โดยโต๊ะเก้าอี้อาจมีล้อเลื่อนหรือใช้โต๊ะที่พับได้ ซึ่งจะเอื้อต่อการเรียนรู้แบบโครงงานหรือการเรียนรู้ด้วยผู้เรียนมากกว่าการเรียนที่เน้นเนื้อหา

ดังนั้นสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้วิธีการเรียนได้อย่างคล่องตัว เช่น การมอง การคิด การจับคู่ การฟัง การค้นหา การพูดคุย การทำงานเป็นทีม การมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนๆ และอาจมีการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนในรูปแบบต่างๆ อาทิ การปรับเปลี่ยนพื้นที่เรียน ห้องเรียนยืดหยุ่นในการเรียนของแต่ละทีม การปลีกตัวไปคิดคนเดียว การเคลื่อนตัวเข้าหาเครื่องมือที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ เป็นต้น หรืออาจมีการจัดสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันออกไปหลายรูปแบบให้เหมาะสมกับการทำงานของผู้เรียนสามแบบคือ สภาพแวดล้อมที่ผู้เรียนต้องใช้สมาธิในการเรียน สภาพแวดล้อมสำหรับงานที่ต้องร่วมมือกันทำงาน และสภาพแวดล้อมสำหรับงานโครงการที่ต้องลงมือปฏิบัติ

นอกจากนี้สถานศึกษาจะต้องมองเห็นกิจกรรมของผู้เรียนในมุมต่างๆ อีก เช่น ผู้เรียนอาจทำกิจกรรมการเรียนของตนเองอยู่ที่บ้าน ในสตูดิโอการเรียนรู้ของชุมชน ลานการเรียนรู้ในโรงเรียนหรือในห้องสมุดเอกชน หรืออาจมีการเลือกพื้นที่การเรียนรู้และพื้นที่การทำงานร่วมกันตามความต้องการของสมาชิกกลุ่ม ซึ่งอาจเป็นห้องวางแผนการทำงานที่มีไวท์บอร์ดไวซ์ดเขียน ห้องปฏิบัติงาน ห้องแสดงผลงานที่มีคอมพิวเตอร์ กล้อง กระจกานอิเล็กทรอนิกส์ พื้นที่การทำงานเป็นกลุ่ม พื้นที่พักผ่อนหย่อนใจที่เป็นส่วนตัวเพื่อลดความเครียดในการเรียน หรือผู้เรียนอาจทำกิจกรรมในห้องสมุดสื่อที่ผู้เรียนและทีมงานสามารถทำงานในพื้นที่โล่งขนาดใหญ่ที่เต็มไปด้วยโต๊ะ เก้าอี้ หลากแบบ และมีเครื่องมือที่ทันสมัยในการทำงาน เป็นต้น ซึ่งผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงหรือติดต่อกับครูหรือเพื่อนหรือบุคคลอื่นๆ ได้ด้วยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตไร้สาย (wireless) จากคอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือตลอดเวลา

สรุปได้ว่าสถานศึกษาต้องพยายามทำให้ทุกพื้นที่ของโรงเรียนกลายเป็นพื้นที่แห่งการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพไม่เว้นแม้กระทั่งทางเดินที่สามารถทำงานได้ มุมห้องที่มีโซฟานั่งพักผ่อนหรือทำงานร่วมกัน ห้องน้ำ โรงอาหาร สวนเกษตร พื้นที่พักผ่อน สนามกีฬา เป็นต้น โดยอาจมีการออกแบบห้องเรียนที่เปิดมีพื้นที่โล่ง ลดฉากกั้นให้น้อยลง ทำให้ห้องเรียนมีสภาพเหมือนสำนักงานบริษัท หอศิลป์ ร้านหนังสือ หรือร้านกาแฟที่มากกว่าตึกแบบทึบๆ อุดอู้ แต่เป็นห้องเรียนที่สามารถมองเห็นทะลุผ่านไปอีกส่วนหนึ่งได้ เช่น ใช้กระจกกั้นระหว่างห้องเรียนกับทางเดินหรือสวนพักผ่อน เพื่อให้ผู้เรียนคนอื่นๆ ผู้ปกครอง คนในชุมชน ครู ผู้บริหารสามารถมองเห็นกิจกรรมดีๆ ในห้องเรียน ซึ่งอาจเห็นนักเรียนกำลังวางแผนทำงาน กำลังทำโครงงาน หรือนำเสนองาน โดยอาจมีครูอยู่ทำตัวเหมือนผู้จัดการโครงการ หรืออาจเป็นห้องเรียนที่นักเรียนกำลังทำงานอย่างอิสระ

### 3.2 การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

กิจกรรมการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 นั้นนับว่ามีความสำคัญมาก หากครูยังใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบเดิมที่ถ่ายทอดผ่านตัวครูไปสู่เด็กเป็นสำคัญแล้ว ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 จะไม่มีคุณลักษณะตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่กำหนดไว้แน่นอน ซึ่งโฟการ์ตี (Fogarty) ได้กล่าวถึงตัวอย่างกรอบวิสัยทัศน์ด้านการศึกษาของประเทศสิงคโปร์ (Ministry of Education, 2004) 4 ประการ ซึ่งมีวิสัยทัศน์ที่ 2 เป็นวิสัยทัศน์เพื่อการศึกษาที่ว่า **“สอนให้น้อยลง เรียนรู้ให้มากขึ้น”** เป็นวิสัยทัศน์ที่เน้นการสอนในแบบที่ช่วยนักเรียนให้เรียนรู้โดยไม่ต้องสอน ซึ่งครูต้องมีกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะการทำงาน ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี รวมทั้งทักษะชีวิตที่ใช้ได้จริงกับครอบครัว โรงเรียน ชุมชน และประเทศชาติ

จากตัวอย่างการจัดการเรียนรู้ในประเทศสิงคโปร์นั้นแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 นั้นต้องเป็นบุคคลที่ใฝ่เรียนรู้ ต้องเป็นนักคิด ซึ่งจะเป็นฐานความรู้สำคัญในการพัฒนาประเทศ ดังนั้นกิจกรรมที่สำคัญแรกที่สิงคโปร์ทำคือการพยายามสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพขึ้นเพื่อไปผลักดันให้เกิด **“การสอนที่น้อยลง แต่ให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น”** ซึ่งครูต้องไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ที่จะเรียนรู้ด้วยตนเองติดตัวไปใช้ในชีวิตจริงในอนาคตให้ได้

นอกจากนี้ เพิร์ลแมน (Pearlman) ยังได้กล่าวถึงผู้เรียนในศตวรรษใหม่ที่เป็นคนยุคดิจิทัล เป็นมนุษย์เครือข่าย กระตือรือร้นที่จะทำงานด้วยตนเองหรือร่วมมือกับผู้อื่น โดยเมื่ออยู่บ้านเขาจะชลุกอยู่กับคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต ไอพอด และสมาร์ตโฟน แต่เมื่ออยู่โรงเรียนเขากลับต้องถูกบังคับให้นั่งที่โต๊ะตัวเล็กๆ เพื่อขีดเขียนด้วยดินสอปากกาและทำงานตามใบงานที่ได้รับคำสั่งจากครู ซึ่งเขาได้กล่าวถึงงานวิจัยด้านการศึกษาจำนวนมากที่แสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมและศักยภาพใหม่ๆ

ของผู้เรียนในปัจจุบันว่า “นักเรียนจะเรียนรู้ได้ดีที่สุดเมื่อพวกเขามีส่วนร่วม” ซึ่งต่อมาเพรนสกี (Prensky, 2001) ได้เรียกร้องให้ครูเปลี่ยนวิธีสอนจาก “การบอกให้ทำหรือการบรรยาย” ไปสู่การสอนแบบใหม่ที่ “ปล่อยให้ผู้เรียนสอนตัวเอง โดยมีครูคอยแนะนำ”

ซึ่งต่อมาประเทศสหรัฐอเมริกา และยุโรปก็ได้ลองสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ๆ โดยได้นำ **การเรียนรู้จากโครงการ (Project-based learning :PBL)** มาควบคู่กับวิธีการประเมินผล การปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการสร้างการมีส่วนร่วม สร้างความท้าทาย และประสบการณ์ การเรียนรู้ที่นำไปสู่ความรู้และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 และมีข้อค้นพบว่า “**นักเรียนสามารถทำงาน และเกิดความรู้ได้ดีที่สุดเมื่อได้เรียนรู้ทุกโครงการ**” ซึ่งในอังกฤษ ได้มีหน่วยพัฒนานวัตกรรม (Innovation Unit) ซึ่งได้อธิบายว่าเหตุที่สอนให้ผู้เรียนพัฒนานวัตกรรมก็เพื่อ “**ให้คนหนุ่มสาวเกิดแรงบันดาลใจ**”

สถาบันด้านการศึกษาบัค (Buck Institute of Education) ในอเมริกา ได้ให้ คำนิยามการเรียนรู้จากโครงการว่าคือ “**วิธีการสอนอย่างเป็นระบบที่ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการ เรียนรู้เนื้อหาและทักษะผ่านขั้นตอนการแสวงหาอย่างต่อเนื่อง โดยใช้คำถามที่ซับซ้อน และผลงาน หรือภารกิจที่ออกแบบมาเป็นอย่างดี**”

สำหรับในประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2543: 115) ได้ให้แนวคิดไว้ว่า ผู้เรียนในอนาคตต้องถูกส่งเสริมและกระตุ้นให้เขาได้มีบทบาทในการควบคุมการเรียนรู้ ของตนเองมากขึ้น และในปีเดียวกันยังได้เสนอแนะไว้อีกว่า การสอนต้องเน้นทักษะการคิดอย่างเป็น ระบบ ซึ่งมีผลงานวิจัยที่ยืนยันว่าทักษะการคิดเกี่ยวข้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ในทางบวก (สำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2543: 81) ซึ่งต่อมา กฤษณพงศ์ กีรติกร (2552: 51-53) ได้สรุปว่า คนในยุคศตวรรษที่ 21 จะมีพฤติกรรม การเรียนรู้เปลี่ยนไป ดังนั้นจึงต้องสอนให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วย ตนเองโดยการหาข้อมูลอย่างมีวิจารณญาณและมีพลังคัดสรร (selective) สูง เพื่อเลือกหาข้อมูลที่เพียง พอกับความต้องการ สังเคราะห์ความรู้และเกิดปัญญา ไม่สละสลักข้อมูลที่มีมากมายท่วมท้น และยังแยก ข้อมูลได้มากกว่าในอดีตที่แยกแยะเฉพาะโลกจริงและโลกจินตนาการ แต่ในศตวรรษที่ 21 ต้องแยกได้ เพิ่มอีกคือโลกเสมือนจริง (surrealistic) ที่เป็นเหมือนความจริง ซึ่งมนุษย์จะอยู่กับโลกเสมือนจริง มากขึ้นในอนาคต

ดังนั้นการสอนที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างดีนั้นต้องมีกระบวนการที่ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้โดยการศึกษา ค้นคว้า พิสูจน์ ทดลอง ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง และสร้างผลงานของตนเองออกมาอย่างมีคุณภาพ การสอนในศตวรรษที่ 21 เราจึงน่าจะเห็นภาพของ ผู้เรียนที่มุ่งมั่นในการทำงานของตนเอง จากการเขียนบันทึกออนไลน์ การค้นคว้าบนอินเทอร์เน็ต การเรียนผ่านโลกเสมือนจริง การประชุมกลุ่มเพื่อวางแผนทำเว็บไซต์ การนำเสนอผลงานของตนเอง