

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง น้ำ ไฟ และดวงดาว โดยการจัดการเรียนรู้แบบสตอรีไลน์และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดกระจับพินิจ ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูล แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 1.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 1.2 จุดมุ่งหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 1.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์
 - 2.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์
 - 2.2 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์
 - 2.3 ลักษณะบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์
 - 2.4 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์
 - 2.5 ประโยชน์ของความคิดสร้างสรรค์
 - 2.6 การวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์
3. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบสตอรีไลน์
 - 3.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบสตอรีไลน์
 - 3.2 หลักการสอนของสตอรีไลน์
 - 3.3 องค์ประกอบที่สำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบสตอรีไลน์
 - 3.4 บทบาทของผู้สอนและผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้แบบสตอรีไลน์
 - 3.5 ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบสตอรีไลน์
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 4.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ภพ เลหาไพบุลย์ (2537, หน้า 295) ให้ความหมาย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายความว่า พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความสามารถในการกระทำสิ่งใด ได้จากที่ไม่เคยกระทำได้ หรือ กระทำได้มาก่อนที่จะมีการเรียนการสอน ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่สามารถวัดได้

สมหวัง พิริยานุวัฒน์ (2537, หน้า 71) ให้ความหมายของคำว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายความว่า ผลที่เกิดจากการสอนหรือกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งแสดงออกมา 3 ด้าน ได้แก่ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย

ธวัชชัย บุญสวัสดิ์กุลชัย (2543, หน้า 4) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ทักษะและสมรรถภาพทางสมองในด้านต่างๆ ที่นักเรียนได้รับจากการสั่งสอนของครูผู้สอน ซึ่งสามารถตรวจสอบได้โดยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test)

สมใจ อธิสานันท์ (2548, หน้า 24) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดจากการเรียน การสอน การอบรม การฝึกฝน ทำให้นักเรียนมีความสามารถหรือมีพฤติกรรมที่พัฒนาขึ้น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย

ปาริสา ผ่องพันธุ์งาม (2550, หน้า 33) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ด้านวิชาการและทักษะที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนภายหลังได้ศึกษาอบรมในเรื่องนี้มาแล้วและเป็นพฤติกรรมที่สามารถวัดได้

สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงถึงความสามารถทางการเรียนรู้ออกมาของบุคคลที่เกิดขึ้น เป็นการสะสมความรู้ที่เกิดขึ้นเมื่อจบกระบวนการจัดการเรียนการสอนเป็นพฤติกรรมที่สามารถวัดได้จากการทดสอบด้วยวิธีต่างๆ

2. จุดมุ่งหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2530, หน้า 30-31) กล่าวว่า เป็นการตรวจสอบความสามารถของสมรรถภาพทางสมอง ของบุคคลว่าเรียนแล้วรู้อะไรบ้าง และมีความสามารถด้านใด มากน้อยเท่าใด การวัดผลสัมฤทธิ์เป็นการตรวจสอบพฤติกรรมของนักเรียนในด้านพุทธิพิสัย ที่เป็นการวัด 2 องค์ประกอบตามจุดมุ่งหมายลักษณะของวิชาที่เรียน ดังนี้

(1) การวัดด้านการปฏิบัติ เป็นการตรวจสอบความรู้ความสามารถทางการปฏิบัติ โดยให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ให้เห็นเป็นผลงานปรากฏออกมา สามารถทำการสังเกตและวัดได้ เช่น วิชาศิลปศึกษา พลศึกษา การช่าง เป็นต้น การวัดแบบนี้จึงต้องวัดโดยใช้ “ข้อสอบภาคปฏิบัติ” ซึ่งเป็นการประเมินผลพิจารณาที่วิธีปฏิบัติ และผลงานที่ปฏิบัติ

(2) การวัดด้านเนื้อหา เป็นการตรวจสอบความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา (Content) รวมถึงพฤติกรรมการเรียนการสอนในด้านต่างๆ อันเป็นผลมาจากการเรียนการสอนมีวิธีการสอบวัดได้ 2 ลักษณะ ดังนี้

(2.1) การสอบปากเปล่า (oral test) การสอบแบบนี้มักกระทำเป็นรายบุคคล ซึ่งเป็นการสอบที่ต้องการดูผลเฉพาะอย่าง เช่น การสอบอ่านฟังเสียง การสอบสัมภาษณ์ที่ต้องการดูการใช้ถ้อยคำในการตอบคำถาม รวมทั้งแสดงความคิดเห็นและบุคลิกภาพต่างๆ เช่น การสอบปริญาณิพนธ์ ที่ต้องการวัดความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่ทำ ตลอดจนแง่มุมต่างๆ การสอบปากเปล่าสามารถวัดได้ละเอียดลึกซึ้ง และคำถามก็สามารถเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมได้ตามความต้องการ

(2.2) การสอบแบบให้เขียนความ (paper-pencil test or written test) เป็นการสอบวัดที่ให้ผู้สอบเขียนเป็นตัวหนังสือตอบ ที่มีรูปแบบการตอบอยู่ 2 แบบ คือ แบบไม่จำกัดคำตอบ ได้แก่ การสอบวัดที่ใช้ข้อสอบแบบอัตนัย หรือความเรียง และแบบจำกัดคำถาม เป็นการสอบที่กำหนดขอบเขตของคำถามที่จะให้ตอบ หรือกำหนดคำตอบมาให้เลือกซึ่งมีรูปแบบของคำถาม คำตอบ 4 รูปแบบ คือ แบบเลือกทางใดทางหนึ่ง แบบจับคู่ แบบเติมคำ และแบบเลือกตอบ

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2538, หน้า 96) ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพสมองด้านต่างๆ ที่ผู้เรียนได้รับจากประสบการณ์ทั้งจากที่บ้านและสถานการศึกษา แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง และแบบทดสอบที่เป็นมาตรฐาน แบบทดสอบทั้ง 2 ประเภทนี้จะถามเนื้อหาเหมือนกันคือ ถามสิ่งที่ผู้เรียนได้รับจากการเรียนการสอนซึ่งจัดเป็นกลุ่มพฤติกรรมได้ 6 ประเภท คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2538, หน้า 171-172) ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่า เป็นแบบทดสอบที่วัดความรู้ของนักเรียนหลังจากที่ได้เรียนไปแล้ว ซึ่งมักจะเป็นข้อคำถามให้นักเรียนตอบด้วยกระดาษและดินสอกับให้นักเรียนปฏิบัติจริง และแบ่งแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออกเป็น 2 พวก คือ

(1) แบบทดสอบของครู หมายถึง ชุดของข้อคำถามที่ครูเป็นผู้สร้างขึ้น ซึ่งจะเป็นข้อคำถามที่เกี่ยวกับความรู้ที่นักเรียนได้เรียนในห้องเรียน เป็นการทดสอบว่านักเรียนมีความรู้มากแค่ไหน บทพร้อมที่ตรงไหนจะได้สอนซ่อมเสริม หรือวัดเพื่อดูความพร้อมที่จะเรียนในเนื้อหาใหม่ ฯลฯ ตามแต่ที่ครูปรารถนา

(2) แบบทดสอบมาตรฐาน หมายถึง แบบทดสอบประเภทนี้สร้างขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชา หรือจากครูที่สอนวิชานั้น แต่ผ่านการทดลองหาคุณภาพหลายครั้ง จนกระทั่งมีคุณภาพดีพอจึงสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบนั้น สามารถใช้เป็นหลักและเปรียบเทียบผลเพื่อประเมินค่าของการเรียนการสอนในเรื่องใดๆ จะใช้วัดอัตราความงอกงามของเด็กแต่ละวัยในแต่ละกลุ่มแต่ละภาคก็ได้ จะใช้สำหรับให้ครูวินิจฉัยผลสัมฤทธิ์ระหว่างวิชาต่างๆ ในเด็กแต่ละคนก็ได้ ข้อสอบมาตรฐานนอกจากจะมีคุณภาพของแบบทดสอบสูงแล้ว ยังมีมาตรฐานในด้านวิธีดำเนินการสอบ คือไม่ว่าโรงเรียนใด หรือส่วนราชการใดจะนำไปใช้ ต้องดำเนินการสอบเป็นแบบเดียวกัน แบบทดสอบมาตรฐานจะมีคู่มือดำเนินการสอบบอกถึงวิธีการสอบว่าทำอย่างไร และยังมีมาตรฐานในด้านการแปลคะแนนด้วย ทั้งแบบทดสอบของครูและแบบทดสอบมาตรฐานจะมีวิธีการในการสร้างข้อคำถามที่เหมือนกัน เป็นคำถามที่วัดเนื้อหาและพฤติกรรมที่ได้สอนนักเรียนไปแล้ว สำหรับพฤติกรรมที่จะใช้วัด จะเป็นพฤติกรรมที่สามารถตั้งคำถามวัดได้ มักนิยมใช้ตามหลักที่ได้จากผลการประชุมของนักวัดผล ซึ่งบลูม (Bloom, 1988) ได้เขียนรวมไว้ในหนังสือ Taxonomy of Education Objectives สรุปได้ว่า การวัดผลด้านสติปัญญาควรวัดพฤติกรรม ดังนี้

- (1) วัดด้านความรู้-ความจำ
- (2) วัดด้านความเข้าใจ
- (3) วัดด้านการนำไปใช้
- (4) วัดด้านการวิเคราะห์
- (5) วัดด้านการสังเคราะห์
- (6) วัดด้านการประเมินค่า

ซึ่งการวัดพฤติกรรมทั้ง 6 ด้านนี้ จะใช้แบบทดสอบประเภทอัตนัยหรือปรนัยก็ได้ ข้อสำคัญอยู่ที่คำถาม

สมนึก กัททิษณี (2546, หน้า 78-82) ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง แบบทดสอบวัดสมรรถภาพทางสมองต่างๆ ที่นักเรียนได้รับการเรียนรู้ผ่านมาแล้ว แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ แบบทดสอบที่ครูสร้าง กับ แบบทดสอบมาตรฐาน แต่เนื่องจากครูต้องทำหน้าที่วัดผลนักเรียน คือเขียนข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ตนได้สอน ซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับแบบทดสอบที่ครูสร้างและมีหลายแบบแต่นิยมใช้มี 6 แบบ ดังนี้

(1) ข้อสอบแบบอัตนัยหรือความเรียง ลักษณะทั่วไปเป็นข้อสอบที่มีเฉพาะคำถาม แล้วให้นักเรียนเขียนตอบอย่างเสรี เขียนบรรยายตามความรู้ และข้อคิดเห็นแต่ละคน

(2) ข้อสอบแบบกาถูก-ผิด ลักษณะทั่วไป ถือได้ว่าข้อสอบแบบกาถูก-ผิด คือ ข้อสอบแบบเลือกตอบที่มี 2 ตัวเลือก แต่ตัวเลือกดังกล่าวเป็นแบบคงที่และมีความหมายตรงกันข้าม เช่น ถูก-ผิด ใช่-ไม่ใช่ จริง-ไม่จริง เหมือนกัน-ต่างกัน เป็นต้น

(3) ข้อสอบแบบเติมคำ ลักษณะทั่วไปเป็นข้อสอบที่ประกอบด้วยประโยคหรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์ให้ผู้ตอบเติมคำ หรือประโยค หรือข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้นั้น เพื่อให้มีใจความสมบูรณ์และถูกต้อง

(4) ข้อสอบแบบตอบสั้นๆ ลักษณะทั่วไป ข้อสอบประเภทนี้คล้ายกับข้อสอบแบบเติมคำ แต่แตกต่างกันที่ข้อสอบแบบตอบสั้นๆ เขียนเป็นประโยคคำถามสมบูรณ์ (ข้อสอบเติมคำเป็นประโยคที่ยังไม่สมบูรณ์) แล้วให้ผู้ตอบเป็นคนเขียนตอบ คำตอบที่ต้องการจะสั้นและกะทัดรัดได้ใจความสมบูรณ์ไม่ใช่เป็นการบรรยายแบบข้อสอบอัตนัยหรือความเรียง

(5) ข้อสอบแบบจับคู่ ลักษณะทั่วไป เป็นข้อสอบเลือกตอบชนิดหนึ่งโดยมีคำหรือข้อความแยกจากกันเป็น 2 ชุด แล้วให้ผู้ตอบเลือกจับคู่ว่าแต่ละข้อความในชุดหนึ่ง (ตัวยืน) จะคู่กับคำ หรือข้อความใดในอีกชุดหนึ่ง (ตัวเลือก) ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างไรอย่างหนึ่งตามที่ผู้ออกข้อสอบกำหนดไว้

(6) ข้อสอบแบบเลือกตอบ ลักษณะทั่วไป ข้อสอบแบบเลือกตอบนี้จะประกอบด้วย 2 ตอน ตอนนำหรือคำถามกับตอนเลือก ในตอนเลือกนี้จะประกอบด้วยตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูกและตัวเลือกที่เป็นตัวลวง ปกติจะมีคำถามที่

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2552, หน้า 61) ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าเป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดสมรรถภาพด้านสมอง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

(1) แบบทดสอบที่ครูสร้าง (teacher-made test) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเฉพาะกลุ่มที่ครูสอน มีใช้กันทั่วไปในโรงเรียน ซึ่งทำให้ครูสามารถวัดได้ตรงจุดมุ่งหมายเพราะครูผู้สอนเป็นผู้ออกข้อสอบเอง

(2) แบบทดสอบมาตรฐาน (standardized test) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนทั่วไป ได้มีการหาคุณภาพมาแล้ว มีมาตรฐานในการดำเนินการสอบและมาตรฐานในการแปลความหมายของคะแนน ซึ่งมีข้อดีคือคุณภาพของแบบทดสอบเชื่อถือได้ทำให้สามารถนำผลไปเปรียบเทียบได้อย่างกว้างขวาง

แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์

1. ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

นักการศึกษาและนักจิตวิทยา ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้ ดังนี้

ศิริกาญจน์ โกสุมภ์ (2549, หน้า 74) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความคิดที่มีลักษณะเอกนัย เป็นความคิดในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้หลายรูปแบบ คิดได้ดีมาก แปลก แตกต่างจากคนทั่วไป

ลักขณา สรวิวัฒน์ (2549, หน้า 137) ได้กล่าวไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคล ที่ประกอบด้วยความคิดคล่อง คิดยืดหยุ่น คิดละเอียดลออ และคิดริเริ่ม ผสมผสานกันจนเกิดเป็นความคิดได้หลายทิศทาง หรือแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) เป็นการคิดที่ทำให้เกิดสิ่งใหม่ๆ หรือเป็นการดัดแปลงปรับปรุงแก้ไขสิ่งต่างๆ ที่มีอยู่แล้วให้มีประสิทธิภาพดีกว่าเดิม หรือประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ๆ ที่ไม่ซ้ำของเดิมและเป็นการคิดที่ซ้ำกับผู้อื่น

พันธ์ ทองชุมนุม (2547, หน้า 116) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความคิดของบุคคลใดบุคคลหนึ่งที่แสดงออกมา เป็นความคิดที่มีลักษณะที่แตกต่างไปจากความคิดของบุคคลอื่นๆ โดยทั่วไป และยังสามารถก่อให้เกิดวิธีการแก้ปัญหาต่างๆ ที่มนุษย์เผชิญอยู่ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว สามารถเพิ่มผลผลิตและเป็นกระบวนการที่มีประสิทธิภาพมากกว่าเก่า

สุวิทย์ มูลคำ (2547, หน้า 9) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการทางความคิดที่มีความสำคัญต่อเด็ก ทำให้สามารถคิดสร้างความคิด สร้างจินตนาการ ไม่จนต่อสถานการณ์หรือสภาพแวดล้อมที่กำหนดไว้ ความคิดสร้างสรรค์เป็นพลังทางความคิดที่ทุกคนมีมาแต่กำเนิด หากได้รับการกระตุ้น การพัฒนาพลังแห่งการสร้างสรรค์ที่จะทำให้เด็กเป็นคนมีอิสระทางความคิด มีความคิดที่ฉีกกรอบ และหาหนทางที่จะสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ได้เสมอ

อารี พันธุ์ณี (2546, หน้า 155) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอเนกนัยอันนำไปสู่การค้นพบสิ่งแปลกใหม่ซึ่งรวมทั้งการประดิษฐ์ค้นพบสิ่งต่างๆ

ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์ (2546, หน้า 2) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ เกิดจากการประสานความสามารถตามธรรมชาติของมนุษย์จากส่วนประกอบ 2 ส่วน คือ “ความสามารถในการคิด” และ “ความสามารถในการสร้างสรรค์” ซึ่งอาจจะมิอยู่ในบุคคลเดียวกัน หรือบางคนมีความสามารถเพียงส่วนใดส่วนหนึ่ง ความคิด เป็นผลิตผลจากกระบวนการทำงานของสมอง โดยปกติมนุษย์คิดอยู่เกือบตลอดเวลา ลักษณะการคิด

แบ่งเป็นการคิดที่ไม่มีจุดมุ่งหมาย (Undirected Cognition) และการคิดแบบมีจุดมุ่งหมาย (Directed Cognition) ความคิดแบบไม่มีจุดมุ่งหมายเป็นการคิดแบบอิสระ ปะติดปะต่อกัน โดยปราศจากการจัดระเบียบ เปลี่ยนไปตามความสนใจหรือเหตุการณ์ที่ผ่านเข้ามาขณะนั้น แต่ไม่มีการตั้งวัตถุประสงค์ ส่วนการคิดแบบมีจุดมุ่งหมายนั้นเป็นการคิดแบบมีทิศทาง มีการจัดระบบระเบียบ และวัตถุประสงค์เฉพาะ เช่น การคิดแก้ปัญหาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ต้องอาศัยกระบวนการทำงานของสมองที่เป็นขั้นตอน ตั้งแต่การรับรู้ การตีความจำ การตั้งสมมติฐาน จนกระทั่งถึงสรุปผล สำหรับความสามารถในการสร้างสรรค์ หมายถึง การสร้างการกระทำให้เกิดขึ้น ซึ่งเป็นไปได้ทั้งกระบวนการ วิธีการ รวมถึงลักษณะทางผลิตผลหรือชิ้นงาน

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2545, หน้า 3-4) กล่าวว่า การคิดสร้างสรรค์เป็นการคิดในแง่บวก (Positive Thinking) การคิดในทางที่เป็นประโยชน์ (Constructive Thinking) และยังหมายถึง การคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ (Creative Thinking) ซึ่งเป็นความหมายที่ใช้กันอยู่ทั่วไป

Osborn (1963, p. 23) ได้กล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์เป็นจินตนาการประยุกต์ (Applied imagination) ซึ่งหมายถึง จินตนาการที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อคลี่คลายปัญหา ที่มนุษย์ประสบอยู่ ความคิดในการจินตนาการจึงเป็นลักษณะสำคัญของการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งนำไปสู่การประดิษฐ์คิดค้นหรือการผลิตสิ่งแปลกใหม่

Torrance (1963, p. 47) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความสามารถของบุคคลในการคิดแก้ปัญหา ด้วยการคิดอย่างลึกซึ้งที่นอกเหนือไปจากลำดับขั้นของการคิดอย่างปกติธรรมดา เป็นลักษณะภายในตัวบุคคลที่จะคิดได้หลายแง่มุม ผสมผสานจนได้ผลใหม่ ซึ่งถูกต้องสมบูรณ์ ความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วยกระบวนการคิด 4 ขั้นคือ

- (1) กระบวนการของความรู้สึกรู้ว่ามีปัญหา (Sensing Problem)
- (2) กระบวนการคาดคะเนหรือตั้งสมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับปัญหา (Formulating Hypothesis)
- (3) กระบวนการทดสอบสมมติฐาน (Testing Questions)
- (4) การสื่อสารผลลัพธ์ที่ได้จากการทดสอบสมมติฐาน (Communicating the Results)

จากนิยามที่กล่าวมาทั้งหมดนั้นพอจะ สรุปความหมายของความคิดสร้างสรรค์ได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง การคิดในแง่มุมต่างๆ แล้วนำมาเชื่อมโยงกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ก่อให้เกิดการเรียนรู้ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับเหตุการณ์นั้นได้

2. ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์

ในด้านการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ได้มีนักการศึกษาทางวิทยาศาสตร์หลายท่านให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ไว้ ดังนี้

ณัฐพงษ์ เจริญพิทย (2539, หน้า 157) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา โดยใช้ความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของบุคคลที่แสดงออกได้หลายมิติ คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม

สมสุข ชีระไพจิตร (2537, หน้า 139) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ มีความหมายใกล้เคียงกับความคิดสร้างสรรค์ในส่วนที่เป็นกระบวนการคิด และการกระทำที่ทำให้เกิดผลผลิตต่างๆ แต่จะมีลักษณะพิเศษที่ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์อาศัยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะก่อให้เกิดการพัฒนาทางด้านสติปัญญา การแก้ปัญหา การค้นหาความรู้ใหม่ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

สมปัญญา ศรีภคานนท์ (2535, หน้า 66) ได้กล่าวถึง ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ว่า หมายถึง ความสามารถบุคคล ในการแสดงความคิดได้หลายๆ แบบ เป็นการคิดที่ก่อให้เกิดสิ่งที่มีอยู่เดิมให้มีรูปแบบใหม่ที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าเดิม และเป็นการคิดที่ไม่ซ้ำกับผู้อื่น ในการคิดจะใช้ความรู้พื้นฐานและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งความสามารถนี้ประกอบด้วยความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม ที่ใช้ในการแก้ปัญหา หรือหาคำตอบต่างๆ ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์มีความหมายใกล้เคียงกับความคิดสร้างสรรค์ทั่วไป ในส่วนที่เป็นกระบวนการคิดและการกระทำให้เกิดผลผลิตแต่จะแตกต่างกันตรงที่ว่า ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ต้องอาศัยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งก่อให้เกิดการพัฒนาด้าน สติปัญญา การแก้ปัญหาและการค้นหาความรู้ใหม่ อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับความหมายของวิทยาศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วย (Body of Knowledge) และกระบวนการแสวงหาคำรู้ทางวิทยาศาสตร์ (Process of science Inquiry) กระบวนการของการเกิดความคิดสร้างสรรค์ (Creativity Process)

สุวัฒน์ นิยมคำ (2531, หน้า 37) ได้อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถในการคิดออกนอกกรอบเดิม สามารถช่วยปรับขยายและเปลี่ยนแปลงกรอบโครงสร้างความรู้เดิมออกไป ทำให้นักเรียนสามารถปรับขยายความคิดและสร้างแนวคิดใหม่ได้

Pilt and Surd (1968, pp. 6-8) ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ว่า เป็นแนวทางการคิดและการกระทำของบุคคลในการเรียนรู้ปัญหา โดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ผลผลิตของความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ นอกจากจะเน้นที่ความคิดริเริ่ม เพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิตใหม่แล้ว ยังเน้นถึงความมีคุณค่าอีกด้วย

Moravcsik (1981, pp. 221-225) ได้อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์เป็นการคิดค้นหาความรู้ใหม่อันเป็นการตอบสนองความมุ่งหมายของวิทยาศาสตร์ 2 ประการ คือ

1) สามารถเป็นพื้นฐานของเทคโนโลยี 2) ตอบสนองความอยากรู้อยากเห็นของมนุษย์ ซึ่งพยายามที่จะรู้และอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นรอบๆ ตัวได้

จากคำอธิบายข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการคิดโดยใช้ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ทำให้เกิดความรู้ที่แตกต่างจากเดิม โดยประกอบด้วยลักษณะการคิด 3 ด้าน คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม

3. ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์

จากความหมายของความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งให้เห็นถึงลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม ซึ่งลักษณะความคิดดังกล่าวมีความสอดคล้องกับลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ทั่วไป Albert (1986, pp. 5-6) Feldman (1986, p. 18) และ Gardner (1983, pp. 65-67) กล่าวว่า “แม้ว่าความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์จะแตกต่างจากความคิดสร้างสรรค์ทั่วไป แต่ทั้ง 2 ส่วนนี้ มีความสอดคล้องกันในด้านลักษณะเฉพาะของความคิดสร้างสรรค์”

นักการศึกษาด้านจิตวิทยาหลายท่านได้กล่าวถึงลักษณะของความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกัน ดังนี้

Guildford (1950, pp. 419-459) อธิบายถึงลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ซึ่งสอดคล้องกับ Torrance (1965, pp. 228-310) สรุปได้ว่า ลักษณะของความคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดอเนกนัย หมายถึง ความสามารถที่แสดงออกมาได้ในรูปแบบของความสามารถต่างๆ ต่อไปนี้

(1) ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการแสดงความคิดแปลกใหม่แตกต่างจากความคิดทั่วไป อาจเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาดัดแปลง หรือประยุกต์ให้เป็นสิ่งใหม่

(2) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการแสดงความคิดในเรื่องเดียวกันโดยไม่ซ้ำกัน สามารถแสดงความคิดออกมาได้มาก หลายอย่างแตกต่างกัน Guildford อธิบายเพิ่มเติมว่าความคิดคล่องแคล่วสามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

(2.1) ความคิดคล่องแคล่วทางด้านถ้อยคำ (Word Fluency) เป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำอย่างคล่องแคล่ว

(2.2) ความคิดคล่องแคล่วทางการโยงสัมพันธ์ (Associational Fluency) เป็นความสามารถในการคิดหาถ้อยคำที่เหมือนหรือคล้ายกันมากที่สุดภายในเวลาที่กำหนด

(2.3) ความคิดคล่องแคล่วทางการแสดงออก (Expressional Fluency) เป็นความสามารถในการใช้วลีหรือประโยค หรือสามารถนำคำมาเรียงกันอย่างรวดเร็วเพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ

(3) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้หลายประเภท หลายทิศทาง หรือหลายรูปแบบ (Guilford) อธิบายเพิ่มเติมว่าความคิดยืดหยุ่น สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

(3.1) ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous Flexibility) เป็นความสามารถที่จะพยายามคิดหลายอย่างได้ในทันที

(3.2) ความคิดยืดหยุ่นทางการดัดแปลง (Adaptive Flexibility) เป็นความสามารถที่จะคิดได้หลากหลาย และสามารถดัดแปลงจากสิ่งหนึ่งไปเป็นหลายสิ่งได้

จากลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ ที่กล่าวมาข้างต้น Guilford ได้เพิ่มเติมให้ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) เป็นอีกหนึ่งของลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งความคิดละเอียดลออ หมายถึง ความคิดในรายละเอียดที่นำมาตกแต่ง ความคิดครั้งแรกให้สมบูรณ์ เกิดเป็นภาพชัดเจน และได้ความหมาย

นอกจากนี้นักการศึกษาของประเทศไทย อารี รังสินันท์ (2532, หน้า 29) ได้กล่าวถึงลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ตามการจำแนกของ Guilford โดยแบ่งลักษณะของความคิดสร้างสรรค์เป็น 4 ด้าน ดังนี้

(1) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการแสดงความคิดในเรื่องเดียวกันโดยไม่ซ้ำกัน

(2) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง กลุ่มหรือประเภทของความคิดที่คิดได้

(3) ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการแสดงความคิดแปลกใหม่แตกต่างจากความคิดทั่วไป อาจเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาดัดแปลง หรือประยุกต์ให้เป็นสิ่งใหม่

(4) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความคิดในเชิงรายละเอียดที่มีลักษณะเกาะติดและต่อเนื่องที่นำไปสู่ความลุ่มลึก แล้วสามารถสร้างผลงานหรือชิ้นงานได้สำเร็จ

จากลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ในข้างต้น สามารถสรุปลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วย 3 ด้าน คือ

(1) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการแสดงความคิดในเรื่องเดียวกันโดยไม่ซ้ำกัน

(2) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหา คำตอบได้หลายประเภท

(3) ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการแสดง ความคิดแปลกใหม่แตกต่างจากความคิดทั่วไป

4. องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

อารี รังสินันท์ (2532, หน้า 29) กล่าวถึงองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ว่า โดยทั่วไปเมื่อกล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์มักเข้าใจไปที่ความคิดริเริ่ม ซึ่งแท้ที่จริงแล้วความคิด สร้างสรรค์ประกอบด้วยความคิดอื่นๆ ด้วย มิใช่เพียงแต่ความคิดริเริ่มเพียงอย่างเดียว อย่างไรก็ตาม ความคิดริเริ่มเป็นลักษณะสำคัญที่ทำให้เกิดการเริ่มต้นขึ้น แต่ความสำเร็จของการสร้างสรรค์ก็ จำเป็นต้องอาศัยลักษณะความคิดอื่นๆ ประกอบด้วย

จากทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของ Guilford (1950, p. 98) ได้อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้กว้างได้หลายทิศทาง หรือเรียกว่า ลักษณะ การคิดเอกนัย หรือการคิดแบบกระจาย (Divergent thinking) ซึ่งประกอบด้วย

- (1) ความคิดริเริ่ม (Originality)
- (2) ความคิดคล่องตัว (Fluency)
- (3) ความคิดยืดหยุ่นหรือความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility)
- (4) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์ (2546, หน้า 19) กล่าวถึงองค์ประกอบของความคิด สร้างสรรค์ว่าประกอบด้วย

(1) ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่ซึ่งแตกต่าง ไปจากความคุ้นเคย ความริเริ่มแปลกใหม่ในที่นี้ อาจแสดงออกในรูปลักษณะทางผลผลิตหรือ กระบวนการคิดก็ได้ เช่น การตีความรับรู้เนื้อหาต่างๆ ที่ผ่านเข้ามาสู่ประสาทสัมผัสอย่างไรก็ตาม ความคิดริเริ่มไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งใหม่ซึ่งไม่เคยปรากฏมาก่อน แต่อาศัยการสะสมและรวบรวม ความรู้เดิมมาดัดแปลงหรือประยุกต์ให้ดีขึ้น มีประสิทธิภาพมากขึ้นโดยสิ่งประดิษฐ์ส่วนใหญ่ล้วน อาศัยแนวทางการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

(2) ความคล่องแคล่วในการคิด (Fluency) หมายถึง ความสามารถในการผลิต ความคิดที่แตกต่าง และหลากหลายภายใต้กรอบจำกัดของเวลา เป็นความสามารถเบื้องต้น ซึ่งจะ นำไปสู่ความคิดอย่างมีคุณภาพ และการคิดเพื่อการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป โดย แบ่งเป็น

(2.1) ความคล่องแคล่วด้านถ้อยคำ (Word Fluency) เป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำอย่างคล่องแคล่ว

(2.2) ความคล่องแคล่วด้านการโยงสัมพันธ์ (Associational Fluency) เป็นความสามารถในการหาถ้อยคำที่มีความหมายเหมือน หรือคล้ายคลึงกันได้อย่างรวดเร็ว

(2.3) ความคล่องแคล่วด้านการแสดงออก (Expressional Fluency) ความสามารถในการนำคำมาเรียงกันเป็นวลีและประโยค เพื่อแสดงจุดหมายที่ต้องการได้อย่างเหมาะสม

(2.4) ความคล่องแคล่วในการคิด (Ideational Fluency) ความสามารถในการคิดสิ่งที่ต้องการ โดยสามารถผลิตความคิดได้อย่างหลากหลาย

(3) ความยืดหยุ่นในการคิด (Fluency) เป็นความสามารถในการคิดนอกกรอบไม่ตกอยู่ภายใต้กฎเกณฑ์ หรือความคุ้นเคย ความยืดหยุ่นช่วยให้สามารถมองเห็นสิ่งต่างๆ ในแง่มุมใหม่ จึงนับเป็นปัจจัยสนับสนุนให้เกิดความคล่องแคล่ว ให้พัฒนาความคิดแตกแขนงในทิศทางที่แตกต่าง ไม่ซ้ำซ้อน นำไปสู่การคิดอย่างมีคุณภาพ และการสร้างสรรค์สิ่งใหม่

(4) ความคิดละเอียดลออในการคิด (Elaboration) หมายถึง การคิดตกแต่งในรายละเอียดเพื่อขยายความคิดหลักให้สมบูรณ์ ความละเอียดลออสัมพันธ์กับความสามารถในการสังเกตไม่ละเลยในรายละเอียดเล็กๆ น้อยๆ ที่ผู้อื่นอาจมองข้ามไปผลสำเร็จของสิ่งประดิษฐ์หรือองค์ความรู้ต่างๆ ต้องอาศัยความคิดในรายละเอียด

ศิริกาญจน์ โกสุมภ์ (2549, หน้า 77) Guilford (1950, p. 445) ความคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดอเนกนัย (Divergent thinking) ซึ่งบุคคลใช้ในการแก้ปัญหา และก่อให้เกิดสิ่งใหม่ๆ ขึ้นโดยทั่วไปประกอบด้วย

ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ซึ่งหมายถึง ปริมาณความคิดของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้อย่างรวดเร็ว คล่องแคล่ว และมีปริมาณมากในเวลาจำกัด

ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) ซึ่งหมายถึง ประเภทหรือแบบแผนความคิดที่สามารถคิดได้หลายทิศทาง การใช้วิธีการหลายๆ อย่างที่แตกต่างกัน มาจัดเป็นความคิดให้มีหลายทิศหลายทางแตกต่างกันออกไป

ความคิดริเริ่ม (Originality) ซึ่งหมายถึง ลักษณะความแปลกใหม่ แตกต่างจากบุคคลอื่น เป็นความคิดที่คนอื่นคิดไม่ถึง แนวคิดแปลกใหม่ที่กล้าคิดให้แตกต่าง จากความคิดเดิมหรือความคิดเก่า

ความคิดรอบคอบละเอียดลออ (Elaboration) ซึ่งหมายถึง ความช่างสังเกต พิถีพิถัน ประณีตบรรจง เพื่อให้การสร้างผลงานมีความแปลกใหม่เป็นพิเศษ เป็นขั้นเป็นตอน สามารถอธิบาย

ให้เป็นภาพพจน์ชัดเจน เป็นความคิดที่นำมาขยายความคิดแรกให้ชัดเจนขึ้นเป็นการเพิ่มรายละเอียด
ให้ความคิดริเริ่มสมบูรณ์ งดงามและมีสาระชัดเจนขึ้น

สมจิต สวชนไพบูลย์ (2541, หน้า 65) ได้กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็น
กระบวนการเชื่อมโยงความรู้ที่มีอยู่เข้าด้วยกัน อันจะนำไปสู่การแก้ปัญหาใหม่ที่อาจใช้ระยะเวลา
คิดอันรวดเร็ว หรือยาวนาน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัญหานั้น หรือความคิดสร้างสรรค์ คือ การหยั่งรู้นั่นเอง
ซึ่งมีลำดับของการคิด ดังนี้

(1) ขั้นเตรียม เป็นขั้นรวบรวมประสบการณ์เก่าๆ รู้จักลองผิดลองถูก และ
ตั้งสมมติฐาน เพื่อแก้ปัญหาต่างๆ

(2) ขั้นครุ่นคิด เป็นระยะที่มีอารมณ์ต่างๆ เช่น กระวนกระวาย รู้สึกดึงเครียดอัน
เนื่องจากการครุ่นคิดที่จะแก้ปัญหานั้น แต่ยังไม่คิดไม่ออก

(3) ขั้นของการเกิดความคิด เป็นระยะที่เกิดความคิดแวบขึ้นมาในสมอง
ทันทีทันใด มองเห็นวิธีแก้ปัญหานั้นๆ หรือเดาคำตอบออก

(4) ขั้นพิสูจน์ เป็นระยะตรวจสอบประเมินผลโดยใช้เกณฑ์ต่างๆ เพื่อดูว่า คำตอบที่คิด
นั้นเป็นจริงหรือไม่

สรุปได้ว่าความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วย ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น
ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ โดยความคิดคล่องแคล่ว และความคิดยืดหยุ่น เป็นรากฐานของ
ความคิดสร้างสรรค์ ส่วนความคิดริเริ่มนั้นทำให้เกิดสิ่งใหม่ๆ ขึ้นมา และความคิดละเอียดลออทำให้
ความคิดนั้นมีรายละเอียดในการคิดมากขึ้น องค์ประกอบดังกล่าวจะอยู่ในลักษณะที่เอื้อซึ่งกันและ
กันเสมอ คือจะต้องมีทั้งศักยภาพทางการคิด มีความอดทน ความอยากรู้อยากเห็น กล้าเสี่ยง ซึ่งเป็น
คุณลักษณะทางอารมณ์หรือสภาพแรงจูงใจ ที่เอื้ออำนวยต่อการคิดสร้างสรรค์ควบคู่ไปด้วย
เสมอ ดังนั้นหากบุคคลที่มีศักยภาพทางการคิดได้รับการฝึกให้คิด และได้รับแรงกระตุ้นให้เกิด
แรงจูงใจที่จะคิด หรือริเริ่มสิ่งใหม่ๆ ความก้าวหน้าในการคิดก็จะเกิดขึ้นได้

5. ประโยชน์ของความคิดสร้างสรรค์

อารีย์ พันธุ์ณี (2547, หน้า 19) กล่าวว่า ประโยชน์ความคิดสร้างสรรค์ทำให้คนมี
ลักษณะของความกระตือรือร้น อยากรู้อยากเห็น สนใจอยากรู้อะไรไปทุกอย่าง ก็ทำให้ชีวิตสนุกสนาน
ความคิดสร้างสรรค์จะสั่งสมและมีผลต่อเนื่องไปในระยะยาว เวลาที่มีปัญหาเกิดขึ้นก็จะมีแนวทาง
ในการแก้ปัญหาที่หลากหลาย แก่ด้วยวิธีนี้ไม่ได้ก็ยังมีวิธีอื่นอีกไม่ได้ใช้แค่การแก้ปัญหาเท่านั้น กับ
การเรียนการทำงานการใช้ชีวิต ถ้ามีความคิดสร้างสรรค์แล้วย่อมจะได้เปรียบกว่าใครๆ เพราะจะทำให้
ให้เกิดแนวทางที่หลากหลาย แนวทางที่แปลกใหม่และความคิดสร้างสรรค์เหมาะสมอย่างยิ่งกับโลกใน

ยุคปัจจุบัน ที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ซึ่งทุกคนต้องเปลี่ยนตาม จะมายึดติดอยู่กับความคิดเดิมๆ คงไม่ได้

คณะกรรมการวิชาศิลปะการดำเนินชีวิต ศูนย์วิชาบูรณาการหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (2551, หน้า 96) กล่าวถึงประโยชน์ของความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า ประโยชน์ที่ได้รับมีอยู่มากมาย ทั้งต่อตัวเราเองและต่อสังคมโดยรวม ดังต่อไปนี้

(1) ความคิดสร้างสรรค์ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง โดยทั่วไปแล้วไม่ว่าจะเป็นเรื่องของชีวิตประจำวันหรือเรื่องของงาน เรามักจะพบว่าเราไม่สามารถจะนำวิธีแก้ปัญหาของอดีตมาใช้กับการแก้ปัญหาในปัจจุบัน หรืออนาคตได้ เราจึงจำเป็นต้องลุกขึ้นต่อสู่วิธีการหรือหนทางใหม่มาใช้แก้ปัญหาใหม่ๆ หรือหาคำตอบใหม่ๆ ที่สร้างสรรค์มาเผชิญหน้ากับปัญหาต่างๆ ในปัจจุบันที่มีความซับซ้อนมากขึ้นทุกวัน คาร์ล โรเจอร์ (Carl Roger) ได้กล่าวไว้ว่า “การเปลี่ยนแปลงอย่างสร้างสรรค์นั้น ปรากฏให้เห็นชัดในการที่มนุษย์ทำการเปลี่ยนแปลงควบคู่ไปกับการประดิษฐ์เครื่องมือเครื่องมือที่มีแสงสีต่างๆ ในโลก” นอกจากนี้ อัลวิน ทอฟเฟอร์ (Alvin Toffler) ได้กล่าวไว้ว่า “การเปลี่ยนแปลงไม่เพียงแต่เป็น สิ่งจำเป็นต่อชีวิตเท่านั้น แต่การเปลี่ยนแปลงนั้นแหละคือชีวิต”

(2) ความคิดสร้างสรรค์ก่อให้เกิดความสนุก เพราะเมื่อความคิดเก่าๆ นั้นพ้นยุคพ้นสมัยไม่สามารถนำมาใช้ได้กับเหตุการณ์หรือปัญหาในปัจจุบัน ก็เป็นธรรมดาของสัญชาตญาณมนุษย์ที่จะต้องค้นหาวิธีการคิดใหม่ๆ ขึ้นมาแทนที่ความคิดเก่าเหล่านั้น ความคิดใหม่จะต้องดีและเหมาะสมมากกว่าความคิดเก่า และสามารถจะใช้ได้คืออย่างจริงๆ กับสิ่งต่างๆ ในโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว การที่เราต้องคิดอะไรใหม่ๆ อยู่เสมอนั้น ย่อมเป็นเรื่องสนุก เพราะทำให้ชีวิตเราไม่จำเจ ดังที่นายโนลัน บุชเนล (Nolan Bushnell) ผู้ก่อตั้งบริษัทฮาดารีอันเป็นบริษัทผลิตเครื่องเกมวิดีโอรายแรกของโลก ได้กล่าวไว้ว่า “ผมคิดว่าการคิดค้นสิ่งแปลกใหม่นั้นเป็นเรื่องสนุกมาก สาเหตุนี้เองที่เป็นแรงกระตุ้นให้ผมคอยหาอะไรแปลกๆ ใหม่ๆ ทำอยู่เสมอ คุณจะเห็นว่าผมชอบสร้างอะไรต่อมิอะไรอยู่เสมอ เมื่อสมัยที่ผมยังเป็นเด็ก ของเล่นที่ผมโปรดปรานมากที่สุดคือ ชิ้นส่วนย่อยที่สามารถประกอบเป็นตัวอะไรก็ได้ เมื่อโตขึ้นตอนผมบริหารธุรกิจ ผมคิดว่ากิจกรรมทั้งหลายเหล่านี้ในธุรกิจนี้ก็คือส่วนประกอบย่อยของกันและกันนั่นเอง ผมรู้สึกตื่นเต้นมากกับกระบวนการสร้างสรรค์ที่ใช้ส่วนประกอบต่างๆ คุณจะต้องถ่วงดุลให้ชิ้นส่วนประกอบต่างๆ สมดุลกัน เพื่อที่จะได้มีโครงสร้างที่แข็งแรง อย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์” สำหรับคนทั่วไปแล้วงานกับความสนุกจะควบคู่กันไปไม่ได้ แต่การทำงานอย่างสร้างสรรค์นั้นสามารถจะกลายเป็นความสนุกไปพร้อมๆ กัน ดังนั้นคนจะหาความสนุกเพลิดเพลินจากการดำเนินชีวิตได้มาก

ขึ้นด้วยการพยายามใช้ความคิดสร้างสรรค์คิดเรื่องต่างๆ ให้มากขึ้น ก็จะเพิ่มความสุขในการแสวงหาช่องทางหรือคำตอบแปลกใหม่ๆ ด้วยตัวเองอีกด้วย

(3) ความคิดสร้างสรรค์ช่วยพัฒนาสมองของคนให้มีความฉลาดเฉียบแหลม โดยการคิดหารูปแบบหรือหนทางใหม่ๆ อันน่าตื่นเต้น ดังคำกล่าวที่ว่า “ความคิดสร้างสรรค์ ก็คือปัจจัยสำคัญของการเป็นผู้นำที่ฉลาดรอบคอบ” การทดลองทางจิตวิทยาเกี่ยวกับพลังสร้างสรรค์ของคนได้รายงานผลสรุปออกมาว่า มนุษย์ทุกคนต่างก็มีความเฉลียวฉลาด ในการคิดสร้างสรรค์ด้วยกันทั้งสิ้น แต่สิ่งที่แตกต่างกันคือ ความมากหรือน้อยของความคิดสร้างสรรค์นั้น ถ้าคนใดที่พยายามพัฒนาฝึกหัดความคิดสร้างสรรค์ อยู่เสมอ โดยการคิดเรื่องต่างๆ ที่แปลกๆ ใหม่ๆ และสร้างสรรค์อยู่เป็นประจำ ความฉลาดเฉียบแหลมในการคิดแก้ปัญหาต่างๆ ย่อมมีเพิ่มมากขึ้นเป็นเงาตามตัว ซึ่งจะสามารถสร้างสรรค์นั้น เปรียบได้กับนักฟุตบอลที่ใช้ไหวพริบ ความคิดฉลาดเฉียบแหลมพาลูกไปยังประตูของฝ่ายตรงข้ามได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำจนประสพชัยชนะ

(4) ความคิดสร้างสรรค์สร้างความเชื่อมั่น ความนับถือ และความพอใจในตัวเองขึ้นมา เมื่อใดก็ตามที่เราพัฒนาขีดความสามารถ ของความคิดสร้างสรรค์ของเราให้ดีขึ้น เราก็จะกล้าเผชิญหน้ากับปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันและในสังคมได้อย่างกล้าหาญ ความคิดสร้างสรรค์ทำให้เรากลายเป็นผู้นำในด้านความคิด โดยการมองเห็นปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นว่าเป็นสิ่งท้าทายและเมื่อเราสามารถที่จะแก้ปัญหาได้เกือบทุกอย่าง รวมทั้งปัญหาที่เราเคยคิดว่า ไม่มีวันแก้ไขได้ในอดีตด้วย เราก็จะรู้สึกภูมิใจในตัวเอง เมื่อมีความคิดสร้างสรรค์ของเราโดดเด่นเป็นประโยชน์ขึ้นมา แซมมวล จอห์นสัน (Samuel Johnson) ได้กล่าวไว้ว่าความอยากรู้อยากเห็นอันเป็นลักษณะสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ในตัวมนุษย์นั้น ทำให้จิตใจเข้มแข็ง เกิดความกระชุ่มกระชวย และนั่นทำให้คนเราเกิดยอมรับตัวเองและมีความเชื่อมั่นในตัวเองมากขึ้น รวมทั้งยังทำให้เกิดความรับผิดชอบและความกระตือรือร้นมากยิ่งขึ้นด้วย

(5) ความคิดสร้างสรรค์ ทำให้ผู้คิดมีใจที่เปิดกว้างในการยอมรับความคิดของตัวเอง และในการยอมรับความคิดของผู้อื่นด้วย ในขณะที่ตระหนักดีว่าความคิดสร้างสรรค์ของตัวเองอาจจะจางหายไปได้ เพราะการขาดความเชื่อมั่นในตัวเอง คนทุกคนก็ต้องพึ่งตระหนักไว้ด้วยเช่นกันว่า เขาอาจจะเป็นผู้ทำลายพลังความคิดของผู้อื่นได้ด้วยการขัดขวาง หรือไม่ให้กำลังใจต่อความคิดสร้างสรรค์ของผู้อื่นด้วยเช่นเดียวกัน โดยมีรากฐานมาจากความรู้สึกทะนงในความคิดตัดสินใจผิดใจผิดใจของตัวเอง จึงทำให้เกิดการหัวเราะเยาะหรือขัดขวางความคิดแปลกๆ ใหม่ๆ ของผู้อื่นที่จะคิดแก้ไขปรับปรุงงานใดๆ ให้ดีขึ้น ดังนั้นหลักเกณฑ์ที่ดีที่สุดสำหรับคนทุกคนคือ การพยายามสนับสนุนความคิดสร้างสรรค์ โดยการพูดและคิดให้กำลังใจแก่คนอื่นและแก่ตัวเราเอง เพื่อสนับสนุนความคิดสร้างสรรค์ให้แผ่ขยายออกไป อันจะนำประโยชน์มาให้แก่สังคมโดยรวม

สรุปได้ว่า ประโยชน์ของความคิดสร้างสรรค์ ทำให้เป็นผู้ที่มีลักษณะของความกระตือรือร้น อยากรู้ อยากเห็น สนใจอยากรู้สนใจในสิ่งใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา และทำให้มีแนวทางในการแก้ปัญหาที่หลากหลายแปลกใหม่ และความคิดสร้างสรรค์เหมาะสมอย่างยิ่งกับโลกในยุคปัจจุบัน ที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา การมีความคิดสร้างสรรค์จะทำให้สามารถปรับเปลี่ยนตัวเองให้รับมือกับสถานการณ์ต่างๆ และนำมาปรับใช้ได้อย่างเหมาะสม โลกเรามีเทคโนโลยีก้าวหน้าอย่างทุกวันนี้ ก็เพราะความคิดสร้างสรรค์

6. การวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งในการวัดพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นระบบ หากมีการใช้ควบคู่กับแบบสำรวจพฤติกรรมหรือแบบสังเกตพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ ก็จะช่วยให้ได้ข้อมูลที่ใกล้เคียงและถูกต้องแม่นยำตรงกับความเป็จริงมากยิ่งขึ้น ปัจจุบันนี้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่แพร่หลาย และนิยมใช้มีดังต่อไปนี้

6.1 แบบทดสอบความคล่องแคล่วของกิลฟอร์ด และคริสเตนเสน

แบบทดสอบความคล่องแคล่ว (Guilford and Christiansen, Fluency Tests อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2540, หน้า 182-185) คิดขึ้นเพื่อวัดความกระจาย (Divergent Thinking) โดยมุ่งวัดตัวประกอบในโครงสร้างสมรรถภาพทางสมอง ซึ่งมี 3 มิติ คือ เนื้อหาที่คิด (Content) วิธีการคิด (Operation) และผลผลิตแห่งความคิด (Product)

ความหมายของสัญลักษณ์รหัส

วิธีการคิด	เนื้อหาที่คิด	ผลผลิตแห่งความคิด
D = ความคิดกระจาย	F = ภาพ	R = ความสัมพันธ์
	S = สัญลักษณ์	S = ระบบ
	M = ภาษา	T = การแปลงรูป
	B = พฤติกรรม	I = การประยุกต์

ลักษณะของแบบทดสอบ

แบบทดสอบความคล่องแคล่วของกิลฟอร์ด และคริสเตนเสน ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 4 ชุด 11 ฉบับ โดยแบ่งออกเป็นด้านภาษาเขียน 7 ฉบับ ด้านรูปภาพ 4 ฉบับ และเป็นโจทย์ปัญหา 1 ฉบับ แบบทดสอบนี้เหมาะกับนักเรียนระดับมัธยมและผู้ใหญ่ ตัวอย่างของแบบทดสอบมี ดังนี้

1) ความคล่องแคล่วในการใช้คำ (Word Fluency) ให้เขียนคำประกอบด้วยอักษรที่กำหนดให้ เช่น ป : ปด ปัด ปาด เป็นต้น

2) ความคล่องแคล่วทางความคิด (Ideational Fluency) ให้เขียนชื่อที่อยู่ในพวกหรือประเภทเดียวกัน เช่น ของเหลวที่เป็นเชื้อเพลิง ได้แก่ น้ำมันก๊าด แก๊สโซลีน และแอลกอฮอล์ เป็นต้น

3) ความคล่องแคล่วด้านเชื่อมโยง (Associational Fluency) ให้เขียนคำต่างๆที่มีความหมายคล้ายคลึงกับคำที่กำหนดให้ เช่น หนัก : ยาก แข็ง เป็นต้น

4) ความคล่องแคล่วในการแสดงออก (Expressional Fluency) ให้เขียนประโยคประกอบด้วยคำ 4 คำ ในแต่ละคำเริ่มต้นด้วยตัวอักษรที่กำหนดให้ เช่น “K-U-Y-I” = Keep up your interest. Kill useless yellow insects.

5) การใช้ประโยชน์อย่างอื่น (Alternate Use) ให้บอกเหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้น อันเป็นผลเนื่องจากเหตุการณ์สมมติฐานที่กำหนดให้ เช่น หนังสือพิมพ์ใช้ทำประโยชน์อย่างไรได้บ้าง

6) การสรุปผล (Consequence) ให้บอกเหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้น อันเป็นผลเนื่องจากเหตุการณ์สมมติฐานที่กำหนดให้ เช่น ถ้าคนไม่จำเป็นต้องนอนพักผ่อนจะเกิดอะไรบ้าง : คนทำงานได้มากขึ้น ไม่จำเป็นต้องใช้นาฬิกาปลุก เป็นต้น ในแบบทดสอบนี้มีการให้คะแนน 2 ประเภท คือ คะแนนรวมของคำตอบที่เห็นได้อย่างชัดเจน ซึ่งเกิดจากด้านความคล่องแคล่วทางความคิดและคะแนนรวมของคำตอบพิเศษออกไป ซึ่งเกิดจากความคิดริเริ่ม

7) ประเภทของงานอาชีพ (Possible Jobs) ให้บอกรายชื่อของงานอาชีพต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับคำที่กำหนดให้ เช่น หลอดไฟ : วิศวกรไฟฟ้า เจ้าของโรงงานทำหลอดไฟฟ้า และอื่นๆ เป็นต้น

8) การวาดรูป (Making Objects) ให้วาดรูปสิ่งของเฉพาะโดยใช้ชื่อของรูปที่กำหนดให้ เช่น รูปวงกลมและรูปสามเหลี่ยม เป็นต้น ในการวาดรูปสิ่งของรูปหนึ่งอาจใช้รูปที่กำหนดให้ซ้ำกันได้ และเปลี่ยนแปลงขนาดได้ แต่จะต้องไม่เติมรูปทรงหรือเส้นอื่นๆ เพิ่มขึ้นอีก

9) การสเก็ตช์รูป (Sketches) ให้ต่อเติมเป็นรูปจากภาพร่างที่กำหนดให้ เช่น วงกลม สามเหลี่ยม และต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ และแตกต่างกันให้มากที่สุด

10) แก้ปัญหา (Match Problem) จากโจทย์ที่กำหนดให้ เช่น ปัญหาไม้ขีดไฟ ให้เอาก้านไม้ขีดจำนวนหนึ่งออก โดยให้ก้านไม้ขีดที่เหลือประกอบกันเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือรูปสามเหลี่ยมที่มีจำนวนรูปตามต้องการ

11) การตกแต่ง (Decorations) ให้ตกแต่งรูปวาดเกี่ยวกับสิ่งของทั่วไปที่วางเอาไว้แล้วด้วยแบบที่แตกต่างกัน

การวัดความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ดและคณะ เป็นการวัดความคิดแบบ
 อเนกนัย ซึ่งถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของมิติกระบวนการคิด เมื่อส่วนนี้ไปสัมพันธ์กับมิติด้านเนื้อหา ซึ่งมี
 4 ประการ คือ 1) ภาพ 2) สัญลักษณ์ 3) ภาษา 4) พฤติกรรม และมิติด้านผลของการคิด ซึ่งมี 6
 ประการ คือ 1) หน่วย 2) จำพวก 3) ความสัมพันธ์ 4) ระบบ 5) การแปลงรูป 6) การประยุกต์ จึงทำ
 ให้ได้ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ทั้งหมด 24 แบบ ดังนั้น การวัดความคิด
 สร้างสรรค์ตามแนวคิดของกิลฟอร์ดจึงมุ่งวัดความสามารถ 24 แบบเป็นสำคัญ (สมศักดิ์ ภู่วิภา
 ดาวรรณ, 2544, หน้า 16)

6.2 แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของวอลลาชและโคแกน

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของ (Wallach and Kogan, 1965 อ้างถึงใน
 สมศักดิ์ ภู่วิภาดาวรรณ, 2544, หน้า 32-35) ถือได้ว่าเป็นแบบทดสอบที่ครอบคลุมองค์ประกอบ
 ของความคิดสร้างสรรค์มากที่สุด ขณะนี้พบว่าถ้าใช้แบบทดสอบทุกฉบับที่วอลลาชและโคแกน
 สร้างขึ้นกับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ถึงมัธยมศึกษาตอนปลาย แล้วจะสามารถจำแนกเด็กที่มี
 ความคิดสร้างสรรค์ได้ แบบทดสอบประกอบด้วยคำถามต่างๆ เช่น

- 1) บอกของทุกสิ่งที่คุณคิดได้ที่มีลักษณะกลม
- 2) บอกของทุกสิ่งที่มีเสียง
- 3) บอกของทุกสิ่งที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
- 4) บอกของทุกสิ่งที่มีล้อวงกลมเคลื่อนที่ได้

การให้คะแนนจะให้คะแนนสำหรับผู้ที่ยกตัวอย่าง ซึ่งนับจำนวนคำตอบที่ได้ แต่
 ละข้อและสำหรับความคิดที่มีลักษณะเฉพาะตัว เช่น สำหรับสิ่งที่กลม ถ้าคำตอบว่า ลูกอม นับว่า
 เป็นคำตอบสามัญจะไม่ได้รับคะแนน คำตอบที่ถือว่ามีความเฉพาะตัวยังมีอีก ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ชนิดของสิ่งของ	ลักษณะเฉพาะตัว	สามัญ
ของที่กลม	รูหนู	จาน
ของที่มีเสียง	หยดน้ำ	ลูกบิดประตู
ของที่มีล้อกลม	ที่ปั่นขยะ	เตรรถ
	เครื่องคิดเงิน	เครื่องบิน
	เครื่องบันทึกเทป	รถราง

นอกจากนี้แบบทดสอบนี้ยังวัดประ โยชน์ใช้สอยที่ไม่ปกติของสิ่งต่างๆ
 เช่นเดียวกับ แบบทดสอบของกิลฟอร์ดที่ถามเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยของก้อนอิฐ และของ

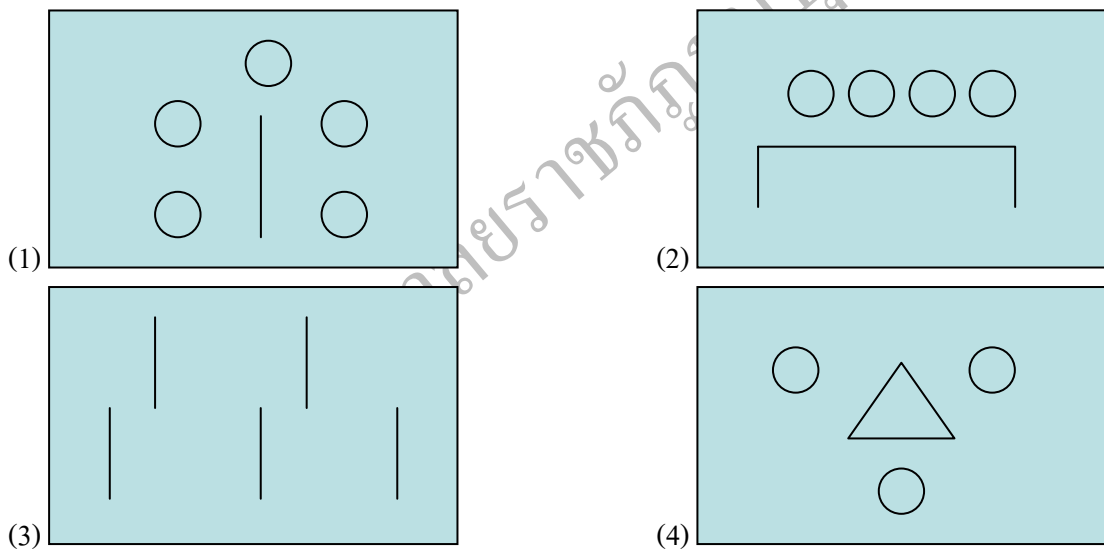
ทอเรนซ์ที่ถามเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยของกระป๋องโลหะ ตัวอย่าง ข้อสอบของวอลลาซและโคแกน ในข้อนี้คือ ของต่อไปนี้ใช้ทำอะไรได้บ้าง

- | | |
|-----------------|------------|
| 1) หนังสือพิมพ์ | 4) จุกขวด |
| 2) มีด | 5) รองเท้า |
| 3) ยางรถยนต์ | |

คำถามในแบบทดสอบของวอลลาซ และโคแกนที่แตกต่างไปจากของคนอื่นๆ ก็คือ การตีความหมายจากภาพวาดคล้ายเส้นที่ไม่สมบูรณ์ การตีความหมายมีกระบวนการคล้ายแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพโดยใช้หยดหมึก (Rorschach Ink Blot Test) ภาพคล้ายเส้นเหล่านี้ไม่มี

ความหมายในตัวเอง ความหมายขึ้นอยู่กับผู้ทำข้อสอบเอง ตัวอย่างข้อสอบ เช่น

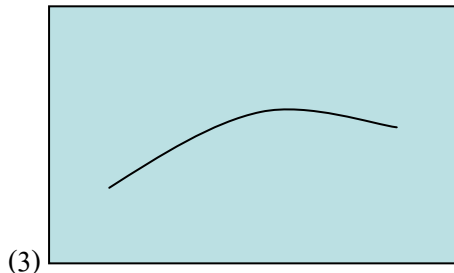
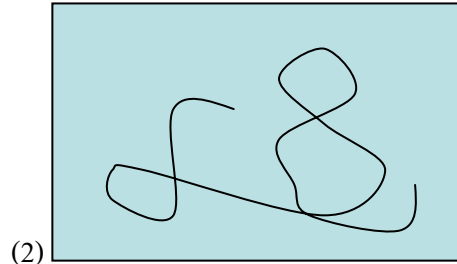
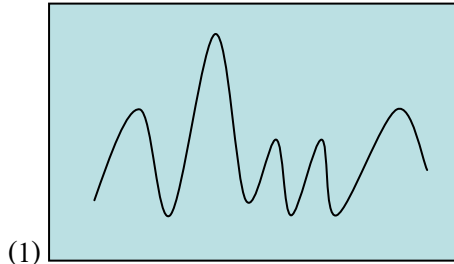
จงบอกว่าแต่ละภาพเหมือนอะไร



- คำตอบที่แปลก
- 1 อมยิ้มที่แตกออกเป็นเสี่ยง
 - 2 เท้าและนิ้วเท้า
 - 3 หนอน 5 ตัว ห้อยหัว
 - 4 หนู 3 ตัว กินแผ่นเนยแข็ง

- คำตอบธรรมดา
- 1 ดอกไม้
 - 2 โตะมีของวางอยู่ข้างบน
 - 3 ฝน
 - 4 คน 3 คนนั่งรอบโตะ

จงบอกว่าภาพลายเส้นนี้ทำให้นักเรียนคิดถึงอะไรมากที่สุด



คำตอบที่แปลก

- 1 กระดาษที่พับย่น
- 2 บีบสีออกจากหลอด
- 3 คั่นเบ็ด

คำตอบธรรมดา

- ภูเขา
- เส้นค้าย
- พระอาทิตย์ขึ้น

จะเห็นได้ว่าข้อสอบประเภทนี้ยึดผู้ตรวจให้คะแนนเป็นสำคัญ เพราะเป็นผู้ตัดสินว่าคำตอบใดน่าจะเป็นคำตอบธรรมดา และคำตอบใดเข้าข่ายที่มีลักษณะแปลกและเฉพาะตัว

6.3 แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของเกตเซลส์และแจ็กสัน

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของ (Getzels and Jackson, อ้างถึงใน สมศักดิ์ ภูวิภาดาธรรม, 2544, หน้า 35-36) ลักษณะถือว่าสำคัญอย่างหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์คือ อารมณ์ขันของนักเรียน โดยกำหนดสถานการณ์หรือเรื่องราวให้นักเรียนแต่งเติม หรือให้เขียนอัตชีวประวัติ ทั้งนี้เพื่อดูว่าข้อเขียนของใครมีลักษณะเฉพาะตัวโดยใช้อารมณ์ขันประกอบ

จงพิจารณาตัวอย่างประโยคเริ่มต้นของอัตชีวประวัติของนักเรียนต่อไปนี้...

“ผมเกิดปี 2510 และได้มีชีวิตอยู่ตลอดมาโดยไม่ขาดตอนต่อจากนั้นเป็นต้นมา”
 “ผมย้ายจากโลกอื่นมาพักตัวที่โลกนี้ตั้งแต่อายุน้อย (0 ขวบครึ่ง)” “ครอบครัวผมธรรมดาามากไม่มีอะไรแปลกประหลาด ยกเว้นพี่ชายผมมีสองหัว” “ตอนที่พ่อผมเห็นผมครั้งแรกนั้น ท่านร้องลั่น

และวิ่งหนีป่าราบ” แล้วเปรียบเทียบกับสำนวนสุดท้าย “ผมเกิดวันที่ 10 พฤศจิกายน 2510 ที่พะเยา โดยเป็นลูกคนโตในจำนวนลูก 3 คนของพ่อแม่”

จะเห็นว่า 4 ตัวอย่างแรก ผู้เขียนมีความขี้เล่น จินตนาการและแสดงออกอย่างเต็มที่ ซึ่งต่างจากตัวอย่างสุดท้ายที่ผู้เขียนเป็นจริงเป็นจังมากกว่า และจะไม่ได้คะแนนของความคิดสร้างสรรค์เหมือนกับ 4 ตัวอย่างแรก โดยสรุปแล้วแม้แบบทดสอบดังกล่าวตัวอย่างจะมีข้อบกพร่องบ้างดังกล่าวมาแล้ว แต่น่าจะมีประโยชน์ในการศึกษาของนักเรียนอย่างกว้างๆ และนำไปปรับปรุงใช้เป็นบทเรียนเพื่อสร้างความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้

6.4 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์จากผลการวาดภาพ TCT – DP

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์จากผลการวาดภาพ TCT – DP (The test for Creative Thinking – Drawing Production) ของ (Jellen and Urban, 1984 อ้างถึงใน ละเอียด ปิ่นสุวรรณ, 2543, หน้า 34-38) เป็นแบบทดสอบที่ใช้กระดาษและดินสอไม่มียางลบ ซึ่งประกอบด้วย

(1) สิ่งเร้าที่กำหนดให้อยู่ในรูปแบบของชิ้นส่วนเล็ก ซึ่งอยู่ด้านในและด้านนอกกรอบสี่เหลี่ยมใหญ่หลายรูปที่แตกต่างกัน เช่น รูปครึ่งวงกลม รูปมุมฉาก รูปเส้นโค้งลายตัว S รูปรอยประ รูปจุด รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสแบบไม่สมบูรณ์

(2) ผู้ถูกทดสอบสามารถตอบสนองต่อสิ่งเร้าอย่างอิสระตามจินตนาการโดยการวาดภาพขึ้นภายในเวลาที่กำหนดให้ จากนั้นนำภาพวาดมาประเมินตามเกณฑ์ 11 ข้อ ดังนี้

(2.1) การต่อเติม (Cn: Continuation) ชิ้นส่วนที่ได้รับการต่อเติม (ครึ่งวงกลม จุด มุมฉาก เส้น โค้ง เส้นประ และสี่เหลี่ยมจัตุรัสปลายเปิดกรอบสี่เหลี่ยมใหญ่) จะได้คะแนนการต่อเติมชิ้นส่วนละ 1 คะแนน คะแนนสูงสุดคือ 6 คะแนน

(2.2) ความสมบูรณ์ (Cm: Completions) หากมีการต่อเติมจากเดิมในข้อ 1 ให้เต็มหรือให้สมบูรณ์มากขึ้นจะได้คะแนนชิ้นส่วนละ 1 คะแนน (ถ้าต่อเติมภาพ โดยใช้รูปที่กำหนด 2 รูป มารวมเป็นรูปเดียว เช่น โยงเป็นรูปบ้าน ต่อเป็นอิฐ ปล่องไฟ ฯลฯ) ให้ 1 คะแนน คะแนนสูงสุดในข้อนี้ คือ 6 คะแนน

(2.3) ภาพที่สร้างขึ้นใหม่ (Ne: New Element) ภาพหรือสัญลักษณ์ที่วาดขึ้นใหม่นอกเหนือจากข้อที่ 1 และข้อที่ 2 จะได้คะแนนเพิ่มอีกภาพละ 1 คะแนน แต่ภาพที่วาดซ้ำหลายๆภาพเหมือนกัน (เช่น ภาพป่าที่มีจำนวนต้นไม้หลายๆ ต้นซ้ำๆ กัน) จะให้ 2-3 คะแนน คะแนนสูงสุดของข้อนี้คือ 6 คะแนน

(2.4) การต่อเนื่องด้วยเส้น (Cl: Connection with a line) แต่ละภาพหรือ ส่วนของภาพ (ทั้งภาพที่สร้างเสร็จขึ้นใหม่ในข้อ 3 การมีเส้นลากโยงเข้าด้วยกันทั้งภายในและ ภายนอกวงกลม) จะให้คะแนนการโยงเส้นเส้นละ 1 คะแนน คะแนนสูงสุดในข้อนี้คือ 6 คะแนน

(2.5) การต่อเนื่องที่ทำให้เกิดเรื่องราว (Cth: Connection with a Theme) ภาพใดหรือส่วนของภาพทำให้เกิดเป็นเรื่องราว หรือภาพรวมจะได้ 1 คะแนน ต่อ 1 ชิ้นส่วน การ เชื่อมโยงนี้อาจเป็นการเชื่อมโยงด้วยเส้น จากข้อ 1 หรือไม่ใช่เส้นก็ได้ เช่น เส้นประของแสงอาทิตย์ เงามต่างๆ การแตกกันของภาพ ความสำคัญอยู่ที่ การต่อเดิมนั้น ทำให้ได้ภาพที่สมบูรณ์ตาม ความหมายที่ผู้ถูกทดสอบตั้งชื่อไว้ คะแนนสูงสุดในข้อนี้คือ 6 คะแนน

(2.6) การข้ามเส้นกันเขตโดยการใช้ส่วนที่กำหนดให้นอกกรอบใหญ่ (Bfd: Boundary Breaking Fragment Dependent) การต่อเติม หรือโยงเส้นปิดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ปลายเปิด ซึ่งอยู่นอกกรอบสี่เหลี่ยมใหญ่จะได้คะแนน 6 คะแนน

(2.7) การข้ามเส้นกันเขตอย่างอิสระโดยไม่ใช่ชิ้นส่วนนอกกรอบที่ กำหนดให้ (Bfi: Boundary Breaking Fragment Independent) การต่อเติม โยงเส้นออกไปนอกกรอบ หรือการวาดภาพนอกกรอบสี่เหลี่ยมใหญ่จะได้คะแนน 6 คะแนนเต็ม

(2.8) การแสดงความคิดไกล-ไกล หรือมิติของภาพ (Pe: Perspective) ภาพที่วาดให้เห็นส่วนลึก มีระยะใกล้-ไกล หรือวาดภาพในลักษณะ 3 มิติ มีความลึก หรือใกล้-ไกล ให้คะแนน 6 คะแนนเต็ม คะแนนสูงสุดในข้อนี้คือ 6 คะแนน

(2.9) อารมณ์ขัน (Hu: Humor) ภาพที่แสดงให้เห็นหรือก่อให้เกิด อารมณ์ขันจะได้ภาพละ 1 คะแนน หรือดูภาพรวม ถ้าอารมณ์ขันมากก็จะให้คะแนนมากขึ้นเป็น ลำดับ ภาพที่แสดงอารมณ์ขันนี้ประเมินจากผู้ทดสอบในหลายๆ ทาง เช่น ก) ผู้วาดสามารถล้อเลียน ตัวเองจากภาพวาด ข) ผู้วาดผนวกชื่อที่แสดงอารมณ์ขันเข้าไป หรือวาดภาพเพิ่มเข้าไป และ/หรือ ค) ผู้วาดผนวกลายเส้นและภาษาเข้าไปเหมือนการวาดภาพการ์ตูน คะแนนสูงสุดของข้อนี้คือ 6 คะแนน

(2.10) การคิดแปลกใหม่ ไม่คิดตามแบบแผน(Ue: Unconventionality) ภาพที่แสดงความคิดแปลกใหม่แตกต่างไปจากความผิดปกติธรรมดาทั่วไปมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

(2.10.1) การวาง หรือการใช้กระดาษแตกต่างไปจากเมื่อวาง กระดาษ ทดสอบให้แบบปกติธรรมดา เช่น พับ หมุน หรือพลิกกระดาษไปข้างหลัง แล้วจึงวาดภาพ ให้ 3 คะแนน

(2.10.2) ภาพที่เป็นนามธรรม หรือไม่เป็นภาพของจริง เช่น การใช้ชื่อที่เป็นนามธรรม (สัตว์ประหลาด) ให้ 3 คะแนน

(2.10.3) ภาพรวมของรูปทรง เครื่องหมาย ตัวอักษร หรือตัวเลข และ/หรือ การใช้ชื่อภาพที่เหมือนการ์ตูน ให้ 3 คะแนน

(2.10.4) ภาพที่ต่อเติมไม่ใช่ภาพที่วาดกันแพร่หลายทั่วไป คือ หากมีการต่อเติมภาพในลักษณะต่างๆ ต่อไปนี้

1) รูปครึ่งวงกลม ต่อเป็นพระอาทิตย์ หน้าคนหรือวงกลม

2) รูปมุมฉาก ต่อเป็นบ้าน กล้อง หรือสี่เหลี่ยม

3) รูปเส้นโค้ง ต่อเป็น ต้นไม้ หรือดอกไม้

4) รูปเส้นประ ต่อเป็น ถนน ตรอก หรือทางเดิน

5) รูปจุด ทำเป็นตาของนก หรือสายฝน

รูปทำนองนี้ต้องหักออก 1 คะแนน จาก 3 คะแนนเต็มในข้อนี้แต่ไม่มีคะแนนติดลบ คะแนนสูงสุดในข้อนี้คือ (3+3+3+3) เท่ากับ 12 คะแนน

(2.11) ความเร็ว (Sp; Speed) ภาพที่ใช้เวลาวาดน้อยกว่า 12 นาที จะได้คะแนนเพิ่ม ดังนี้

ต่ำกว่า 2 นาที ได้ 6 คะแนน

ต่ำกว่า 4 นาที ได้ 5 คะแนน

ต่ำกว่า 6 นาที ได้ 4 คะแนน

ต่ำกว่า 8 นาที ได้ 3 คะแนน

ต่ำกว่า 10 นาที ได้ 2 คะแนน

ต่ำกว่า 12 นาที ได้ 1 คะแนน

มากกว่าหรือเท่ากับ 12 นาที ไม่ได้คะแนน

การรวมคะแนนของแบบทดสอบจะมีช่องเล็กๆ อยู่ 11 ช่องแต่ละช่องจะมีรหัสสำหรับให้คะแนน โดยคะแนนสูงสุดของแบบทดสอบ TCT-DP คือ 72 คะแนน

6.5 แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของ (Torrances Test of Creative Thinking อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2540, หน้า 186-191) ศาสตราจารย์ ดร. อี พอล ทอเรนซ์ แห่งมหาวิทยาลัยจอร์เจีย สหรัฐอเมริกา เป็นผู้พัฒนาเครื่องมือวัดความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งมีทั้งแบบสำรวจแบบทดสอบ หลายรูปแบบ สำหรับแบบทดสอบ ทอเรนซ์ ได้พัฒนาขึ้นภายในขอบเขตและเนื้อหา

การศึกษา ซึ่งเป็น โปรแกรมการวิจัยระยะยาวที่เน้นเฉพาะประสบการณ์ในห้องเรียน ที่จะสนับสนุน และเร้าให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ มีดังต่อไปนี้

(1) แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพ (Thinking Creatively with pictures) มี 2 แบบ คือ แบบ ก และแบบ ข

(2) แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยภาษา (Thinking Creatively with words) มี 2 แบบ คือ แบบ ก และแบบ ข

(3) แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยเสียงและภาษา (Thinking Creatively with sounds and Words: Sounds and Images)

(4) แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยการปฏิบัติและการเคลื่อนไหว (Thinking Creatively in Action and Movement)

สำหรับในที่นี้จะกล่าวเฉพาะแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพ แบบ ก เท่านั้น เพราะผู้วิจัยใช้เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ (Torrances Test of Creative Thinking อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2540, หน้า 195-198)

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพ แบบ ก (Thinking Creatively with Picture Figural Form A) ประกอบด้วยแบบทดสอบ 3 ชุด ซึ่งทอเรนซ์ เรียกแบบทดสอบย่อยว่า กิจกรรม แบบทดสอบย่อยประกอบด้วยกิจกรรม 3 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมชุดที่ 1 การวาดภาพ (Picture Construction) โดยให้เด็กต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนด เป็นกระดาษสติ๊กเกอร์สี่เหลี่ยมรูปไข่ ให้เด็กต่อเติมภาพให้แปลกใหม่ น่าตื่นเต้นและน่าสนใจที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ แล้วให้ตั้งชื่อภาพที่วาดแล้วให้แปลกที่สุด

กิจกรรมชุดที่ 2 การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ (Picture Completion) โดยให้เด็กต่อเติมจากสิ่งเร้าที่กำหนดเป็นเส้นในลักษณะต่างๆ มีจำนวน 10 ภาพ เป็นการต่อเติมภาพให้แปลก น่าสนใจ และน่าตื่นเต้นที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ แล้วตั้งชื่อภาพที่ต่อเติมเสร็จแล้วให้แปลกและน่าสนใจด้วย

กิจกรรมชุดที่ 3 การใช้เส้นคู่ขนาน (Parallel Line) โดยให้เด็กต่อเติมภาพจากเส้นคู่ขนาน จำนวน 30 คู่ เน้นการประกอบภาพโดยใช้เส้นคู่ขนานเป็นส่วนสำคัญของภาพและต่อเติมให้แปลกแตกต่าง ไม่ซ้ำกัน แล้วตั้งชื่อภาพที่ต่อเติมแล้วด้วย

การทำแบบทดสอบทั้ง 3 กิจกรรม เน้นการวาดภาพให้แปลก น่าตื่นเต้น น่าสนใจ และวาดภาพจากความคิดของเด็กเอง หรือแสดงเอกลักษณ์ของภาพ กิจกรรมทั้ง 3 ชุด ใช้เวลา

ทดสอบ กิจกรรมชุดละ 10 นาที เมื่อหมดเวลากิจกรรมก็ต้องเริ่มทำกิจกรรมชุดถัดไปทันที กิจกรรม ทั้ง 3 ชุด จึงใช้เวลา 30 นาที

ในการทดสอบ ผู้ทำการทดสอบควรสร้างความคุ้นเคยเป็นกันเองกับเด็ก ไม่ให้เด็กเกิดความหวาดกลัว ตื่นเต้น และคำนึงถึงคะแนนได้ตก การใช้คำพูดกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจ ให้เด็กเป็นสิ่งจำเป็นในการทำแบบทดสอบ ในทำนองที่ว่า “วันนี้ครูมีเกมสนุกๆ มาให้นักเรียนเล่น โดยจะให้นักเรียนวาดภาพตามที่นักเรียนคิดว่าแปลกใหม่ที่สุด ซึ่งไม่เคยมีใครวาดมาก่อน พยายาม วาดภาพให้ต่างจากคนอื่นๆ และขอให้นักเรียนจงสนุกสนานกับการวาดภาพในวันนี้” คำชี้แจงใน แบบทดสอบเน้นถึงความสนุกสนาน มุ่งขจัดความกลัว และพยายามให้เด็กเกิดความสะดวกสบาย กระตุ้นให้เกิดความอบอุ่นทางจิตใจ แบบทดสอบนี้ใช้ทดสอบเป็นแบบกลุ่มหรือรายบุคคลก็ได้

การตรวจให้คะแนน การตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ แบบเป็น 3 ด้าน ดังนี้

(1) ความคิดคล่องแคล่ว หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหา คำตอบให้ได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีปริมาณการตอบสนองได้มากในเวลาจำกัด คะแนน ความคิดคล่องตัว คือ คะแนนที่ได้จากการวาดภาพที่ชัดเจนสื่อความหมายได้ในแต่ละกิจกรรม เช่น กิจกรรมชุดที่ 1 ความคิดคล่องตัวมีเพียง 1 คะแนน กิจกรรมชุดที่ 2 คะแนนความคิดคล่องตัวสูงสุด 10 คะแนน และกิจกรรมชุดที่ 3 คะแนนความคิดคล่องตัว 30 คะแนน

(2) ความคิดริเริ่ม หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิด สิ่งแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับผู้อื่น โดยใช้เกณฑ์คำตอบที่เด็กตอบมากตั้งแต่ 1-5 เปอร์เซ็นต์ จัดเป็นความคิดแปลก และได้คะแนนมากที่สุด คำตอบที่นักเรียนตอบมากกว่า 5 เปอร์เซ็นต์จัดเป็นความคิดธรรมดา ได้ คะแนนต่ำตั้งแต่ศูนย์ขึ้นไป

(3) ความคิดละเอียดลออ หมายถึง ความคิดในรายละเอียดที่นำมาตกแต่ง ความคิดครั้งแรกให้สมบูรณ์ แล้วทำให้ภาพชัดเจน และได้ความหมายสมบูรณ์ ดังในภาพที่มี รายละเอียดแต่ละส่วนให้คะแนนส่วนละ 1 คะแนน การคิดคะแนนความละเอียดลออในช่วง คะแนน เช่น มีรายละเอียดของภาพ 1 ถึง 5 แห่ง = 1 คะแนน เป็นต้น

กล่าวโดยสรุป การวัดความคิดสร้างสรรค์เป็นการวัดที่ค่อนข้างยาก เพราะมี หลายองค์ประกอบที่ไม่คงที่แน่นอน นักการศึกษาหลายท่านก็ได้สร้างแบบทดสอบขึ้นอย่าง หลากหลายซึ่งก็สามารถใช้วัดความคิดสร้างสรรค์ได้โดยการเลือกนำไปใช้ในแต่ละกลุ่มอายุหรือใน ระดับชั้นต่างๆ เช่น ระดับอนุบาล ประถมศึกษา มัธยมศึกษา หรือในชั้นอุดมศึกษาตามความ เหมาะสม เช่น วอลลาซ และ โคนแกนสร้างแบบทดสอบที่ประกอบด้วยคำถามต่างๆ แบบทดสอบ ย่อทั้งหมด 5 ฉบับ และการตรวจให้คะแนนจะยึดตัวผู้ตรวจเป็นสำคัญ แบบทดสอบของเกทเชลล์

และเจ็คสันจะกำหนดให้เด็กแต่งเติมเรื่องและมีอารมณ์ขัน แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ กิลฟอร์ดและคริสเตนเสน ได้สร้างแบบทดสอบเพื่อวัดความคิดคล่องแคล่ว ซึ่งประกอบด้วย แบบทดสอบย่อย 3 ชุด 11 ฉบับ แบ่งออกเป็นด้านภาษา 7 ฉบับ ด้านรูปภาพ 3 ฉบับ และโจทย์ ปัญหา 1 ฉบับ खेलเลน และเออร์บันได้สร้างแบบทดสอบโดยให้ต่อเติมภาพจากที่กำหนดไว้ 6 แห่ง และวัดองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ 7 องค์ประกอบ ส่วนทอร์เรนซ์ได้สร้างแบบทดสอบ 4 แบบ คือ แบบทดสอบโดยอาศัยรูปภาพ ภาษา เสียงและภาษา การปฏิบัติและการเคลื่อนไหว

จากแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่กล่าวมานั้น ผู้วิจัยได้จัดทำแบบทดสอบวัด ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ขึ้น เองโดยใช้แนวคิดของกิลฟอร์ด และคริสเตนเสน

แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบสตอรีไลน์

Harkness (1996 อ้างใน อรทัย มูลคำ, 2542, หน้า 36) กล่าวถึง ความเป็นมาของการเรียน การสอนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสตอรีไลน์ ไว้ว่า

จากสถานการณ์การปฏิรูปทางการศึกษาของประเทศต่างๆ ในทวีปยุโรป ในช่วงปลาย ทศวรรษ 1980 พบว่า ดัชนีผลการเรียนรู้ของนักเรียนอยู่ในระดับต่ำ ในขณะที่กลุ่มประเทศซีกโลก ตะวันออก โดยเฉพาะญี่ปุ่นมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว ด้วยเหตุผลดังกล่าว รัฐบาลของ สหราชอาณาจักร (ประเทศอังกฤษ) จึงได้กำหนดนโยบายปฏิรูปทางการศึกษาขึ้น เพื่อปรับปรุง ระบบการศึกษาของชาติในด้านต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพ โดยนำระบบการประกันคุณภาพทาง การศึกษามาใช้ ซึ่งส่งผลให้ระบบการศึกษาของชาติได้รับการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ทั้งในด้านการใช้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาศูนย์ใหม่ และการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอน ให้มีความสอดคล้องกับนโยบายการปฏิรูปการศึกษา ที่ส่งเสริมให้ครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียน การสอน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง กิจกรรม การเรียนการสอนร่วมกัน วิธีการเรียนการสอนแบบสตอรีไลน์ เป็นวิธีที่ได้รับการคิดค้นและพัฒนา ในช่วงระยะเวลาดังกล่าว โดย สตีฟ เบลล์ และ แซลลี่ ฮาร์กเนส เรียกได้ว่าท่านทั้งสองเป็นผู้คิดค้น การสอนด้วยวิธีสตอรีไลน์ บุคคลทั้งสองได้ร่วมกันพัฒนาวิธีสอนนี้กับเพื่อนร่วมงานอีกท่านคือ เฟ รรด์ เรนเดล ซึ่งทำการสอนอยู่ที่ Inservice Department ในสถาบันการศึกษา Jorganhill College of Education เมืองกลาสโกว์ สกอตแลนด์ การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบดังกล่าวนี้โดยนัก การศึกษาชาวสกอต ทำให้สตอรีไลน์ได้ชื่อว่าเป็น Scottish method ได้อีกชื่อหนึ่ง วิธีการสอนแบบ สตอรีไลน์เป็นวิธีสอนที่ได้รับความนิยมแพร่หลายในหลายประเทศในทวีปยุโรปและสหรัฐอเมริกา

กล่าวโดยสรุป การจัดการเรียนการสอนแบบสตอรีไลน์ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในทวีปยุโรป สำหรับประเทศไทยนั้นได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบสตอรีไลน์มาโดยตรงจากผู้ที่เป็นต้นคิดวิธีนี้ได้เดินทางมาให้การฝึกอบรมแก่นักศึกษาไทย ซึ่งเป็นวิธีการสอนที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก จึงปรากฏงานวิจัยที่มีอย่างต่อเนื่องกันมาทุกระดับชั้นการศึกษาก็คือ ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษา มัธยมศึกษาและอุดมศึกษา อาจกล่าวได้ว่าเป็นวิธีการสอนที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่หลากหลาย มีเจตคติที่ดี รับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง ตลอดจนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันในสังคมปัจจุบันได้ดี

1. ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบสตอรีไลน์

นักวิชาการได้อธิบายความหมายของการเรียนรู้แบบสตอรีไลน์ไว้ ดังนี้

อรทัย มุลคำ (2544, หน้า 24-25) กล่าวถึงการเรียนรู้แบบสตอรีไลน์เป็นการนำหลักการเรียนรู้หลายวิธีมาให้ร่วมกัน อาทิเช่น การบูรณาการ การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การเรียนรู้จากสิ่งที่ใกล้ตัวนักเรียนเชื่อมโยงออกไปสู่ชีวิตจริง การค้นคว้าหาความรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

พิมพ์นัช เฉชะคุปต์ และเพยาวี ยินดีสุข (2544, หน้า 98) ได้อธิบายความหมายของการเรียนรู้แบบสตอรีไลน์ว่า เป็นการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีการผูกเรื่องแต่ละตอนให้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและเรียงลำดับเหตุการณ์ หรือเรียกว่าการกำหนดเส้นทางเดินเรื่อง โดยใช้คามหลักในการนำเข้าไปสู่การให้ผู้เรียนทำกิจกรรมอย่างหลากหลาย เพื่อสร้างความรู้ด้วยตนเอง เป็นการเรียนตามสภาพจริงที่มีการบูรณาการระหว่างวิชา เพื่อเป้าหมายในการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน

วลัย พานิช (2542, หน้า 1-2) กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีสตอรีไลน์ไว้ว่าเป็นกระบวนการเรียนการสอนที่บูรณาการความรู้และประสบการณ์เข้าด้วยกัน โดยมาจากคำว่า story และ line ซึ่งหมายถึงเส้นทางเดินเรื่อง หรือ แนวของเรื่องที่เป็นการดำเนินเรื่องที่เรียนติดต่อกันเป็นลำดับจุดเส้นเชือก ซึ่งเป็นแนวคิดใหม่ของการจัดการศึกษา เป็นการบูรณาการทั้งหลักสูตรและการเรียนการสอน โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในสตอรีไลน์ เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากประสบการณ์ตรงที่ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเอง โดยผู้สอนได้จัดกระบวนการเรียนรู้อย่างหลากหลายให้ผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการตั้งคำถามหลัก

Bell and Fifield (1996, pp. 5-6) อธิบายความหมายการเรียนรู้แบบสตอรีไลน์ไว้ดังนี้คือ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียน วิธีสอนแบบสตอรีไลน์ตั้งอยู่บนพื้นฐานทฤษฎีที่ว่าความรู้นั้นมีความซับซ้อนและมีหลายขั้นตอนดังนั้น

การเรียนรู้เกิดขึ้นจากความรู้เดิมจากผู้เรียนส่วนหนึ่ง และประสบการณ์ที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ใหม่ โดยผ่านการปฏิบัติด้วยตนเองอีกส่วนหนึ่ง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ จึงเป็นการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการที่บูรณาการประสบการณ์ ทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การจินตนาการ การตัดสินใจ ตลอดจนการทำงานร่วมกันภายใต้แนวทางการดำเนินเรื่องต่อเนื่องกัน โดยใช้ศิลปะเป็นสื่อ ทั้งนี้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ใหม่ด้วยตัวเอง

Creawell (1997, p. 112) กล่าวถึงวิธีสอนแบบสตอรีไลน์ว่า เป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยเป็นการบูรณาการหลักสูตรเข้าด้วยกันและฝึกให้ผู้เรียนได้รู้จักการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาทักษะทางด้านภาษาและการทำงานกลุ่มร่วมกัน

Letschert (1997, p. 6) ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนการสอนแบบสตอรีไลน์ว่า เป็นการใช้เรื่องราวผนวกเข้ากับเนื้อหาวิชาได้อย่างมีความหมาย สัมพันธ์กับชีวิตจริงซึ่ง เรื่องราวเหล่านี้จะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เกิดมโนทัศน์และทักษะต่างๆ เกิดจินตนาการ โดยผ่านการเล่าเรื่องอย่างเป็นลำดับขั้นตอนเชื่อมโยงเรื่องสัมพันธ์กัน ประจักษ์เส้นเชือกตามเรื่องที่กำหนดในบริบทของจุดมุ่งหมายที่กำหนด

Smith and Vallerga (1997, pp. 1-2) กล่าวถึงการเรียนรู้แบบสตอรีไลน์ว่าเป็นนวัตกรรมของรูปแบบวิธีสอนที่บูรณาการ โดยมีส่วนสำคัญของเรื่องประกอบด้วยฉาก ตัวละคร การดำเนินเรื่องและเหตุการณ์ที่ต้องแก้ไข เป็นการอธิบายถึงเรื่องราวที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันที่พบเห็นในห้องเรียน โดยมีส่วนสัมพันธ์กับหลักสูตรและตัวคำถามหลักเป็นตัวนำไปสู่กิจกรรมที่หลากหลายและอิสระ

จากความหมายข้างต้นผู้วิจัยสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบสตอรีไลน์เป็นการจัดการศึกษาแบบบูรณาการ โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยมีการผูกเรื่องแต่ละตอนให้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตามลำดับเหตุการณ์ โดยใช้คำหลักเป็นตัวนำสู่การเรียนรู้ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมอย่างหลากหลายเพื่อสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

2. หลักการสอนของสตอรีไลน์

พิมพันธ์ เดชะคุปต์และเพยาว์ ยินดีสุข (2544, หน้า 102) กล่าวถึงหลักการสอนของสตอรีไลน์ไว้ ดังนี้

(1) ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยความหมาย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถจำได้อย่างถาวร ซึ่งการเรียนแบบนี้ต้องเริ่มต้นด้วยการทบทวนความรู้เดิม และประสบการณ์เดิมของผู้เรียน

(2) ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา สังคม เป็นการพัฒนาทั้งตัวผู้เรียน

(3) ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมตามประสบการณ์ของตน และเป็นประสบการณ์จริงของผู้เรียน

(4) ให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะต่างๆ ซ้ำแล้วซ้ำอีก โดยไม่มีการเบื่อหน่าย

(5) ให้ผู้เรียนได้สร้างจินตนาการตามเรื่องที่กำหนด เป็นการเรียนรู้ธรรมชาติ เศรษฐกิจ วัฒนธรรม การเมือง วิถีชีวิต ผสมผสานกันไป อันเป็นสภาพจริงของชีวิต

(6) ให้ผู้เรียนได้พัฒนาความคิดระดับสูง เช่น คิดไตร่ตรอง คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดริเริ่ม คิดสร้างสรรค์คิดสร้างสิ่งใหม่ คิดวิจัย เป็นต้น

(7) ให้ผู้เรียนได้ใช้การทำงานเป็นกลุ่มจนเกิดทักษะ โดยอาจแบ่งกลุ่มตั้งแต่ 2 คน 4 คน 6 คน รวมทั้งการทำงานกลุ่มในห้องเรียน ซึ่งขึ้นกับลักษณะกิจกรรมแต่ละกิจกรรม ยังเป็นการพัฒนาให้เป็นผู้ที่มีมนุษยสัมพันธ์อีกด้วย

(8) ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสิ่งใกล้ตัวไปสู่สิ่งไกลตัว เช่น การเรียนรู้เกี่ยวกับตัวเรา บ้านของเรา ครอบครัวของเรา ชุมชนของเรา ประเทศของเราและประเทศเพื่อนบ้าน เป็นไปตามสติปัญญาของผู้เรียน

(9) ให้ผู้เรียนรู้อย่างมีความสุข สนุกสนาน เห็นคุณค่าของงานที่ทำ และงานที่นำไปเสนอต่อเพื่อน ต่อชุมชน ทำให้เกิดความตระหนักเห็นความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

วลัย พานิช (2542, หน้า 1-2) ได้กล่าวถึงหลักการของสตอรีไลน์ ดังนี้

(1) เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ตามแนวคิดของจอห์น ดิวอี้ ที่ว่าผู้เรียนต้องมีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับการเรียนรู้ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองจากประสบการณ์และทักษะเดิมของตนเองซึ่งจะเป็นพื้นฐานสำคัญในการสร้างความรู้ หรือประสบการณ์ใหม่ของผู้เรียน โดยผู้เรียนแต่ละคนจะเป็นผู้แสวงหาติดตามการเรียนรู้ด้วยตนเอง

(2) เน้นการปฏิบัติและการเสริมแรง ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ซึ่งจะช่วยพัฒนาสติปัญญา ทักษะ และทัศนคติของผู้เรียน ผู้เรียนจะได้ประสบการณ์จากการทำงาน เป็นการเสริมแรงให้ผู้เรียนได้ทำงานเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีคุณค่าและมีความหมาย

(3) เน้นการเรียนการสอนที่เป็นบูรณาการ วิธีสตอรีไลน์ เป็นวิธีสอนแบบบูรณาการเนื้อหาหลักสูตรและกระบวนการ โดยสามารถรวมหลากหลายวิชาเข้าไว้ด้วยกัน ภายใต้หัวข้อเรื่องเดียวกัน เนื่องจากในชีวิตประจำวันแต่ละคนจะต้องให้กระบวนการคิดที่หลากหลายจากหลายเนื้อหาสาระช่วยแก้ปัญหาจึงเป็น การฝึกทักษะแก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

(4) เน้นการพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพในการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมในวิธีสอนแบบสตอรีไลน์เป็นการบูรณาการ จึงมีความหลากหลาย รูปแบบที่มีความแตกต่างกันในเรื่องของความยากง่าย ผู้เรียนทุกคนจะแสดงความสามารถของตนตามศักยภาพที่มีความแตกต่างกันได้

(5) เน้นการเรียนรู้ร่วมกัน วิธีสตอรีไลน์เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนาคุณลักษณะทางสังคมโดยร่วมกันทำกิจกรรมหลายรูปแบบ ซึ่งมีลักษณะการเรียนรู้ ตั้งแต่แบบเรียนคนเดียว เรียนเป็นคู่ เรียนเป็นกลุ่มย่อย หรือเรียนร่วมกันทั้งชั้นเรียน ซึ่งในชีวิตความเป็นจริง คนที่อยู่ในสังคม ต่างต้องช่วยกันทำงานเพื่อบรรลุจุดประสงค์ร่วมกันดังนั้น สตอรีไลน์จึงเป็นวิธีการส่งเสริมการพัฒนาพฤติกรรมที่พัฒนาสังคมที่พึงประสงค์ทางหนึ่ง

(6) เน้นเรื่องการตั้งคำถามของผู้สอน การตั้งคำถามของผู้สอนถือเป็นหัวใจสำคัญของการเรียนการสอนแบบสตอรีไลน์ เพราะคำถามจะเป็นตัวนำไปสู่กิจกรรมหลากหลายเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและเป็นตัวเชื่อมโยงการดำเนินเรื่องให้ต่อเนื่องกันเป็นลำดับภายในหัวข้อเดียวกัน

จากหลักการสอนของการสอนแบบสตอรีไลน์ผู้วิจัย สรุปได้ว่า เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีการบูรณาการหลักสูตรและการเรียนการสอนเข้าด้วยกันผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติจริง จากการลงมือทำกิจกรรมที่หลากหลาย เรียนรู้ร่วมกันกับผู้อื่น ภายใต้คำถามหลักของครูผู้สอนซึ่งเป็นตัวเชื่อมโยงการดำเนินเรื่องให้ต่อเนื่องกันเป็นลำดับเหตุการณ์ ภายในหัวข้อเดียวกัน จากหลักการของการสอนแบบสตอรีไลน์ดังกล่าวสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในระดับปฐมได้ เพราะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในระดับปฐมวัยมีส่วนคล้ายคลึงกับหลักการสอนในรูปแบบสตอรีไลน์ เช่น การจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง คำเนิ่งถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาโดยองค์รวม ดังนั้น ครูผู้สอนในระดับปฐมสามารถนำวิธีสอนแบบสตอรีไลน์ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในระดับปฐมได้

3. องค์ประกอบที่สำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบสตอรีไลน์

จากการศึกษาองค์ประกอบที่สำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบสตอรีไลน์ นักวิชาการหลายท่าน ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่สำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบสตอรีไลน์ไว้ ดังนี้

อรรถย มูลคำ และสุวิทย์ มูลคำ (2550, หน้า 202-204) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของการเรียนการสอนด้วยรูปแบบสตอรีไลน์ไว้ว่า สตอรีไลน์หรือเรื่องราวนิทานหรือตัวละคร จะมีองค์ประกอบต่างๆ ที่ผสมผสานอยู่ด้วยกันอย่างน้อย 4 ส่วน ได้แก่ ตัวละคร (คนหรือสัตว์ ทั้งคนและสัตว์) เวลา (อดีต ปัจจุบัน หรือ อนาคต) สถานที่ (สิ่งแวดล้อมหรือสถานที่ที่ดำเนินเรื่องราวต่างๆ) นอกจากนี้ ตัวละครจะต้องมีการดำเนินชีวิตทั้งเป็นลักษณะวิถีชีวิตปกติ และวิถีชีวิตที่ไม่

เป็นไปตามปกติ โดยอาจจะมีเหตุการณ์ต่างๆ เกิดขึ้นกับตัวละคร ดังนั้นสตอรี่ไลน์จึงมีองค์ประกอบอย่างน้อย 4 องค์ประกอบด้วยกัน

(1) ฉาก (Setting) คือ สถานที่หรือสภาพกว้างๆ ที่เป็นความคิดรวบยอดเกี่ยวกับที่อยู่อาศัยของตัวละครในเรื่องนั้นๆ โดยมีเงื่อนไขของเวลาเป็นตัวกำกับ เช่น เวลาในปัจจุบัน เวลาในประวัติศาสตร์ ส่วนสถานที่อาจเป็น สนามบิน ป่าไม้ ห้องเรียนเป็นต้น ซึ่งผู้สอนจะต้องใช้คำถามนำเพื่อให้ผู้เรียนตอบถามแล้วสร้างฉากนั้นตามคำตอบหรือจินตนาการของตน

(2) ตัวละคร (Character) คือ คนหรือสัตว์ที่มีชีวิตอยู่ในเนื้อเรื่องโดยต้องคำนึงอยู่เสมอว่าผู้เรียนเข้าไปมีส่วนร่วมอยู่ในเรื่องที่จะเรียนด้วย ผู้เรียนจะมีฐานะเป็นตัวละครตัวหนึ่งของเรื่อง โดยจะสร้างสัญลักษณ์เป็นตุ๊กตา หรือหุ่นแทนก็ได้ ตัวละครจะมีบทบาทในการเดินเรื่องตั้งแต่ต้นจนจบ ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจ และมีความรู้สึกที่ตัวละครนั้นเป็นตัวแทนของเราจริงๆ จนเกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของตัวละครหรือหุ่นที่สร้างขึ้น จะต้องมีความกลมกลืนและมีความสัมพันธ์กับฉากที่สร้างขึ้น

(3) วิถีชีวิตหรือการดำเนินชีวิต (A Way of Life) คือ เรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิต โดยปกติของตัวละครในสถานที่และเวลาที่ฉากกำหนด เช่น กิจกรรมประจำวันของคนในแต่ละครอบครัวที่อาศัยอยู่ริมน้ำ การกินอาหารและการดำรงชีวิตของนักเรียน การเรียนในห้องเรียน เป็นต้น

(4) เหตุการณ์ (Event) คือ เหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นหรือ ปัญหาในความเป็นจริงที่ตัวละครต้องเผชิญ หรือเป็นการสร้างสถานการณ์สมมติขึ้นมา แล้วให้ผู้เรียนเรียนรู้ สร้างความตระหนักฝึกแก้ไขปัญหาตามจุดประสงค์ของวิชาต่างๆ ที่ผู้สอนวิเคราะห์หลักสูตร คำถามที่ผู้สอนใช้กับผู้เรียนในแต่ละตอน จะช่วยพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างไม่จำกัด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสนใจของประเด็นหลัก ความสามารถในการใช้คำถามของครู ความสำเร็จหรือรู้ในการเรียนรู้ และประสบการณ์ของผู้เรียนแต่ละคนที่จะแลกเปลี่ยนถ่ายทอดซึ่งกันและกัน

ซาโรช โศภิตร์ (2546, หน้า 83) กล่าวว่าองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้แบบสตอรี่ไลน์คือ การจัดการเรียนการสอนที่เชื่อมโยงหรือผูกเรื่องที่มีการดำเนินเรื่องต่อเนื่องประจวบเส้นเชือก โดยใช้เรื่องสร้างการเรียนรู้ที่มีความหมายแก่นักเรียนทั้งในด้านเนื้อหา ทักษะ การคิดและทักษะทางสังคม มีการกำหนดเส้นทางการดำเนินเรื่องให้สอดคล้องกับเนื้อเรื่องที่กำหนด ซึ่งจะมีองค์ประกอบสำคัญ 4 องค์ประกอบ ได้แก่

(1) ฉาก (Setting) ได้แก่ สถานที่ หรือภาพกว้างๆ ที่เป็นความคิดรวบยอดเกี่ยวกับที่อยู่อาศัยของตัวละครในเรื่องนั้นๆ และจะมีเงื่อนไขของเวลา เช่น ปัจจุบัน หรือยุคประวัติศาสตร์ เป็นต้น

(2) ตัวละคร (Character) ซึ่งเป็นผู้มีบทบาทมีส่วนร่วมในเรื่องราวฉากนั้นๆ ตัวละครอาจจะเป็นคน สัตว์ พืช หรือสิ่งไม่มีชีวิต เช่น ดิน น้ำ ดวงอาทิตย์ ดวงดาว หรือข้าวของเครื่องใช้ต่างๆ ก็ได้

(3) วิถีชีวิตหรือการดำเนินชีวิต (A way of life) ของตัวละครเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอีกองค์ประกอบหนึ่ง เนื่องจากการกำหนดว่าตัวละครแต่ละตัวมีวิถีชีวิตอย่างไร จะเป็นส่วนที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินเรื่อง ตัวละครแต่ละตัวจะมีการดำเนินชีวิตที่แตกต่างกันตามจินตนาการของนักเรียนที่จะกำหนดขึ้น

(4) เหตุการณ์สำคัญหรือปัญหาต่างๆ ที่ต้องแก้ไข (Event) องค์ประกอบส่วนนี้นับว่ามีความสำคัญมากที่สุดเนื่องจากเหตุการณ์หรือปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจะเป็นจุดหักเหและสีสันของเรื่อง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการคิดหาทางออก ให้กับตัวละครและเรื่องราวการตัดสินใจของนักเรียน จะสะท้อนถึงแนวคิด ค่านิยม เจตคติ ตลอดจนทักษะกระบวนการแก้ปัญหา โดยผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ ไตร่ตรอง และตัดสินใจ เหตุการณ์สำคัญในเรื่อง อาจจะมีมากกว่าหนึ่งเหตุการณ์และเชื่อมโยงถึงกันได้

วลัย พานิช (2545, หน้า 21-23) ได้สรุปองค์ประกอบสำคัญของการเรียนการสอนด้วยรูปแบบสตอรีไลน์ ดังนี้

การสร้างเรื่องในสตอรีไลน์นั้น เป็นการดำเนินเรื่องหรือผูกเรื่องที่มีความต่อเนื่อง ประจวบเส้นเชือก โดยมีคำถามหลัก (Key Questions) เป็นตัวเชื่อมการดำเนินเรื่องหรือตัวเปิดประเด็นในการดำเนินเรื่อง องค์ประกอบสำคัญของเรื่องมี 4 องค์ประกอบ ดังนี้

(1) การจัดฉาก (Setting the Scene) เป็นการระบุเวลา สถานที่ สิ่งแวดล้อมต่างๆ

(2) ตัวละคร (Character) เป็นผู้เกี่ยวข้องกับฉากหรือเหตุการณ์ในข้อ 1

(3) การดำเนินชีวิต (A Way of Life) เป็นการดำเนินชีวิตหรือเป็นเรื่องราวของตัวละครในข้อ 2

(4) เหตุการณ์สำคัญที่เกิดขึ้น หรือปัญหาที่ต้องแก้ไข (Events Incident or Real Problems to be Solved) ซึ่งเหตุการณ์ดังกล่าวอาจมีทั้งทางบวกหรือทางลบก็ได้

โดยองค์ประกอบทั้ง 4 ส่วนจะถูกเชื่อมโยงจากการใช้คำถามหลัก (Key Questions) เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้จากการทำกิจกรรมต่างๆ ร่วมกัน

จากองค์ประกอบสำคัญของการสอนโดยใช้วิธีสตอรีไลน์ทั้ง 4 องค์ประกอบ คือ ฉาก ตัวละคร การดำเนินเรื่อง และเหตุการณ์สำคัญหรือปัญหาที่ต้องการแก้ไข อาจจะวิเคราะห์เปรียบเทียบเพื่อให้สร้างสตอรีไลน์ได้ง่ายขึ้น ดังนี้

(1) ผู้สอนขึ้นต้นคำถามว่า เกิดเรื่องราวที่ไหน คือ ฉาก เป็นการเริ่มต้นให้ผู้เรียนได้ทราบว่า กำลังจะมีประสบการณ์ใหม่เกิดขึ้นถือเป็นการเริ่มเข้าสู่บทเรียน หรือเปิดตัวเรื่องในฉากจะเป็นการระบุสถานที่ เวลา สิ่งแวดล้อมต่างๆ

(2) เมื่อมีฉากแล้วต้องมี คน สัตว์ หรือสิ่งใดๆ มาเกี่ยวข้องกับด้วย นั่นคือ คำถามว่ามีใครบ้าง ตัวละครจะทำให้ฉากหรือเหตุการณ์นั้นๆ มีความสมจริงมากขึ้น

(3) เมื่อมีตัวละครเกิดขึ้น ต้องมีคำถามว่าตัวละครเหล่านั้นทำอะไร คือ การดำเนินชีวิต ซึ่งเป็นเรื่องราวการทำความกิจกรรมของตัวละคร

(4) เพื่อให้สตอรีไลน์มีจุดที่น่าสนใจต้องมีคำถามว่ามีอะไรสำคัญเกิดขึ้นกับตัวละคร คือ การมีเหตุการณ์มีปัญหาคือสิ่งที่ต้องแก้ไข ซึ่งองค์ประกอบนี้เปรียบเสมือนเป็นจุดสรุปของเรื่องราวทั้งหมด



ภาพที่ 2.1 แสดงองค์ประกอบสำคัญของ Storyline

ที่มา : วลัย พานิช, 2544, หน้า 27

อรรถพล อนันตวรสกุล (2545, หน้า 71-72) ได้สรุปองค์ประกอบของการเรียนการสอนด้วยรูปแบบสตอรีไลน์ไว้ว่า องค์ประกอบที่สำคัญของรูปแบบการจัดกิจกรรมสตอรีไลน์ประกอบด้วย

(1) การจัดฉาก (Setting the Scene) เป็นการระบุเวลา สถานที่ สิ่งแวดล้อมต่างๆ ของเรื่องราว การกำหนดฉาก (Setting the Scene) จึงเป็นเสมือนกับการสร้างบรรยากาศหรือการนำสู่เรื่องราวที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้

(2) ตัวละคร (Character) เป็นผู้ที่มิบบทบาทมีส่วนร่วมอยู่ในเรื่องราวในฉากนั้นๆ ตัวละครอาจจะเป็นคน สัตว์ พืช หรือเป็นสิ่งไม่มีชีวิตก็ได้ เช่น ดิน น้ำ ดวงอาทิตย์ ดวงดาว หรือข้าวของเครื่องใช้ ต่างๆ ก็ได้ สิ่งที่สำคัญ คือผู้เรียนจะต้องสร้างให้ตัวละครเหล่านั้นมีชีวิต โลกแล่นอยู่ในเรื่องที่เกิดขึ้นให้ได้

(3) การดำเนินชีวิต (A Way of Life) ของตัวละครเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอีกองค์ประกอบหนึ่ง เนื่องจากการกำหนดว่าตัวละครแต่ละตัวนั้นมีวิธีการดำเนินชีวิตอย่างไร จะเป็นส่วนที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินเรื่อง ตัวละครแต่ละตัวจะมีการดำเนินชีวิตแตกต่างกันตามจินตนาการของผู้เรียน ที่กำหนดขึ้น ผู้เรียนจึงทำหน้าที่เป็นผู้เล่าเรื่องของตัวละครนั้น

(4) เหตุการณ์ที่สำคัญเกิดขึ้น หรือปัญหาที่ต้องแก้ไข (Events Incident or Real Problems to be Solved) องค์ประกอบส่วนนี้นับว่ามีความสำคัญมากที่สุด เนื่องจากเหตุการณ์หรือปัญหาที่เกิดขึ้นจะเป็นจุดหักเห และเป็นสีสันของเรื่องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในหาคิดหาทางออกให้กับตัวละคร ซึ่งการตัดสินใจของผู้เรียนจะสะท้อนถึงแนวคิด ค่านิยม เจตคติ ตลอดจนทักษะการแก้ปัญหา โดยผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ ไตร่ตรองและตัดสินใจ เหตุการณ์สำคัญในเรื่องอาจจะมีมากกว่าหนึ่งเหตุการณ์และอาจเชื่อมโยงกันได้

จากข้อความข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบสตอรี่ไลน์ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ 1) ฉาก 2) ตัวละคร 3) การดำเนินชีวิตหรือวิถีชีวิต และ 4) เหตุการณ์ที่สำคัญเกิดขึ้นหรือปัญหาที่ต้องแก้ไข ซึ่งแต่ละตอนจะเชื่อมโยงด้วยการตั้งคำถามหลัก

ขั้นตอนการจัดกระบวนการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้แบบสตอรี่ไลน์ มีขั้นตอนในการวางแผนการสอนดังนี้ (อรรถพล อนันตวรสุทนต์, 2542, หน้า 4-5)

(1) วิเคราะห์หลักสูตร โดยรวมของทุกสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดหัวข้อที่จะนำมาบูรณาการ

(2) กำหนดเส้นทางเดินเรื่อง โดยเรียงลำดับหัวข้อแบ่งออกเป็นตอนๆ ซึ่งต้องคำนึงถึงองค์ประกอบสำคัญทั้ง 4 ประการ ได้แก่ ฉาก ตัวละคร การดำเนินชีวิต และเหตุการณ์สำคัญในส่วนรายละเอียดนั้นเป็นหน้าที่ของผู้เรียนในการเติมเต็มเรื่องราวต่างๆ

(3) กำหนดคำถามหลักเพื่อใช้ในการเปิดประเด็นนำเข้าสู่กิจกรรม และเชื่อมโยงเรื่องราวและกิจกรรมในแต่ละส่วนเข้าด้วยกัน วางรูปแบบกิจกรรมย่อยๆ โดยเน้นการจัดการกิจกรรมที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมคิดปฏิบัติ เพื่อหาคำตอบสำหรับคำถามหลักนั้นๆ กิจกรรมควรมี

ความหลากหลายและน่าสนใจเหมาะสมกับวัย และความสามารถของผู้เรียน และควรเป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนจะมีส่วนร่วมมากที่สุดเท่าที่จะทำได้

(4) จัดเตรียมสื่อการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับลักษณะของกิจกรรมและลักษณะการจัดชั้นเรียน

(5) กำหนดแนวทางการประเมินผล ควรเน้นการประเมินตามสภาพจริงให้มากที่สุดด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

อารีย์ ชุมฉิ (2546, หน้า 6-7) ได้เสนอขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีสตอรีไลน์ไว้ ดังนี้

(1) ขั้นเตรียม เป็นการเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียน โดยการแนะนำการเรียนด้วยวิธีสอนสตอรีไลน์

(2) ขั้นปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นขั้นที่ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ การตอบคำถามนำ และปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ตามองค์ประกอบของวิธีสอนแบบสตอรีไลน์ โดยแบ่งเป็นตอน 4 ตอน คือ ตอนที่ 1 การสร้างฉาก ตอนที่ 2 การสร้างตัวละคร ตอนที่ 3 การกำหนดวิถีการดำรงชีวิต และตอนที่ 4 เหตุการณ์และการแก้ปัญหา

(3) ขั้นกิจกรรมสรุปและการนำเสนอผลงาน ผู้เรียนออกมาอภิปรายหรือสรุปเล่าเรื่องนำเสนอผลงาน

(4) ขั้นประเมินผล ประเมินผลจากการปฏิบัติกิจกรรมในทุกขั้นตอน คือ การตอบคำถามนำ การปฏิบัติในกิจกรรมในแต่ละขั้นตอน ผลงานการสร้างสรรค์ และการนำเสนอผลงานของกลุ่ม

สมนึก ปฏิปทานนท์ (2542, หน้า 12-13) กล่าวว่าขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบสตอรีไลน์ ดังนี้

(1) ศึกษาหลักสูตรจุดประสงค์รายวิชา และขอบข่ายของเนื้อหา

(2) ศึกษาเนื้อหาที่จะนำมาสร้างแผนการสอน

(3) วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและความคิด

รวบยอด

(4) สร้างแผนการสอนด้วยวิธีสตอรีไลน์ โดยกำหนดเส้นทางเดินเรื่องและเขียนแบ่งเป็นตอน โดยคำนึงถึง 4 องค์ประกอบหลัก คือ ฉาก ตัวละคร การดำเนินชีวิต และเหตุการณ์สำคัญ

สนอง อินละคร (2544, หน้า 320) เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนแบบสตอรีไลน์ ดังนี้

(1) สังเคราะห์และวิเคราะห์กิจกรรม เนื้อหา และจุดประสงค์ในคำอธิบายรายวิชา

(2) วิเคราะห์บูรณาการรายวิชา ซึ่งอาจทำได้โดยการบูรณาการแบบสหวิทยาการ คือ กำหนดหัวข้อเนื้อหาขึ้นมา แล้วนำความรู้จากวิชาต่างๆ มาเชื่อมโยงให้สัมพันธ์กับหัวเรื่อนั้น

(3) กำหนดเส้นทางเดินเรื่องในแต่ละตอน การกำหนดเส้นทางเดินเรื่องซึ่งอาจมีตอนเดียว หรือหลายๆ ตอนก็ได้ แต่ละตอนจะประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ 4 องค์ด้วยกัน คือ ฉาก ตัวละคร วิธีชีวิต และเหตุการณ์ และแต่ละองค์จะมีประเด็นหลักและคำถามนำ

(4) จัดทำแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

วลัย พานิช (2542, หน้า 34) ได้เสนอขั้นตอนการวางแผนการสอนสตอรี่ไลน์ สรุปได้คือ

(1) เตรียมหัวข้อเรื่อง (Topic) หรือ แนวความคิดที่สำคัญ (Concept) ที่จะใช้สอน ซึ่งการเลือกหัวข้อนั้นมีข้อเสนอแนะคือ

(1.1) ต้องสอดคล้องกับเนื้อหาหลักสูตร

(1.2) ขยายขอบเขตความรู้ให้ผู้เรียน หรือให้ผู้เรียนมีโอกาสที่จะสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

(1.3) ช่วยพัฒนาความรู้ ทักษะ ทักษะคิด

(1.4) มีโครงสร้างเนื้อหาที่เป็นความรู้ (Surface structure) และสติปัญญา (Deep structure) ทั้งทักษะด้านต่างๆ

(2) เตรียมการผูกเรื่องหรือการเขียนเส้นทางเดินเรื่อง และเขียนแบ่งเป็นตอน (Episode) โดยคำนึงถึง องค์ประกอบสำคัญคือ ฉาก ตัวละคร การดำเนินเรื่อง และเหตุการณ์สำคัญ ซึ่งผู้สอนต้องพัฒนาหัวข้อ และเนื้อหาให้ทั้งสองอย่างไปด้วยกัน

(3) ตั้งคำถามหลัก (Key Question) ซึ่งจะทำหน้าที่เชื่อมโยงการดำเนินเรื่องในแต่ละตอน และเป็นตัวกระตุ้นให้เปิดประเด็นให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์และลงมือปฏิบัติ

(4) จัดกิจกรรมในชั้นเรียนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

(5) ประเมินผลจากคำถามหลัก และผลงานแต่ละชิ้นของนักเรียน ซึ่งสะท้อนให้เห็นผลการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยสามารถประเมินได้จากพฤติกรรม (Performance) ในสภาพแวดล้อมจริงที่เกิดขึ้น (Authentic Environment)

4. บทบาทของผู้สอนและผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้แบบสตอรี่ไลน์

บุคคลที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างมากในการนำกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสตอรี่ไลน์ มาใช้ให้เกิดประสิทธิภาพ คือ ผู้สอนและผู้เรียน แต่ละฝ่ายมีบทบาทต่างกัน ดังนี้

บทบาทผู้สอน

อรรถัย มูลคำ (2542, หน้า 52) กล่าวว่า ผู้สอนควรมีบทบาทสำคัญ ดังนี้

(1) ศึกษาหลักสูตรให้เข้าใจและปรับเนื้อหา กระบวนการและทฤษฎีการสอนต่างๆ ให้เข้ากับสภาพที่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

(2) วางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกับผู้เกี่ยวข้อง เช่น ครูศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารโรงเรียน เป็นต้น เพื่อให้ข้อเสนอแนะและเกิดประสานความร่วมมือทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน

(3) กำหนดกิจกรรมและวางแผนการสอนไว้ล่วงหน้า จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ สื่อต่างๆ เช่น เอกสาร หนังสือ วีดิทัศน์ ซีดีรอม ตลอดจนแหล่งความรู้ที่เป็นบุคคล และสถานที่

(4) จัดกิจกรรมที่ผู้เรียนปฏิบัติอย่างหลากหลาย เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น ปัจจัยพื้นฐานของโรงเรียน เช่น สภาพห้องเรียน บริเวณโรงเรียน สิ่งแวดล้อมในชุมชน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยเริ่มจากสิ่งแวดล้อมใกล้ตัวสามารถสัมผัสได้ ผู้เรียนสนใจมากที่สุด

(5) ลดบทบาทจากผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกระหว่างการเรียนการสอน สนับสนุนสื่อ วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข ได้แก่

(5.1) เป็นผู้แนะนำ ประเด็น ปัญหา เหตุการณ์ในเรื่องราวที่สอน

(5.2) เป็นผู้สังเกต ขณะนักเรียนตอบคำถาม ถามคำถาม ปฏิบัติกิจกรรม รวมทั้งสังเกตพฤติกรรมอื่นๆ ของนักเรียน

(5.3) เป็นผู้กระตุ้นความสนใจ ของนักเรียนให้คิดและแสวงหาความรู้ โดยใช้คำถามหลัก เพื่อให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างแท้จริง

(5.4) เป็นผู้ให้การเสริมแรง ให้เพิ่มความถี่ของพฤติกรรมการเรียน

(5.5) เป็นผู้แนะนำ

(5.6) เป็นผู้จัดบรรยากาศ ให้นักเรียนเรียนอย่างมีความสุข ทั้งทางด้านกายภาพและด้านจิตสังคม

(5.7) เป็นผู้ให้ข้อมูลย้อนกลับ วิพากษ์วิจารณ์ข้อดี ข้อบกพร่องเพื่อให้พฤติกรรมคงอยู่ หรือปรับปรุงแก้ไขพฤติกรรมการเรียน

(6) วัดและประเมินผลผู้เรียนอย่างเป็นระบบตามสภาพจริง โดยใช้วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลจากหลากหลายวิธี เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ การตรวจผลงาน แฟ้มสะสมผลงาน เป็นต้น ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะเป็นข้อมูลของผู้เรียนเป็นรายบุคคล และเพื่อการปรับปรุงแก้ไข วางแผนการสอนในครั้งต่อไป

บทบาทของผู้เรียน

อรรถัย มูลคำ (2542, หน้า 52) กล่าวว่า ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญที่ช่วยให้กิจกรรมการเรียนการสอนประสบความสำเร็จ ซึ่งกล่าวไว้ ดังนี้

(1) วางแผนการทำงานต่างๆ ร่วมกับผู้อื่น โดยกำหนดเป้าหมายการทำงานร่วมกัน กำหนดงานและลำดับขั้นตอนการทำงาน แบ่งงานตามความสามารถของสมาชิกในกลุ่ม และลงมือปฏิบัติงานตามหน้าที่อย่างรับผิดชอบ

(2) เรียนทั้งในห้องเรียนและในสถานการณ์จริง เพื่อพัฒนาทักษะทางสังคม

(3) มีส่วนร่วมในการเรียนทั้งทางร่างกาย จิตใจ และการคิดในทุกสถานการณ์ที่ผู้สอนกำหนดขึ้นอย่างเป็นธรรมชาติเหมือนสถานการณ์ในชีวิตจริง

(4) ตอบคำถามสำคัญหรือคำถามหลักที่ผู้สอนกำหนดจากประสบการณ์ของตนเอง หรือประสบการณ์ในชีวิตจริง

(5) ค้นคว้าหาความรู้ที่ตนและกลุ่มสนใจ ลงมือสร้างสรรค์ผลงานต่างๆ ด้วยตนเอง เช่น การรวบรวมข้อมูล การอภิปราย การรายงาน การเปรียบเทียบ แล้วนำมาเสนอต่อเพื่อนร่วมชั้น

(6) มีการสื่อสาร เช่น ฟัง พูด อ่าน เขียน มีทักษะสังคมมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อเพื่อนในกลุ่มและในกลุ่มอื่นๆ

(7) มีการแก้ปัญหาและคิดริเริ่มสิ่งใหม่ที่เป็นประโยชน์

(8) เป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง และเป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

(9) มีส่วนร่วมในการประเมินผลงานของตนเอง รับฟังการชี้แนะและวิจารณ์จากผู้อื่น เพื่อการปรับปรุงงาน ชื่นชมในผลงานร่วมกัน ปรับปรุงแก้ไขพัฒนาผลงานของตนเองจนเป็นที่น่าพอใจ

5. ประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบสตอรีไลน์

วลัย พานิช (2542, หน้า 9-10) กล่าวถึงประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบสตอรีไลน์ ดังนี้

(1) เป็นการตอบสนองความต้องการ 4 ประการของผู้เรียน (The Four Universal Needs of Children) ดังนี้

(1.1) การสื่อสาร เด็กทุกคนต้องการพูดคุยและรับฟัง ดังนั้นโดยหลักของสตอรีไลน์ เน้นการปรึกษาหารือ พูดคุยร่วมวางแผน ซึ่งผู้เรียนต่างต้องรับฟังซึ่งกันและกันและเสนอความคิดเห็นร่วมกันด้วย

(1.2) การสร้างหรือลงมือทำด้วยตนเอง ซึ่งโดยธรรมชาติเด็กทุกคนต้องการสร้างสิ่งต่างๆด้วยการใช้มือของตนเอง (Love to make things with hands) หรือสร้างด้วยปัญญาของตน ดังนั้นในหลักการสตอรีไลน์ การใช้ความคิด จินตนาการ การวางแผนจัดหา ข้อมูลสร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเองจึงเป็นการผลิตงานที่ได้จากความสามารถโดยมิได้มาจากการจำข้อมูล

(1.3) การคิดและลงมือปฏิบัติ (Thought and action) โดยธรรมชาติเด็กทุกคนรู้จักการถามและต้องการรับฟังคำตอบในสิ่งที่ตนเองอยากทราบ ซึ่งในสตอรีไลน์จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำ ได้คิดอย่างอิสระในขั้นตอน เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแต่ละคนได้ค้นพบ สืบค้นสร้างการท้าทายในการคิดสำรวจและสร้างจินตนาการ ผู้เรียนจะได้ฝึกการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ จึงสรุปได้ว่าการสอนด้วยวิธีสตอรีไลน์ เป็นวิธีสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เกิดความคิดและฝึกปฏิบัติความสามารถในเรื่องต่อไปนี้

(1.4) การค้นพบผู้เรียนได้ผู้เรียนได้อยู่ในสถานการณ์การเรียนรู้ใหม่ ซึ่งต้องตีความแสดงความคิดเห็นและทดลอง พิสูจน์สิ่งต่างๆ

(1.5) การสืบสอบ ผู้เรียนได้ใช้ความคิดของตนเองในการหาความกระจ่างของข้อมูลต่างๆ และตรวจสอบข้อเท็จจริง

(1.6) การสร้างจินตนาการ ผู้เรียนได้ใช้ความคิดของตนเองในการสร้างสรรค์ทั้งเชิงศิลปะและสร้างทางเลือกต่างๆ จากหลายมุมมอง

(1.7) การแก้ปัญหา การเรียนรู้ของผู้เรียนเกิดจากการแก้ปัญหา ซึ่งผู้เรียนได้วิเคราะห์และแสวงหาแนวทางเลือกสำหรับการแก้ปัญหา

(1.8) การตัดสินใจ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีทางเลือกหลายทางเลือก สิ่งที่เหมาะสมที่สุดบนหลักฐานที่เชื่อถือได้

(1.9) ความรับผิดชอบ ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้ดำเนินการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองดังนั้นผู้เรียนต้องรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ เพื่อให้การเรียนรู้ใหม่เกิดขึ้นได้

(1.10) ความต้องการที่ยอมรับว่าตนเองมีค่าความสามารถแสดงความรู้สึกได้ โดยธรรมชาติเด็กทุกคนต้องการมีความรู้สึกที่ตนเองมีค่า ได้รับการยกย่องเกี่ยวกับงานหรือความคิดเห็นของตน โดยกิจกรรมทุกอย่างแสดงให้เห็นถึงคุณค่าของผู้เรียน โดยผู้เรียนได้สร้างงานและผู้สอนยอมรับในคุณค่าของงานนั้น

(2) เป็นการสอนที่เน้นลงมือปฏิบัติ (Action Learning) โดยผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริง เพราะผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติ ศึกษาเอง คิดเอง เป็นการเรียนรู้ที่ท้าทายความรู้ความสามารถของผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนได้เห็นผลงานของตนเอง

(3) ผู้เรียนได้พัฒนาศักยภาพของตนเองทางด้านสติปัญญา ไม่ว่าจะเป็นเรื่องความคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา การตัดสินใจหรือการสร้างองค์ความรู้ (เนื้อหา) ด้วยตนเอง หรือพัฒนากระบวนการ เช่น การแสวงหาความรู้ การสื่อสาร การทำงานร่วมกัน รวมทั้งการพัฒนาค่านิยมที่สอดคล้องใช้ในการสอนแบบสตอรีไลน์

ประโยชน์ที่เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน

วลัย พานิช (2542, หน้า 9-10) กล่าวถึงประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบสตอรีไลน์ ดังนี้

- (1) ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงทักษะที่เรียนรู้ไปใช้ในชีวิตจริงได้
- (2) เป็นวิธีการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยถือว่าความรู้ที่ได้จากผู้เรียนเองเป็นสิ่งที่ดีที่สุด
- (3) ทำให้เกิดรูปแบบการแก้ไขปัญหายุ่งยากและซับซ้อนนอกเหนือจากที่มีในหลักสูตรเพราะผู้เรียนได้มีโอกาสสร้างสรรค์สิ่งแวดล้อมต่างๆ จากจินตนาการของตน เกิดเป็นการเรียนรู้สิ่งใหม่
- (4) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่สามารถทบทวนบ่อยครั้งจะก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่คงทนถาวร
- (5) เป็นวิธีง่ายที่นำสิ่งใกล้ตัวผู้เรียนมาเป็นประเด็นในการศึกษา
- (6) เป็นวิธีการสอนที่มีชีวิตชีวา โดยผู้สอนและผู้เรียนต่างช่วยกันสร้างเนื้อหาและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้สามัญสำนึก ใช้ทักษะในการสำรวจสิ่งแวดล้อม และใช้ทักษะในการอธิบายความคิดได้เต็มที่ ดังนั้นผู้เรียนจะกระตือรือร้นเป็นอย่างมาก ในการสร้างผลงานของเขาอย่างเต็มความสามารถ
- (7) วิธีนี้สามารถให้ผู้สอนสามารถเชื่อมต่อดัชนีความยากง่ายของความรู้ ให้แก่ผู้เรียนแต่ละคนได้อย่างเหมาะสม โดยผู้เรียนจะผลิตผลงานในการสร้างสรรค์ผลงานของเขา และมีส่วนร่วมในกิจกรรมเสริมทักษะต่างๆ เช่น พัฒนาทักษะภาษา รวมถึงการได้รับประโยชน์จากการเปิดกว้างของคำถาม ทำให้ผู้เรียนได้สร้างสรรค์งานตามความสามารถของตน

ประโยชน์ที่เกิดขึ้นแก่ผู้สอน

วลัย พานิช (2542, หน้า 9-10) กล่าวถึงประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบสตอรีไลน์ ดังนี้

- (1) เป็นการแลกเปลี่ยนทัศนคติของผู้สอนเกี่ยวกับนวัตกรรม และเทคโนโลยีสมัยใหม่ซึ่งมีประโยชน์ในการจัดการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยผู้สอนสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการสร้างเรื่องราวและจัดการกับปัญหาต่างๆ ได้

(2) เป็นการสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียนรู้สึกมั่นใจ และมีเสรีภาพในการร่วมสร้าง
โครงเรื่องกับผู้สอน และตัวผู้สอนจะรู้สึกสนุกสนานไปกับการเรียนรู้ของผู้เรียน ในบรรยากาศที่
อบอุ่นเป็นมิตร

(3) เป็นวิธีการที่ผู้สอนไม่ต้องเหนื่อยเหมือนกับการสอนปกติ ที่ต้องบรรยายทั้ง
วัน เพียงผู้สอนเตรียมการสอนมากขึ้นในการใช้ความคิดออกแบบกิจกรรม จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์
เพื่อใช้เป็นเครื่องมือนำไปสู่การเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ และให้ความเอาใจใส่กับผู้เรียนเป็นรายบุคคล

อรรถย มุลคำ (2544, หน้า 36-38) กล่าวถึงประโยชน์ร่วมกันทั้งผู้สอนและผู้เรียน
ดังต่อไปนี้

(1) เป็นวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ซึ่งการที่จะทำให้
ได้ประโยชน์สูงสุดนั้น ผู้สอนจะต้องคำนึงจำนวนผู้เรียนกับงานในแต่ละชิ้นเสมอ

(2) เป็นวิธีการที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ในช่วงท้ายสุดได้ดีระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน
เป็นการเสริมสร้างความมั่นใจให้เพิ่มขึ้นทั้งสองฝ่าย จากประสบการณ์ทำงานผู้เรียนจะเกิด
การยอมรับ ส่วนผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมในเรื่องโดยอาศัยพื้นฐานเรื่องที่คุณเรียนคิดขึ้นมา

(3) เป็นวิธีการที่ส่งเสริมการให้เกียรติและเคารพซึ่งกันและกัน ระหว่างผู้สอน
กับผู้เรียน หน้าที่ของผู้สอนคือผู้แนะนำวางแผนกว้างๆ ให้ผู้เรียนนำไปพัฒนาตนเอง บรรยากาศ
แห่งความเป็นกันเองจะทำให้ผู้เรียนกล้าแสดงออกในทางสร้างสรรค์ ผู้เรียนที่ขี้อายเก็บตัวจะ
สามารถแสดงออกได้ดีขึ้นเพื่อนประหลาดใจ ในโรงเรียนจะกลายเป็นสถานที่ที่ทุกคนเฝ้ารอคอยที่
จะมาพบปะกันเพื่อช่วยกันสร้างผลงานซึ่งกันและกัน

Lipka (1997, pp. 115-116) กล่าวถึงประโยชน์ของวิธีแบบสตอรีไลน์ว่า ช่วยสร้าง
โอกาสให้เกิดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาทักษะทางปัญญาของตน ช่วย
ให้ผู้เรียนได้ค้นพบความสัมพันธ์ระหว่างทักษะและความเข้าใจที่ได้เรียนในห้องเรียนกับชีวิตจริง
โดยปรับให้มีระดับความยากง่ายตามความสามารถของผู้เรียน ซึ่งอาศัยรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ
เพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางการเรียน และเป็นการพัฒนาพฤติกรรมทางสังคมของผู้เรียนให้เรียนดี
ยิ่งขึ้น

Simon (1997, pp. 4-6) กล่าวถึงประโยชน์ของสตอรีไลน์สรุปได้ว่า วิธีดังกล่าวเป็น
วิธีที่ก่อให้เกิดทักษะทางสังคมและความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยวิธีการสอนนี้จะเป็น
การกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนในการประดิษฐ์สิ่งต่างๆ ซึ่งผลที่ตามมาผู้เรียนจะเกิดความภาค
ภูมิใจในฝีมือตนเอง และผู้สอนมีการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ประสบการณ์ ที่ตนได้รับจากนอก
ห้องเรียนมาประยุกต์สร้างสรรค์ผลงานของตนเอง

สำนักการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2542, หน้า 2-4) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของวิธีสอนแบบสตอรีไลน์ว่า การเรียนการสอนแบบสตอรีไลน์จะทำให้เด็กนักเรียนมีโอกาสพูด ได้แสดงออก ได้แบ่งกันทำงานและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากกว่าแนวทางอื่น โดยวิธีเรียนแบบดังกล่าวเป็นการ ได้ความรู้ นอกจากในหนังสือ ได้แสดงความคิดเห็น และเข้าใจเนื้อหาบทเรียนมากขึ้นเพราะได้ลงมือปฏิบัติจริง

จากข้อความข้างต้นผู้วิจัยสรุปได้ว่า การเรียนการสอนแบบสตอรีไลน์ เป็นวิธีสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนมีการพัฒนาทางด้านความคิด ความรับผิดชอบ การทำงานร่วมกับผู้อื่น ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สร้างจินตนาการให้กับผู้เรียน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

กลุ่มจันทร์ จันทศิริ (2556, หน้า 73) ได้ทำการวิจัยสร้างเว็บช่วยสอนแบบสตอรีไลน์เพื่อการพัฒนาทักษะการอ่านภาษาไทยของนักเรียนไทยในโรงเรียนนานาชาติระดับ Middle School (Grade8) ผลการวิจัยพบว่า เว็บช่วยสอนแบบสตอรีไลน์เพื่อการพัฒนาทักษะการอ่านภาษาไทยของนักเรียนในโรงเรียนนานาชาติ ระดับ Middle School (Grade8) ได้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์เท่ากับ 77.60/86.80 ซึ่งสูงกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้และผลการใช้ภาษาไทยด้านการอ่านของนักเรียนระดับ Middle School (Grade8) หลังเรียนด้วยเว็บช่วยสอนสตอรีไลน์เพื่อการพัฒนาทักษะการอ่านภาษาไทยของนักเรียนในโรงเรียนนานาชาติระดับ Middle School (Grade8) สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อัญจมา จันทร์แก้ว (2555, หน้า 110) ได้ทำการศึกษาเรื่องการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นันทนาการภาพคำกลอนคุณธรรมพื้นบ้านของภาคใต้สองภาษาเพื่อพัฒนาความสามารถทางการฟังและการพูดของเด็กปฐมวัย โดยใช้การจัดประสบการณ์แบบสตอรีไลน์ โดยใช้การจัดประสบการณ์แบบสตอรีไลน์มาทดลองใช้กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ในภาคเรียนที่ 2/2555 โรงเรียนอนุบาลพฤษชาดิจำนวน 32 คนมีผลการวิจัยสรุปได้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 อยู่ในระดับดีมาก จากผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.49 อยู่ในระดับดีมาก และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีประสิทธิภาพเท่ากับ 91.84/95.44 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยนักเรียนมีความพึงพอใจเท่ากับ 4.69 อยู่ในระดับที่สูงมีผลการประเมินตามจริงเท่ากับ 4.51 อยู่ในระดับมากที่สุด และพบว่านักเรียนมีคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วัลยา ดวงใจ (2554, หน้า 75) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้พระพุทธศาสนา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสตอรี่ไลน์กับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2/2553 โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน จำนวน 58 คน มีผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 86.66 และมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ถึงร้อยละ 87.93 ของนักเรียนทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้โดยนักเรียนยังมีผลการคิดวิเคราะห์เฉลี่ยร้อยละ 77.66 และมีนักเรียนผ่านเกณฑ์ถึงร้อยละ 86.20 ของนักเรียนทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

นวัช ปานสุวรรณ (2554, หน้า 84) ได้ทำการศึกษาผลการเรียนด้วยเกมคอมพิวเตอร์แบบเล่นตามบทบาทและการสอนแบบสตอรี่ไลน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์พบว่าความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยเกมคอมพิวเตอร์แบบเล่นตามบทบาทและการสอนสตอรี่ไลน์วิชาวิทยาศาสตร์ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับดี และมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และพบว่า คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นริศรา วงศ์วิชิต (2553, หน้า 87) ได้ทำการศึกษาเรื่องการใช้รูปแบบการสอนสตอรี่ไลน์เรื่องย้อนรอยตำนานประเพณีลอยกระทงสายไหลประทีป 1000 ดวง เพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยได้ทำการสร้างและพัฒนารูปแบบการสอนแบบสตอรี่ไลน์เพื่อพัฒนาความสามารถในการเขียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาลเพชรวิทย์ จังหวัดตาก จำนวน 23 คน มีผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักเรียนมีผลการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

สกลวรรณ ภู่อจระ (2552, หน้า 119) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนแบบสตอรี่ไลน์ สำหรับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์เรียนภาษาอังกฤษต่ำ ระดับช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลภู่อจระมีผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักเรียนมีพัฒนาการดีขึ้นในด้านความรู้ความสามารถทั้ง 3 ภาษา และพฤติกรรมด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่นอยู่ในระดับดีมากมีผลการเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 70 ทุกคน และมีเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษสูงกว่าก่อนเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสตอรี่ไลน์

บุญญฤทธิ เมธิปัญญา (2552, หน้า 98) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้วิธีสตอรี่ไลน์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้วิธีสตอรี่ไลน์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ .01

เสนีย์ ไตสุโขวงศ์ (2550, หน้า 72) ได้ศึกษา โครงการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางขับเคลื่อนปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงด้วยบูรณาการการเรียนการสอนโดยใช้วิธีสตอรีไลน์ ผลการประเมินพบว่า นักเรียนโรงเรียน โกรกพระมีสภาพความสำเร็จของการพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ตามโครงการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางขับเคลื่อนปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ด้วยบูรณาการการเรียนการสอนโดยใช้วิธีสตอรีไลน์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ผลการประเมินปัจจัยนำเข้าในการดำเนินโครงการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางขับเคลื่อนปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงด้วยบูรณาการการเรียนการสอน โดยใช้วิธีสตอรีไลน์พบว่า ครูมีความคิดเห็นปัจจัยนำเข้าของโครงการในภาพรวมมีความเหมาะสมเพียงพอ อยู่ในระดับมาก

พิมพ์ เพ็ญเทพ (2549, หน้า 54) ได้ทำการศึกษาผลการใช้วิธีสอนแบบสตอรีไลน์ในวิชาสังคมศึกษาที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยแห่งชาติดงโคก โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยส่วนหนึ่ง เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบสตอรีไลน์และกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบสตอรีไลน์สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้การจัดการเรียนการสอนแบบสตอรีไลน์เป็นนวัตกรรมที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางมีการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ มีการฝึกปฏิบัติด้านทักษะ คือ ร่างกายสติปัญญา อารมณ์ และสังคม ในการจัดกิจกรรมได้ใช้จินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ การวางแผน การแสวงหาความรู้ การตัดสินใจ และการเชื่อมโยงความรู้และการประยุกต์ความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับสถานการณ์จริงด้วยตนเอง

แวนแก้ว พันภัย (2549, หน้า 80) ได้ศึกษาการศึกษาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนเรื่อง เศรษฐศาสตร์ในครอบครัว โดยการสอนแบบสตอรีไลน์กับการสอนแบบสถานการณ์จำลองผลการศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบสตอรีไลน์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากับการสอนแบบสถานการณ์จำลองและมีความพึงพอใจต่อการสอนสตอรีไลน์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กาญจนา มากพูน (2548, หน้า 59) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้สตอรีไลน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย และเจตคติต่อการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนวิชาภาษาไทยด้วยวิธีสอนแบบสตอรีไลน์มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาภาษาไทยสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มที่เรียนวิชาภาษาไทยด้วยวิธีสอนแบบ

สตอรี่ไลน์มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียน วิชาภาษาไทยด้วยวิธีสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่เรียนวิชาภาษาไทยด้วยสตอรี่ไลน์ มีเจดคติที่ดีต่อการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยในระดับมาก

กันยารัตน์ ยังมี (2546, หน้า 78) ได้ทำศึกษา เรื่อง ผลของการสอนศิลปะพื้นบ้าน โดยวิธีสตอรี่ไลน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาปริญญาตรี โปรแกรมวิชาศิลปศึกษา สถาบันราชภัฏ ได้สุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาศิลปะพื้นบ้าน 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ โปรแกรมศิลปศึกษา ปีการศึกษา 2546 จำนวน 31 คน เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองได้แก่ แผนการสอนด้วยวิธีสตอรี่ไลน์ ใบความรู้ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบบันทึกกระบวนการทำงานรายบุคคล แบบสังเกตกระบวนการเรียนรู้เชิงพฤติกรรม แบบประเมินผลงานกลุ่ม แบบวัดเจตคติ และแบบสอบถามความคิดเห็น ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อารีย์ ชุมณี (2546, หน้า 104) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ความคิดสร้างสรรค์และมนุษยสัมพันธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการสอนด้วยวิธีสตอรี่ไลน์ กับการสอนโดยกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยการสอนด้วยวิธีสตอรี่ไลน์ กับการสอน โดยใช้กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคม ความคิดสร้างสรรค์และมนุษยสัมพันธ์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุกัญญา เตศิริรัตนกุล (2545, หน้า 70) ที่ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลของการจัดการเรียนรู้แบบสตอรี่ไลน์และกิจกรรมกลุ่มที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านโนนม่วง จังหวัดขอนแก่นพบว่า นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ในวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเพิ่มขึ้น หลังได้รับการเรียนรู้แบบสตอรี่ไลน์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมนึก ปฏิปทานนท์ (2542, หน้า 98) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาผลของการเรียนการสอนด้วยวิธีสตอรี่ไลน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มทดลอง 38 คน เรียนแบบสตอรี่ไลน์ และกลุ่มควบคุม 36 คน ที่เรียนแบบปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา และแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียน โดยวิธีสตอรี่ไลน์ มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างจากนักเรียนที่เรียน โดยวิธีการสอนตามแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ

นักเรียนที่เรียนโดยวิธีสตอรีไลน์มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แตกต่างจากนักเรียนกลุ่มที่เรียนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ธาริณี วิทยานิวรรตน์ (2542, หน้า 101) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความพึงพอใจต่อการเรียนการสอน ของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสตอรีไลน์ และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยวิธีสตอรีไลน์ และกลุ่มที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนตามปกติ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยวิธีสตอรีไลน์มีค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือสูงกว่าร้อยละ 70 นักเรียนที่เรียน โดยวิธีสตอรีไลน์ มีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนในระดับมาก โดยที่นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูงและระดับปานกลาง มีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนในระดับมาก และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต่ำ มีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนในระดับปานกลาง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยวิธีสตอรีไลน์ สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบสตอรีไลน์ สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบสตอรีไลน์เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการจัดการเรียนแบบบูรณาการ โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิด ค้นคว้าแสดงออกและลงมือปฏิบัติด้วยตนเองอย่างอิสระ ทำให้ผู้เรียนมีความมั่นใจในตัวเองมากขึ้น ใฝ่เรียนรู้ รู้จักการวางแผนการทำงานให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่ม มีความร่าเริงสนุกสนานกับการเรียนทำให้ผู้เรียนมีความสนใจและประทับใจในวิชาที่เรียนมองเห็นคุณค่าของสิ่งที่เรียน สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

2. งานวิจัยต่างประเทศ

Butzow (1991, p. 2126-A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของการเรียนการสอนด้วยวิธีสตอรีไลน์และการเรียนการสอนแบบปกติที่มีต่อความคิดรวบยอดทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาโดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง จำนวน 144 คน เรียนด้วยวิธีสตอรีไลน์ และกลุ่มควบคุมจำนวน 84 คน เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการเรียนการสอนแบบสตอรีไลน์และแบบปกติ ซึ่งผู้วิจัยกล่าวว่า วิธีการเรียนการสอนแบบสตอรีไลน์เป็นอีกทางเลือกหนึ่ง ที่สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้เหมือนวิธีการเรียนการสอนแบบปกติ

Bell (1998, p. 131) ได้ศึกษาพัฒนาโปรแกรมสิ่งแวดล้อมสำหรับเด็กอนุบาลโดยใช้แนวทางการสอนแบบสตอรีไลน์ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีคะแนนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมหลังการสอนแบบสตอรีไลน์สูงกว่าก่อนการสอนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับสถิติ .01 นักเรียนมีคะแนนพฤติกรรมดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมหลังการสอนแบบสตอรีไลน์สูงกว่าก่อนการสอนแบบสตอรีไลน์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนมีคะแนนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และคะแนนพฤติกรรมดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมหลังการสอนแบบสตอรีไลน์สูงกว่าเกณฑ์ประเมินที่กำหนดไว้คือสูงกว่า 70 %

จากผลการวิจัยทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์พบว่าความคิดสร้างสรรค์สามารถส่งเสริมและพัฒนาได้ด้วยกิจกรรม กระบวนการและวิธีการสอนต่างๆ เช่น การจัดการเรียนรู้แบบสตอรีไลน์ ที่ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นวิธีการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการที่ดีขึ้น และสามารถนำมาปรับปรุงพัฒนา แก้ไขให้เหมาะสมกับสถานการณ์ และความพร้อมของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี จึงทำให้ผู้วิจัยได้นำมาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ และพัฒนาให้นักเรียนมีความรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์เพิ่มมากขึ้น