

การพัฒนาคู่มือการสอนความคิดสร้างสรรค์สำหรับครูประถมโรงเรียนอานวยศิลป์



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
พฤษภาคม 2557

การพัฒนาคู่มือการสอนความคิดสร้างสรรค์สำหรับครูประถมโรงเรียนอานวยศิลป์



สารนิพนธ์
ของ
ชลธิรา ศรีสดีใส

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา

พฤษภาคม 2557

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การพัฒนาคู่มือการสอนความคิดสร้างสรรค์สำหรับครูประถมโรงเรียนอานวยศิลป์



บทคัดย่อ
ของ
ชลธิรา ศรีสดีใส

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
พฤษภาคม 2557

ชลธิรา ศรีสดใส. (2557). การพัฒนาคู่มือการสอนความคิดสร้างสรรค์สำหรับครูประถมของ

โรงเรียนอานวยศิลป์. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์: อาจารย์ดร. จารุวรรณ พลอยดวงรัตน์.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำและพัฒนาคู่มือการสอนความคิดสร้างสรรค์สำหรับครูประถมศึกษาของโรงเรียนอานวยศิลป์ เพื่อให้ผู้รับผิดชอบและครูผู้สอนใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ ในการจัดทำพัฒนาคู่มือครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการ 3 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องโดยการค้นคว้าจากหนังสือ เอกสาร งานวิจัยและคู่มือต่างๆ และเขียนโครงร่างของคู่มือ ขั้นตอนที่ 2 จัดทำเนื้อหาสาระของคู่มือการสอนความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้แนวคิดของแฟรงค์ วิลเลียม ขั้นตอนที่ 3 ประเมินความเหมาะสมของคู่มือโดยผู้เชี่ยวชาญ 20 คน ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา 2 คน อาจารย์ประจำภาคคณะศึกษาศาสตร์ 1 คน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ อาจารย์ประจำสาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 1 คน คน อาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 1 คน และครูผู้สอน 15 คนเป็นผู้ประเมิน

ผลของการศึกษาได้คู่มือซึ่งมีเนื้อหาประกอบด้วย 3 ตอนคือ ตอนที่ 1 ความรู้พื้นฐานสำหรับครูผู้จัดกิจกรรมพัฒนากระบวนการคิดสร้างสรรค์ของโรงเรียนอานวยศิลป์ พญาไท ตอนที่ 2 บทบาทของผู้บริหารและครูในการจัดกิจกรรมกระบวนการเรียนการสอนของโรงเรียนอานวยศิลป์ พญาไท ตอนที่ 3 พัฒนากระบวนการคิดสร้างสรรค์ของโรงเรียนอานวยศิลป์จำนวน 10 กิจกรรม ผลการประเมินความเหมาะสมในการนำคู่มือไปใช้ ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า โดยภาพรวมคู่มือนี้มีความเหมาะสมในการนำคู่มือไปใช้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ =4.55, S.D.=0.53) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน มีความเห็นว่า โดยภาพรวมการจัดกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ =4.39, S.D.=0.66) การจัดกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ =4.32, S.D.= 0.63)

DEVELOPED TO TEACH CREATIVITY FOR ELEMENTARY TEACHERS
OF AMNUAYSILPA SCHOOL



Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education Degree in Educational Administration
at Srinakharinwirot University

May 2014

Chonthira Srisodsai. (2014). *Developed to Teach Creativity for Elementary Teachers*.

Master's Project, M.Ed. (Educational Administration). Bangkok: Graduate School.

Srinakharinwirot University. Project Advisor : Dr.Jaruwan Poyduangrat.

This research aims to prepare and develop creative teaching guide for elementary teachers of elementary Amnuaysilpa Phayathai. To be responsible and used to guide teachers in organizing activities for teaching students the skills to encourage creative thinking process. In preparing this guide, the authors developed the 3 step 1 By researching the related information from books, research papers and manuals. And write an outline of your Step 2 Make creative content of the instruction manual. Using the concept of Frank Williams Phase 3 evaluation of the manual consists of 20 professionals, administrators 2 Lecture, Faculty of Education, University 1. Lecturer, Department of Research and Development. Graduate 1 person Srinakharinwirot University Faculty of Industrial Education, King Mongkut's Institute of Technology Lat Krabang, Bangkok troops 1 and 15 teachers are evaluated.

The results of the study guide, which contains content consists of 3 sections: Part 1 Knowledge base for teacher development activities creative process of school Amnuaysilpa Phayathai Episode 2 The role of the teacher in the process activities of teaching . School Amnuaysilpa Phayathai Episode 3 creative development of school activities, including Amnuaysilpa of 10 events in the appropriate assessment guide to use. Experts are of the opinion that Overall, this guide is appropriate in the manual to use highest level ($\bar{X}$ =4.55, S.D.=0.53) and at the high side. The opinion that Overall, the event sends creativity. Are appropriate at a high level ($\bar{X}$ =4.39 ,S.D.=0.66), the promotion of creativity. Overall, a reasonable level ($\bar{X}$ =4.32, S.D.= 0.63).

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้ เสร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความอนุเคราะห์และความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง จากอาจารย์ ดร.จารุวรรณ พลอยดวงรัตน์ อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้ความช่วยเหลือในการให้คำปรึกษา แนะนำตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไข และขอเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่อสารนิพนธ์ฉบับนี้ รวมถึงความเอาใจใส่และกำลังใจในการทำงานวิจัยฉบับนี้เป็นอย่างยิ่ง ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณท่านอาจารย์เป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ กลิ่นกุหลาบ อาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เรือโท ดร.ไพบุลย์ อ่อนมั่ง อาจารย์ ดร.สรภัสสรณ์ ฉัตรกมลทัตต์ อาจารย์ ดร.บุญจันทร์ สีสันต์ และอาจารย์ ดร.จารุวรรณ พลอยดวงรัตน์ คณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงสารนิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย และให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการทำสารนิพนธ์ให้ถูกต้องและมีคุณภาพตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เรือโท ดร.ไพบุลย์ อ่อนมั่ง อาจารย์ประจำสาขาวิชา การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ อาจารย์ อาจารย์ ดร.สมชาย เทพแสง อาจารย์ประจำภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ อาจารย์ จารุวรรณ ภัทรนาวิน ผู้อำนวยการโรงเรียนอานวยศิลป์ อาจารย์ ดร.บุญจันทร์ สีสันต์ อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีราชมงคล และอาจารย์สมาน ถาวรรัตนวิช ผู้ช่วยหัวหน้าระดับอนุบาลและระดับประถมศึกษาที่ให้ความอนุเคราะห์และให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลเพื่อการวิจัย

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ มารดา บิดา ตลอดจนทุกท่านที่ไม่ได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้ ที่มีส่วนให้คำปรึกษาและช่วยเหลือในการทำสารนิพนธ์กับผู้วิจัยตลอดมา คุณค่าและประโยชน์อันใดที่เกิดจากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่พระคุณของบิดา มารดา อีกทั้งคณาจารย์ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอน และผู้มีพระคุณทุกท่าน

ชลธิรา ศรีสดีใส

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
ความสำคัญของการวิจัย	4
ขอบเขตในการจัดทำคู่มือ	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
ลำดับขั้นตอนในการวิจัย	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
การพัฒนาระบวนการคิด.....	9
ข้อมูลทั่วไปของโรงเรียนอานวยศิลป์.....	12
ประวัติความเป็นมา	12
การพัฒนาโรงเรียน	13
หลักสูตร.....	13
กิจกรรมความคิดสร้างสรรค์	14
ความหมายการคิดสร้างสรรค์.....	14
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับการคิดสร้างสรรค์.....	16
ประโยชน์ของความคิดสร้างสรรค์	18
องค์ประกอบที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์.....	19
เครื่องมือวัดความคิดสร้างสรรค์.....	23
การสอนคิดสร้างสรรค์.....	26
กระบวนการคิด.....	32

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ)	
คู่มือ.....	36
ความหมายของคู่มือ	36
ประเภทของคู่มือ.....	36
องค์ประกอบของคู่มือ.....	38
ลักษณะคู่มือที่ดี.....	39
การพัฒนาคู่มือ.....	41
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	42
งานวิจัยในประเทศ.....	42
งานวิจัยต่างประเทศ.....	48
3 วิธีดำเนินการวิจัย	49
ขั้นตอนในการดำเนินงาน.....	49
ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคู่มือ.....	49
ขั้นตอนที่ 2 จัดทำเนื้อหาสาระของคู่มือ.....	50
ขั้นตอนที่ 3 ประเมินความเหมาะสมของคู่มือ.....	51
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	55
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	55
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	55
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	59
บรรณานุกรม	62

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก.....	66
ภาคผนวก ก.....	67
ภาคผนวก ข.....	70
ภาคผนวก ค.....	117
ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์.....	121



บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงระดับความเหมาะสมของกลุ่มการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 14 คน.....	52
2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ ของผู้เชี่ยวชาญ.....	56
3 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ ของครูผู้ปฏิบัติการสอน.....	57
4 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ ของครูผู้ปฏิบัติการสอนเมื่อนำไปใช้กับนักเรียน.....	58

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ.2552 - 2561) มีหลักการและกรอบแนวคิดที่เน้นการปฏิรูประบบการศึกษาและการเรียนรู้ซึ่งเสนอกลไกที่จะก่อให้เกิดผลต่อการพัฒนาการศึกษาและการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ โดยมีวิสัยทัศน์ คือ คนไทยได้เรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ โดยเน้นประเด็นหลัก 3 ประการ คือ (1) พัฒนาคุณภาพและมาตรฐาน การศึกษาและการเรียนรู้ของคนไทย (2) เพิ่มโอกาสทางการศึกษาและการเรียนรู้ (3) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนของสังคม ส่งผลให้คนไทยยุคใหม่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และมีนิสัยใฝ่รู้ตลอดชีวิต มีความสามารถในการสื่อสาร สามารถคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา คิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจิตสาธารณะมีระเบียบวินัย เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม สามารถทำงานเป็นกลุ่ม มีศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม มีจิตสำนึกและภูมิใจในความเป็นไทย และสามารถก้าวทันโลก ผู้เรียนทุกระดับ /ประเภท การศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น กำลังแรงงานและผู้สูงอายุได้รับการศึกษาและเรียนรู้เพิ่มเติมอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น มีทักษะและความรู้พื้นฐานทั้งในการดำรงชีวิตและในการทำงานอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา . 2552: 13 - 14)

สถานศึกษาในฐานะที่เป็นหน่วยงาน ในการจัดการศึกษาให้แก่เยาวชน และเป็นสถาบันสำคัญในการบ่มเพาะความรู้ ความคิด และประสบการณ์ ให้กับพลเมืองของชาติและพลเมืองของโลกในอนาคต ด้วยเหตุนี้สถานศึกษาจึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้สนองตอบต่อข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง และเท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง เพื่อสร้างทรัพยากรมนุษย์ให้สอดคล้องกับทิศทางการบริหารประเทศโดยรวม โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่การพัฒนาเศรษฐกิจฐานความรู้เชิงสร้างสรรค์ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2555: 1)

การเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก ผลักดันสู่กรอบนโยบายการบริหารประเทศ และการปฏิรูปการศึกษาดังที่กล่าวมาแล้วนั้น ซึ่งประเด็นสำคัญประเด็นหนึ่งที่ทุกภาคส่วนต่างให้ความสำคัญและพยายามมุ่งเน้นพัฒนาให้เกิดแก่ผู้เรียน คือ กระบวนการคิดสร้างสรรค์ในส่วนของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานได้มีการกำหนดให้มีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยกำหนดเป็นจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ข้อ 2 ว่า ผู้เรียนจะต้องมีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รักการอ่าน รักการเขียน และรักการค้นคว้าหาความรู้ (พ.ศ.2554: 4) นอกจากนี้กระทรวงศึกษาธิการยังได้กำหนดมาตรฐานการศึกษาชาติ ในด้านคุณภาพผู้เรียน คือ ผู้เรียนจะต้องมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์

การคิดเชิงสร้างสรรค์ เป็นความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ การขยายขอบเขตความคิดออกไปจากกรอบความคิดเดิมที่มีอยู่สู่ความคิดใหม่ๆ ที่ไม่เคยคิดมาก่อนเพื่อค้นหาคำตอบที่ดีที่สุดให้กับปัญหาที่เกิดขึ้น เป็นการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม เป็นความคิดที่หลากหลายคิดได้กว้างไกล หลายแง่หลายมุมเน้นทั้ง ปริมาณและคุณภาพ องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ได้แก่ความคิดนั้นต้องเป็นสิ่งใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อน ใช้การได้ และมีความเหมาะสม การคิดเชิงสร้างสรรค์จึงเป็นการคิดเพื่อการเปลี่ยนแปลงจากสิ่งเดิมไปสู่สิ่งใหม่ที่ดีกว่าซึ่งจะได้ผลลัพธ์ที่ต่างไปโดยสิ้นเชิงหรือที่เรียกว่า "นวัตกรรม" (เพ็ญนิดา ไชยสายัณห์. 2555: 1)

การสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการคิดสร้างสรรค์นั้น มีนักวิชาการได้นำเสนอแนวคิดไว้อย่างหลากหลายด้วยมุมมองและทัศนะที่แตกต่างกันไป ซึ่งทุกแนวคิดล้วนแล้วแต่มีเป้าหมายหลักคือ การให้ผู้เรียนสามารถคิดสร้างสรรค์ได้ แฟรงค์ วิลเลียม (ลักขณา สรวิวัฒน์. 2549: 131-145; อ้างอิงจาก Frank Williams. n.d.) เป็นนักจิตวิทยาและนักการศึกษา ชาวอเมริกันอีกผู้หนึ่งที่พัฒนาการสอนความคิดสร้างสรรค์ที่เรียกว่า Williams Cube CAI Model อันเป็นรูปแบบในการส่งเสริมพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ ทั้งด้านความรู้ ความคิด และความรู้สึก โดยจำแนกเป็น 3 มิติ คือ มิติด้านเนื้อหา มิติด้านการสอนของครู และมิติด้านพฤติกรรมผู้เรียน จากรูปแบบการสอนคิดสร้างสรรค์ของแฟรงค์ วิลเลียม ทั้ง 3 มิติ จะเห็นได้ว่ามิติที่สอดคล้องกับบทบาทหน้าที่ของครูในส่วนของ การจัดการเรียนการสอนที่เน้นการคิดสร้างสรรค์และสามารถนำไปปรับใช้ได้จริง คือ มิติด้านการสอนของครู ซึ่งจะเป็นแนวทางสำคัญที่จะช่วยให้ครูสามารถสอนคิดสร้างสรรค์ได้อย่างถูกต้องและประสบผลสำเร็จ

ความสำคัญและประโยชน์ของการคิดเชิงสร้างสรรค์ ทำให้การคิดและการสอนคิดเชิงสร้างสรรค์ได้เข้ามามีบทบาทในการขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน แม้แต่ในประเทศต่างๆ ทั่วโลกที่ในบางประเทศก็ดำเนินการขับเคลื่อนปลูกฝังให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะทางด้านการคิด และในอีกหลายประเทศที่กำลังพยายามขับเคลื่อนความสามารถทางการคิดของผู้เรียนให้เพิ่มสูงขึ้น การตระหนักในความสำคัญและประโยชน์ของการคิดเป็นนี้เอง ทำให้โรงเรียน ผู้บริหาร และครูผู้สอนต้องหันมาให้ความสนใจ และศึกษาหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ในการฝึกคิด รวมถึงทำให้ครูผู้สอนสามารถจัดการเรียนการสอนในเรื่องของการฝึกตั้งคำถามให้สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดอย่างสร้างสรรค์ อย่างไรก็ตามการสอนการคิดยังไม่เป็นที่เข้าใจกันอย่างกระจ่างแจ้ง โดยผลจากการดำเนินการจัดการศึกษาที่ผ่านมาของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพทางการศึกษา (สมศ.) ได้ประเมินคุณภาพการศึกษา พบว่า นักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความสามารถด้านการคิด ยังไม่ได้มาตรฐานตามที่กำหนด โดยส่วนใหญ่คือมีสถานศึกษาเพียงร้อยละ 10.40 ที่มีผลการประเมินด้านการคิดอยู่ในระดับดี นอกจากนั้นอยู่ในระดับพอใช้ และระดับควรปรับปรุง (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. 2554: 2) สอดคล้องกับประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2550: 12) ที่ได้ระบุถึงปัญหาของกระบวนการสอนคิดในระบบการศึกษา โดยพบว่า ครูจำนวนมากไม่รู้จักการสอนและกระตุ้นให้นักเรียนคิดนั้นทำได้อย่างไร ทั้งยังไม่เข้าใจว่าการสอนการคิดคืออะไร สิ่งเหล่านี้

ยังเป็นเรื่องที่คลุมเครือในวงการการศึกษาไทย เนื่องจากลักษณะของการสอนคิดนั้นไม่ได้มีเนื้อหาที่ปรากฏชัดเจน การสอนการคิดมีลักษณะเป็นกระบวนการ การจัดการสอนที่เป็นกระบวนการจึงค่อนข้างสอนยากกว่าการสอนเนื้อหาทั่วไป

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นการสอนคิดสร้างสรรค์ จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ครูผู้สอนจะต้องมีแนวทางการจัดการสอนคิดสร้างสรรค์ที่สามารถนำไปใช้ได้จริง ถูกต้องตามหลักการ และช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการความคิดสร้างสรรค์ได้ จะเห็นได้ว่าครูผู้สอนจึงมีบทบาทที่สำคัญยิ่งใน การที่จะต้องใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้เด็กเกิดกระบวนการคิดในรูปแบบต่างๆ และสามารถแสดงออกซึ่งความคิดเหล่านั้นได้อย่างมีระบบ การใช้คำถามเป็นวิธีการที่สามารถนำไปสู่กระบวนการคิดแก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว และเป็นวิธีที่ง่าย (อารยา พันธินากุล . 2551: 25– 26) และการจะให้ครูเกิดความรู้ ความสามารถ หรือพัฒนาศักยภาพของตนเองให้สามารถนำไปสู่การจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดนั้น ผู้บริหารสถานศึกษาถือได้ว่ามีส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อการส่งเสริม และสนับสนุนให้บุคลากรได้มีโอกาสในการพัฒนาตนเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากสถานศึกษาใดมีผู้บริหารที่มีความรู้ ความสามารถ และเล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาบุคลากรว่าส่งผลโดยตรงต่อผลสำเร็จของการจัดการเรียนการสอนและสะท้อนไปสู่ผู้เรียนที่มีคุณภาพ ย่อมทำให้สถานศึกษาแห่งนั้นก้าวไปสู่ความสำเร็จได้อย่างรวดเร็ว (วิษณุ จุลวรรณ. 2547: 95) ยิ่งไปกว่านั้นหากสถานศึกษามีผู้บริหารที่มีภาวะผู้นำทางวิชาการสูง ทั้งในส่วนของการจัดทำหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การนิเทศการศึกษา และการติดตามตรวจสอบผลการเรียนรู้ของนักเรียน ย่อมสามารถที่จะพัฒนาคณะครูอาจารย์ให้เป็นบุคลากรที่มีความสามารถทางวิชาการ และมีภาวะผู้นำเช่นเดียวกัน ส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ เกิดความท้าทายที่จะกำหนดเป้าหมายในการแสวงหาวิธีการหรือนวัตกรรมใหม่ ๆ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ทั้งสามารถจัดการเรียนรู้ที่สนุกสนาน กระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดและทดลองทำ เกิดความรักในการเรียนรู้ และเกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ตลอดจนได้รับความร่วมมืออย่างดีจากผู้ปกครอง ครอบครัวและชุมชนในการจัดการศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2553: 15)

การประเมินของสมศ . รอบที่สองทางคณะกรรมการตรวจประเมินให้ข้อเสนอแนะในมาตรฐานที่ 8 ในเรื่องเกี่ยวกับคุณภาพครูผู้สอนไว้ว่า ควรให้ครูรุ่นเก่ากับครูรุ่นใหม่ได้พัฒนาไปพร้อม ๆ กันในทุกด้านโดยเฉพาะการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโรงเรียนอานวยศิลป์พญาไท เป็นโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ซึ่งเป็นอี กโรงเรียนหนึ่งที่เห็นความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์ เพราะนอกจากจะพัฒนาเพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแล้ว ยังสามารถสร้างจุดเด่นให้แก่การจัดการศึกษาที่ดำเนินการโดยเอกชนที่มีการแข่งขันที่สูงขึ้นอย่างมากใน ปัจจุบันด้วยเหตุนี้ทางผู้บริหารโรงเรียน จึงได้มีการส่งผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการเรียนการสอนไปศึกษาดูงาน และเรียนรู้การจัดการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการคิดสร้างสรรค์ทั้งในและต่างประเทศเพื่อนำมาเป็นแกนนำในการพัฒนาหลักสูตรของโรงเรียน (โรงเรียนอานวยศิลป์. 2554: 15) แต่ด้วยครูอานวยศิลป์ยังขาดแนวทางการสอนความคิดสร้างสรรค์ผู้วิจัยจึงจัดทำคู่มือพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

สำหรับครูประถมศึกษาโรงเรียนอานวยศิลป์ขึ้นแต่ด้วยภาระงานของครูและการบริหารจัดการที่ต้องแข่งขันกับเวลาทำให้ครูบางส่วนในโรงเรียนเกิดความสับสน และมี ความเข้าใจคลาดเคลื่อนต่อการจัดการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์อยู่มาก

จากความสำคัญและปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะจัดทำคู่มือการสอนความคิดสร้างสรรค์สำหรับครูประถมศึกษา โดยประยุกต์ใช้แนวคิดของแฟรงค์ วิลเลียม ในส่วนมิติด้านการสอนของครู เพื่อให้เกิดรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมสอดคล้องกับศักยภาพของนักเรียน และนำไปสู่การพัฒนาผลการประเมินความสามารถในการคิด และการแสดงออกทางความคิดของนักเรียน อีกทั้งสาระที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหาร ได้เข้าใจ และส่งเสริมให้ครูผู้สอนมีการสอนที่ส่งเสริมการคิดได้อย่างมีคุณภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อพัฒนาคู่มือการสอนความคิดสร้างสรรค์สำหรับครูประถมศึกษา
2. เพื่อตรวจสอบคุณภาพของคู่มือการสอนความคิดสร้างสรรค์สำหรับครูประถมศึกษา
3. เพื่อตรวจสอบความพึงพอใจของผู้ใช้คู่มือการสอนความคิดสร้างสรรค์

ความสำคัญของการศึกษา

การจัดทำคู่มือการสอนความคิดสร้างสรรค์สำหรับครูประถมศึกษา ผู้วิจัยได้กำหนดผลที่จะเกิดจากผลการวิจัย ดังนี้

1. ทำให้ได้คู่มือการสอนความคิดสร้างสรรค์สำหรับครูประถมศึกษาเพื่อ เป็นเครื่องมือให้กับครูผู้สอนระดับประถมศึกษาที่มีความสนใจสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน
2. ได้แนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาคู่มือการสอนความคิดสร้างสรรค์สำหรับครูประถมศึกษาได้สอดคล้องกับความต้องการของครูในการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

ขอบเขตในการจัดทำคู่มือ

คู่มือการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ของโรงเรียนอานวยศิลป์ผู้ศึกษาได้กำหนดขอบเขตเนื้อหาของกระบวนการคิดตามจุดประสงค์ ประกอบด้วย

1. ความรู้พื้นฐานสำหรับครูผู้สอนกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วยความหมายของ กระบวนการคิด ความสำคัญและการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด และหลักการของกระบวนการคิด

2. บทบาทของผู้บริหารและครูในการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วย บทบาทของผู้บริหารในการนิเทศ กำกับติดตามและประเมินผล บทบาทของครูในการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์

3. กิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วย กิจกรรม

4. การจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วย ชื่อกิจกรรม สาระสำคัญของการจัดกิจกรรม จุดประสงค์ ระยะเวลา สถานที่ สื่อ /อุปกรณ์ กลุ่มเป้าหมาย วิธีดำเนินกิจกรรม ใบบาง วิธีการประเมิน

ความสำคัญของการศึกษา

การจัดทำคู่มือการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ของโรงเรียนอานวยศิลป์ เพื่อให้ครูผู้สอนมีความรู้ ความเข้าใจ และมีความสามารถในการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมกระบวนการคิด นักเรียนได้รับการพัฒนากระบวนการคิดโดยผ่านทางกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ ส่งผลให้มีความสามารถในการคิด เลือกตัดสินใจได้อย่างเหมาะสมมีเหตุผลในการแก้ปัญหาอย่างผู้มีปัญญา มีคุณธรรมจริยธรรม และเพื่อให้ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถใช้คู่มือเป็นแนวทางในการนิเทศติดตาม กำกับ ตรวจสอบ และประเมินผลการจัดกิจกรรมพัฒนากระบวนการคิดเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

นิยามศัพท์เฉพาะ

นิยามศัพท์เฉพาะในการศึกษาครั้งนี้ ดังนี้

1. คู่มือ หมายถึงเอกสารที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมกระบวนการคิดให้ครูผู้สอนได้สามารถนำไปใช้ในการดำเนินกิจกรรม จนบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ มีส่วนประกอบเกี่ยวกับ

1.1 ความรู้พื้นฐานสำหรับครูผู้สอนกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ หมายถึงความสามารถของนักเรียนที่แสดงความคิดหลายทิศทาง หลายแง่มุม คิดได้กว้างไกล โดยนำประสบการณ์ที่ผ่านมาเป็นพื้นฐานที่ทำให้เกิดความคิดใหม่ อันนำไปสู่การประดิษฐ์คิดค้นพบสิ่งต่างๆ ที่แปลกใหม่ เป็นกระบวนการทางปัญญาระดับสูงที่ใช้กระบวนการทางความคิดหลายๆ อย่างมารวมกัน ซึ่งประกอบด้วยความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) ความคิดริเริ่ม (Originality) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

1.2 บทบาทในการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง บทบาทของผู้บริหารในการนิเทศ กำกับติดตามและประเมินผลและบทบาทของครู ในการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์

1.3 กิจกรรมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์หมายถึง กระบวนการในการจัดการสอนของครู ที่มุ่งให้นักเรียนระดับประถมศึกษาเกิดความคิดสร้างสรรค์ โดยแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 สอนวิเคราะห์ ขั้นที่ 2 เปลี่ยนแปลงทัศนะ ขั้นที่ 3 สืบค้นข้อมูล ขั้นที่ 4 ระลึกประสบการณ์ ขั้นที่ 5 พัฒนาทักษะ

2. กิจกรรมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ หมายถึงกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนเป็นกิจกรรมที่จัดให้ผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้พัฒนาความสามารถทางด้านทักษะกระบวนการคิด วิเคราะห์ การคิดไตร่ตรอง สามารถกำหนดจุดมุ่งหมายด้วยตนเอง มีความสามารถในการคิดและมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา มีทักษะกระบวนการกลุ่มยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น รู้จักคิดพิจารณาตัดสินใจโดยอาศัยข้อมูลพื้นฐานของความจำเป็นในการเรียงลำดับความสำคัญ มีสมาธิ เกิดความคิดสร้างสรรค์ มีจินตนาการ มีทัศนคติที่ดี เกิดการพัฒนาด้านอารมณ์ ความรู้สึก มองเห็นคุณค่า รู้จักและเข้าใจในตนเอง รู้จักแบ่งปัน สร้างเสริมคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ดีงาม

3. การประเมิน หมายถึง การนำคู่มือการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ ที่ได้จัดทำขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญและผู้ปฏิบัติตรวจสอบความถูกต้อง และประเมินความเหมาะสมของการนำคู่มือไปใช้

4. โรงเรียนอานวยศิลป์ หมายถึงโรงเรียนเอกชน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการ ส่งเสริมการศึกษาเอกชน ตั้งอยู่เลขที่ 304/1 ถนนศรีอยุธยา ตำบลทุ่งพญาไท อำเภอราชเทวี จังหวัด กรุงเทพมหานคร

5. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 - 5 ของโรงเรียนอานวยศิลป์

ลำดับขั้นตอนในการวิจัย



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินคุณภาพการศึกษา รายละเอียดของการศึกษานำเสนอตามข้อต่อไปนี้

1. การพัฒนากระบวนการคิด
 - 1.1 ความสำคัญของกระบวนการคิด
 - 1.2 ความหมายของการคิด
 - 1.3 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการคิด
 - 1.4 ระดับของความคิด
 - 1.5 เทคนิคการฝึกทักษะการคิด
 - 1.6 เทคนิคในการสอนให้คิด
 - 1.7 บทบาทของครูในการพัฒนาความคิด
2. การจัดการศึกษาของโรงเรียนอานวยศิลป์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน
 - 2.1 ประวัติความเป็นมาของการจัดการศึกษา
 - 2.2 การพัฒนาโรงเรียน
 - 2.3 หลักสูตร
3. กิจกรรมความคิดสร้างสรรค์
 - 3.1 ความหมายของการคิดสร้างสรรค์
 - 3.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์
 - 3.3 ประโยชน์ของความคิดสร้างสรรค์
 - 3.4 องค์ประกอบที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
 - 3.5 เครื่องมือวัดความคิดสร้างสรรค์
4. ทฤษฎีส่งเสริมกระบวนการคิด
 - 4.1 ทฤษฎีสร้างสรรค์ของแฟรงค์ อี. วิลเลียม
 - 4.2 ทฤษฎีการคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์
 - 4.3 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของวอลลาส
5. คู่มือ
 - 5.1 ความหมายของคู่มือ
 - 5.2 ประเภทของคู่มือ
 - 5.3 องค์ประกอบของคู่มือ
 - 5.4 ลักษณะของคู่มือที่ดี

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6.1 งานวิจัยในประเทศ

6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

1. การพัฒนากระบวนการคิด

1.1 ความสำคัญของกระบวนการคิด เป็นเรื่องที่สำคัญอย่างยิ่งในการจัดการศึกษา เพื่อให้ได้คุณภาพสูง ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกหันมาศึกษาและเน้นในเรื่องการพัฒนาผู้เรียนให้เติบโตขึ้นอย่างมีคุณภาพในทุก ๆ ด้าน ทั้งทางด้านสติปัญญา คุณธรรม และการเป็นพลเมืองที่ดีของประเทศ การพัฒนาด้านสติปัญญาคือจะเป็นด้านที่ได้รับความเอาใจใส่สูงสุด เนื่องจากเป็นด้านที่เห็นผลเด่นชัด ผู้เรียนที่มีความรู้ความสามารถสูง มักจะได้รับการยอมรับและได้รับโอกาสที่ดีกว่าผู้มีความรู้ความสามารถต่ำกว่า และเป็นที่ยอมรับว่า ความรู้ความสามารถนี้สามารถและประเมินกันได้ด้วยปริมาณความรู้ที่ ผู้เรียนสามารถตอบในการทดสอบต่าง ๆ วงการศึกษาไทยและต่างประเทศต่างก็ได้ค้นพบว่า การพัฒนาสติปัญญาของผู้เรียนยังทำได้ในขอบเขตที่จำกัดและยังไม่ถึงเป้าหมายสูงสุดที่ต้องการ

วงการศึกษาไทยได้มีความเคลื่อนไหวในเรื่องของการคิดนี้มาหลายปีแล้ว ซึ่งทำให้เกิดแนวคิดให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจนมีลักษณะอันพึงประสงค์ ในการคิดเป็น ทำเป็นและแก้ปัญหาเป็น ดังนั้นนโยบายการปฏิรูปการศึกษา มุ่งเน้นการปฏิรูปการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพด้านกระบวนการคิด จึงนับเป็นกระบวนการสำคัญที่จำเป็นต้องเร่งปรับปรุงและพัฒนาอย่างจริงจัง

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ก่อให้เกิดการปฏิรูปการศึกษาครั้งใหญ่ที่มุ่งเน้นคุณภาพการศึกษา คือได้กำหนดให้มีระบบการประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อ พัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาทุกระดับ (มาตรา 47)

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (อุทัยวรรณ พงษ์อร่าม ; และคณะ. 2541: 11; อ้างอิงจาก กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. ม.ป.ป.)ได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการประเมินคุณภาพการศึกษาไว้ดังนี้

1. เพื่อให้โรงเรียนจัดการศึกษาอย่างมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานกลาง
2. เพื่อส่งเสริมคุณภาพการศึกษาของแต่ละโรงเรียนไปสู่มาตรฐาน
3. เพื่อกระจาย ย่ออำนาจให้ท้องถิ่นและองค์กรเอกชนได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพ

การศึกษา

จะเห็นได้ว่าวัตถุประสงค์ทั้ง 3 ข้อนี้สอดคล้องกับหลักการประกันคุณภาพการศึกษาดังกล่าวไว้แล้วในข้างต้น และสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2544: 7)ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการประกันคุณภาพการศึกษาในบริบทของภารกิจการพัฒนาคุณภาพโรงเรียนไว้ 4 ประการดังนี้

1. เพื่อให้ทุกโรงเรียนมีระบบการประกันคุณภาพการศึกษาและมีมาตรฐานคุณภาพการศึกษาที่เท่าเทียมกัน

2. เพื่อส่งเสริมให้มีความร่วมมือระหว่างหน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ ในกระบวนการประกันคุณภาพการศึกษาให้มีจิตสำนึกในบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบในการจัดการศึกษาร่วมกัน

3. เพื่อสร้างความสมดุลให้เกิดขึ้นระหว่างเสรีภาพในการดำเนินการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานส่วนภูมิภาคกับการอบการดำเนินงานที่ส่วนกลาง

4. เพื่อพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง รายงานผลให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสาธารณชนทราบโดยทั่วไป

1.2 ความหมายของการคิด

เพียเจต์ (1964) กล่าวว่า ความคิดคือความสามารถในการวางแผนและปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม เพราะฉะนั้นความคิดจะเกิดจากการที่บุคคลได้รับประสบการณ์จากการปะทะสังสรรค์กับประสบการณ์และสิ่งแวดล้อม โดยมีกระบวนการสำคัญที่จะทำให้เกิดพัฒนาความคิด ได้แก่ กระบวนการดูดซับ (assimilate) ค่อย ๆ ซึมซับความรู้ ประสบการณ์ต่าง ๆ และกระบวนการปรับให้เหมาะสม (accommodation) โดยพยายามปรับความรู้ความคิดให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ ๆ ตลอดเวลา

ทอร์เรนซ์ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา 2550: 8-9; อ้างอิงจาก สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2544) ได้กล่าวถึงการสอนคิดสร้างสรรค์ว่าหมายถึง การส่งเสริมให้เด็กถาม และให้ความสนใจต่อคำถามและคำถามที่แปลก ๆ ของเด็ก พ่อแม่หรือผู้สอนไม่ควรมุ่งที่คำตอบที่ถูกต้องแต่เพียงอย่างเดียว เพราะในการแก้ปัญหาแม่เด็กจะใช้วิธีเดาเสี่ยงบ้างก็ควรยอม อย่างไรก็ตามควรกระตุ้นให้เด็กได้วิเคราะห์ค้นหาเพื่อพิสูจน์ การเดาโดยใช้การสังเกตและประสบการณ์ของเด็กเองตั้งใจฟังและเอาใจใส่ต่อการคิดแปลก ๆ ของเด็ก ด้วยใจเป็นกลาง เมื่อเด็กแสดงความคิดเห็นในเรื่องใด แม้จะเป็นความคิดเห็นที่ยังไม่เคยได้ยินมาก่อน ก็ไม่ควรตัดสินและลดทอนความคิดนั้น แต่รับฟังไว้ก่อน กระตือรือร้นต่อคำถามที่แปลก ๆ ของเด็กด้วยการตอบคำถามอย่างมีชีวิตชีวา หรือชี้แนะให้เด็กหาคำตอบจากแหล่งต่าง ๆ ด้วยตนเองแสดงและเน้นให้เด็กเห็นว่าความคิดของเด็กนั้นมีคุณค่า และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์

กิลฟอร์ด (ลักขณา สรวิวัฒน์ 2549: 136; อ้างอิงจาก Guilford. 1968) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองเป็นความสามารถที่คิดได้หลายทิศทางหรือแบบอนกนัย และความคิดสร้างสรรค์นี้ประกอบด้วย ความคิดคล่องในการคิด ความคิดยืดหยุ่น และความคิดที่เป็นของตนเอง โดยเฉพาะคนที่มีลักษณะดังกล่าว จะต้องเป็นคนกล้าคิด ไม่กลัวถูกวิพากษ์วิจารณ์ และมีอิสระในการคิดด้วย

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550: 2) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางปัญญาระดับสูงที่ใช้กระบวนการทางความคิดหลายๆ อย่างมารวมกัน ซึ่งประกอบด้วยความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) ความคิดริเริ่ม (Originality) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration) ผู้เรียนที่แสดงออกมาซึ่งความคิดสร้างสรรค์จะต้องเป็นการสร้างแนวคิดใหม่แสวงหาและพิจารณาทางเลือกที่หลากหลาย

สมพร หลิมเจริญ (2552: 13) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่าหมายถึง กระบวนการทางสมองของบุคคลที่แสดงออกในลักษณะของความสามารถในการคิดได้อย่างหลากหลาย หลายทิศทาง มีความสามารถในการเชื่อมโยงสัมพันธ์ มีจินตนาการ มีการแสดงออกทางด้านจิตใจและบุคลิกภาพ อันจะนำไปสู่การคิดแก้ปัญหาที่แปลกใหม่หรือประดิษฐ์คิดค้นสิ่งที่แปลกใหม่

นิพาดา เทวกุล (2556: ออนไลน์) กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะความคิดแบบไดเวอร์เจนซ์ (Divergent Thinking) คือการคิดหลาย ๆ แง่หลาย ๆ ทาง คิดให้มากที่สุดเท่าที่จะนึกได้ เป็นการมองปัญหาในแนวทางเหมือนกับแสงอาทิตย์ที่แผ่รัศมีออกรอบด้าน คนที่มีความคิดสร้างสรรค์นั้นจะเป็น คนที่มีความคิดริเริ่ม (Originality) คือมีความคิดที่แปลกใหม่ต่างจากความคิดธรรมดาของคนทั่ว ๆ ไป มีความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) คือมีความสามารถในการคิดหาคำตอบได้หลายทิศทางหลายแง่หลายมุม มีความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) คือสามารถคิดหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่วว่องไว รวดเร็ว และได้คำตอบมากที่สุดในเวลาที่จำกัด มีความคิดละเอียดลออ (Elaboration) คือการคิดได้ในรายละเอียด เพื่อขยายหรือตกแต่งความคิดหลักให้ได้ความหมายที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

1.3 หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับ"การคิด"

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2540:3-5) นักคิด นักจิตวิทยาและนักวิชาการจากต่างประเทศจำนวนมากที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎี หลักการและแนวคิดในเรื่องนี้ที่สำคัญ ๆ มีดังนี้

บลูม (1961) ได้จำแนกการรู้ (Cognition) ออกเป็น 5 ขั้น ได้แก่ การรู้ขั้นความรู้ การรู้ขั้นเข้าใจ การรู้ขั้นวิเคราะห์ การรู้ขั้นสังเคราะห์และการรู้ขั้นประเมิน

ทอแรนซ์ (1962) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ว่าประกอบไปด้วย ความคล่องแคล่วในการคิด (Fluency) ความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) และความคิดริเริ่มในการคิด (Originality)

เพียเจต์ (1964) ได้อธิบายพัฒนาการทางสติปัญญาว่าเป็นผลเนื่องมาจากการปะทะสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อม โดยบุคคลพยายามปรับตัวโดยใช้กระบวนการดูดซึม (assimilation) และกระบวนการปรับให้เหมาะสม (accommodation) โดยการพยายามปรับความรู้ความคิดเดิมกับสิ่งแวดล้อมใหม่ ซึ่งทำให้บุคคลอยู่ในภาวะสมดุลสามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ กระบวนการดังกล่าวเป็นกระบวนการพัฒนาโครงสร้างทางสติปัญญาของบุคคล

แฟรงค์ อี. วิลเลียม ได้เสนอรูปแบบการสอนความคิดสร้างสรรค์ออกเป็น 3 มิติ คือ มิติด้านเนื้อหา มิติด้านการสอนของครู และมิติด้านพฤติกรรมผู้เรียน ซึ่งในด้านพฤติกรรมผู้เรียนได้แบ่งออกเป็น 2 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบด้านการคิดไดเวอร์เจนซ์ และองค์ประกอบด้านจิตใจอารมณ์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้ (อารี พันธุ์ณี .2537:131-145) รูปแบบการสอนความคิดสร้างสรรค์รูปแบบนี้ได้รับความนิยมนานมากทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ โดยมี แฟรงค์ วิลเลียม เป็นนักจิตวิทยาและนักการศึกษาชาวอเมริกัน เป็นผู้พัฒนารูปแบบการสอนความคิดสร้างสรรค์ขึ้น ที่เรียกว่า Williams Cube CAI Model อันเป็นรูปแบบในการส่งเสริมพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ทั้งด้านความรู้ ความคิด ความรู้สึกหรือเจตคติในรูป 3 มิติ ได้แก่ มิติที่ 1 ด้านเนื้อหา (Content) มิติที่ 2 ด้านพฤติกรรมการสอนของครู (Teacher behavior) มิติที่ 3 ด้านพฤติกรรมนักเรียน (Pupil behavior)

การจัดกระบวนการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด เป็นการจัดประสบการณ์เรียนรู้ที่เน้นกระบวนการมากกว่าเนื้อหาสาระวิชา ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดประกอบด้วยองค์ความรู้ที่ก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์แก่ผู้เรียน 3 ด้านคือ

1. ด้านเนื้อหา (Content)
2. ด้านพฤติกรรมการสอนของครู (Teacher behavior)
3. มิติที่ 3 ด้านพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน (Pupil behavior)

1. ข้อมูลทั่วไปของโรงเรียนอานวยศิลป์

1.1 ประวัติความเป็นมาของการจัดการศึกษา

โรงเรียนอานวยศิลป์ ก่อตั้งเมื่อวันที่ 24 พฤษภาคม 2469 เป็นโรงเรียนพิเศษทำการกวตวิชา ภาควายและคำ ตั้งอยู่ที่ตึกแถวเลขที่ 707-709 ถนนอัษฎางค์ ปากคลองตลาด อำเภอพระนคร จังหวัด กรุงเทพมหานคร ดำเนินกิจการโดยคณะครูโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย โดยได้รับความช่วยเหลือจากรองอำมาตย์เอกขุนกล่อมวิชา สารณ์ (ปลอบ ประดิษฐานนท์) ผู้ช่วยอาจารย์ผู้ปกครองโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รับเป็นธุระจัดการในเรื่องขออนุญาตตั้งโรงเรียนจนเป็นผลสำเร็จ ทั้งยังได้กรุณาตั้งนามให้ด้วยว่า “โรงเรียนอานวยศิลป์” อันมีความหมายว่า “โรงเรียนซึ่งเป็นที่ให้วิชา” (โรงเรียนอานวยศิลป์. 2554)

พ.ศ.2475 ได้ขยายสถานที่มาตั้งที่ตึกแถวสร้างใหม่หลังข้างสามเหลี่ยม เปิดสอนชั้นมัธยมปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมปีที่ 6 นักเรียนชั้นมัธยมปีที่ 6 ปีนั้นสอบได้มากที่สุดได้คะแนนรวมเป็นที่ 1 และที่ 2 ในระหว่างโรงเรียนราษฎร์ทั้งปวง ในปี พ .ศ. 2475 นี้ กระทรวงศึกษาธิการก็ได้รับรองวิทยฐานะเทียบเท่าโรงเรียนรัฐบาล

ในปี พ.ศ.2476 ได้ขยายโรงเรียนไปเช่าที่ดินของพระเจ้าวรวงศ์เธอพระองค์เจ้าจุลจักรพงษ์ บริเวณปากคลองตลาด (ซึ่งผู้เช่าอยู่เดิมได้ย้ายออกไป) เปิดสอนตั้งแต่ชั้นประถมปีที่ 1 ถึงมัธยมปีที่ 8 รับนักเรียนได้ 717 คน ครูจิตร ทั้งสุบุตร ได้ก่อสร้างอาคารสถานที่เพิ่มเติมเพื่อให้เพียงพอกับความประสงค์ของผู้ปกครองที่จะส่งบุตรหลานเข้ามาเรียนที่โรงเรียนอานวยศิลป์

พ.ศ. 2482 ครูจิตร ทั้งสุบุตร ได้ขอเช่าอาคารสถานที่ของพระยามโหสวรรค์ (ก. สมบัติศิริ) ที่ถนนสมเด็จเจ้าพระยาธนบุรี เปิดเป็นโรงเรียนอานวยศิลป์ธนบุรี ช่วยให้นักเรียนได้มีที่เรียนเพิ่มขึ้น โดยใช้ครูและข้อสอบชุดเดียวกับโรงเรียนอานวยศิลป์ ปากคลองตลาด จึงทำให้โรงเรียนอานวยศิลป์ธนบุรีได้รับการรับรองวิทยฐานะทันทีเมื่อเริ่มเปิดสอน เมื่อโรงเรียนอานวยศิลป์ธนบุรีสามารถบริหารงานได้ด้วยดีความเรียบร้อย จึงได้แยกดำเนินงานเป็นอิสระ

พ.ศ. 2503 ครูจิตร ทั้งสุบุตร เห็นว่าขณะนั้นโรงเรียนอานวยศิลป์มีนักเรียนและมีชื่อเสียงดีพอจะจัดตั้งเป็น “มูลนิธิเพื่อการศึกษา” ได้ จึงได้จัดตั้ง “อานวยศิลป์มูลนิธิ” ขึ้นแล้วโอนกิจการของโรงเรียนอานวยศิลป์เป็นของอานวยศิลป์มูลนิธิ และต่อมาในปี พ.ศ. 2510 ได้โอนโรงเรียนอานวยศิลป์ธนบุรีเป็นของอานวยศิลป์มูลนิธิด้วยเช่นกัน

ในปี พ.ศ. 2523 ครูจิตร ทั้งสุบุตร เห็นว่าศิษย์เก่าของโรงเรียนอานวยศิลป์มีเกือบ 70,000 คน ควรจะได้มีอาคารสถานที่ของสมาคมนักเรียนเก่าอานวยศิลป์อย่างถาวร จะได้ช่วยเหลือสนับสนุนนักเรียนเก่าด้วยกันตลอดจนนักเรียนปัจจุบันและโรงเรียนให้ยั่งยืน จึงได้มอบที่ดินส่วนหนึ่งที่ถนนประชาชื่น เนื้อที่ 3 ไร่ 2 งาน 78 ตารางวา ให้แก่สมาคมนักเรียนเก่าอานวยศิลป์ เพื่อเป็นสถานที่ตั้งสมาคมนักเรียนเก่าฯ และคณะกรรมการของสมาคมฯ ได้ดำเนินการหาทุนเพื่อก่อสร้างอาคารของสมาคมจน

เสร็จเรียบร้อยในเวลาต่อมา ครูจิตร ทั้งสุบุตร ถึงแก่กรรมเมื่อวันที่ 25 มีนาคม 2527 คณะกรรมการอำนวยการศิลปมูลนิธิ จึงรับหน้าที่ในการดำเนินการของโรงเรียนสืบต่อมา (โรงเรียนอำนวยการศิลป . 2554)

1.2 การพัฒนาโรงเรียน

ปี พ.ศ. 2538 รศ.อาภรณ์รัตน์ รัตนทาส ประธานกรรมการอำนวยการศิลปมูลนิธิ และผู้จัดการโรงเรียนอำนวยการศิลป พิจารณาเห็นว่ารัฐบาลได้ดำเนินการพัฒนาการจัดการศึกษาให้แก่เยาวชนได้ทั่วถึงมากกว่าเดิมเป็นอันมาก โรงเรียนอำนวยการศิลปจึงควรเปลี่ยนแปลงบทบาทจากการช่วยขยายโอกาสทางการศึกษามาเป็นการพัฒนาคุณภาพการศึกษา จึงได้มอบหมายให้นางเพชรชุตดา เกษประยูร ข้าราชการสังกัดสำนักงานเศรษฐกิจการคลัง กระทรวงการคลัง ทายาทของครูจิตร -ครูเอิบ ทั้งสุบุตร ซึ่งมีโอกาสใกล้ชิดงานดำเนินการศึกษาของโรงเรียนในเครืออำนวยการศิลปทั้ง 4 โรงเรียนมาโดยตลอด (โรงเรียนอำนวยการศิลป โรงเรียนอำนวยการศิลปธนบุรี โรงเรียนเทเวศร์วิทยาลัย และโรงเรียนเทเวศร์วิทยา ซึ่ง 2 โรงเรียนหลังเป็นโรงเรียนสตรีที่ครูเอิบ ทั้งสุบุตรก่อตั้งขึ้น) ให้จัดทำแผนพัฒนาโรงเรียนอำนวยการศิลปเพื่อกำหนดแนวทางการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพและสอดคล้องกับสภาพสังคม แผนพัฒนาดังกล่าวคือ “โครงการยกระดับคุณภาพโรงเรียนอำนวยการศิลป ” ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการอำนวยการศิลปมูลนิธิ เมื่อวันที่ 12 มีนาคม 2539 ซึ่งถือเป็นแผนแม่บทในการพัฒนาโรงเรียนระยะ 10 ปี (ปีการศึกษา 2539-2548)

นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาบุคลากรอย่างจริงจังและต่อเนื่องเพื่อปฏิบัติการเรียนการสอนตั้งแต่ปี 2539 เป็นต้นมา ซึ่งในเวลาต่อมาการปฏิรูปดังกล่าวเป็นที่รู้จักกันทั่วไปว่าเป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ Child-Center Learning โรงเรียนได้นำนวัตกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญซึ่งได้พัฒนาขึ้นในต่างประเทศและมีการทดลองนำไปใช้ได้ผลดีมาแล้ว มาประยุกต์ให้เหมาะสมกับบริบทของสังคมไทย อาทิ การสอนตามแนวคิด Montessori แบบ Project Approach หรือ แบบ Whole Language เป็นต้น นอกจากนี้ โรงเรียนยังได้นำเทคนิคและกระบวนการทางการศึกษาใหม่ ๆ มาใช้อยู่เสมอ อาทิ Thematic Approach, Topic – Based Learning, Inquiry-Based Learning, Discovery Learning เป็นต้น

1.3 หลักสูตร

โรงเรียนอำนวยการศิลปจัดการศึกษาภายใต้ระบบสองภาษา (Bilingual Education) ตามหลักสูตรของไทยควบคู่กับหลักสูตรอังกฤษ (Combined Thai-British Curriculum) ทุกระดับชั้น ทั้งนี้การผสมผสานหลักสูตรอังกฤษในการเรียนการสอนมีระดับความเข้มข้นแตกต่างกันในแต่ละระดับชั้น หลักสูตรภาคภาษาไทย โรงเรียนอำนวยการศิลปได้รับอนุมัติตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการที่ สพฐ. 193/2551 ลงวันที่ 11 กรกฎาคม 2551 ให้เป็นโรงเรียนที่มีความพร้อมและสามารถจัดการสอนตามหลักสูตรใหม่ คือ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ตั้งแต่ปีการศึกษา 2552 เป็นต้นไป ดังนั้นในปีการศึกษา 2553 ชั้นที่จัดการสอนตามหลักสูตรใหม่ได้แก่ ชั้นประถมศึกษาทุกชั้นปี และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2, 4 และ 5 ส่วนชั้นมัธยมศึกษา 3 และ 6 จะยังคงจัดการสอนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544

โรงเรียนอานวยศิลป์ มุ่งเน้นการสร้างเด็กไทยที่พูดภาษาไทย เขียนภาษาไทย มีมารยาทไทย แล้วคิดแบบคนไทย เข้าใจวิธีการคิดแบบคนไทย แต่ในขณะเดียวกันก็มีความเป็น Global Citizen เพราะฉะนั้นบทบาทของครูก็เปลี่ยนไป ครูก็ต้องจัดคำถาม สื่อการสอน แบบฝึกหัด ข้อมูลความรู้ที่แตกต่างกันของเด็กแต่ละคน ปรัชญาการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมของโรงเรียนอานวยศิลป์มุ่งยกระดับคุณภาพของนักเรียน ให้พัฒนาทุกด้าน (Holistic Education) โดยยังคงหลักการเดิมแต่วิธีการเปลี่ยนแปลงไป การเรียนการสอนให้นักเรียนมีความรู้ อย่างเข้าใจ นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมีคุณธรรม วิธีการเรียนการสอนพัฒนาขึ้นมาสู่ระดับ Thinking School ปัญหาก็คือครูไทยซึ่งสอนตามหลักสูตรไทยเต็มไปด้วยเนื้อหาที่เด็กจะต้องจำ Child Center นั้นเป็นเพียงหลักการ ครูไทยไม่ได้เรียนวิธีการมา ไม่รู้วิธีจัดการที่ จะนำเนื้อหาไปให้นักเรียนนอกจากการอธิบาย ก็ให้นักเรียนเล่นเกมหรือทำงานกลุ่มซึ่งเสียเวลาเยอะเกินไปกับกิจกรรมที่ไม่เกิดการเรียนรู้

ดังนั้นสภาพแวดล้อมจึงเป็นสภาพแวดล้อมใหม่ที่ส่งเสริมให้เด็กคิด ครูอานวยศิลป์ทุกคนรู้จักภูเขา น้ำ แข็ง หมด ภูเขา น้ำ แข็ง นั้นจะมียอด เจ้านั้นที่โผล่มาเหนือน้ำ แต่ส่วนก้อนใหญ่มากมันอยู่ข้างล่าง ได้มหาสมุทร ครูไทยคิดตามข้อมูลความรู้ คำถามที่ครูถามเด็กนักเรียนส่วนมากเป็นคำถามข้างบนแต่เป้าหมายของโรงเรียนอานวยศิลป์ต้องการสอนให้นักเรียนมี Higher Order Thinking หรือการคิดในระดับสูงขึ้น คือการดึงให้เด็กลงไปใต้มหาสมุทรที่ลึกมากขึ้น เพราะฉะนั้นเวลาครูขาดทักษะในการตั้งคำถาม ก็จะชี้ให้เห็นว่าคำถามที่ครูถามเด็กนั้นอยู่ข้างบนหรืออยู่ข้างล่างของภูเขาน้ำแข็ง เป้าหมายของโรงเรียนให้นักเรียนคิดในระดับที่สูงเกี่ยวกับสิ่งที่เรียน เครื่องมือในการฝึกคิดมีหลายชนิด แต่เครื่องมือที่ทรงพลังที่สุดน่าจะเป็นคำถามของครู ดังนั้นการตั้งคำถามเชิงสร้างสรรค์จึงเป็นประโยชน์สำหรับนักเรียนมาก

2. กิจกรรมความคิดสร้างสรรค์

2.1 ความหมายการคิดสร้างสรรค์

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา . 2550: 2; อ้างอิงจาก สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ . 2544) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า หมายถึง กระบวนการทางปัญญาระดับสูง ที่ใช้กระบวนการทางความคิดหลาย ๆ อย่าง มารวมกัน เพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่หรือแก้ปัญหาที่มีอยู่ให้ดีขึ้น ความคิดสร้างสรรค์จะเกิดขึ้น ได้ ก็ต่อเมื่อผู้สร้างสรรค์มีอิสรภาพทางความคิด

เพียเจต์ (1964) กล่าวว่า ความคิดคือความสามารถในการวางแผนและปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม เพราะฉะนั้นความคิดจะเกิดจากการที่บุคคลได้รับประสบการณ์จากการปะทะสังสรรค์กับประสบการณ์และสิ่งแวดล้อม โดยมีกระบวนการสำคัญที่จะทำให้เกิดพัฒนาความคิด ได้แก่ กระบวนการดูดซับ (assimilate) ค่อย ๆ ซึมซับความรู้ ประสบการณ์ต่าง ๆ และกระบวนการปรับให้เหมาะสม (accommodation) โดยพยายามปรับความรู้ความคิดให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ ๆ ตลอดเวลา

อารี พันธุ์มณี (2546: 26) ได้อธิบายความคิดสร้างสรรค์ไว้ 3 ลักษณะ คือ

1. ลักษณะทางกระบวนการ หมายถึง ความรู้สึกไวต่อปัญหาและสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างมีขั้นตอนและเป็นระบบ และนำผลไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในสิ่งใหม่ต่อไป
2. ลักษณะของบุคคล หมายถึง บุคคลที่มีความอยากรู้อยากเห็นกระตือรือร้น กล้าคิด กล้าแสดง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีอารมณ์ขันมีจินตนาการ และมีความยืดหยุ่นทั้งความคิดและการกระทำ และเป็นบุคคลที่มีความสุขกับการทำงานหรือสิ่งที่ตนพอใจและไม่หวังผลจากการประเมินภายนอก
3. ลักษณะทางผลผลิต หมายถึง คุณภาพของผลงานที่เกิดขึ้นมีตั้งแต่ขั้นต่ำที่แสดงผลที่เกิดจากความพอใจของตนที่จะแสดงออกซึ่งความคิดและการกระทำ จนกระทั่งพัฒนาขึ้นเป็นการฝึกทักษะและค่อยคิดได้เองจนถึงระดับการคิดค้นพบทฤษฎี หลักการ และการประดิษฐ์คิดค้นต่าง ๆ

กิลฟอร์ด (ลักษณะ สรีวิวัฒน์ 2549: 136; อ้างอิงจาก Guilford. 1968) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองเป็นความสามารถที่คิดได้หลายทิศทางหรือแบบอเนกนัย และความคิดสร้างสรรค์นี้ประกอบด้วย ความคิดคล่องในการคิด ความคิดยืดหยุ่น และความคิดที่เป็นของตนเอง โดยเฉพาะคนที่มีลักษณะดังกล่าว จะต้องเป็นคนกล้าคิด ไม่กลัวถูกวิพากษ์วิจารณ์ และมีอิสระในการคิดด้วย

ลักษณะ สรีวิวัฒน์(2549: 137) กล่าวถึงความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่าหมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลที่ประกอบด้วยความคิดคล่อง คิดยืดหยุ่น คิดละเอียดลออ และคิดริเริ่ม ผสมผสานกันจนเกิด เป็นการคิดได้หลายทิศทาง หรือแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) เป็นการคิดที่ทำให้เกิดสิ่งใหม่ ๆ หรือเป็นการดัดแปลงปรับปรุงแก้ไขสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่แล้วให้มีประสิทธิภาพดีกว่าเดิม หรือประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ ๆ ที่ไม่ซ้ำกับผู้อื่น

วีระ สดุดี (2550: 49) กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความคิดจินตนาการที่ค้นพบสิ่งใหม่ทั้งที่เป็นความคิด ทฤษฎี ปรัชญา หลักการ อันเป็นนวัตกรรมที่นำไปสู่การผลิตหรือสร้างสิ่งใหม่ ๆ ออกมา และก่อให้เกิดประโยชน์ต่อมนุษย์ทั้งในระดับจุลภาคและมหภาค

สุคนธ์ สินธพานนท์; วรรัตน์ วรรณเลิศลักษณ์; และพรณี สินธพานนท์ (2550: 29) ได้กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่แสดงความคิดหลายทิศทาง หลายแง่มุม คิดได้กว้างไกล โดยนำประสบการณ์ที่ผ่านมาเป็นพื้นฐานทำให้เกิดความคิดใหม่ อันนำไปสู่การประดิษฐ์คิดค้นพบสิ่งต่าง ๆ ที่แปลกใหม่ ความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องในการคิด การยืดหยุ่นในการคิด และความละเอียดลออ

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550: 2) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางปัญญาในระดับสูงที่ใช้กระบวนการทางความคิดหลายๆ อย่างมารวมกัน ซึ่งประกอบด้วยความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) ความคิดริเริ่ม (Originality) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration) ผู้เรียนที่แสดงออกมาซึ่งความคิดสร้างสรรค์จะต้องเป็นการสร้างแนวคิดใหม่แสวงหาและพิจารณาทางเลือกที่หลากหลาย

สมพร หลิมเจริญ (2552: 13) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่าหมายถึง กระบวนการทางสมองของบุคคลที่แสดงออกในลักษณะของความสามารถในการคิดได้อย่างหลากหลาย หลายทิศทาง มีความสามารถในการเชื่อมโยงสัมพันธ์ มีจินตนาการ มีการแสดงออกทางด้านจิตใจและบุคลิกภาพ อันจะนำไปสู่การคิดแก้ปัญหาที่แปลกใหม่หรือประดิษฐ์คิดค้นสิ่งที่แปลกใหม่

นิพาดา เทวกุล (2556: ออนไลน์) กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์ เป็นลักษณะความคิดแบบอบเนกนัย (Divergent Thinking) คือการคิดหลาย ๆ แง่หลาย ๆ ทาง คิดให้มากที่สุดเท่าที่จะนึกได้ เป็นการมองปัญหาในแนวกว้างเหมือนกับแสงอาทิตย์ที่แผ่รัศมีออกรอบด้าน คนที่มีความคิดสร้างสรรค์นั้นจะเป็น คนที่มีความคิดริเริ่ม (Originality) คือมีความคิดที่แปลกใหม่ต่างจากความคิดธรรมดาของคนทั่วไป มีความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) คือมีความสามารถในการคิดหาคำตอบได้หลายทิศทางหลายแง่มุม มีความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) คือสามารถคิดหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่วว่องไว รวดเร็ว และได้คำตอบมากที่สุดในเวลาที่กำหนด มีความคิดละเอียดลออ (Elaboration) คือการคิดได้ในรายละเอียดเพื่อยขยายหรือตกแต่งความคิดหลักให้ได้ความหมายที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จากแนวคิดที่กล่าวมาข้างต้นอาจสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่แสดงความคิดหลายทิศทาง หลายแง่มุม คิดได้กว้างไกล โดยนำประสบการณ์ที่ผ่านมาเป็นพื้นฐานที่ทำให้เกิด ความคิดใหม่ อันนำไปสู่การประดิษฐ์คิดค้นพบสิ่งต่าง ๆ ที่แปลกใหม่ เป็นกระบวนการทางปัญญาระดับสูงที่ใช้กระบวนการทางความคิดหลาย ๆ อย่างมารวมกัน ซึ่งประกอบด้วยความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) ความคิดริเริ่ม (Originality) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการคิดสร้างสรรค์

2.2.1 ทฤษฎีโครงสร้างสมรรถภาพทางสมอง

การศึกษาเรื่องความคิดสร้างสรรค์มีแนวคิดพื้นฐานมาจากกิลฟอร์ด (อาร์ี พันธ์มณี. 2546: 29) ซึ่งจากการศึกษาวิจัยของกิลฟอร์ด ได้พัฒนาวิธีการคิดขึ้น 2 ประเภท คือ

1) ความคิดรวมหรือความคิดเอกนัย (Convergent thinking) หมายถึง ความคิดที่นำไปสู่คำตอบที่ถูกต้องตามสภาพข้อมูลที่กำหนดให้เพียงคำตอบเดียว

2) ความคิดกระจายหรือความคิดอบเนกนัย (Divergent thinking) หมายถึง ความคิดหลายทิศทางที่สามารถเปลี่ยนวิธีการคิดหรือคำตอบได้หลายอย่างด้วยซึ่งกิลฟอร์ดได้ อธิบายว่าความคิดสร้างสรรค์ก็คือ ความคิดอบเนกนัยโครงสร้างทางสมรรถภาพทางสมอง

กิลฟอร์ดได้อธิบายโครงสร้างของสมรรถภาพทางสมองในลักษณะ 3 มิติ ดังนี้

มิติที่ 1: เนื้อหา (Content) หมายถึง เนื้อหาข้อมูล หรือสิ่งเร้าที่เป็น สื่อในการคิดที่สมองรับเข้าไปคิด แบ่งออกเป็น 4 ลักษณะ คือ ภาพ สัญลักษณ์ ภาษา และพฤติกรรม

มิติที่ 2: วิธีการคิด หมายถึง มิติที่แสดงลักษณะกระบวนการปฏิบัติงานหรือกระบวนการคิดของสมอง แบ่งออกตามลำดับได้เป็น 5 ลักษณะ คือ การรู้การเข้าใจ การจำ การคิดแบบอบเนกนัย การคิดแบบเอกนัย และการประเมินค่า

มิติที่ 3: ผลของการคิด หมายถึง มิติที่แสดงผล (Product) ที่ได้จากการปฏิบัติงานทางสมอง หรือกระบวนการคิดของสมอง หลังจากที่เราได้ข้อมูลหรือสิ่งเร้าจากมิติที่ 1 และตอบสนองต่อข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่ได้รับมิติที่ 2 แล้ว ผลที่ได้ออกเป็น 3 มิติ หรืออาจกล่าวได้อีกอย่างว่าผลของการคิดเกิดจากการทำงานของมิติที่ 1 และมิติที่ 2 นั้นเอง ซึ่งผลของการคิดแบ่งออกเป็น 6 ลักษณะ ได้แก่ หน่วย(Unit) จำพวก(Class)ความสัมพันธ์ (Relation) ระบบ (System) การแปลงรูป (Transformation) และการประยุกต์ (Implications)

สรุปได้ว่าโครงสร้างทางสมรรถภาพทางสมองตามทฤษฎีของของกิลฟอร์ด ประกอบด้วย ลักษณะ 3 มิติ ได้แก่ มิติเนื้อหา มิติวิธีการคิด และมิติผลของการคิด ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะความคิดอเนกนัย คือ ความคิดหลายทิศทางที่สามารถเปลี่ยนวิธีการคิดหรือคำตอบได้หลายอย่างด้วย

2.2.2 ทฤษฎีการคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์

ทอร์แรนซ์ กล่าวว่า การคิดริเริ่มสร้างสรรค์จะแสดงออกมาตลอดกระบวนการของความรู้สึกหรือการแก้ปัญหา การรวบรวมความคิดเพื่อใช้เป็นข้อสมมติฐาน การทดสอบและการดัดแปลงสมมติฐาน ตลอดจนวิธีการเผยแพร่ผลสรุปที่ได้รับ ซึ่งทฤษฎีของทอร์แรนซ์ อาจขยายความได้ว่าผู้ที่มีความคิดริเริ่มเพื่อแสวงหาวิธีใหม่ในการเผชิญหรือแก้ปัญหา (ลักษณะ สรีรวัฒน์. 2549) ทอร์แรนซ์ ได้กำหนดขั้นตอนของการคิดสร้างสรรค์ออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

1) ขั้นเริ่มต้น เกิดความรู้สึกต้องการหรือความพอใจในสิ่งต่างๆ ที่จะทำให้บุคคลเริ่มคิด โดยจะพยายามรวบรวมข้อเท็จจริง เรื่องราวและแนวคิดต่าง ๆ ที่มีอยู่เข้าด้วยกัน เพื่อหาความกระจ่างในการแก้ปัญหา ในขั้นนี้ผู้คิดจะยังไม่ทราบว่าจะผลที่จะเกิดขึ้นนั้นออกมาในรูปใด และอาจใช้เวลาค่อนข้างนานในการคิดสร้างสรรค์จนบางครั้งเกิดขึ้นโดยไม่รู้สึกตัว

2) ขั้นครุ่นคิด เป็นขั้นต่อจากการเริ่มต้น มีระยะหนึ่งที่ความรู้ความเห็น และเรื่องราวต่างๆ ที่ได้รวบรวมไว้มาประสมกลมกลืนเข้าเป็นรูปร่าง ในระยะนี้ผู้คิดต้องใช้ความคิด อย่างหนักและบางครั้งความคิดอาจจะชะงักไปเป็นเวลานาน บางครั้งก็กลับเกิดขึ้นใหม่อีก

3) ขั้นเกิดความคิด ในระยะที่กำลังครุ่นคิดอยู่นั้น บางครั้งจะเกิดความคิดผุดขึ้นมาทันทีทันใด ผู้คิดจะมองเห็นความสัมพันธ์ของความคิดใหม่ที่เข้ากับความคิดเก่า ๆ ที่มีผู้คิดขึ้นมาแล้ว การมองเห็นความสัมพันธ์ในแนวคิดใหม่จะเกิดขึ้นทันทีทันใดโดยที่ผู้คิดไม่ได้นึกหรือคาดว่าจะเป็นเช่นนั้นเลย

4) ขั้นปรับปรุง เมื่อเกิดความคิดใหม่แล้วผู้คิดจะขัดเกลาความคิดนั้นให้ผู้อื่นเกิดความเข้าใจได้ง่าย หรืออาจต่อเติมความคิดที่เกิดขึ้นใหม่นั้นให้มีความก้าวหน้าต่อไป

จากแนวคิดของ ทอร์แรนซ์ สรุปได้ว่า การคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่มียู่ในตัวบุคคลที่มี 4 ขั้น ในการเกิดความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ ขั้นเริ่มต้นด้วยการพอใจจึงมีการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามมาด้วยการครุ่นคิดจากข้อมูลที่ได้รวบรวมมาอาจใช้เวลานานจึงถึงขั้นเกิดความคิดจากการมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างความคิดใหม่และความคิดเก่า และสุดท้ายเมื่อเกิดความคิดใหม่แล้วจึงขัดเกลาความคิดนั้นให้ก้าวหน้าขึ้น

2.2.3 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของวอลลาสทฤษฎีนี้อธิบายถึงการเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้นั้นจะต้องมีขั้นตอนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1) **ขั้นเตรียม (Preparation)** เป็นระยะของการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เมื่อพบปัญหา เช่น กรณีที่อาร์คิมิดีสจะคิดหาส่วนผสมของเงินในมงกุฎทองได้สำเร็จนั้นก็ได้อาศัยชั่งเงิน ชั่งทอง ที่มีขนาดต่าง ๆ กัน แต่ก็ยังคิดไม่ออก

2) **ขั้นฟักตัว (Incubation)** เมื่อรวบรวมตามขั้นเตรียมแล้ว ผู้คิดก็ยังคิดไม่ออกได้แต่ครุ่นคิดอยู่ ระยะนี้ผลงานยังไม่เกิด จนบางครั้งผู้คิดจำเป็นต้องไปทำงานอื่น

3) **ขั้นคิดออก (Illumination or Insight)** เป็นระยะที่คิดคำตอบออกทันที ทั้งที่ดูเหมือนเป็นระยะที่กำลังไม่คิดอยู่ เช่น อาร์คิมิดีสคิดออกเมื่อจุ่มตัวลงในอ่างน้ำหรือเชอร์ไอแซคนิวตันคิดออกขณะนั่งดูผลแอปเปิ้ลหล่น เป็นต้น

4) **ขั้นพิสูจน์ (Verification)** เมื่อคิดคำตอบออกแล้วก็จะพิสูจน์ทดลองซ้ำๆ เพื่อให้เกิดความมั่นใจ

กล่าวโดยสรุปพลลาอธิบายการเกิดความคิดสร้างสรรค์ว่าต้องมีขั้นตอนตามลำดับของการคิด ได้แก่ ขั้นเตรียมด้วยการรวบรวมข้อมูล ที่นำไปสู่ขั้นฟักตัวของความคิด จนกว่าจะถึงขั้นต่อไปคือขั้นคิดออกสามารถหาคำตอบได้ และจะ ไปสู่ขั้นสุดท้ายคือขั้นพิสูจน์เพื่อทำให้เกิดความมั่นใจถึงความถูกต้องนำไปใช้ได้ต่อไป

2.3 ประโยชน์ของความคิดสร้างสรรค์

สุคนธ์ สินธพานนท์; วรรัตน์ วรรณเลิศลักษณ์; และพรณี สินธพานนท์ (2550: 30) ได้กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์มีประโยชน์ต่อตนเองและสังคม ดังนี้

1) **ประโยชน์ต่อตนเอง** เป็นการผ่อนคลายอารมณ์ ลดความเครียด ความคับข้องใจ ความก้าวร้าว เพราะได้แสดงออกอย่างอิสระทั้งด้านความคิดและการปฏิบัติ มีความสนุก ความสุข ความเพลิดเพลิน และความภูมิใจในการได้คิด ได้ทำา นหรือผลิตชิ้นงานที่แปลกใหม่จากความสามารถของตนจนประสบความสำเร็จ สร้างนิสัยในการทำงานที่ดี ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะเป็นผู้ที่มีความพยายาม ไม่ท้อถอยมีความอดุสาหะ ขวนขวายในการสร้างสรรค์ตนเองและสิ่งแวดล้อมให้อยู่ในลักษณะที่เหมาะสม

2) **ประโยชน์ต่อสังคม** ทำให้การดำเนินชีวิตของตนมีความสุขสบายมากขึ้น เพราะมีผลงานสร้างสรรค์ของมนุษย์อยู่ตลอดเวลา มีสิ่งประดิษฐ์อันเกิดจากความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ เช่น รถยนต์ เครื่องบิน เครื่องจักร รถแทรกเตอร์ เครื่องพิมพ์ เครื่องเก็บผลไม้ โทรศัพท์ โทรศัพท์มือถือ ฯลฯ มีคุณภาพชีวิตที่ดี จากการค้นพบในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้ได้ผลผลิตสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อการมีชีวิตรอยู่ เช่น ด้านการแพทย์ การศึกษา การเกษตร ด้านการโภชนาการ การดูแลสุขภาพพอนามัยช่วยแก้ปัญหาสังคม การที่สภาพสังคมมีการเปลี่ยนแปลงไปอยู่ตลอดเวลาทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมา เช่น สภาพแวดล้อม ปัญหาขาดที่อยู่อาศัย ความยากจน การผลิตเครื่องมืออุปกรณ์ เครื่องใช้ต่าง ๆ ความคิดสร้างสรรค์ เป็นส่วนหนึ่งในการช่วยแก้ปัญหา ทำให้สังคมมีความเจริญก้าวหน้าในด้านต่าง ๆ อาทิ ด้านการศึกษา ด้านเศรษฐกิจ ด้านการเมืองการปกครอง ด้านสังคม วัฒนธรรม ฯลฯ ความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์จะช่วยให้การดำเนินกิจการในด้านต่าง ๆ ดังกล่าวเป็นไปในทางที่เป็นประโยชน์

ลักขณา สริวัฒน์ (2549: 139) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการคิดสร้างสรรค์สรุปได้ ดังนี้

- 1) ความคิดสร้างสรรค์ช่วยให้สามารถแก้ปัญหาได้
- 2) ความคิดสร้างสรรค์ก่อให้เกิดนวัตกรรมที่ไม่หยุดยั้ง
- 3) ความคิดสร้างสรรค์ช่วยให้ได้ในสิ่งที่ดีกว่าแทนสิ่งที่มีอยู่เดิม
- 4) ความคิดสร้างสรรค์เป็นองค์ประกอบสำคัญของความฉลาด

นิพาดา เทวกุล (2556: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของความคิดสร้างสรรค์ไว้หลายประการ ได้แก่

1) ความคิดสร้างสรรค์ช่วยทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลง ทำให้เกิดแนวทางใหม่ ๆ ในการดำเนินชีวิตและหนทางใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหาชีวิตและการทำงาน

2) ความคิดสร้างสรรค์ช่วยก่อให้เกิดความสนุก เป็นธรรมชาติของมนุษย์ที่ต้องค้นหาวีการคิดใหม่ ๆ ขึ้นมาทดแทนความคิดเก่า ๆ สำหรับโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การที่มนุษย์ต้องคิดอะไรใหม่ ๆ อยู่เสมอย่อมเป็นเรื่องสนุกเพราะทำให้ชีวิตไม่จำเจ

3) ความคิดสร้างสรรค์ช่วยพัฒนาสมองของคนให้มีความฉลาดเฉียบคม การฝึกการคิดหรือพยายามคิดเรื่องที่แปลก ๆ ใหม่ ๆ เป็นประจำ จะทำให้เกิดความเฉียบแหลมในการคิดแก้ปัญหาต่าง ๆ เพิ่มขึ้น

4) ความคิดสร้างสรรค์ช่วยสร้างความเชื่อมั่น ความมั่นใจ และความพอใจในตัวเองขึ้นมา เมื่อได้ทำตามที่เราพัฒนาขีดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์จนสามารถเผชิญหน้าและแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างราบรื่น ก็จะกลายเป็นผู้นำทางด้านความคิดและเกิดความภูมิใจในตนเอง

นอกจากนี้ความคิดสร้างสรรค์ยังช่วยยกระดับความสามารถ ความอดทนและความคิดริเริ่มของผู้นำให้เพิ่มมากขึ้นและยังเป็นการพัฒนาความสนใจในงาน พัฒนาการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์และพัฒนาชีวิตให้ทันสมัยมากขึ้น

กล่าวโดยสรุปความคิดสร้างสรรค์ มีประโยชน์ทั้งต่อตนเองและสังคม โดยความคิดสร้างสรรค์ทำให้ตนเองผ่อนคลายความเครียด มีความสนุก สุข ทำให้เป็นผู้มีความพยายาม และช่วยแก้ปัญหาสังคม ทำให้สังคมมีความเจริญก้าวหน้าในด้านต่าง ๆ

2.4 องค์ประกอบที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545: 22-23) ได้กล่าวถึงการคิดว่ากลไกความสามารถในการคิดมีใช้จะเกิดขึ้นมาได้ลอย ๆ แต่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับคุณสมบัติพื้นฐานภายในบางประการของมนุษย์ที่เหนี่ยวนำและเอื้ออำนวยให้เกิดการคิดและตัดสินใจควบคู่ไปกับข้อมูล 3 ด้าน ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับตน สังคมสิ่งแวดล้อม และข้อมูลทางวิชาการ ซึ่งคุณสมบัติภายในของมนุษย์หรือลักษณะนิสัยของมนุษย์ที่เอื้ออำนวยให้เกิดการคิด สามารถสรุปจัดกลุ่มได้ 6 กลุ่ม คือ

1) ใจกว้างและเป็นธรรม เป็นลักษณะนิสัยที่มีความหมายรวมถึงความมีใจเป็นกลาง มีความยุติธรรม และรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น ยอมรับรู้ในความรู้สึกรักของคนอื่น ๆ ยอมรับว่าความคิดเห็นต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งอาจมีได้หลายแบบหลายอย่าง ความคิดของเราเป็นรูปแบบหนึ่งที่คิดได้

2) กระตือรือร้น ใฝ่รู้ เป็นลักษณะนิสัยของคนที่ช่างคิด และคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความกระตือรือร้นที่จะคิด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน อยากรู้ อยากเห็น อยากคิดอยากทำในสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ ไม่ชอบอยู่นิ่งกับที่ ต้องการแสวงหาความจริงที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่าง ๆ เป็นคนขี้สงสัย เป็นคนกล้าเสี่ยง กล้าทดลองบนพื้นฐานของควมมีเหตุผล เป็นคนที่ไวต่อการรับสิ่งเร้าได้รวดเร็วคล่องตัว

3) ช่างวิเคราะห์และผสมผสาน เป็นคนที่รู้จักมองสิ่งต่าง ๆ ได้หลายแง่หลายมุม สามารถวิเคราะห์รายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ ได้ดี ในขณะที่เดียวกันก็ต้องรู้จักที่จะผสมผสานสิ่งที่วิเคราะห์ได้ให้กลายเป็นข้อมูลหรือข้อสรุปใหม่ได้หลายรูปแบบ บนพื้นฐานของการทำงานอย่างมีระบบระเบียบ บุคคลในลักษณะนี้จะมองเห็นความต่างในความเหมือนและจะมองเห็นความเหมือนในความแตกต่างของสิ่งคู่ใดคู่หนึ่งได้ และเป็นคนชอบจัดระเบียบสิ่งของและข้อมูลความรู้

4) ขยันต่อสู้ละอดทน เป็นลักษณะของคนที่ยืนที่จะคิด เป็นนักต่อสู้ที่เชื่อว่าปัญหาทุกอย่างมีทางแก้ไขถ้าพยายามหรือตั้งใจที่จะแก้ เป็นคนที่อดทนต่อภาวะที่คลุมเครือและซับซ้อน

5) มั่นใจในตนเอง เป็นลักษณะนิสัยที่หมายถึงการแสดงออกถึงความเป็นตัวของตัวเองเป็นคนที่มีความมั่นคงทางอารมณ์ มีความมุ่งมั่นที่จะทำงานใด ๆ จนสำเร็จ กล้าคิดกล้าตัดสินใจ และกล้าแสดงออกอย่างเหมาะสม

6) น่ารัก น่าคบ เป็นลักษณะที่เป็นคนอ่อนน้อมถ่อมตนไม่ก้าวร้าวมีอารมณ์ขันมีความจริงใจและมีวินัย

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2545: 21-28) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบที่ช่วยเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ว่า แม้ว่ามนุษย์จะมีสมองซีกขวาที่ทำหน้าที่ในการคิดสร้างสรรค์แต่ไม่ได้หมายความว่า ทุกคนจะสามารถใช้สมองส่วนนี้ในการคิดสร้างสรรค์ได้เท่าเทียมกัน เพราะการที่คนแต่ละคนจะคิดสร้างสรรค์ได้ดีหรือไม่หรือมากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้

1) องค์ประกอบด้านทัศนคติและบุคลิกลักษณะ องค์ประกอบด้านนี้ได้มีเอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์หลายฉบับได้เชื่อมโยงความสามารถในการคิดสร้างสรรค์เข้ากับทัศนคติและบุคลิกลักษณะของบุคคลโดยเห็นว่ามี ความเกี่ยวข้องกันอย่างมาก คนที่มีเพียงเทคนิควิธีการคิดสร้างสรรค์นั้นอาจจะสามารถคิดสร้างสรรค์ได้ในระดับหนึ่งแต่หากมีทัศนคติและบุคลิกภาพที่สร้าง สรรค์ร่วมด้วย บุคคลนั้นจะสามารถคิดสร้างสรรค์ได้อย่างดีมาก ซึ่งทัศนคติและบุคลิกภาพดังกล่าว ได้แก่ เป็นคนที่เปิดกว้างรับประสบการณ์ใหม่ มีอิสระในการคิดและตัดสินใจกล้าเผชิญความเสี่ยง มีแรงจูงใจอันสูงส่งที่จะทำให้สำเร็จ เป็นคนที่ทำงานหนัก มีความสนใจต่อสิ่งที่มีความสลับซับซ้อน อดทนต่อปัญหาที่มองไม่เห็นคำตอบ มีความสามารถในการปรับตัวด้านสุนทรีย์ะ บากบันอูตสาหะ เรียนรู้จากประสบการณ์ความล้มเหลว และรับมือกับสถานการณ์ได้เป็นอย่างดี

2) องค์ประกอบด้านความสามารถทางสติปัญญา ความคิดสร้างสรรค์จัดเป็นทักษะระดับสูงของความสามารถทางสติปัญญา ความสามารถเหล่านั้นได้แก่

2.1) ความสามารถในการกำหนดขอบเขตของปัญหา

2.2) ความสามารถในการใช้จินตนาการ

2.3) ความสามารถในการคัดเลือกอย่างมียุทธศาสตร์ เช่น ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง ความสามารถในการมุ่งสู่หนทางแก้ปัญหาที่มีศักยภาพ

2.4) ความสามารถในการประเมินอย่างมีประสิทธิภาพ

องค์ประกอบด้านความรู้ ความรู้เป็นเหมือนดาบสองคมที่มีผลกระทบต่อความคิดสร้างสรรค์ในแง่บวกและแง่ลบ ในแง่บวก จากการวิจัยของโรเซนแมน (Rosenman. 1988) พบว่า ความรู้ที่สะสมมาเป็นเวลาหลายปีมีความสำคัญต่อการทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ คนที่มีความรู้มักจะคิดสร้างสรรค์ได้ดีกว่าคนที่ไม่มีความรู้ และในแง่ลบ ความรู้อาจเป็นตัวขัดขวางความคิดสร้างสรรค์ได้ด้วย หากเกิดการยึดติดในความรู้ที่มีอยู่มากเกินไป จนเป็นอุปสรรคทำให้ขาดความยืดหยุ่นในการคิดนอกกรอบคิดเกี่ยวกับสิ่งใหม่ ๆ

3) องค์ประกอบด้านรูปแบบการคิด รูปแบบการคิดของแต่ละคนมีผลต่อการรับรู้และบุคลิกลักษณะของคน ๆ นั้น รูปแบบการคิดจะช่วยให้เกิดการประยุกต์ความสามารถทางสติปัญญา งานวิจัยหลายชิ้นบ่งบอกว่ารูปแบบการคิดของคนบางคนช่วยส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ และในทางตรงข้ามรูปแบบของบางคนขัดขวางการคิดสร้างสรรค์

4) องค์ประกอบด้านแรงจูงใจ แรงจูงใจเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่กระตุ้นให้คนเกิดความคิดสร้างสรรค์ แรงจูงใจที่กระตุ้นจากภายในมีประโยชน์ต่อความคิดสร้างสรรค์ เช่น ความต้องการความสำเร็จ ความต้องการสิ่งใหม่ การตอบสนองของความอยากรู้อยากเห็น

5) องค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อม การที่คนจะสามารถคิดสร้างสรรค์ได้มากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมร่วมด้วยเป็นสำคัญ ซึ่งคนที่มีลักษณะสร้างสรรค์มักเป็นผู้ที่ได้รับการกระตุ้นและได้รับการส่งเสริมสนับสนุนโดยการสร้างบรรยากาศที่ไม่มีการ สร้างกรอบมาตรฐานเพื่อบีบรัด อันได้แก่สังคมที่ส่งเสริมสิทธิเสรีภาพในการแสดงออกของคน สังคมที่ส่งเสริมความหลากหลายทางวัฒนธรรม สังคมที่มีแบบอย่างคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ซึ่งบริบทสังคมเช่นนี้ย่อมส่งเสริมให้คนในสังคมนั้นมีความคิดสร้างสรรค์

ประสาธ อิศรปริดา (2530: 8-9) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์จะขึ้นอยู่กับปัจจัยสองส่วนเสมอ คือ

1) ปัจจัยที่เป็นส่วนของความสามารถ (Abilities) หรือทักษะการคิด (Skill) ซึ่งเป็นศักยภาพภายในบุคคล

2) ปัจจัยทางแรงจูงใจ (Motivation) ที่อาจเกิดจากการกระตุ้นจากภายนอกอีกส่วนหนึ่งไม่เพียงแต่จะมีแรงจูงใจหรือมีทักษะหรือความสามารถที่จะคิดสร้างสรรค์ได้อย่างใดอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่จะต้องมีทั้งศักยภาพทางความคิด (Cognitive) จะต้องมีความอดทน ความอยากรู้อยากเห็น กล้าเสี่ยง ซึ่งเป็นคุณลักษณะทางอารมณ์(Affective) หรือสภาพแรงจูงใจที่เอื้ออำนวยต่อความคิดสร้างสรรค์ควบคู่ไปด้วยเสมอ สอดคล้องกับตาลตัน (จรรย์ สุวดี. 2534; อ้างอิงจาก Dalton. 1988. Adventures in thinking.) ได้อธิบายปัจจัยของความคิดสร้างสรรค์ว่ามี 2 ปัจจัย คือ

2.1) ปัจจัยด้านพุทธิปัญญา (Cognitive) หรือความสามารถทางการคิด(Thinking abilities) ประกอบด้วย

2.1.1) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) คือ คิดจำแนกการตอบโต้ได้ตรงประเด็นตามความคิดได้ตลอดสาย เป็นต้น

2.1.2) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) คือ คิดไวได้หลาย ๆ รูปแบบคิดปรับเปลี่ยนลำดับขั้นตอนพิจารณาปัญหาหรือเรื่องราวหลาย ๆ ทาง เป็นต้น

2.1.3) ความคิดริเริ่ม (Originality) คือ มีความคิดที่แปลกใหม่ คิดผสมผสานความคิดที่มีอยู่เดิมออกมาเป็นรูปแบบใหม่ สร้างสรรค์สิ่งใหม่ เป็นต้น

2.1.4) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) คือ คิดเพิ่มเติมความคิดและรายละเอียดที่น่าสนใจ จัดโยงสัมพันธ์ความคิดเข้าเป็นกลุ่ม และการขยายเรื่อง เป็นต้น

2.2) ปัจจัยด้านจิตใจ (Affective) หรือความสามารถทางความรู้สึก (Feeling abilities) ประกอบด้วย

2.2.1) ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) คือ ชอบพิศวงสงสัย และเป็นคนชอบคิด

2.2.2) ความสลับซับซ้อน (Complexity) คือ ความรู้สึกอยากทำสิ่งที่ยากสิ่งประณีตค้นหาทางหลาย ๆ ทางต่างออกไป จัดความเป็นระเบียบจากความไม่เป็นระเบียบ และเห็นส่วนที่หายไปว่ามันน่าจะเป็นอะไร

2.2.3) ความกล้าเสี่ยง (Risk talking) คือ กล้าเสนอความคิดของตนต่อผู้อื่น กล้าเดา กล้าวิจารณ์ และกล้าเผชิญกับความล้มเหลวและกล้ายืนยันความคิดของตนเอง

2.2.4) จินตนาการ (Imagination) คือ ล่วงรู้ความรู้สึกของผู้อื่นว่าด้นได้ทุกกาลสถานที่จินตนาการภาพไว้ในสมอง และวาดฝันถึงสิ่งที่ยังไม่เกิดขึ้น

ลี ชุง วา (International education Journal. 2005: 194-199) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการคิดสร้างสรรค์กับบุคลิกภาพของนักเรียน โดยทำการศึกษากับนักเรียนจำนวน 716 คน จำแนกเป็นนักเรียนในเมืองใหญ่ 314 คน เมืองขนาดกลาง 240 คน และในเมืองขนาดเล็ก 235 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้พัฒนาตามแนวคิดรูปแบบการวัดของโวลคาโน (Volcano model for creativity measurement) ซึ่งรูปแบบนี้ยึดตามแนวคิดทฤษฎีของกิลฟอร์ดและทอร์แรนซ์ เครื่องมือนี้จำแนกเป็น 2 ด้าน คือ

1) ด้านความคิดสร้างสรรค์ (Creative thinking ability) ประกอบด้วย

1.1) ด้านภาษาประกอบด้วยการจินตนาการ (Imagination) ความคล่องแคล่ว (Fluency) และความคิดริเริ่ม (Originality)

1.2) ด้านการวาดภาพ ประกอบด้วย ความต่อเนื่อง (Continuation) การเชื่อมโยงและความสมบูรณ์ของภาพ (Connection and completion) ส่วนประกอบเป็นสิ่งใหม่ (New element) สำคัญ (Theme) และความแปลกใหม่ที่ไม่เหมือนเดิม (Unconventionality)

2) ด้านบุคลิกภาพ (Creative personality) ประกอบด้วย

2.1) ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity)

2.2) ความเป็นอิสระ (Independence)

2.3) ความมุ่งมั่นทำงานให้สำเร็จ (Task commitment)

จากการศึกษาพบว่าโดยภาพรวมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ มีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านย่อย พบว่า ความคิดจินตนาการ และความคิดเชื่อมโยง มีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพทั้ง 4 ด้าน ความคิดคล่องแคล่ว มีความสัมพันธ์กับความอยากรู้อยากเห็นและความเป็นอิสระ จากผลการวิจัยดังกล่าวก็จะทำให้เห็นว่าคุณลักษณะบุคลิกภาพของบุคคลมีผลต่อความคิดสร้างสรรค์

จากการศึกษาปัจจัยหรือองค์ประกอบที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทั้งที่ได้จากแนวคิดความเชื่อของผู้เชี่ยวชาญและที่ได้จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า องค์ประกอบที่ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบใหญ่ ๆ คือ องค์ประกอบด้านการคิด (Cognitive) ได้แก่ ความสามารถในการคิดที่หลากหลายแหลมและแปลกใหม่ และองค์ประกอบด้านจิตใจหรือความรู้สึก (Affective) ได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็น ความเชื่อมั่นในตนเอง ความกล้าเสี่ยงการจินตนาการ ความมานะบากบั่นอดทน ความพอใจทำสิ่งที่สลับซับซ้อน และแรงจูงใจ

2.5 เครื่องมือวัดความคิดสร้างสรรค์

การวัดความคิดสร้างสรรค์มีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนให้เจริญถึงขีดสูงสุดนอกจากนั้นยังเป็นข้อมูลในการจัดโปรแกรมการเรียนการสอนและกิจกรรมอีกด้วย ซึ่งการวัดความคิดสร้างสรรค์ได้มีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้ทำการศึกษาและพัฒนาเครื่องมือการวัดความคิดสร้างสรรค์ มาเป็นลำดับตั้งแต่การใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกเชิงสร้างสรรค์ การวัดจากการวาดภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนดเป็นการถ่ายทอดความคิดสร้างสรรค์ออกมาเป็นรูปธรรม การวัดจากกรอয়หยดหมึกโดยให้ผู้เรียนดูภาพรอยหยดหมึกแล้วคิดตอบจากภาพที่ผู้เรียนเห็น การวัดจากการเขียนเรียงความและงานศิลปะ และการวัดโดยใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ (อาร์ พันธ์มณี. 2545: 207-232)

การวัดความคิดสร้างสรรค์นั้นได้มีความพยายามที่จะศึกษาและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวัดมาเป็นเวลานาน ซึ่งสรุปได้ดังนี้ (แคทลียา โคตะนนท์. 2549)

การสังเกต หมายถึง การสังเกตพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกเชิงสร้างสรรค์

การวาดภาพ หมายถึง การให้เด็กวาดภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนดเป็นการถ่ายทอดความคิดเชิงสร้างสรรค์ออกมาเป็นรูปธรรม และสามารถสื่อความหมายได้

รอยหยดหมึก (Inkblots) หมายถึง การให้ผู้เรียนดูภาพรอยหยดหมึกแล้วคิดตอบจากภาพที่ผู้เรียนเห็น มักใช้กับเด็กวัยประถมศึกษาเพราะเด็กสามารถอธิบายได้

การเขียนเรียงความและงานศิลปะ หมายถึง การให้ผู้เรียนเขียนเรียงความจากหัวข้อที่กำหนดและประเมินจากงานของผู้เรียน

แบบทดสอบ หมายถึง การทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์มาตรฐาน ซึ่งเป็นผลมาจากการวิจัยเกี่ยวกับธรรมชาติของความคิดสร้างสรรค์ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทั้งใช้ภาษาเป็นสื่อ และที่ใช้ภาพเป็นสื่อ เพื่อเร้าให้แสดงออกเชิงความคิดสร้างสรรค์

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวัดพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ซึ่งอาจใช้ควบคู่กันกับแบบสำรวจหรือแบบสังเกต ช่วยให้ได้ข้อมูลตามต้องการ ซึ่งการวัดความคิดสร้างสรรค์เป็นการวัดที่แตกต่างไปจากการวัดสติปัญญาหรือความถนัดทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์เป็นคุณลักษณะที่ค่อนข้างวัดได้ยาก เนื่องจากมีองค์ประกอบที่ไม่คงที่แน่นอน (Dynamic) และมีหลายองค์ประกอบย่อย (multifaceted function) แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบันมี ดังนี้

1) แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์(Torrance Test of Creative Thinking: TTCT) แบบทดสอบนี้สร้างขึ้นโดย ทอร์เรนซ์ในปี คศ. 1966 ประกอบด้วย แบบทดสอบที่เป็นแบบภาษา(Verbal) จำนวน 7 กิจกรรม และแบบทดสอบที่เป็นรูปภาพ (Figural) จำนวน 3 กิจกรรม แบ่งเป็น 2 แบบ คือ แบบทดสอบรูปภาพ ก และแบบทดสอบรูปภาพแบบ ข

1.1) แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยภาษา (Thinking Creatively with Words) เป็นแบบทดสอบที่ใช้ภาษาเป็นสื่อ เราให้ผู้รับการทดสอบแสดงความคิดสร้างสรรค์ออกมาประกอบด้วย กิจกรรมย่อย 7 กิจกรรม ได้แก่ การตั้งคำถาม (asking) การเดาสาเหตุ (guessing causes) การเดาผลที่เกิดขึ้น (guessing consequences) การปรับปรุงผลผลิตให้ดีขึ้น (product improvement) การใช้ประโยชน์ของสิ่งของ (unusual questions) และการสมมติอย่างมีเหตุผล (just suppose)

1.2) แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพ(Thinking Creatively with Pictures) แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพเป็นสื่อมี 2 แบบ คือ แบบ ก และแบบ ข ซึ่งเป็นแบบทดสอบคู่ขนานโดยกำหนดสิ่งเร้าให้มีลักษณะคล้าย ๆ กัน แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก ประกอบด้วยกิจกรรมย่อย 3 กิจกรรม คือ การวาดภาพ (picture construction) การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ (picture completion) และการใช้เส้นคู่ขนาน (parallel lines) ส่วนแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพแบบ ข มีลักษณะคล้ายกับแบบทดสอบรูปภาพ ก แตกต่างกัน เฉพาะสิ่งเร้าที่กำหนดให้ คือ ในกิจกรรมที่ 1 เป็นการวาดภาพ โดยให้ต่อเติมจากเส้นลักษณะต่าง ๆ ซึ่งต่างจากแบบ ก และกิจกรรมที่ 3 ให้ต่อเติมจากรูปวงกลม จำนวน 30 รูป

การตรวจให้คะแนนจะให้คะแนน 4 คุณลักษณะ คือ ความคล่อง (fluency) ซึ่งหมายถึงจำนวนคำตอบที่ได้ทั้งหมด ความยืดหยุ่น (flexibility) หมายถึง จำนวนกลุ่มของคำตอบที่แตกต่างกัน ความคิดริเริ่ม (originality) หมายถึง จำนวนคำตอบที่ไม่ซ้ำกันกับคำตอบของผู้อื่น และความละเอียดประณีต (elaboration) หมายถึง จำนวนคำตอบที่แสดงถึงส่วนประกอบที่เป็นรายละเอียด

2) แบบทดสอบความคิดคล่องของกิลฟอร์ดและคริสเตนเซน

แบบทดสอบนี้สร้างขึ้นเพื่อวัดความคิดออกนอกกรอบ (Divergent thinking) โดยมุ่งวัดตัวประกอบในแต่ละเซลล์ตามโครงสร้างสมรรถภาพทางสมอง ซึ่งมี 3 มิติ คือ เนื้อหาที่คิด (content) วิธีการคิด (operation) และผลิตผลแห่งความคิด (product) ตามลำดับ ประกอบด้วย แบบทดสอบย่อย 4 ชุด 11 ฉบับ โดยแบ่งออกเป็นด้านภาษาเขียน 7 ฉบับ ทางด้านรูปภาพ 3 ฉบับ และเป็นโจทย์ปัญหา 1 ฉบับ แบบทดสอบนี้เหมาะกับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาและผู้ใหญ่

3) แบบทดสอบของวอลลาสและโคแกน

สร้างขึ้นจากพื้นฐานความคิดด้านการโยงความสัมพันธ์ของเมคมิก ลักษณะของแบบทดสอบมี 2 แบบ คือ แบบที่เป็นภาษา (verbal) และแบบที่เป็นรูปภาพ (visual) รวม 5 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 การยกตัวอย่างสิ่งของที่เป็นพวกเดียวกัน (Instances) ให้นักเรียนบอกชื่อสิ่งของตามลักษณะที่กำหนดมาให้มากที่สุด เช่น ให้ออกชื่อสิ่งของที่มีลักษณะกลมมาให้มากที่สุด มีทั้งหมด 4 ข้อ

ฉบับที่ 2 ประโยชน์ของสิ่งของ (Alternate User) ให้ออกประโยชน์ของสิ่งของในลักษณะที่แปลกแตกต่างจากการใช้ประโยชน์ตามปกติ มีคำถาม 8 ข้อ

ฉบับที่ 3 การบอกความเหมือนหรือความคล้ายคลึง (Similarities) เป็นการให้ออกความคล้ายคลึงกันของสิ่งของที่กำหนดให้มากที่สุด

ฉบับที่ 4 การบอกความหมายของภาพ (Pattern Meanings) เป็นการให้ออกความหมายของภาพลายเส้นที่กำหนดให้ว่า เมื่อดูภาพแล้วเห็นเป็นภาพอะไรบ้าง มีทั้งหมด 8 ข้อ

ฉบับที่ 5 การบอกความหมายของเส้น (Line Meanings) ให้ออกความหมายของเส้นที่กำหนดให้ว่าเมื่อดูเส้นที่กำหนดให้แล้วคิดถึงอะไรบ้าง บอกมาให้มากที่สุด มีทั้งหมด 8 ข้อ

การตรวจให้คะแนนจากแบบทดสอบมีการให้คะแนน 2 ลักษณะ คือ คะแนนความคล่อง (fluency) ซึ่งหมายถึง จำนวนคำตอบที่ได้มาทั้งหมด และคะแนนเอกลักษณ์ (uniqueness) ซึ่งหมายถึง จำนวนคำตอบที่ไม่ซ้ำกับของผู้อื่นในกลุ่มตัวอย่างที่ตอบข้อสอบนั้น

4) แบบทดสอบ The Test for Creative Think-Drawing Production (TCT-DP)

แบบทดสอบชุดนี้สร้างขึ้นโดยเจเลนและเออร์บัน ตามนิยามว่า ความคิดสร้างสรรค์หมายถึง การคิดอย่างมีสาระ (productive thinking) ในเชิงนวัตกรรม จินตนาการ และความคิดนอกเนกนัยซึ่งรวมถึง ความคิดคล่อง (fluency) ความคิดยืดหยุ่น (flexibility) ความคิดริเริ่ม (originality) ความคิดละเอียด ประณีต (elaboration) ความกล้าเสี่ยง (risk-taking) และอารมณ์ขัน (humor) ลักษณะของแบบทดสอบ จะกำหนดให้ผู้รับการทดสอบแสดงความสามารถทางการคิดอย่างมีสาระ ด้วยการต่อเติมภาพที่กำหนดให้ ซึ่งเป็นกรอบสี่เหลี่ยมนี้จะมีภาพเส้นและจุดอยู่ 5 แห่ง และอยู่ภายนอกกรอบอีก 1 แห่ง รวมเป็น 6 แห่ง

เกณฑ์การประเมินให้คะแนน เพื่อให้ครอบคลุมความหมายที่ต้องการ ทั้งการคิดแบบเอกนัย และการคิดแบบนอกเนกนัย โดยเน้นหนักไปด้านกระบวนการคิดแบบนอกเนกนัย และมีองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ทั้งหมดเท่าที่สามารถพบได้จากบทความการศึกษาด้านความคิดสร้างสรรค์ และการทดสอบความคิดสร้างสรรค์เหล่านี้ คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม ความคิดรวบยอด ความกล้าเสี่ยง การสร้างเรื่องราวและอารมณ์ขัน นำภาพวาดมาประเมินตามเกณฑ์ 11 ข้อ ดังนี้

4.1) การต่อเติม (Cn)

4.2) ความสมบูรณ์ (Cm)

4.3) ภาพที่สร้างขึ้นใหม่ (Ne)

4.4) การต่อเนื่องด้วยเส้น (CI)

4.5) การต่อเนื่องที่ทำให้เกิดเป็นเรื่องราว (Cth)

- 4.6) การข้ามเส้นกันเขตโดยการใช้ชิ้นส่วนที่กำหนดให้นอกกรอบใหญ่ (Bfd)
- 4.7) การข้ามเส้นกันเขตอย่างอิสระโดยไม่ใช้ส่วนที่กำหนดให้นอกกรอบใหญ่ (Bfi)
- 4.8) การแสดงความลึก ไกล-ใกล้ หรือมิติของภาพ (Pe)
- 4.9) อารมณ์ขัน (Hu)
- 4.10) การคิดแปลกใหม่ ไม่คิดตามแบบแผน (Uc)
- 4.11) ความเร็ว (Sp)

กล่าวโดยสรุปในการวัดความคิดสร้างสรรค์ได้มีความพยายามในการพัฒนาเครื่องมือเพื่อใช้วัดความคิดสร้างสรรค์หลากหลายรูปแบบ ได้แก่ การสังเกต การวาดภาพ รอยหยดหมึก การเขียนเรียงความ งานศิลปะ และแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ เป็นแบบทดสอบที่นิยมใช้ในการวัดความคิดสร้างสรรค์ทั้งในต่างประเทศและในประเทศไทย เนื่องจากมีนักการศึกษาไทยได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์โดยประยุกต์ใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์และนำมาปรับใช้กับเด็กไทยซึ่งมีความเชื่อมั่นค่อนข้างสูง

3. การสอนคิดสร้างสรรค์

3.1 ความหมายของการสอนคิดสร้างสรรค์

ผู้ศึกษาได้ค้นคว้าแนวคิดที่เกี่ยวกับความหมายของการสอนคิดสร้างสรรค์ซึ่งมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายไว้แตกต่างกัน ดังนี้

ทอร์เรนซ์ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา 2550: 8-9; อ้างอิงจาก สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2544) ได้กล่าวถึงการสอนคิดสร้างสรรค์ว่าหมายถึง การส่งเสริมให้เด็กถาม และให้ความสนใจต่อคำถามและคำถามที่แปลก ๆ ของเด็ก พ่อแม่หรือผู้สอนไม่ควรมุ่งที่คำตอบที่ถูกต้องแต่เพียงอย่างเดียว เพราะในการแก้ปัญหาแม้เด็กจะใช้วิธีเดาเสี่ยงบ้างก็ควรยอม อย่อย่างไรก็ตามควรกระตุ้นให้เด็กได้วิเคราะห์ค้นหาเพื่อพิสูจน์ การเอาโดยใช้การสังเกตและประสบการณ์ของเด็กเองตั้งใจฟังและเอาใจใส่ต่อการคิดแปลก ๆ ของเด็ก ด้วยใจเป็นกลาง เมื่อเด็กแสดงความคิดเห็นในเรื่องใด แม้จะเป็นความคิดเห็นที่ยังไม่เคยได้ยินมาก่อน ก็ไม่ควรตัดสินและลดทอนความคิดนั้น แต่รับฟังไว้ก่อน กระตือรือร้นต่อคำถามที่แปลก ๆ ของเด็กด้วยการตอบคำถามอย่างมีชีวิตชีวา หรือชี้แนะให้เด็กหาคำตอบจากแหล่งต่าง ๆ ด้วยตนเองแสดงและเน้นให้เด็กเห็นว่าความคิดของเด็กนั้นมีคุณค่า และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ เช่น จากภาพที่เด็กวาด ให้นำไปเป็นภาพปฏิทิน ส .ค.ส. เป็นต้น ซึ่งจะทำให้เด็กเกิดความภาคภูมิใจ และมีกำลังใจที่จะคิดสร้างสรรค์ต่อไปกระตุ้นและส่งเสริมให้เด็กเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยให้โอกาสและเตรียมการให้เด็กเรียนรู้ด้วยตนเอง และยกย่องเด็กพยายามเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้สอนอาจจะลดบทบาทของการเป็นผู้ชี้แนะและลดการอธิบายลง เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมริเริ่มกิจกรรมด้วยตนเองมากขึ้นเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้ หรือค้นคว้าอย่างต่อเนื่องอยู่เสมอ โดยไม่ต้องใช้วิธีบีบบังคับ ด้วยคะแนนการสอบหรือการตรวจสอบ เป็นต้น พึงระวังว่าการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในเด็กต้องใช้เวลาและพัฒนาอย่างค่อยเป็นค่อยไป ส่งเสริมให้เด็กใช้จินตนาการของตนเองและยกย่องชมเชยเมื่อเด็กมีจินตนาการที่แปลกกว่าผู้อื่น

3.2 แนวคิดที่เกี่ยวกับการสอนคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์เป็นคุณสมบัติที่อยู่ในตัวเด็กทุกคนและสามารถส่งเสริมให้พัฒนาได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม ในทางตรงคือ การสอน ผูกฝนอบรม ส่วนในทางอ้อมคือ การสร้างบรรยากาศและการจัดสภาพแวดล้อม ส่งเสริมความเป็นอิสระในการเรียนรู้

การเรียนรู้ส่วนใหญ่ของนักเรียนจะเกิดขึ้นในสถานศึกษา องค์ประกอบที่มีความสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ คือ ครู หลักสูตร วิธีการสอน รวมทั้งการจัดการห้องเรียน และการจัดสภาพแวดล้อม ถ้าองค์ประกอบทั้ง 3 ส่วน มีความสมบูรณ์ครบถ้วน การเรียนรู้ก็จะเกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์เช่นเดียวกัน สำหรับในเรื่องของความคิดสร้างสรรค์ ในส่วนของครู สิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งคือ ท่าที เจตคติของครู ที่มีต่อเด็ก นับเป็นองค์ประกอบที่ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ จากการวิจัยของ เทอร์เนอร์ และเดนนิ (วนิช สุวรัตน์. 2547: 175; อ้างอิงจาก Turner; & Denny. 1969. Teacher characteristics behavior and change in the pupil creativity.) ได้พบว่า ครูที่มีความรู้สึกรอบอุ้ม เป็นกันเอง มีความเอาใจใส่และเอื้ออาทรต่อเด็ก จะเป็นตัวเร่งหรือกระตุ้นพฤติกรรมสร้างสรรค์ในเด็กนักเรียนมากกว่าครูที่มีลักษณะค่อนข้างเจ้าระเบียบและสร้างความสัมพันธ์ในลักษณะเข้มงวด หรือมีเงื่อนไขต่าง ๆ มากมาย ดังนั้นจะเห็นได้ว่า สิ่งที่มีความสำคัญอันดับแรกที่สุดที่ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในหมู่นักเรียน ก็คือ ท่าที เจตคติ และอาจรวมถึงบุคลิกภาพของครูโดยตรงด้วย ในส่วนของหลักสูตร วิธีการสอน จะต้องเป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้ครูสามารถจัดประสบการณ์ที่กว้างและลึก สามารถสร้างบรรยากาศที่ดีในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ คือ เปิดโอกาสให้น่าเทคนิคการสร้าง เสริมความคิดสร้างสรรค์แบบต่าง ๆ มาใช้ได้ อย่างคล่องตัว วิธีการสอนที่บังเกิดผลดีคือ วิธีการสอนที่กำหนดให้เด็กได้พบปะฝึกหัดการแก้ปัญหาต่างๆ ซึ่งในเรื่องนี้ โลว์ (วนิช สุวรัตน์. 2547: 175; อ้างอิงจาก Lowe. 1983. The sphink and rainbow.) ได้เสนอแนะว่า วิธีการสอนอย่างสร้างสรรค์ที่บังเกิดผลดีก็คือ การให้นักเรียนได้กระทำการต่าง ๆ ด้วยตนเอง ไม่ใช้การบังคับควบคุม แต่ใช้วิธีการที่ยืดหยุ่น ใช้วิธีการสอนแบบให้เด็กมีส่วนร่วม ขณะเดียวกันก็ให้ความสำคัญในคุณค่าของการคิดหาเหตุผล การตั้งคำถาม การใช้กระบวนการคิด และใช้วัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นตัวกระตุ้น เมื่อใช้วิธีการสอนตามแบบดังที่กล่าวมานี้จะได้ผลด้านการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้มากกว่า ส่วนการจัดสภาพแวดล้อมหรือบรรยากาศของห้องเรียน จะต้องมียุทธศาสตร์ในการส่งเสริมจินตนาการ ก่อให้เกิดความอิสระทางความคิด และมีการส่งเสริมให้กระทำกิจกรรมที่มีการร่วมมือกัน อย่างใกล้ชิด ขณะเดียวกันพยายามหลีกเลี่ยงหรือระมัดระวังกิจกรรมที่มีการแข่งขันกันมาก ๆ เนื่องจากจะทำให้เด็กเกิดความเครียดและเป็นอุปสรรคอย่างยิ่งต่อการเกิดขึ้นของความคิดสร้างสรรค์ เลอร์ฟิงคอยส์ (วนิช สุวรัตน์. 2547: 175; อ้างอิงจาก Lefrancois. 1988. Psychology for teaching. P. 243) ได้พบว่า วิธีการสอนโดยให้เด็กสร้างความร่วมมือ เช่น ให้เด็กร่วมกันทำงานเป็น กลุ่มเล็ก ๆ และได้รับรางวัลจากผลการทำงานกลุ่มนั้น สามารถก่อให้เกิดประสิทธิภาพของงานในทางสร้างสรรค์มากกว่า การให้เด็กทำงานเป็นรายบุคคล และยังทำให้แรงจูงใจไม่สัมฤทธิ์สูงขึ้น

สுகอร์ สินทพานนท์; วรรัตน์ วรรณเลิศลักษณ์; และ พรณี สินทพานนท์ (2550: 33) กล่าวว่า การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สามารถทำได้หลายทาง ทั้งทางตรงและทางอ้อม วิธีการส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์สามารถทำได้ ดังนี้

1) จัดบรรยากาศในห้องเรียนให้นักเรียนรู้สึกเป็นอิสระ ไม่ถูกควบคุมด้วยระเบียบวินัยนักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็นใหม่ ๆ แปลก ๆ ของตนเอง เมื่อนักเรียนมีอิสระในการคิด การตัดสินใจ ย่อมทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์

2) ส่งเสริมให้นักเรียนถาม และให้ความสนใจต่อคำถามแปลก ๆ ของนักเรียน ด้วยการตอบคำถามอย่างมีชีวิตชีวา ครูไม่เน้นคำตอบที่ถูกต้องเพียงอย่างเดียว เพราะในการแก้ปัญหา นั้นแม้นักเรียนจะใช้วิธีเดาบ้างก็ควรยอมรับและควรกระตุ้นให้นักเรียนได้วิเคราะห์ ค้นหาและพิสูจน์คำตอบโดยใช้วิธีชี้แนะให้นักเรียนหาคำตอบจากแหล่งต่าง ๆ

3) ส่งเสริมให้นักเรียนตอบคำถามชนิดปลายเปิดที่มีความหมาย ไม่มีคำตอบที่แน่นอนตายตัว คำถามลักษณะนี้จะสนับสนุนให้นักเรียนค้นคว้าหาความรู้หาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ มากขึ้น

4) สนับสนุนให้นักเรียนเรียนรู้มากขึ้น โดยให้ข้อมูลข่าวสารที่จะ กระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจที่จะเรียนรู้เพิ่มขึ้นด้วยตนเอง ชื่นชมนักเรียนที่พยายามเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการให้กำลังใจแก่นักเรียน และเป็นส่วนผลักดันให้นักเรียนริเริ่มในกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง

5) ส่งเสริมให้นักเรียนใช้จินตนาการของตนเองและยกย่องชมเชยเมื่อนักเรียนมีจินตนาการที่แปลกกว่าผู้อื่น ซึ่งเป็นการแสดงออกถึงการมีความริเริ่มสร้างสรรค์

6) ส่งเสริมกระบวนการคิดสร้างสรรค์ โดยช่วยให้นักเรียนหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ในรูปแบบที่แปลกใหม่จากเดิม และส่งเสริมให้คิดวิธีแก้ปัญหาใหม่ ๆ และมีความกล้าเสี่ยงทางสติปัญญา

เดล เซลโก (De cecco. 1998: 459) ได้อธิบายว่า ผู้สอนสามารถที่จะส่งเสริมความคิดยืดหยุ่น ความคล่องแคล่วในการคิด และความคิดริเริ่มในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ของผู้เรียนได้ โดยได้เสนอแนวทางในการจัดการเรียนการสอนได้ 3 วิธี คือ

1. การไม่บอกวิธีการแก้ปัญหาที่จะให้ผู้เรียนแก้ ความคิดสร้างสรรค์จะเกิดขึ้นในสถานการณ์ดังกล่าวจึงนำไปสู่สถานการณ์ที่ไม่บอกทั้งปัญหาและวิธีแก้ปัญหแก่ผู้เรียนถ้าผู้เรียนรู้สถานการณ์ของปัญหาน้อยเท่าไร ผู้เรียนจะสามารถคิดสร้างสรรค์มากขึ้นเท่านั้น

2. ส่งเสริมให้ ผู้เรียนได้มีการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา โดยวิธีการระดมพลังสมอง การตั้งสมมติฐาน และการทดสอบสมมติฐาน

3. การให้รางวัลเมื่อผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมสร้างสรรค์ได้

จากแนวคิดต่าง ๆ ข้างต้นสามารถสรุปเกี่ยวกับการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ พบว่ามีมากมายหลายวิธี ขึ้นอยู่กับความมุ่งหมายของแต่ละบุคคลว่าต้องการนำลักษณะของการพัฒนาแบบใดไปใช้ เพราะว่าทุกรูปแบบสามารถที่จะนำมาส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้ทั้งสิ้น หรืออาจใช้หลายรูปแบบประกอบกันก็ได้ซึ่งจะทำให้ได้ผลดียิ่งขึ้น

3.3 การสอนคิดสร้างสรรค์ของ แฟรงค์ วิลเลียม

แฟรงค์ อี. วิลเลียม ได้เสนอรูปแบบการสอนความคิดสร้างสรรค์ออกเป็น 3 มิติ คือ มิติด้านเนื้อหา มิติด้านการสอนของครู และมิติด้านพฤติกรรมผู้เรียน ซึ่งในด้านพฤติกรรมผู้เรียนได้แบ่งออกเป็น 2 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบด้านการคิดนอกเนกนัย และองค์ประกอบด้านจิตใจอารมณ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้ (อารี พันธุ์มณี. 2537: 131-145)

รูปแบบการสอนความคิดสร้างสรรค์รูปแบบนี้ได้รับความนิยมค่อนข้างมากทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ โดยมี แฟรงค์ วิลเลียม เป็นนักจิตวิทยาและนักการศึกษาชาวอเมริกัน เป็นผู้พัฒนารูปแบบการสอนความคิดสร้างสรรค์ขึ้น ที่เรียกว่า Williams Cube CAI Model อันเป็นรูปแบบในการส่งเสริมพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ทั้งด้านความรู้ ความคิด ความรู้สึกหรือเจตคติในรูป 3 มิติ คือ

มิติที่ 1 ด้านเนื้อหา (Content) เป็นการให้ความสำคัญโดยการยึดหลักสูตรเป็นเกณฑ์ในการสอนความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความคิดสร้างสรรค์สามารถสอนแทรกได้ในทุกเนื้อหาวิชาของหลักสูตร ซึ่ง แฟรงค์ วิลเลียม ได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น ภาษา เลขคณิต สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ ดนตรี และศิลปะ เป็นต้น

มิติที่ 2 ด้านพฤติกรรมการสอนของครู (Teacher behavior) ในด้านการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ แฟรงค์ วิลเลียม ได้เน้นพฤติกรรมการสอนของครูโดยการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กลยุทธ์และวิธีสอนไว้ 18 ลักษณะ คือ

1) การสอน (Paradox) หมายถึง การสอนเกี่ยวกับความคิดเห็นในลักษณะความคิดเห็นซึ่งขัดแย้งในตัวของมันเอง ความคิดหรือความเชื่อที่ฝังใจมานาน ซึ่ง ความคิดเห็น ข้อความหรือข้อสังเกตต่าง ๆ อาจเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพการณ์ แม้ว่าจะหาข้อยุติได้ยาก แต่ทั้งนี้ ย่อมขึ้นอยู่กับเหตุผลที่ประกอบสนับสนุนหรือคัดค้านข้อคิดเห็นนั้น ๆ เป็นการฝึกฝนให้คิดในสิ่งที่แตกต่างไปจากรูปแบบเดิมที่เคยมี ดังนั้น ในการสอนผู้สอนจึงควร กำหนดหรือให้ผู้เรียนรวบรวมและเลือกข้อคิดเห็นแล้วให้ผู้เรียนอภิปราย ได้ว่าที่ หรือแสดงความคิดเห็นในกลุ่มย่อยก็ได้

2) การพิจารณาลักษณะ (Attribute) หมายถึง การสอนให้ผู้เรียนคิดพิจารณาถึงลักษณะต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ทั้งมนุษย์ สัตว์ สิ่งของ ในลักษณะที่แปลกแตกต่าง ไปกว่าที่เคยคิดรวมทั้งลักษณะที่คาดไม่ถึงด้วย เช่น ให้คิดหาส่วนใดส่วนหนึ่งที่เห็นว่าแปลกประหลาดไม่เหมือนอย่างอื่นของดินสอ ยางลบ หนังสือ เป็นต้น

3) การเปรียบเทียบอุปมาอุปมัย (Analogies) หมายถึง การเปรียบเทียบสิ่งของหรือสถานการณ์ที่เหมือนกัน คล้ายคลึงกันแตกต่างหรือตรงกันข้าม อาจอยู่ในรูปคำเปรียบเทียบ คำพังเพย สุภาษิต ก็ได้ เช่น ลองคิดว่า ซ่อนกับรถยนต์มีลักษณะเหมือนกันอย่างไร

4) การบอกสิ่งที่คลาดเคลื่อนไปจากความจริง (Discrepancies) หมายถึง การแสดงความคิดเห็นระบุ บ่งชี้ถึงสิ่งที่คลาดเคลื่อน จากความจริงหรือขาดตกบกพร่องหรือสิ่งที่ยังไม่สมบูรณ์ เช่น สมมติว่า ผู้เรียนเป็นแมวที่เจ้าของลืมให้อาหาร ลองคิดว่า แมวมีวิธีหาอาหารอย่างไรบ้าง

5) การใช้คำถามยั่วและการกระตุ้นให้ตอบ (Ark Provocative Question) หมายถึง การตั้งคำถามแบบปลายเปิด และเป็นคำถามยั่ว วุญ และเร้าความรู้สึกนึกคิดให้ชวนคิดค้นคว้าให้ได้ความหมายลึกซึ้งสมบูรณ์ที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ คำตอบจากคำถามลักษณะเช่นนี้ไม่มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียวแต่มีหลาย ๆ คำตอบ โอกาสที่ผู้เรียนจะตอบได้ถูกมีมาก เป็นคำตอบที่มักลงท้ายว่า วิธีการใดบ้าง มีประโยชน์อย่างไรบ้างทำนุรู้สึกร้อยประการ เป็นต้น

6) การเปลี่ยนแปลง (Example of Change) หมายถึง การฝึกให้คิดถึงการเปลี่ยนแปลง ดัดแปลง การปรับปรุงสิ่งต่าง ๆ ที่คงสภาพมาเป็นเวลานาน ให้เป็นไปในรูปแบบอื่น ๆ ที่คงสภาพมาเป็นเวลานาน ให้เป็นไปในรูปแบบอื่นและเปิดโอกาสให้เปลี่ยนแปลงด้วยวิธีต่าง ๆ อย่างอิสระ เช่น ถ้าแผ่นดินไหวเกิดขึ้นในประเทศไทย แทนที่จะเป็นประเทศญี่ปุ่น ซึ่งชีวิตของประชาชนไทยจะเปลี่ยนแปลงอย่างไร

7) การเปลี่ยนแปลงความเชื่อ (Example of Habit) หมายถึง การฝึกให้ผู้เรียนเป็นคนที่มีความยืดหยุ่น ยอมรับการเปลี่ยนแปลงคลายความยึดมั่นต่าง ๆ เพื่อปรับตัว เข้ากับสถานการณ์ใหม่ ๆ เช่น ถ้าโลกนี้ไม่มีโทรทัศน์ คนจะเป็นอย่างไรบ้าง เป็นต้น

8) การสร้างสิ่งใหม่จากโครงสร้างเดิม (An Organized Random Search) หมายถึง การฝึกให้ผู้เรียนรู้จักสร้างสิ่งใหม่ กฎเกณฑ์เดิมที่เคยมีแต่พยายามคิดพลิกแพลงให้ต่างไปจากเดิม ตัวอย่างเช่น ให้ผู้เรียนฟังเรื่องค้าง แล้วคิดต่อเนื่องตอนท้ายให้จบ

9) ทักษะการค้นคว้าข้อมูล (The Skill of Search) หมายถึง การฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการสำรวจเพื่อหาข้อมูล เช่น ลองคิดว่าทำไมไม่จึงลอยได้ในน้ำ แต่เหล็กจมน้ำ

10) มีความมานะที่จะค้นหาคำตอบจากคำถามที่กำกวมไม่ชัดเจน (Tolerance for Ambiguity) เป็นการฝึกให้ผู้เรียนมีความอดทนและพยายามที่จะค้นหาคำตอบต่อปัญหาที่กำกวม หรือ เป็นสองนัย ลึกกลับ หรือท้าทายความนึกคิดต่าง ๆ ตัวอย่างเช่น ลองต่อเติมภาพ จากส่วนที่กำหนดให้สมบูรณ์

11) ส่งเสริมการคิดเชิงญาณ (Intuitive Expression) เป็นการฝึกให้ผู้รู้จักการแสดงความรู้สึก ความคิดที่เกิดจากมีสิ่งมาเร้าอวัยวะสัมผัส การคิดทางอารมณ์ หรือการคิดจากกลางสังหรณ์ ตัวอย่างเช่น สมมติเป็นสิ่งที่ไม่มีชีวิตแล้วให้บอกความรู้สึก

12) การปรับตัวเพื่อพัฒนาตน (Adjustment for Development) หมายถึง การฝึกให้ผู้เรียนรู้จักพิจารณาความพลาดพลั้ง ล้มเหลว ซึ่งเกิดขึ้นโดยตั้งใจหรือไม่ตั้งใจก็ตามแล้วหาประโยชน์จากการผิดพลาดหรือข้อบกพร่องของตนเอง หรือผู้อื่นใช้ความผิดพลาดเป็นบทเรียนนำไปสู่ความสำเร็จ

13) ลักษณะบุคคลและกระบวนการคิดสร้างสรรค์ (Creative Person and Creative Process) หมายถึง การให้ศึกษาประวัติบุคคลสำคัญทั้งในแง่ลักษณะพฤติกรรมและกระบวนการคิด ตลอดจนประสบการณ์ของเขาด้วย ตัวอย่างเช่น การเปรียบเทียบประวัติบุคคลสำคัญ 2 คน หลังจากการอ่าน หรือฟังประวัติแล้วให้เปรียบเทียบลักษณะนิสัยของคนทั้งสองว่าเหมือนกันและต่างกันอย่างไร และอะไรเป็นจุดสำคัญในชีวิตของเขา

14) การประเมินสถานการณ์ (Evaluate Situation) หมายถึง การฝึกให้หาคำตอบ โดยคำนึงถึงผลที่เกิดขึ้นและความหมายเกี่ยวเนื่องกันด้วยการตั้งคำถามว่า ถ้าเกิดสิ่งนี้แล้วจะเกิดผลอย่างไร

15) พัฒนาทักษะการอ่านอย่างสร้างสรรค์ (A Creative Reading Skill) หมายถึง การฝึกให้ผู้รู้จักคิด แสดงความคิดเห็น แสดงความรู้สึกนึกคิดต่อเรื่องที่อ่าน

16) พัฒนาทักษะการฟังอย่างสร้างสรรค์ (A Creative Listening Skill) หมายถึง การฝึกให้เกิดความรู้สึกนึกคิดในขณะที่ฟัง หลักจากฟังบทความเรื่องราว ดนตรี เพื่อเป็นการศึกษาข้อมูล ความรู้ซึ่งโยงไปหาสิ่งอื่นต่อไป เช่น การให้ผู้เรียนฟังดนตรี แล้วคิดทำเด่นรำขึ้น เป็นต้น

17) พัฒนทักษะการเขียนอย่างสร้างสรรค์ (A Creative Writing Skill) หมายถึง การฝึกให้แสดงความคิด ความรู้สึกและจินตนาการด้านการเขียนบรรยายหรือพรรณนาให้เห็นภาพชัดเจน ตัวอย่างเช่น กำหนดคำมาให้แล้วให้ผู้เรียนแต่งเรื่องจากคำเหล่านี้

18) ทักษะการมองภาพในมิติต่างๆ (Visualization Skill) หมายถึง การฝึกให้แสดงความรู้สึกนึกคิดจากภาพในแง่มุมแปลก ๆ ใหม่ ๆ ไม่ซ้ำของเดิม ตัวอย่างเช่น ลองวาดภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนดให้ เช่น สามเหลี่ยม วงกลม สีเหลี่ยม เป็นต้น

มิติที่ 3 ด้านพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน (Pupil behavior) เมื่อครูได้จัดกระบวนการเรียนการสอนตามเนื้อหาวิชา และกลวิธีการสอนดังกล่าวแล้ว นักเรียนจะมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านความคิดสร้างสรรค์ ด้านสติปัญญาและเจตคติ โดยแบ่งพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

ลักษณะที่ 1 : ด้านความรู้ ความเข้าใจหรือด้านสติปัญญา หมายถึง นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านกลไกของสมองใน 4 ด้าน ดังนี้

1. ความคิดคล่องตัว (Fluency thinking)
2. ความคิดยืดหยุ่น (Flexible thinking)
3. ความคิดริเริ่ม (Original thinking)
4. ความคิดละเอียดลออ (Elaborative thinking)

ลักษณะที่ 2 : ด้านความรู้สึกหรือด้านจิตใจ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านความรู้สึก จิตใจ หรือเจตคติด้านต่าง ๆ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ด้านดังนี้

1. ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity)
2. ความเต็มใจที่จะเสี่ยง (Risk-taking)
3. ความพอใจที่จะทำสิ่งที่สลับซับซ้อน (Complexity)
4. ความคิดจินตนาการ (Imagination)

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยแบ่งการสอนคิดสร้างสรรค์ ในมิติการสอนของครู เป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้
ขั้นที่ 1 สอนวิเคราะห์

1. การสอน
2. การพิจารณาลักษณะ
3. การอุปมาอุปมัย
4. การบอกสิ่งที่คาดเคลื่อนไปจากความจริง
5. การใช้คำถามยั่วและการกระตุ้นให้ตอบ

ขั้นที่ 3 สืบค้นข้อมูล

9. ทักษะการค้นคว้าข้อมูล
10. การค้นหาคำตอบจากคำถามที่กำกวมไม่ชัดเจน

ขั้นที่ 4 ระลึกประสบการณ์

11. การแสดงออกจากการหยั่งรู้
12. การพัฒนา
13. ลักษณะบุคคลและกระบวนการคิดสร้างสรรค์
14. การประเมินสถานการณ์

ขั้นที่ 5 พัฒนาทักษะ

15. การพัฒนาทักษะการอ่านอย่างสร้างสรรค์
16. การพัฒนาทักษะการฟังอย่างสร้างสรรค์
17. การพัฒนาทักษะการเขียนอย่างสร้างสรรค์
18. ทักษะการมองภาพในมิติต่าง ๆ

4. กระบวนการคิด

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์กรมหาชน) หรือ สมศ.ได้กำหนดมาตรฐาน ตัวบ่งชี้และเกณฑ์พิจารณามาตรฐานด้านผู้เรียน ในเรื่องเกี่ยวกับการพัฒนากระบวนการคิด ในมาตรฐานที่ 4 ดังนี้

ตัวบ่งชี้ 1 ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ สรุปความคิดอย่างเป็นระบบและมีความคิดแบบองค์รวม

เกณฑ์การพิจารณา

1.1 ร้อยละของผู้เรียนสามารถจำแนกแจกแจงองค์ประกอบของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างถูกต้อง

1.2 ร้อยละของผู้เรียนสามารถจัดลำดับข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

1.3 ร้อยละของผู้เรียนที่สามารถเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างหมวดหมู่ได้อย่างถูกต้อง

1.4 ร้อยละของผู้เรียนที่สามารถจัดกลุ่มความคิดตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดได้ถูกต้อง

1.5 ร้อยละของผู้เรียนที่สามารถตรวจสอบความถูกต้องตามหลักเกณฑ์ได้อย่างตรงประเด็น

1.6 ร้อยละของผู้เรียนสามารถสรุปสาระเชื่อมโยงเพื่อนำมาวางแผนงานโครงการได้

1.7 ร้อยละของผู้เรียนสามารถสรุปเหตุผลเชิงตรรกะและสร้างสิ่งใหม่ได้

ตัวบ่งชี้ที่ 2 ผู้เรียนมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดไตร่ตรอง

เกณฑ์การพิจารณา

2.1 ร้อยละของผู้เรียนที่สามารถวิจารณ์สิ่งที่เรียนรู้โดยผ่านการไตร่ตรองอย่างมีเหตุผล

2.2 ร้อยละของผู้เรียนที่สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลความคิดต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องมีเหตุผล

2.3 ร้อยละของผู้เรียนที่สามารถประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลและเลือกความคิดหรือทางเลือกที่เหมาะสม

ตัวบ่งชี้ที่ 3 ผู้เรียนมีทักษะการคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ

เกณฑ์การพิจารณา

3.1 ร้อยละของผู้เรียนที่สามารถรวบรวมความรู้ ความคิดเดิมแล้วสร้างเป็นความรู้ใหม่ ตามความคิดของตนเองได้อย่างมีหลักเกณฑ์

3.2 ร้อยละของผู้เรียนที่สามารถคิดนอกกรอบได้

3.3 ร้อยละของผู้เรียนที่มีผลงานเขียน/งานสร้างสรรค์

3.4 ร้อยละของผู้เรียนที่สามารถพัฒนาและริเริ่มสิ่งใหม่

3.5 ร้อยละของผู้เรียนที่สามารถคาดการณ์และกำหนดเป้าหมายในอนาคตได้อย่างมีเหตุผล

จากตัวบ่งชี้และเกณฑ์ในการพิจารณาด้านผู้เรียนมาตรฐานที่ 4 ที่กล่าวมาข้างต้นจะช่วยให้สถานศึกษาสามารถเตรียมตัวเข้ารับการประเมินคุณภาพได้อย่างถูกต้อง สามารถพัฒนาให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ได้

แฟรงค์ อี. วิลเลียม ได้เสนอรูปแบบการสอนความคิดสร้างสรรค์ออกเป็น 3 มิติ คือ มิติด้านเนื้อหา มิติด้านการสอนของครู และมิติด้านพฤติกรรมผู้เรียน ซึ่งในด้านพฤติกรรมผู้เรียนได้แบ่งออกเป็น 2 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบด้านการคิดอเนกนัย และองค์ประกอบด้านจิตใจอารมณ์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้ (อารี พันธุ์ณี, 2537: 131-145)

รูปแบบการสอนความคิดสร้างสรรค์รูปแบบนี้ได้รับความนิยม ค่อนข้างมากทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ โดยมี แฟรงค์ วิลเลียม เป็นนักจิตวิทยาและนักการศึกษาชาวอเมริกัน เป็นผู้พัฒนารูปแบบการสอนความคิดสร้างสรรค์ขึ้น ที่เรียกว่า Williams Cube CAI Model อันเป็นรูปแบบในการส่งเสริมพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ทั้งด้านความรู้ ความคิด ความรู้สึกหรือเจตคติในรูป 3 มิติ คือ

มิติที่ 1 ด้านเนื้อหา (Content) เป็นการให้ความสำคัญโดยการยึดหลักสูตรเป็นเกณฑ์ในการสอนความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความคิดสร้างสรรค์สามารถสอนแทรกได้ในทุกเนื้อหาวิชาของหลักสูตร ซึ่ง แฟรงค์ วิลเลียม ได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น ภาษา เลขคณิต สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ ดนตรี และศิลปะ เป็นต้น

มิติที่ 2 ด้านพฤติกรรมการสอนของครู (Teacher behavior) ในด้านการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ แฟรงค์ วิลเลียม ได้เน้นพฤติกรรมการสอนของครูโดยการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กลยุทธ์และวิธีสอนไว้ 18 ลักษณะ คือ

1) การสอน (Paradox) หมายถึง การสอนเกี่ยวกับความคิดเห็นในลักษณะความคิดเห็นซึ่งขัดแย้งในตัวของมันเอง ความคิดหรือความเชื่อที่ฝังใจมานาน ซึ่งความคิดเห็น ข้อนความหรือข้อสังเกตต่าง ๆ อาจเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพการณ์ แม้ว่าจะหาข้อยุติได้ยาก แต่ทั้งนี้ ย่อมขึ้นอยู่กับเหตุผลที่ประกอบสนับสนุนหรือคัดค้านข้อคิดเห็นนั้น ๆ เป็นการฝึกฝนให้คิดในสิ่งที่แตกต่างไปจากรูปแบบเดิมที่เคยมี ดังนั้น ในการสอนผู้สอนจึงควรกำหนดหรือให้ผู้เรียนรวบรวมและเลือกข้อคิดเห็นแล้วให้ผู้เรียนอภิปราย โต้เถียง หรือแสดงความคิดเห็นในกลุ่มย่อยก็ได้

2) การพิจารณาลักษณะ (Attribute) หมายถึง การสอนให้ผู้เรียนคิดพิจารณาถึงลักษณะต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ทั้งมนุษย์ สัตว์ สิ่งของ ในลักษณะที่แปลกแตกต่างไปกว่าที่เคยคิดรวมทั้งลักษณะที่คาดไม่ถึงด้วย เช่น ให้คิดหาส่วนใดส่วนหนึ่งที่เห็นว่าแปลกประหลาด ไม่เหมือนอย่างอื่นของดินสอ ยางลบ หนังสือ เป็นต้น

3) การเปรียบเทียบอุปมาอุปไมย (Analogies) หมายถึง การเปรียบเทียบสิ่งของหรือสถานการณ์ที่เหมือนกัน คล้ายคลึงกันแตกต่างหรือตรงกันข้าม อาจอยู่ในรูปคำเปรียบเทียบ คำพังเพย สุภาษิต ก็ได้ เช่น ลองคิดว่า ซ่อนกับรถยนต์มีลักษณะเหมือนกันอย่างไร

4) การบอกสิ่งที่คลาดเคลื่อนไปจากความจริง (Discrepancies) หมายถึง การแสดงความคิดเห็นระบุ บ่งชี้ถึงสิ่งที่คลาดเคลื่อนจากความจริงหรือขาดตกบกพร่องหรือสิ่งที่ยังไม่สมบูรณ์ เช่น สมมติว่าผู้เรียนเป็นแมวที่เจ้าของลืมให้อาหาร ลองคิดว่า แมวมีวิธีหาอาหารอย่างไรบ้าง

5) การใช้คำถามยั่วและการกระตุ้นให้ตอบ (Ark Provocative Question) หมายถึง การตั้งคำถามแบบปลายเปิด และเป็นคำถามยั่ว และเร้าความรู้สึกนึกคิดให้ชวนคิดค้นคว้าให้ได้ความหมายลึกซึ้งสมบูรณ์ที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ คำตอบจากคำถามลักษณะเช่นนี้ไม่มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียวแต่มีหลาย ๆ คำตอบ โอกาสที่ผู้เรียนจะตอบได้ถูกมีมาก เป็นคำตอบที่มี กลองท้าทายว่า วิธีการใดบ้างมีประโยชน์อย่างไรบ้างท่านรู้สึกอย่างไรบ้าง เป็นต้น

6) การเปลี่ยนแปลง (Example of Change) หมายถึง การฝึกให้คิดถึงการเปลี่ยนแปลง ดัดแปลง การปรับปรุงสิ่งต่าง ๆ ที่คงสภาพมาเป็นเวลานาน ให้เป็นไปในรูปแบบอื่น ๆ ที่คงสภาพมาเป็นเวลานาน ให้ เป็นไปในรูปแบบอื่นและเปิดโอกาสให้เปลี่ยนแปลงด้วยวิธีต่าง ๆ อย่างอิสระ เช่น ถ้าแผ่นดินไหวเกิดขึ้นในประเทศไทย แทนที่จะเป็นประเทศญี่ปุ่น ซึ่งชีวิตของประชาชนไทยจะเปลี่ยนแปลงอย่างไร

7) การเปลี่ยนแปลงความเชื่อ (Example of Habit) หมายถึง การฝึกให้ผู้เรียนเป็นคนที่มีความยืดหยุ่น ยอมรับการเปลี่ยนแปลงคลาความยึดมั่นต่าง ๆ เพื่อปรับตัว เข้ากับสถานการณ์ใหม่ ๆ เช่น ถ้าโลกนี้ไม่มีโทรทัศน์ คนจะเป็นอย่างไรบ้าง เป็นต้น

8) การสร้างสิ่งใหม่จากโครงสร้างเดิม (An Organized Random Search) หมายถึง การฝึกให้ผู้เรียนรู้จักสร้างสิ่งใหม่ กฎเกณฑ์เดิมที่เคยมีแต่พยายามคิดพลิกแพลงให้ต่างไปจากเดิม ตัวอย่างเช่น ให้ผู้เรียนฟังเรื่องค้าง แล้วคิดต่อเนื่องตอนท้ายให้จบ

9) ทักษะการค้นคว้าข้อมูล (The Skill of Search) หมายถึง การฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการสำรวจเพื่อหาข้อมูล เช่น ลองคิดว่าทำไมไม่จึงลอยได้ในน้ำ แต่เหล็กจมน้ำ

10) มีความมานะที่จะค้นหาคำตอบจากคำถามที่กำกวมไม่ชัดเจน (Tolerance for Ambiguity) เป็นการฝึกให้ผู้เรียนมีความอดทนและพยายามที่จะค้นหาคำตอบต่อปัญหาที่กำกวม หรือ เป็นสองนัย ลึกลับ หรือท้าทายความนึกคิดต่าง ๆ ตัวอย่างเช่น ลองต่อเติมภาพ จากส่วนที่กำหนดให้สมบูรณ์

11) ส่งเสริมการคิดเชิงญาณ (Intuitive Expression) เป็นการฝึกให้รู้จักการแสดงความรู้สึก ความคิดที่เกิดจากมีสิ่งมาเร้าอวัยวะสัมผัส การคิดทางอารมณ์ หรือการคิดจากกลางสังหรณ์ ตัวอย่างเช่น สมมติเป็นสิ่งที่ไม่มีชีวิตแล้วให้บอกความรู้สึก

12) การปรับตัวเพื่อพัฒนาตน (Adjustment for Development) หมายถึง การฝึกให้ผู้เรียนรู้จักพิจารณาความพลาดพลั้ง ล้มเหลว ซึ่งเกิดขึ้นโดยตั้งใจหรือไม่ตั้งใจก็ตามแล้วหาประโยชน์จากการ ผิดพลาดหรือข้อบกพร่องของตนเอง หรือผู้อื่นใช้ความผิดพลาดเป็นบทเรียนนำไปสู่ความสำเร็จ

13) ลักษณะบุคคลและกระบวนการคิดสร้างสรรค์ (Creative Person and Creative Process) หมายถึง การให้ศึกษาประวัติบุคคลสำคัญทั้งในแง่ลักษณะพฤติกรรมและกระบวนการคิด ตลอดจน ประสบการณ์ของเขาด้วย ตัวอย่างเช่น การเปรียบเทียบประวัติบุคคลสำคัญ 2 คน หลังจากการอ่าน หรือฟังประวัติแล้วให้เปรียบเทียบลักษณะนิสัยของคนทั้งสองว่าเหมือนกันและต่างกันอย่างใด และอะไร เป็นจุดสำคัญในชีวิตของเขา

14) การประเมินสถานการณ์ (Evaluate Situation) หมายถึง การฝึกให้หาคำตอบ โดย คำนึงถึงผลที่เกิดขึ้นและความหมายเกี่ยวเนื่องกันด้วยการตั้งคำถามว่า ถ้าเกิดสิ่งนี้แล้วจะเกิดผลอย่างไร

15) พัฒนาทักษะการอ่านอย่างสร้างสรรค์ (A Creative Reading Skill) หมายถึง การฝึกให้ รู้จักคิด แสดงความคิดเห็น แสดงความรู้สึกนึกคิดต่อเรื่องที่อ่าน

16) พัฒนาทักษะการฟังอย่างสร้างสรรค์ (A Creative Listening Skill) หมายถึง การฝึกให้เกิด ความรู้สึกนึกคิดในขณะที่ฟัง หลังจากฟังบทความเรื่องราว ดนตรี เพื่อเป็นการศึกษาข้อมูล ความรู้ซึ่ง โยงไปหาสิ่งอื่นต่อไป เช่น การให้ผู้เรียนฟังดนตรี แล้วคิดทำเต็นรำขึ้น เป็นต้น

17) พัฒนาทักษะการเขียนอย่างสร้างสรรค์ (A Creative Writing Skill) หมายถึง การฝึกให้ แสดงความคิด ความรู้สึกและจินตนาการด้านการเขียนบรรยายหรือพรรณนาให้เห็นภาพชัดเจน ตัวอย่างเช่น กำหนดคำมาให้แล้วให้ผู้เรียนแต่งเรื่องจากคำเหล่านี้

18) ทักษะการมองภาพในมิติต่าง ๆ (Visualization Skill) หมายถึง การฝึกให้แสดงความรู้สึก นึกคิดจากภาพในแง่มุมแปลก ๆ ใหม่ ๆ ไม่ซ้ำของเดิม ตัวอย่างเช่น ลองวาดภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนดให้ เช่น สามเหลี่ยม วงกลม สีเหลี่ยม เป็นต้น

มิติที่ 3 ด้านพฤติกรรมการณ์เรียนของนักเรียน (Pupil behavior) เมื่อครูได้จัดกระบวนการเรียน การสอนตามเนื้อหาวิชา และกลวิธีการสอนดังกล่าวแล้ว นักเรียนจะมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้าน ความคิดสร้างสรรค์ ด้านสติปัญญาและเจตคติ โดยแบ่งพฤติกรรมการณ์เรียนของนักเรียนออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

ลักษณะที่ 1 : ด้านความรู้ ความเข้าใจหรือด้านสติปัญญา หมายถึง นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลง ทางด้านกลไกของสมองใน 4 ด้าน ดังนี้

1. ความคิดคล่องตัว (Fluency thinking)

2. ความคิดยืดหยุ่น (Flexible thinking)
3. ความคิดริเริ่ม (Original thinking)
4. ความคิดละเอียดลออ (Elaborative thinking)

ลักษณะที่ 2 : ด้านความรู้สึกหรือด้านจิตใจ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านความรู้สึก จิตใจ หรือเจตคติด้านต่าง ๆ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ด้านดังนี้

1. ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity)
2. ความเต็มใจที่จะเสี่ยง (Risk-taking)
3. ความพอใจที่จะทำสิ่งที่สลับซับซ้อน (Complexity)
4. ความคิดจินตนาการ (Imagination)

5. คู่มือ

5.1 ความหมายของคู่มือ

ในการดำเนินการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพด้านกระบวนการคิด จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมียุทธศาสตร์ในการปฏิบัติงานเพราะคู่มือจะกำหนดเป้าหมาย วิธีการดำเนินงาน ตลอดจนการวัดผล และประเมินผล ซึ่งความหมายของคู่มือที่ได้มีนักวิชาการให้ความหมายไว้หลายท่านดังนี้

อำนาจ เกาตรสกุล (2541: 22) ได้ให้ความหมายของคู่มือไว้ว่าหมายถึงเอกสารที่มีรายละเอียดเสนอแนะแก่ผู้ให้สามารถเข้าใจแนวทางการใช้และข้อพึงปฏิบัติที่จะช่วยให้การนำเรื่องนั้นไปใช้ตรงตามเจตนารมณ์

ฉลอง ปุ้ยฉิม (2542: 27) ได้ให้ความหมายของคู่มือว่า คือหนังสือเล่มเล็กที่ให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยมีรายละเอียดที่ง่ายต่อการรับรู้ เข้าใจ และมักมีภาพประกอบด้วยเสมอ

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2542 (2546: 256) ได้ให้ความหมายไว้ว่า คู่มือหมายถึงสมุดหรือหนังสือที่ให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ต้องการรู้ เพื่อให้ประกอบตำราเพื่ออำนวยความสะดวกเกี่ยวกับการศึกษาหรือปฏิบัติเรื่องใดเรื่องหนึ่งหรือเพื่อแนะนำอุปกรณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง

ปรีชา ช่างขวัญยืน (2548:170) ได้อธิบายความหมายของคู่มือว่า เป็นหนังสือที่ให้ข้อความรู้เกี่ยวกับการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งแก่ผู้อ่านโดยมุ่งหวังให้ผู้อ่านหรือผู้ใช้มีความเข้าใจและสามารถดำเนินการในเรื่องนั้น ๆ ด้วยตนเองได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

จากความหมายของคู่มือที่นักวิชาการได้กล่าวมาแล้วนั้น สรุปได้ว่า คู่มือ หมายถึงหนังสือหรือเอกสารที่จัดทำขึ้นอย่างเป็นระบบเพื่อเป็นแนวทางให้ผู้ใช้คู่มือได้ศึกษาทำความเข้าใจและสามารถนำไปปฏิบัติได้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายของตน

5.2 ประเภทของคู่มือ

คู่มือจัดเป็นเอกสารที่ก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจต่อการปฏิบัติในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งจากการศึกษาประเภทของคู่มือพบว่านักวิชาการได้อธิบายเกี่ยวกับประเภทของคู่มือไว้ดังนี้

ศักรินทร์ สุวรรณโรจน์; และคนอื่น ๆ (2535: 77) แบ่งคู่มือเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. คู่มือการสอนหรือคู่มือการจัดกิจกรรม เป็นคู่มือที่ให้ความรู้และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับหลักสูตรการสอนและการจัดกิจกรรม เช่น คู่มือการจัดกิจกรรมประชาธิปไตยในโรงเรียน คู่มือการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมในโรงเรียน

2. คู่มือหนังสือเรียน เป็นคู่มือที่จัดขึ้นควบคู่กับหนังสือเรียนที่ต้องการอธิบายให้ใช้หนังสือนั้นให้ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ การดำเนินการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับเนื้อหาในหนังสือเรียนมีลักษณะกึ่งแผนการสอนกึ่งคู่มือนักเรียน

อำนาจ เกาตระกุล (2541:8-10) ได้อธิบายเกี่ยวกับประเภทของคู่มือว่าเป็นแนวทางการปฏิบัติหรือแนวทางเพื่อความเข้าใจในการกระทำเรื่องใดเรื่องหนึ่ง แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. คู่มือหลักสูตร เป็นเอกสารที่มีรายละเอียดและข้อเสนอแนะแก่ผู้ใช้หลักสูตรให้สามารถเข้าใจแนวทางการใช้และข้อพึงปฏิบัติซึ่งจะช่วยให้ในการนำหลักสูตรไปใช้ได้ตรงตามเจตนารมณ์นั้น ๆ ได้อย่างถูกต้อง

2. คู่มือฝึกงานเป็นเอกสารที่เสนอแนะแนวทางก การปฏิบัติการฝึกงานของผู้เรียนทั้งในสถานศึกษาหรือสถานประกอบการ รวมทั้งให้ผู้มีส่วนร่วมเกี่ยวข้องกับการฝึกงานได้มีแนวทางในการปฏิบัติให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

3. คู่มือนักเรียน เป็นเอกสารแนะนำการปฏิบัติตนของนักเรียนที่อยู่ในสถานศึกษาแห่งนั้นโดยเสนอแนะเกี่ยวกับข้อมูลของสถานศึกษา เช่น อาคารที่ตั้ง กฎระเบียบวิธีปฏิบัติ สิทธิประโยชน์ สิ่งที่เป็นบริการและเครื่องอำนวยความสะดวกที่นักเรียนได้รับ

ปรีชา ช้างขวัญยืน (2548: 165) ได้กล่าวว่า หนังสือคู่มือโดยทั่วไป มี 3 ประเภทใหญ่ได้แก่

1. คู่มือครู คือหนังสือที่ให้แนวทางและให้ข้อแนะนำแก่ครู เกี่ยวกับสาระ วิธีการกิจกรรม สื่อวัสดุ อุปกรณ์ และแหล่งข้อมูล หรือแหล่งอ้างอิงต่าง ๆ ปกติใช้ควบคู่กับตำราเรียนหรือหนังสือเรียน

2. คู่มือเรียน คู่มือผู้เรียน แบบฝึกปฏิบัติ คือ หนังสือที่ผู้เรียน ใช้ควบคู่ไปกับตำราที่เรียน ปกติจะประกอบด้วย สาระ คำสั่ง แบบฝึกหัด ปัญหาหรือคำถาม ที่ว่างสำหรับเขียนตอบ และการทดสอบ

ปัจจุบัน คู่มือผู้เรียน อาจใช้เป็นคู่มือสำหรับการศึกษา ควบคู่ไปกับสื่ออื่น ๆ ที่ทำหน้าที่แทนครู หรือตำรา เช่น บทเรียน วีดิทัศน์ บทเรียนทางไกล ภาพยนตร์ หรือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คู่มือผู้เรียน แบบฝึกหัด เป็นหนังสือที่ให้แนวทางแก่ผู้เรียนในการฝึกฝนสิ่งที่ได้เรียนรู้อยู่มาแล้วเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ชัดเจนขึ้น หรือเกิดทักษะความชำนาญมากขึ้น

3. คู่มือทั่วไป จะเป็นหนังสือที่ให้ข้อความรู้เกี่ยวกับการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งแก่ผู้อ่าน โดยมุ่งหวังให้ผู้อ่านหรือผู้ใช้ มีความเข้าใจและสามารถดำเนินการในเรื่องนั้น ๆ ด้วยตนเอง

สรุปได้ว่า คู่มือ หมายถึง หนังสือหรือเอกสารที่ใช้เป็นแนวทางปฏิบัติของครูในการสอนให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์

5.3 องค์ประกอบของคู่มือ

ศักดิ์รินทร์ สุวรรณโรจน์ (2535: 89) ได้สรุปองค์ประกอบของการจัดทำคู่มือไว้ดังนี้

1. คำชี้แจงการใช้คู่มือ
2. เนื้อหาสาระ กระบวนการหรือขั้นตอน
3. คำชี้แจงเกี่ยวกับการเตรียมการจัดทำ และสิ่งจำเป็นต่าง ๆ เช่น วัสดุ อุปกรณ์ สื่อ
4. ความรู้เสริม หรือ แบบฝึกหัด แบบฝึกปฏิบัติ
5. ปัญหาและคำแนะนำเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหา
6. แหล่งข้อมูลและแหล่งอ้างอิงต่าง ๆ

อำนาจ เกาตระกูล (2541: 8-10) ได้อธิบายเกี่ยวกับองค์ประกอบของการจัดทำคู่มือการจัดการเรียนการสอนต้องซึ่งประกอบด้วย คำชี้แจงในการจัดทำคู่มือ ความเป็นมา ความสำคัญ และประโยชน์ของคู่มือของการจัดการเรียนการสอนรายวิชา ความรู้ที่จะนำไปใช้ในคู่มือการจัดการเรียนการสอน การเขียนแผนการสอน รูปแบบของคู่มือการจัดการเรียนการสอน

ปรีชา ช้างขวัญยืน (2548: 166-171) ได้กล่าวว่า คู่มือครูควรประกอบด้วยรายละเอียดที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. คำชี้แจงการใช้คู่มือ โดยปกติจะครอบคลุม วัตถุประสงค์ของคู่มือ ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการใช้คู่มือ
2. เนื้อหาสาระที่จะสอน จะมีการให้เนื้อหาสาระที่จะสอน โดยมีคำชี้แจงหรือคำอธิบายประกอบ และอาจมีการวิเคราะห์เนื้อหาสาระให้ผู้อ่านเกิดความเข้าใจที่กระจ่าง
3. การเตรียมการสอน ประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับการเตรียมสถานที่ วัสดุ สื่อ อุปกรณ์ และเครื่องมือที่จำเป็น การเตรียมวัสดุ เอกสารประกอบการสอน แบบฝึกหัด แบบฝึกปฏิบัติ ข้อสอบ คำเฉลย การติดต่อประสานงานที่จำเป็น
4. กระบวนการ วิธีการ กิจกรรมการสอน ส่วนนี้นับว่าเป็นส่วนสำคัญของคู่มือครูที่ต้องให้ข้อมูลหรือรายละเอียดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้คำแนะนำเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีดำเนินการสอน คำแนะนำ และตัวอย่างเกี่ยวกับกิจกรรมการสอน คำถาม ตัวอย่าง แบบฝึกหัด แบบฝึกปฏิบัติ และสื่อต่าง ๆ ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสิ่งควรทำ ไม่ควรทำซึ่งมาจากประสบการณ์ของผู้เรียน
5. การวัดและประเมินผล คู่มือที่ดีควรให้คำแนะนำที่เกี่ยวข้องกับการสอนอย่างครบถ้วน การวัดและประเมินผลการสอน นับเป็นองค์ประกอบสำคัญของการสอนที่ต้องให้รายละเอียดต่าง ๆ เช่น เครื่องมือวัดผล วิธีวัดผล เกณฑ์การประเมินผล
6. ความรู้เสริม คู่มือครูที่ดีต้องคำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้ จัดหาหรือจัดทำข้อมูลที่จะช่วยส่งเสริมความรู้ของครู
7. ปัญหาและคำแนะนำเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญห ผู้เขียนคู่มือ ควรเป็นผู้มีประสบการณ์ในเรื่องที่จะเขียน และสามารถนำประสบการณ์มาช่วยให้ผู้ใช้หรือผู้อ่านให้สามารถกระทำสิ่งนั้น ๆ ได้อย่างราบรื่น ไม่เกิดอุปสรรคหรือปัญหา

8. แหล่งข้อมูลหรือแหล่งอ้างอิง คู่มือครูเป็นหนังสือที่ใช้เป็นแนวทางในการสอนหากครูได้รับข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลต่าง ๆ สามารถไปศึกษาค้นคว้าต่อไป ก็จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการสอน

5.4 ลักษณะคู่มือที่ดี

คู่มือเป็นเอกสารที่ผู้ใช้คู่มือสามารถปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง และเป็นไปตามจุดประสงค์ที่ต้องการ ถือว่าเป็นคู่มือที่ดีซึ่งนักวิชาการได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะของคู่มือที่ดีไว้ดังนี้

บันลือ พฤษศัตวัน (2537: 29-30) ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับลักษณะของคู่มือที่ดีไว้ดังนี้

1. สามารถช่วยให้ครูเข้าใจลักษณะเนื้อหาวิชา ขอบข่ายหรือสิ่งที่จะตอบได้กระจ่างและเด่นชัด เช่น การมองเห็นโครงสร้างของงานทั้งหมด

2. ช่วยให้ครูสามารถดำเนินตามแนวทางและขั้นตอนนั้น ๆ ได้ดี โดยที่ครูสามารถดัดแปลงยืดหยุ่นได้เอง ไม่เป็นการให้แนวทางแบบบังคับเปิดโอกาสให้ผู้สอนสามารถปฏิบัติได้คล่องตัว

3. กิจกรรมที่เสนอแนะหรือกำหนดไว้ควรมีการทดลองใช้กับเด็กวัยนั้น ๆ ว่าเด็กสนใจ ปฏิบัติได้จริงหรือไม่

4. แนวการเขียนเน้นย้ำแนวทางปฏิบัติที่มุ่งไปสู่เป้าหมายอย่างต่อเนื่อง คือมีจุดเน้นย้ำไปทางเดียวกัน

5. ความแปลกใหม่ของกิจกรรมและวิธีสอนควรส่งเสริมแก่ผู้ปฏิบัติโดยค่อยเป็นค่อยไปต้องเป็นทางปฏิบัติได้และได้ผล

6. ทั้งรูปแบบและวิธีการที่เป็นแนวในการเขียนต้องคงรูปแบบและขั้นตอนโดยสม่ำเสมอ สะดวกแก่การใช้ การเปิดอ่าน ค้นคว้าอื่น ๆ

ศิริบุญ จงวุฒิเวศย์; และมาเรียม นิลพันธุ์ (2542: 17-18) ได้แบ่งลักษณะของคู่มือที่ดีออกเป็น 3 ด้าน คือ

1. ด้านเนื้อหา

1.1 เนื้อหาสาระหรือรายละเอียดในคู่มือควรตรงกับเรื่องที่ศึกษาและไม่ยากเกินไป

1.2 การนำเสนอเนื้อหาควรให้เหมาะสมกับพื้นความรู้ของผู้ที่จะศึกษา

1.3 เนื้อหาควรเหมาะสมที่จะนำไปอ้างอิงได้

1.4 ควรมีกรณีตัวอย่างประกอบในบางเรื่องเพื่อจะได้ทำความเข้าใจง่าย

1.5 ควรมีการปรับปรุงเนื้อหาของคู่มือให้ทันสมัยเสมอ

2. ด้านรูปแบบ

2.1 มีรูปแบบที่ชัดเจนอ่านง่ายเหมาะกับผู้ใช้คู่มือ

2.2 ควรมีภาพหรือตัวอย่างประกอบเนื้อหา

2.3 ลักษณะการจัดรูปแบบควรทำให้น่าสนใจ

2.4 การใช้ภาษาควรเข้าใจง่าย เหมาะสมกับผู้ใช้เครื่องมือ

2.5 ระบบการนำเสนอควรเป็นระบบจากง่ายไปหายาก

3. ด้านการนำไปใช้

3.1 ควรระบุขั้นตอน

3.2 มีแผนภูมิตาราง ตัวอย่างประกอบให้สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

3.3 มีข้อมูลเพื่อสามารถใช้ประสานงานต่าง ๆ ได้สะดวกรวดเร็ว

3.4 บอกสิทธิประโยชน์และข้อควรปฏิบัติให้เข้าใจง่าย

ปรีชา ช่างขวัญยืน (2548: 171-172) ได้กล่าวว่า คู่มือที่ดีจำเป็นต้องมีความชัดเจนให้รายละเอียดครอบคลุมประเด็นที่น่าสงสัยไว้ทั้งหมด เพื่อให้ผู้อ่านเกิดความเข้าใจอย่างแจ่มแจ้ง ดังนั้นการเขียนหนังสือคู่มือ ผู้เขียนควรให้รายละเอียดครอบคลุมประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1. ควรระบุให้ชัดเจนว่า คู่มือนั้นเป็นคู่มือสำหรับใคร ใครเป็นผู้ใช้
2. กำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนว่า ต้องการให้ผู้ใช้ทำอะไรบ้าง
3. คู่มือนี้จะช่วยผู้ใช้ได้อย่างไร และได้รับประโยชน์อะไรบ้าง
4. มีส่วนที่ให้หลักการหรือความรู้ที่จำเป็นแก่ผู้ใช้ในการใช้คู่มือ เพื่อให้การใช้คู่มือเกิดประสิทธิภาพสูงสุด
5. มีส่วนให้คำแนะนำแก่ผู้ใช้เกี่ยวกับการเตรียมตัว การเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ และสิ่งจำเป็นในการดำเนินการตามที่คู่มือแนะนำ

6. มีส่วนให้คำแนะนำแก่ผู้ใช้เกี่ยวกับขั้นตอนหรือกระบวนการในการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งควรมีคุณสมบัติ ประกอบด้วย ความถูกต้อง เนื้อหาที่ให้ควรมีความถูกต้อง ช่วยให้ผู้ใช้คู่มือทำสิ่งนั้นสำเร็จความเพียงพอ ให้ข้อมูล / รายละเอียดเพียงพอ ความเหมาะสมของการเรียงลำดับขั้นตอนเหมาะสมช่วยให้ผู้ใช้ทำสิ่งนั้น ๆ ได้อย่างถูกต้องรวดเร็วและประหยัด ความชัดเจนของภาษาที่ใช้ ต้องสามารถสื่อให้ผู้ใช้เข้าใจตรงกับผู้เขียน ไม่คลุมเครือ และภาษาที่ใช้ช่วยให้เกิดความเข้าใจง่าย หากสิ่งใดมีความยากและซับซ้อน ควรใช้เทคนิคอื่น ๆ ประกอบ เช่น การใช้ภาพ การใช้ตาราง การใช้การเปรียบเทียบ อุปมาอุปไมย การยกตัวอย่าง การใช้สีจำแนก ความครอบคลุมสาระที่ให้ ควรให้คำแนะนำและชี้แจงเหตุผลเกี่ยวกับสิ่งที่ควรทำไม่ควรทำ เช่น เคล็ดลับ เทคนิควิธีการต่าง ๆ รวมทั้งการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

7. ควรมีคำถามและกิจกรรมให้ผู้ใช้คู่มือทำ เพื่อตรวจสอบความเข้าใจในการอ่านหรือการปฏิบัติตามขั้นตอนที่เสนอแนะ

8. การใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการช่วยให้ผู้ใช้คู่มือสามารถใช้คู่มือได้โดยสะดวก เช่น การจัดรูปเล่ม ขนาด การเลือกตัวอักษร ขนาดตัวอักษร การใช้ตัวดำ การใช้สี การใช้ภาพ

9. การให้แหล่งอ้างอิงที่เป็นประโยชน์แก่ผู้อ่าน ซึ่งอาจจะเป็นบรรณานุกรม รายชื่อชมรม รายชื่อสื่อ รายชื่อสถาบัน รายชื่อบุคคลสำคัญ

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น สรุปได้ว่า คู่มือที่ดีนั้นควรมีความชัดเจนเกี่ยวกับลักษณะของคู่มือว่าจัดทำคู่มือสำหรับใคร มีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน รวมทั้งขั้นตอนกระบวนการเพื่อนำคู่มือไปใช้แล้วสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

5.5 การพัฒนาคู่มือ

5.5.1 หลักการเขียนคู่มือ

หลักการเขียนคู่มือที่ดี ตามแนวคิดของทัศน ขวมนิ (2538) ได้ระบุไว้ว่าการเขียนคู่มือที่ดีควรมีรายละเอียดครอบคลุมประเด็นสำคัญ ๆ ดังนี้

1) ควรทำความเข้าใจให้ชัดเจนก่อนว่าคู่มือที่จะเขียนขึ้นนี้เป็นคู่มือสำหรับใคร ใครเป็นผู้ใช้คู่มือนั้น

2) กำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนว่า ต้องการให้ผู้ใช้ทำอะไรบ้าง

3) ควรมีส่วนนำที่จูงใจผู้ใช้ว่าคู่มือนี้จะช่วยผู้ใช้ได้อย่างไร ผู้ใช้จะได้ประโยชน์อะไรบ้าง

4) ควรมีส่วนที่ให้หลักการหรือความรู้ที่จำเป็นแก่ผู้ใช้ ในการใช้คู่มือเพื่อให้การใช้คู่มือเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

5) ควรมีส่วนให้คำแนะนำผู้ใช้เกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์และสิ่งจำเป็นต่าง ๆ

6) ควรมีส่วนให้คำแนะนำผู้ใช้เกี่ยวกับขั้นตอนในการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งควรมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

6.1.1) ความถูกต้อง เนื้อหาสาระที่ให้นั้นควรมีความถูกต้องช่วยให้ผู้ใช้ทำสิ่งนั้นได้

6.1.2) ความเพียงพอ ให้ข้อมูล รายละเอียด ดที่เพียงพอที่จะช่วยให้สามารถทำสิ่งนั้น ๆ ได้สำเร็จ

7) ความเหมาะสมของการเรียงลำดับขั้นตอน ขั้นตอนการทำจะต้องมีการเรียงลำดับอย่างเหมาะสม ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้สามารถทำสิ่งนั้น ๆ ได้อย่างถูกต้องรวดเร็วและประหยัด

8) ความชัดเจนของภาษาที่ใช้ ภาษาที่ใช้จะต้องสามารถสื่อให้ผู้ใช้เข้าใจตรงกับผู้เขียน ไม่มีความคลุมเครือ หรือทำให้ผู้ใช้เกิดความเข้าใจผิด และภาษาที่จะช่วยให้ผู้ใช้เกิดความเข้าใจง่าย หากสิ่งใดลำบากหรือซับซ้อนยากแก่การเขียนควรใช้เทคนิคอื่น ๆ ประกอบ เช่น การใช้ภาพประกอบ การใช้การเปรียบเทียบ เป็นต้น

9) ความครอบคลุมของสาระที่ให้ควรให้คำแนะนำและชี้แจงเหตุผลเกี่ยวกับสิ่งที่ควรทำและไม่ควรทำ เช่น เคล็ดลับ หรือเทคนิควิธีต่าง ๆ ที่จะช่วยให้การทำสิ่งนั้น ๆ สำเร็จได้

10) ใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการช่วยให้ผู้ใช้คู่มือสามารถใช้คู่มือได้โดยสะดวก เช่น การจัดรูปเล่ม ขนาด การเลือกตัวอักษร การใช้ตัวดำ การใช้สี การใช้ภาพ การใช้การตีกรอบ การเน้นข้อความบางตอน เป็นต้น

5.5.2 ขั้นตอนการจัดทำคู่มือ

ขั้นตอนการจัดทำคู่มือนั้นมีหลายขั้นตอนที่สำคัญ ดังที่นักการศึกษาหลายท่านได้แนะนำไว้ดังนี้

สกุณา ยวงทอง (2542: 29) กำหนดขั้นตอนในการจัดทำคู่มือไว้ ดังนี้

1) ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยจากเอกสารตำราหลักสูตร งานวิจัยต่าง ๆ

- 2) วิเคราะห์ผู้ใช้คู่มือ
- 3) กำหนดวัตถุประสงค์ และกำหนดขอบข่ายเนื้อหากว้าง ๆ ของคู่มือ
- 4) สรุปรายละเอียดข้อกำหนดจุดศึกษาในคู่มือ
- 5) เขียนเนื้อหาของคู่มือตามวัตถุประสงค์ และขอบข่ายเนื้อหากว้าง ๆ ของคู่มือ
- 6) ออกแบบรูปเล่มภาพประกอบ จัดพิมพ์ ทดลองใช้ตามกระบวนการพัฒนาคุณภาพคู่มือ

แก้ไข ปรับปรุง

- 7) นำไปใช้กับกลุ่มทดลอง เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

ศรัณย์ ไวยานิกรณ์ (2547: 10) ได้กำหนดแนวทางในการจัดทำคู่มือไว้ ดังนี้

การสำรวจข้อมูลพื้นฐาน เป็นการศึกษาจากหลักการของหลักสูตร จุดหมายของหลักสูตร เกณฑ์การใช้หลักสูตร จุดประสงค์ประเภทวิชาและมาตรฐานวิชาชีพ

1) การจัดทำคู่มือ เป็นการนำข้อมูลพื้นฐานมาดำเนินการจัดทำคู่มือการจัดการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วย

- 1.1) คำชี้แจงการใช้คู่มือ
- 1.2) หลักสูตรรายวิชา จุดประสงค์รายวิชา และมาตรฐานรายวิชา
- 1.3) หน่วยการเรียนรู้
- 1.4) แหล่งข้อมูลอ้างอิง

2) ทดสอบคู่มือโดยใช้ผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อพิจารณาความเหมาะสม และนำข้อมูลที่ได้จากผู้ทรงคุณวุฒิไปดำเนินการแก้ไขปรับปรุง

3) ประเมินคุณภาพของคู่มือ โดยการนำคู่มือที่ได้จากการแก้ไขปรับปรุงให้ผู้เชี่ยวชาญ แสดงความคิดเห็น รวมทั้งนำคู่มือไปให้ครูผู้สอนได้ ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชานั้นและนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขเพื่อความถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ดังนั้นขั้นตอนการจัดทำคู่มือที่สำคัญ มีดังนี้ คือ ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากงานวิจัยเอกสาร ตำราต่าง ๆ แล้วสำรวจเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับหลักสูตรและวิเคราะห์ผู้ใช้คู่มือ จัดทำคู่มือ โดยนำความรู้พื้นฐานมาดำเนินการจัดทำคู่มือ ทดสอบและประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญแล้วนำข้อมูลที่ได้มาแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้ได้คู่มือที่สมบูรณ์

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6.1 งานวิจัยในประเทศ

ปนางฐิตียา จอหม่อง (2549: 132-133) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการเขียนเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ผังมโนภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนรู้การเขียนเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้ผังมโนภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และเพื่อศึกษาทักษะการเขียนเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ผังมโนภาพ กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ห้อง 1 โรงเรียนอนุบาลปาย อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งกำลังเรียนภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 29 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้การ

เขียนเชิงสร้างสรรค์โดยใช้ผังมโนภาพสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 10 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง และแบบทดสอบวัดทักษะการเขียนเชิงสร้างสรรค์ จำนวน 1 ชุด ข้อมูลที่รวบรวมได้นำมาวิเคราะห์โดยการหาค่าร้อยละ แล้วนำไปหาค่าเฉลี่ยแล้วเทียบกับ เกณฑ์ 70% ของคะแนนเต็ม ผลการศึกษาพบว่า 1) ได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาการเขียนเชิงสร้างสรรค์โดยใช้ผังมโนภาพผ่านสื่อ เช่น รูปภาพ โฆษณา เพลง ข่าว และนิทาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 10 แผน ใช้เวลาเรียนแผนละ 1 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 10 ชั่วโมง 2) ภายหลังจากที่เรียนโดยแผนการจัดการเรียนรู้การเขียนเชิงสร้างสรรค์โดยใช้ผังมโนภาพ แล้วนักเรียนมีทักษะการเขียนเชิงสร้างสรรค์ โดยได้เฉลี่ยรวมเท่ากับ 74.17 ซึ่งผ่านเกณฑ์ 70%

อนงค์รัตน์ รินแสงปิ่น (2549: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการใช้กิจกรรมภาพเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้กิจกรรมภาพเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนวชิรวิทย์ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 30 คน ดำเนินการวิจัย โดยให้นักเรียนทำกิจกรรมภาพ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ กิจกรรมภาพจำนวน 10 กิจกรรม และแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ Torrance นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบโดยใช้ค่า t ผลการวิจัยพบว่าหลังการทำกิจกรรมภาพนักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์โดยเฉลี่ย สูงขึ้นทุกด้าน ทั้งในด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พัชรี ปัญญามูลงษา (2550: 97) ได้ศึกษาผลการใช้ผังความคิดในการพัฒนาความรู้สึกเชิงจำนวนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และเพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนโดยใช้ผังความคิดเพื่อพัฒนาความรู้สึกเชิงจำนวน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดเมืองสาทร อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 16 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ผังความคิดในกระบวนการพัฒนาความรู้สึกเชิงจำนวน จำนวน 8 แผน แบบวัดความรู้สึกเชิงจำนวนและแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ยร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำเสนอโดยใช้ตารางประกอบคำบรรยาย ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีความรู้สึกเชิงจำนวนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และพบว่านักเรียนเห็นด้วยในระดับมากที่สุดในการใช้ผังความคิดเพื่อพัฒนาความรู้สึกเชิงจำนวน

ปิยธิดา บัวประเสริฐยิ่ง (2550: 142-145) ได้ศึกษาการใช้กลวิธีการคิดเชิงมโนภาพเพื่อส่งเสริมความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษและความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนโปรแกรมภาษาอังกฤษ วัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษและความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนโดยการใช้กลวิธีการคิดเชิงมโนภาพ กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/8 จำนวน 15 คน ที่เรียนโปรแกรมภาษาอังกฤษในภาคเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2549 โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย แผนกประถม อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการสอน ที่ใช้กลวิธีการคิดเชิงมโนภาพ จำนวน 9

แผน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ และแบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า 1. ความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียน หลังได้รับการสอนโดยใช้กลวิธีการคิดเชิงมโนภาพเพิ่มขึ้นและผ่านเกณฑ์ที่กำหนด คือ ร้อยละ 50 2. ความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียนหลังจากที่ได้รับการสอนโดยใช้กลวิธีการคิดเชิงมโนภาพเพิ่มขึ้นและร้อยละ 26.66 ของนักเรียนมีความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์อยู่ในระดับดีมาก ร้อยละ 40 อยู่ในระดับดีและร้อยละ 33.33 อยู่ในระดับพอใช้

วาสนา กุสุมาลย์ (2550: 89-92) ได้ศึกษาการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับการศึกษาปฐมวัยและประถมศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และเพื่อสรุปภาพรวมขององค์ความรู้ที่ได้จากข้อค้นพบและข้อเสนอแนะของงานวิจัยในขอบเขตเนื้อหา 3 ด้าน ได้แก่ ด้านวิธีสอน ด้านสื่อการสอน และด้านกลุ่มสาระการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการสังเคราะห์งานวิจัยสรุปได้ดังนี้ ตอนที่ 1 สรุปลักษณะของงานวิจัย ประกอบด้วยประเภทของงานวิจัย ปีที่พิมพ์เผยแพร่ ขอบข่ายเนื้อหา งานวิจัย ระดับการศึกษาและสถาบันของผู้ทำวิจัย สถานศึกษา ระดับชั้นและกลุ่มสาระที่ศึกษาวิจัย การตั้งสมมติฐาน ประชากร กลุ่มตัวอย่าง ตัวแปรที่ศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย วิธีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ และสถิติที่ใช้ในการวิจัย ตอนที่ 2 สรุปข้อค้นพบจากการสังเคราะห์งานวิจัย 3 ด้าน 1. ด้านวิธีสอน เทคนิควิธีสอนที่ใช้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน เช่น เทคนิคการระดมพลังสมอง การฝึกคิดแบบอเนกนัย การฝึกคิดแบบหมวกหกใบ การใช้แผนผังทางปัญญา กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ สอนต้องศึกษาค้นคว้า เตรียมการ ฝึกปฏิบัติก่อนจัดกิจกรรมกับนักเรียน การจัดการเรียน การสอนต้องทำตามขั้นตอน ได้แก่ ขั้นนำ ขั้นดำเนินการจัดกิจกรรม ขั้นสรุป มีการวัดและประเมินผลทั้งผู้เรียนและผู้สอน มีการจัดกิจกรรมอย่างหลากหลายตามธรรมชาติวิชา เหมาะสมกับสาระ วย ประสพการณ์และความต้องการของผู้เรียน 2. ด้านสื่อการสอน สื่อการสอนมีความสำคัญและจำเป็นในการจัดการเรียนการสอนทำให้บทเรียนง่ายขึ้น สร้างความเข้าใจไปในทิศทางเดียวกัน สื่อที่ดีที่สุดในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ควรเป็นสื่อที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า จัดหา เตรียมโดยครูผู้สอน ซึ่งผ่านการปรับประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา วย ประสพการณ์และความต้องการของผู้เรียนในระดับการศึกษาปฐมวัยควรใช้สื่อที่รูปธรรม นักเรียนมีส่วนร่วมและได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วย 3. ด้านกลุ่มสาระการเรียนรู้ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปศึกษา และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนา ความคิดสร้างสรรค์ได้เป็นจำนวนมากและหลายรูปแบบ ทั้งระดับการศึกษาปฐมวัยและประถมศึกษา มากพอที่สรุปได้ว่าแต่ละวิธีสอนที่นำมาทดลองกับแต่ละกลุ่มสาระส่งผลพอที่จะยอมรับและนำไปใช้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ ควรได้มีการศึกษาทดลองและนำไปใช้ต่อไป

รุ่งพิพา แคว้งอินทร์ (2551: 138-140) ได้สร้างชุดกิจกรรมพร้อมทั้งหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีต่อชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่ศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนญาณวิเศษ

อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ ชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 แบบทดสอบท้ายชุดกิจกรรมและแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยใช้ E_1/E_2 ผลการวิจัยพบว่า 1.ชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีประสิทธิภาพ 77.00/79.25 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 75/75 3. นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับมาก

วิวัฒน์ เพชรศรี และวิจิต สุรัตน์เรืองชัย (2551: 91-95) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบแผนการจัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางนาฏศิลป์ของผู้เรียนในระดับช่วงชั้นที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ในการพัฒนา แบบแผนการจัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางนาฏศิลป์ เพื่อพัฒนาแบบแผนการจัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ที่ส่งเสริม ความคิดสร้างสรรค์ทางนาฏศิลป์ และเพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ทักษะปฏิบัติทางนาฏศิลป์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนใน ระดับช่วงชั้นที่ 2 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ผู้เรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 โรงเรียนสฤษดิเดช อำเภอเมือง จันทบุรี จังหวัดจันทบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 ซึ่งได้มาจากการจับฉลากห้องเรียนเป็นกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม จำนวน 2 ห้องเรียนละ 50 คน เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ แบบวัดความคิดสร้างสรรค์แบบวัดทักษะปฏิบัติทางนาฏศิลป์และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยสรุปได้ว่าได้รูปแบบการจัด การเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ทางนาฏศิลป์ที่มีคุณภาพประกอบด้วยทฤษฎีและแนวคิดพื้นฐาน หลักการสำคัญของรูปแบบวัดประสิทธิผล กระบวนการและขั้นตอนการจัด การเรียนรู้ 6 ขั้นตอนบรรยาภาคองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้ การวัดประเมินผล ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ปรากฏว่าผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น มีความคิดสร้างสรรค์ทักษะปฏิบัติทางนาฏศิลป์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า กลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิริยา ศรีวิเชียร (2551: 147-150) การพัฒนาคู่มือส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมในโรงเรียน : บทเรียนจากโรงเรียนที่มีการปฏิบัติดี มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษากระบวนการดำเนินงานส่งเสริมคุณธรรมในโรงเรียน รูปแบบกิจกรรมการส่งเสริมคุณธรรมบทบาทของผู้ที่เกี่ยวข้อง ปัจจัยความสำเร็จ ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไขจนนำไปสู่ความสำเร็จในการส่งเสริมคุณธรรมจากโรงเรียนที่มีการปฏิบัติดี 2) สังเคราะห์บทเรียนเกี่ยวกับ กระบวนการดำเนินงานส่งเสริมคุณธรรมในโรงเรียน รูปแบบกิจกรรมการส่งเสริมคุณธรรม บทบาทของผู้เกี่ยวข้อง ปัจจัยความสำเร็จ ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไขจนนำไปสู่ความสำเร็จในการส่งเสริมคุณธรรมจากโรงเรียนที่มีการปฏิบัติดี 3) พัฒนาคู่มือการส่งเสริมคุณธรรมในโรงเรียน โดยใช้ข้อมูลบทเรียนจากโรงเรียนที่มีการปฏิบัติดี และ 4) ตรวจสอบคุณภาพคู่มือการส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมประจำปีการศึกษา 2551 คัดเลือกกรณีศึกษา

กระจายตามบริบทขนาดของโรงเรียน แบ่งเป็นโรงเรียนขนาดใหญ่ กลาง เล็กอย่างละ 1 โรงเรียน ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งแบบเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยใช้การสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม การสังเกต การศึกษาเอกสาร และการใช้แบบสอบถามการดำเนินงานส่งเสริมคุณธรรมในโรงเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา การสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย การเปรียบเทียบข้อมูล และการวิเคราะห์ด้วยสถิติพื้นฐาน ผลการวิจัยพบว่า กระบวนการดำเนินงานส่งเสริมคุณธรรมในโรงเรียน ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญทั้งหมด 7 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลสภาพบริบทของโรงเรียน ขั้นตอนที่ 2 จัดเตรียมการ ขั้นตอนที่ 3 จัดสภาพแวดล้อมและองค์ประกอบ ขั้นตอนที่ 4 ดำเนินการ ขั้นตอนที่ 5 จัดดูแลสนับสนุน ขั้นตอนที่ 6 ขั้นตอนปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และขั้นตอนที่ 7 ขั้นตอนประเมินผล และเผยแพร่ผลการดำเนินงาน ปัจจัยความสำเร็จในด้านการดำเนินงานส่งเสริมคุณธรรมในโรงเรียน ได้แก่ 1)ผู้บริหาร 2)บุคลากรภายในโรงเรียน 3)การมีส่วนร่วมของชุมชน และองค์กรภายนอกอื่น ๆ และ 4)การกำหนดแนวคิดหลักในการดำเนินงานส่งเสริมคุณธรรมของโรงเรียน ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข ได้แก่ 1) การดำเนินงานในระยะเริ่มต้น แก้ไขโดยร่วมกันศึกษาเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการดำเนินงานส่งเสริมคุณธรรมในโรงเรียน 2) การจัดระบบงาน แก้ไขโดยกำหนดมาตรฐานในการทำงานให้มีความเหมือนใกล้เคียงกัน มีความเป็นมาตรฐานเดียวกันให้มากที่สุด คู่มือที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับการดำเนินงานส่งเสริมคุณธรรมในโรงเรียน จำนวน 9 บท ทำการตรวจสอบคุณภาพคู่มือในด้านรูปแบบ และด้านเนื้อหา โดยการประเมินจากครูผู้ดำเนินงานส่งเสริมคุณธรรมในโรงเรียน ผลการประเมินพบว่า รูปแบบ และเนื้อหา มีความเหมาะสมมากกว่าร้อยละ 80 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ และกลุ่มผู้ใช้มีความเห็นว่าเนื้อหาในคู่มือสามารถนำไปปรับใช้ได้จริงมากกว่าร้อยละ 80 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้

สุพรรณิการ์ สุทธหลวง (2551: 112-113) ได้ศึกษาการใช้กิจกรรมการเรียนรู้หมวก 6 ใบ เพื่อส่งเสริมการเขียนภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์และบรรยากาศชั้นเรียนของนักเรียนระดับก้าวหน้า มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถด้านการเขียนภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับก้าวหน้า หลังจากเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ 6 ใบ เกี่ยวกับบรรยากาศในชั้นเรียนก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 44 คน ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน (อ 41101) ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนมัธยมปากกลาง อำเภอปัว จังหวัดน่าน ผู้เรียนได้รับการทดสอบวัดความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้หมวก 6 ใบ และทำแบบสอบถามเพื่อสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบรรยากาศในชั้นเรียนก่อนและหลังได้รับการสอนวิชาอังกฤษ เป็น เวลา 22 คาบเรียน แล้วนำคะแนนที่ได้ไปทำการวิเคราะห์โดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยสรุป 1. ความสามารถด้านการเขียนภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับก้าวหน้าหลังจากเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้หมวกคิด 6 ใบ ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ มีพัฒนาการที่ดีขึ้นและผ่านเกณฑ์การประเมินความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ระดับคุณภาพปานกลาง 2. ความคิดเห็นของผู้เรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้หมวกคิด 6 ใบ เกี่ยวกับบรรยากาศชั้นเรียนหลังการทดลองพบว่าบรรยากาศชั้นเรียนมีความเหมาะสมมากกว่าก่อนการทดลอง

ผ่องพรรณ แก้วหล้า (2552: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการใช้ชุดกิจกรรมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมการเขียนเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อสร้างชุดกิจกรรมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมการเขียนเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการสอนการเขียนเชิงสร้างสรรค์โดยใช้ชุดกิจกรรมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และ 3) เพื่อศึกษาพฤติกรรมทางการเขียนเชิงสร้างสรรค์ จากการใช้ชุดกิจกรรมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมการเขียนเชิงสร้างสรรค์ ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ปีการศึกษา 2551 จำนวน 65 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย 1) ชุดกิจกรรมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมการเขียนเชิงสร้างสรรค์ จำนวน 10 ชุด 2) แบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ 3) แบบสังเกตทางพฤติกรรมทางการเขียนเชิงสร้างสรรค์ ผลการศึกษา พบว่า 1) ได้ชุดกิจกรรมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมการเขียนเชิงสร้างสรรค์ จำนวน 10 ชุด 2) นักเรียนที่ใช้ชุดกิจกรรมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมการเขียนเชิงสร้างสรรค์มีคะแนนเฉลี่ยทางการเขียนเชิงสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 3) นักเรียนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมทางการเขียนเชิงสร้างสรรค์ที่แสดงออกมากที่สุดในระหว่างปฏิบัติการ คือ มีความสนุกสนาน ร่าเริง ในการเขียนและรองลงมาคือ แสดงความรู้สึกผ่านงานเขียนด้วยอารมณ์ขัน เศร้า ยินดี พิศวง ซาบซึ้ง คิดเป็นร้อยละ 71.85 และ 62.62 ตามลำดับ

สุพลา ทองแป้น (2552: 86-90) ได้ศึกษาเรื่องผลการใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม ที่มีต่อความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม ประชากรที่ใช้วิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาลบ้านคูหาสวรรค์ อำเภอเมืองจังหวัดพัทลุง จำนวน 17 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 771 คน ได้กลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่มเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 / 17 โรงเรียนเทศบาลบ้านคูหาสวรรค์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 44 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม จำนวน 8 แผน แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดของเอนนิส และมิลล์แมน (Ennis and Millman) ชื่อแบบ Cornell Critical Thinking Level X เป็นแบบปรนัย เลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 2 ชุด แบบคู่ขนาน สำหรับทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน ชุดละ 28 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น 0.72 และ 0.85 ตามลำดับ

6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

ฟอร์สแมน และโพล์คแมน (Forsman; & Falkmer. 2005: 189) ได้ทำการประเมินคู่มือแนะแนวการส่งเสริมการเดินทางที่ปลอดภัยสำหรับเด็กพิการ ซึ่งคู่มือนี้ได้ถูกสร้างขึ้นและทำการแจกจ่ายเผยแพร่ให้กับผู้ปกครองของเด็กพิการ และองค์กรที่เกี่ยวข้องกับผู้ปกครอง คู่มือนี้ถูกประเมินจามุมมองของผู้ใช้ โดยการใช้แบบสอบถามสำรวจจากผู้ปกครอง โดยในการประเมินคู่มือนี้ นักวิจัยได้ทำการสุ่มตัวอย่างผู้ปกครองจาดรายชื่อในองค์กรที่ดูแลเกี่ยวกับเด็กพิการ และทำการส่งคู่มือไปให้พร้อมกับแบบสอบถามประเมินคู่มือ ซึ่งแบบสอบถามที่ใช้ในการประเมินคู่มือนี้ได้พัฒนามาจากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับครอบครัวที่มีลูกพิการ 8 ครอบครัวซึ่งแต่ละครอบครัวเด็กมีความพิการที่แตกต่างกัน โดยเป็นการสัมภาษณ์ด้วยคำถามแบบใกล้ชิดคำถามทั้งหมดประกอบด้วยการถามเกี่ยวกับภูมิหลังและการสำรวจกลุ่มเป้าหมายในการใช้คู่มือ และความเป็นไปได้ที่จะซื้อคู่มือ จากผลการประเมินคู่มือพบว่าผู้ปกครองสนับสนุนคุณค่าและประโยชน์ของคู่มือนี้ โดยเฉพาะคู่มือนี้เป็นประโยชน์มากสำหรับคน ข้าราชการของโรงเรียนและระบบการขนส่งพิเศษ

เฟรส และชอร์นวอร์ต (Frase; & Schwartz. 1975: 139) ได้วิจัยเปรียบเทียบถึงผลสัมฤทธิ์ในการอ่านระหว่างนักเรียนที่เรียนโดยการตั้งคำถามจากเนื้อเรื่องที่อ่านด้วยตนเอง และนักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติของนักเรียนระดับมัธยม ศึกษา จำนวน 64 คน ผลปรากฏว่านักเรียนที่เรียนโดยการตั้งคำถามจากเรื่องที่อ่านด้วยตนเองมีผลสัมฤทธิ์ในการอ่านสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เดวี และแมคบลาย (Davey; & McBride. 1986: 227) ได้ศึกษาวิจัยถึงผลของการฝึกฝนการตั้งคำถาม ต่อพฤติกรรมการตั้งคำถามด้วยตนเอง คุณภาพ รูปแบบคำถามที่ตั้ง และความถูกต้องของความเข้าใจที่คาดหวังเอาไว้ เขาได้ทำการเปรียบเทียบผลของการฝึกฝนให้ตั้งคำถามเอง นักเรียนที่ได้รับการฝึกฝนให้ตอบคำถามโดยใช้คำถามระดับตัวอักษร (Literal Question-response) และนักเรียนกลุ่มที่ฝึกฝนให้ตอบคำถามโดยใช้คำถามระดับสรุปอ้างอิง (Inference Question-response) กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนเกรด 6 จำนวน 250 คน ผลของการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนกลุ่มที่ฝึกฝนให้ตั้งคำถามเองมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูงกว่า นักเรียนที่ ได้รับการฝึกฝนให้ตอบคำถามระดับตัวอักษร (Literal Question-response) นักเรียนกลุ่มที่ฝึกฝนให้ตอบคำถามโดยใช้คำถามระดับสรุปอ้างอิง (Inference Question-response) และกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

บทที่ 3

ขั้นตอนและวิธีการจัดทำคู่มือ

การจัดทำคู่มือกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์สำหรับครูประถมศึกษาของโรงเรียนอานวยศิลป์ ผู้ศึกษา ได้ดำเนินการจัดทำและตรวจสอบความเหมาะสมดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องและเขียนโครงร่างของคู่มือ

1.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

1.2 เขียนโครงร่างของคู่มือ

ขั้นตอนที่ 2 จัดทำเนื้อหาสาระของคู่มือ

2.1 จัดทำเนื้อหาสาระของคู่มือการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์

2.2 ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของคู่มือ

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินความเหมาะสมของคู่มือ

3.1 นำแบบประเมินคู่มือ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและปรับปรุงให้ถูกต้อง

3.2 ส่งคู่มือและแบบประเมินความเหมาะสมให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 14 คน ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน 1 คน อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์จำนวน 3 คน ครูผู้ปฏิบัติ จำนวน 10 คน

3.3 รวบรวมแบบประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินแล้วมหาค่าเฉลี่ย (X) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และแปลผลความเหมาะสมในการนำคู่มือไปใช้ตามเกณฑ์

3.4 จัดทำเป็นคู่มือฉบับสมบูรณ์

ขั้นตอนในการดำเนินงาน

ขั้นตอนในการจัดทำคู่มือการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ของโรงเรียนอานวยศิลป์ มีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องและเขียนโครงร่างของคู่มือ

ในการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องและเขียนโครงร่างของคู่มือ ผู้ศึกษาดำเนินการดังนี้

1.1 ศึกษาหลักการและวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมกระบวนการคิด

1.2 เขียนโครงร่างหัวข้อของคู่มือและรายละเอียดประกอบหัวข้อของคู่มือ ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ความรู้พื้นฐานสำหรับครูผู้สอนความคิดสร้างสรรค์

1. ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

2. ความมุ่งหมายในการจัดทำคู่มือความคิดสร้างสรรค์

3. หลักการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์

4. พฤติกรรมนักเรียนที่แสดงถึงความคิดสร้างสรรค์

ตอนที่ 2 บทบาทของผู้บริหารและครูในการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์

1. บทบาทของผู้บริหารในการนิเทศการสอนครูที่จัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์
2. บทบาทของครูในการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์

ตอนที่ 3 กิจกรรมพัฒนากระบวนการคิดสร้างสรรค์

กิจกรรมพัฒนากระบวนการคิดสร้างสรรค์มีดังต่อไปนี้

- กิจกรรมที่ 1 หาฉันทพบใหม่
- กิจกรรมที่ 2 คิดเร็วเขียนคล่อง
- กิจกรรมที่ 3 ห้าห่วง.....ยี่สิบ
- กิจกรรมที่ 4 อย่าลืมฉัน
- กิจกรรมที่ 5 ฉันทอยู่ข้างไหน
- กิจกรรมที่ 6 อย่างมองข้ามความปลอดภัย
- กิจกรรมที่ 7 ของใช้ของฉัน
- กิจกรรมที่ 8 คนต่างดาว
- กิจกรรมที่ 9 ตัวเลขพาสุนัข
- กิจกรรมที่ 10 ตั้งคำถามตามคำตอบ

ขั้นตอนที่ 2 จัดทำเนื้อหาสาระของคู่มือ

การจัดทำเนื้อหาสาระของคู่มือการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

2.1 เขียนคู่มือในรูปแบบของการเขียนโครงการ โดยเน้นการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ คู่มือประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

ส่วนที่ 1 คำชี้แจงการใช้คู่มือ ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของคู่มือ ความรู้พื้นฐานในการใช้คู่มือ คำแนะนำในการใช้คู่มือ

ส่วนที่ 2 เนื้อหาสาระของการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์

2.2 นำคู่มือที่ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์แล้วไปขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน และนำมาแก้ไขปรับปรุง เช่นการเขียนจุดประสงค์ให้ตรงกับผลที่คาดว่าจะได้รับของแต่ละกิจกรรม การเพิ่มเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง การประเมินผลในแต่ละกิจกรรม

2.3 ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาสาระของคู่มือ

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินความเหมาะสมของกลุ่ม

ในการตรวจสอบความเหมาะสมของกลุ่มการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ ได้มีการดำเนินการดังนี้

1. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร เชิญผู้เชี่ยวชาญและผู้ปฏิบัติ จำนวน 9 คน ประกอบด้วยผู้บริหารโรงเรียน 1 คน อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์จำนวน 3 คน ครูผู้ปฏิบัติ จำนวน 5 คน เป็นผู้ประเมินความเหมาะสมของกลุ่ม

2. จัดทำแบบประเมินความเหมาะสมของกลุ่มการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ นำแบบประเมินกลุ่มเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและปรับปรุงให้เหมาะสม

3. นำกลุ่มและแบบประเมินความเหมาะสมของกลุ่มให้ผู้เชี่ยวชาญ 9 คน ตรวจสอบความเหมาะสมของกลุ่มพร้อมให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

4. รวบรวมแบบประเมินความเหมาะสมที่ผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินแล้ว มาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ดังนี้

ระดับ 5 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

ระดับ 4 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

ระดับ 3 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

ระดับ 2 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

ระดับ 1 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

5. ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และเบี่ยงเบนมาตรฐานและแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ตามเกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมในการนำกลุ่มไปใช้ได้มากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในการนำกลุ่มไปใช้ได้มาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในการนำกลุ่มไปใช้ได้ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในการนำกลุ่มไปใช้น้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในการนำกลุ่มไปใช้น้อยที่สุด

ผลการประเมินความเหมาะสมของกลุ่มจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 14 คน ปรากฏตามตารางดังนี้

ตาราง 1 แสดงระดับความเหมาะสมของกลุ่มการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 14 คน

ข้อที่	รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D	ระดับความเหมาะสม
1	คำชี้แจงชัดเจนเข้าใจง่าย	4.93	0.27	มากที่สุด
2	ความรู้พื้นฐานสำหรับครูผู้สอนกิจกรรมพัฒนากระบวนการคิด	4.86	0.36	มากที่สุด
3	บทบาทของผู้บริหารและครูในการจัดกิจกรรมพัฒนากระบวนการคิด	4.93	0.36	มากที่สุด
	รวม	4.90	0.30	มากที่สุด
4	กิจกรรมพัฒนากระบวนการคิดเรื่อง 4.1 สารสำคัญของการจัดกิจกรรม	4.21	0.89	มาก
	4.2 จุดประสงค์ของการจัดกิจกรรม	4.29	0.63	มาก
	4.3 สื่อ/อุปกรณ์ในการจัดกิจกรรม	4.43	0.85	มาก
	4.4 วิธีดำเนินกิจกรรม	4.36	0.93	มาก
	4.5 การประเมินกิจกรรม	4.36	0.84	มาก
	รวม	4.33	0.85	มาก
5	กิจกรรมพัฒนากระบวนการคิดเรื่อง 5.1 สารสำคัญของการจัดกิจกรรม	4.29	0.91	มาก
	5.2 จุดประสงค์ของการจัดกิจกรรม	4.36	0.93	มาก
	5.3 สื่อ/อุปกรณ์ในการจัดกิจกรรม	4.43	0.85	มาก
	5.4 วิธีดำเนินกิจกรรม	4.21	0.89	มาก
	5.5 การประเมินกิจกรรม	4.21	0.80	มาก
	รวม	4.30	0.86	มาก
6	กิจกรรมพัฒนากระบวนการคิดเรื่อง 6.1 สารสำคัญของการจัดกิจกรรม	4.43	0.76	มาก
	6.2 จุดประสงค์ของการจัดกิจกรรม	4.36	0.84	มาก
	6.3 สื่อ/อุปกรณ์ในการจัดกิจกรรม	4.36	0.84	มาก
	6.4 วิธีดำเนินกิจกรรม	4.14	0.95	มาก
	6.5 การประเมินกิจกรรม	0.29	0.73	มาก
	รวม	4.31	0.81	มาก

ตาราง 1 (ต่อ)

ข้อที่	รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D	ระดับความเหมาะสม
7	กิจกรรมพัฒนากระบวนการคิดเรื่อง	4.43	0.85	มาก
	7.1 สารสำคัญของการจัดกิจกรรม			
	7.2 จุดประสงค์ของการจัดกิจกรรม	4.43	0.85	มาก
	7.3 สื่อ/อุปกรณ์ในการจัดกิจกรรม	4.36	0.84	มาก
	7.4 วิธีดำเนินกิจกรรม	4.43	0.85	มาก
	7.5 การประเมินกิจกรรม	4.43	0.85	มาก
	รวม	4.41	0.83	มาก
8	กิจกรรมพัฒนากระบวนการคิดเรื่อง	4.43	0.85	มาก
	8.1 สารสำคัญของการจัดกิจกรรม			
	8.2 จุดประสงค์ของการจัดกิจกรรม	4.43	0.94	มาก
	8.3 สื่อ/อุปกรณ์ในการจัดกิจกรรม	4.43	0.85	มาก
	8.4 วิธีดำเนินกิจกรรม	4.36	0.84	มาก
	8.5 การประเมินกิจกรรม	4.43	0.65	มาก
	รวม	4.41	0.81	มาก
8	กิจกรรมพัฒนากระบวนการคิดเรื่อง	4.43	0.85	มาก
	8.1 สารสำคัญของการจัดกิจกรรม			
	8.2 จุดประสงค์ของการจัดกิจกรรม	4.29	0.83	มาก
	8.3 สื่อ/อุปกรณ์ในการจัดกิจกรรม	4.43	0.85	มาก
	8.4 วิธีดำเนินกิจกรรม	4.36	0.93	มาก
	8.5 การประเมินกิจกรรม	4.29	0.91	มาก
	รวม	4.36	0.85	มาก
9	กิจกรรมพัฒนากระบวนการคิดเรื่อง	4.43	0.85	มาก
	9.1 สารสำคัญของการจัดกิจกรรม			
	9.2 จุดประสงค์ของการจัดกิจกรรม	4.36	0.84	มาก
	9.3 สื่อ/อุปกรณ์ในการจัดกิจกรรม	4.36	0.93	มาก
	9.4 วิธีดำเนินกิจกรรม	4.43	0.76	มาก
	9.5 การประเมินกิจกรรม	4.29	0.91	มาก
	รวม	4.37	0.84	มาก

ตาราง 1 (ต่อ)

ข้อที่	รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D	ระดับความเหมาะสม
9	กิจกรรมพัฒนากระบวนการคิดเรื่อง	4.36	0.84	มาก
	9.1 สารสำคัญของการจัดกิจกรรม			
	9.2 จุดประสงค์ของการจัดกิจกรรม	4.36	0.93	มาก
	9.3 สื่อ/อุปกรณ์ในการจัดกิจกรรม	4.43	0.85	มาก
	9.4 วิธีดำเนินกิจกรรม	4.43	0.65	มาก
	9.5 การประเมินกิจกรรม	4.36	0.84	มาก
	รวม	4.39	0.80	มาก
10	กิจกรรมพัฒนากระบวนการคิดเรื่อง	4.36	0.74	มาก
	10.1 สารสำคัญของการจัดกิจกรรม			
	10.2 จุดประสงค์ของการจัดกิจกรรม	4.36	0.84	มาก
	10.3 สื่อ/อุปกรณ์ในการจัดกิจกรรม	4.36	0.93	มาก
	10.4 วิธีดำเนินกิจกรรม	4.43	0.65	มาก
	10.5 การประเมินกิจกรรม	4.36	0.93	มาก
	รวม	4.37	0.48	มาก
10	กิจกรรมพัฒนากระบวนการคิดเรื่อง	4.29	0.91	มาก
	10.1 สารสำคัญของการจัดกิจกรรม			
	10.2 จุดประสงค์ของการจัดกิจกรรม	4.14	0.86	มาก
	10.3 สื่อ/อุปกรณ์ในการจัดกิจกรรม	4.29	0.83	มาก
	10.4 วิธีดำเนินกิจกรรม	4.29	0.91	มาก
	10.5 การประเมินกิจกรรม	4.14	0.95	มาก
	รวม	4.23	0.87	มาก

จากตาราง 1 แสดงความเหมาะสมของกลุ่มการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ พบว่าค่าชี้แจงการนำไปใช้อย่างชัดเจนเข้าใจง่าย การอธิบายความรู้พื้นฐานสำหรับครูอย่างชัดเจน การอธิบายบทบาทของผู้บริหารและครูในการจัดกิจกรรมพัฒนากระบวนการคิด อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.90$)

เมื่อพิจารณาระดับความเหมาะสมของกิจกรรมพัฒนากระบวนการคิด พบว่าทุกกิจกรรมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

โดยในภาพรวม ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า กลุ่มการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ของโรงเรียนอานวยศิลป์ มีความเหมาะสมในการจัดทำคู่มือ อยู่ในระดับมาก

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูล เสนอผลการศึกษาและผลการตรวจสอบความเหมาะสมการนำคู่มือจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ ผู้ศึกษาขอเสนอผลการวิจัยครั้งนี้ โดยกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
($\bar{X}$)	แทน	ค่าเฉลี่ย (Mean)
S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการจัดทำคู่มือการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์โรงเรียนอานวยศิลป์ในครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ วิเคราะห์หาค่าข้อมูลในรูปแบบตารางแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ของครูประถม โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางสรุปผลจากการตรวจสอบความคิดเห็นความเหมาะสมของการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
1.ผู้เชี่ยวชาญ	5	25
2.ครูผู้ปฏิบัติการสอน	15	75
รวม	20	100

ตาราง 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์
ของผู้เชี่ยวชาญ

ข้อ	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1	คู่มือมีคำชี้แจงในการนำไปใช้อย่างเหมาะสม	4.55	0.51	มากที่สุด
2	คู่มือมีการอธิบายความรู้พื้นฐานสำหรับครูอย่างเหมาะสม	4.55	0.51	มากที่สุด
3	คู่มือมีการอธิบายบทบาทของผู้บริหารและครูในการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์	4.60	0.50	มากที่สุด
4	คู่มือมีความเหมาะสมในรายละเอียดของเนื้อหาที่มีความเป็นไปได้ในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้นักเรียน	4.40	0.50	มาก
5	คู่มือมีความเหมาะสมในการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์	4.45	0.51	มาก
6	คู่มือมีการประเมินการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ครบทุกกิจกรรม	4.65	0.50	มากที่สุด
7	คู่มือที่จัดทำขึ้นมีเนื้อหาสาระกิจกรรม การประเมินสอดคล้องกับเนื้อหาสาระและวัตถุประสงค์	4.55	0.51	มากที่สุด
8	คู่มือที่จัดทำขึ้นมีประโยชน์ต่อการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในโรงเรียน	4.65	0.59	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย		4.55	0.53	มากที่สุด

จากตาราง 2 แสดงว่า ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมในการนำคู่มือไปใช้ในการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับครูประถมโรงเรียนอานวยศิลป์ มีระดับความคิดเห็นโดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีระดับความคิดเห็นมากที่สุด 6 ข้อ โดยเรียงลำดับดังนี้ คู่มือมีการประเมินการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ครบทุกกิจกรรม , คู่มือที่จัดทำขึ้นมีประโยชน์ต่อการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในโรงเรียน มีมีการอธิบายบทบาทของผู้บริหารและครูในการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ คู่มือมีคำชี้แจงในการนำไปใช้อย่างเหมาะสม , คู่มือมีการอธิบายความรู้พื้นฐานสำหรับครูอย่างเหมาะสม , คู่มือที่จัดทำขึ้นมีเนื้อหาสาระกิจกรรม การประเมินสอดคล้องกับเนื้อหาสาระและวัตถุประสงค์ คู่มือมีความเหมาะสมในการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ คู่มือมีความเหมาะสมในรายละเอียดของเนื้อหาที่มีความเป็นไปได้ในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้นักเรียน

ตาราง 3 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์
ของครูผู้ปฏิบัติการสอน

ข้อ	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1	รายละเอียดด้านเนื้อหาของกลุ่มมีความเหมาะสมและครอบคลุมที่จะนำไปปฏิบัติ	4.35	0.67	มาก
2	คำแนะนำในการใช้คู่มือมีความชัดเจนเหมาะสม	4.55	0.61	มากที่สุด
3	ความรู้พื้นฐานสำหรับครูผู้สอนกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์มีความชัดเจนเหมาะสม	4.45	0.76	มาก
4	บทบาทของผู้บริหารและครูผู้สอนกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์มีความชัดเจนเหมาะสม	4.20	0.62	มาก
5	ลำดับขั้นตอนของเนื้อหาในคู่มือมีความเหมาะสม	4.25	0.64	มาก
6	ลำดับขั้นตอนของการจัดกิจกรรมในคู่มือมีความเหมาะสม	4.50	0.61	มากที่สุด
7	ตัวอย่างกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอน	4.45	0.69	มาก
รวมเฉลี่ย		4.39	0.66	มาก

จากตาราง 3 แสดงว่า ครูผู้สอน ประเมินความเหมาะสมของกลุ่ม การจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์สำหรับครูประถมโรงเรียนอานวยศิลป์ มีระดับความคิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า บทบาทของผู้บริหารและครูผู้สอนกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ ลำดับขั้นตอนของเนื้อหาในคู่มือ ต่ำกว่า ค่าเฉลี่ยควรจะต้องมีการปรับปรุงและเพิ่มเติมความชัดเจนในเรื่องของบทบาทหน้าที่ของผู้บริหารและครูผู้สอนและลำดับขั้นตอนของเนื้อหาในคู่มือ ควรจะปรับปรุงและพัฒนาเพื่อนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำหรับ รายละเอียดด้านเนื้อหาของกลุ่มมีความเหมาะสมและครอบคลุมที่จะนำไปปฏิบัติ ความรู้พื้นฐานสำหรับครูผู้สอนกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์มีความชัดเจนเหมาะสม บทบาทของผู้บริหารและครูผู้สอนกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์มีความชัดเจนเหมาะสม ลำดับขั้นตอนของเนื้อหาในคู่มือมีความเหมาะสม ตัวอย่างกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอน อยู่ในระดับเกินค่าเฉลี่ย

ตาราง 4 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์
ของครูผู้ปฏิบัติการสอนเมื่อนำไปใช้กับนักเรียน

ข้อ	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1	รายละเอียดด้านเนื้อหาของกลุ่มมีความเหมาะสมและครอบคลุมที่จะนำไปปฏิบัติ	4.45	0.69	มาก
2	คำแนะนำในการใช้คู่มือมีความชัดเจนเหมาะสม	4.50	0.69	มากที่สุด
3	ความรู้พื้นฐานสำหรับครูผู้สอนกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์มีความชัดเจนเหมาะสม	4.25	0.55	มาก
4	บทบาทของผู้บริหารและครูผู้สอนกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์มีความชัดเจนเหมาะสม	4.20	0.52	มาก
5	ลำดับขั้นตอนของเนื้อหาในคู่มือมีความเหมาะสม	4.25	0.72	มาก
6	ลำดับขั้นตอนของการจัดกิจกรรมในคู่มือมีความเหมาะสม	4.35	0.59	มาก
7	ตัวอย่างกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอน	4.25	0.64	มาก
รวมเฉลี่ย		4.32	0.63	มาก

จากตาราง 4 แสดงว่า ครูผู้ปฏิบัติการสอน ประเมินความเหมาะสมในการนำคู่มือไปใช้ในการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์สำหรับครูประถมโรงเรียนอานวยศิลป์ มีระดับความคิดเห็น ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยในเรื่องเกี่ยวกับ ความรู้พื้นฐานสำหรับครูผู้สอนควรจะต้องมีความชัดเจนเพื่อครูผู้สอนจะได้นำไปเป็นข้อมูลในการปฏิบัติ บทบาทของผู้บริหารและครูผู้สอนกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ ก็ต้องมีความชัดเจนควรจะต้องพัฒนาให้เหมาะสมต่อไป ลำดับขั้นตอนของเนื้อหาในคู่มือ และตัวอย่างกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ จะต้องปรับปรุงและพัฒนาให้เหมาะสมกับอายุและวัยของนักเรียนซึ่งจะทำให้ให้นักเรียนได้รับประโยชน์จากกิจกรรมอย่างเต็มศักยภาพ

ด้านรายละเอียดของเนื้อหาของคู่มือ คำแนะนำในการใช้คู่มือและลำดับขั้นตอนของการจัดกิจกรรมประเมินแล้วอยู่ในระดับสูงเกินกว่าค่าเฉลี่ย แสดงให้เห็นว่าคู่มือมีคุณภาพสามารถนำไปใช้ได้

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการจัดทำคู่มือการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ของโรงเรียนอานวยศิลป์ การสรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ ผู้ศึกษาได้เสนอตามลำดับ ดังนี้

1. ความมุ่งหมายของการจัดทำคู่มือ
2. วิธีการดำเนินการ
3. สรุปผล
4. อภิปรายผล
5. ข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการจัดทำคู่มือ

1. เพื่อสร้างคู่มือการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์สำหรับครูประถมโรงเรียนอานวยศิลป์
2. เพื่อตรวจสอบคุณภาพของคู่มือการสอนกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ของครูประถมโรงเรียนอานวยศิลป์
3. เพื่อตรวจสอบความพึงพอใจของผู้ใช้คู่มือกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์

วิธีการดำเนินการ

การสร้างคู่มือการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์สำหรับครูประถมโรงเรียนอานวยศิลป์ ได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องและเขียนโครงร่างคู่มือ โดยศึกษาหลักสูตรและเนื้อหาการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ เขียนโครงร่างของคู่มือและรายละเอียดหัวข้อของคู่มือ ซึ่งประกอบด้วยความหมายของการคิดสร้างสรรค์ ความมุ่งหมายการคิด บทบาทของผู้บริหารในการส่งเสริมพัฒนาทักษะกระบวนการให้นักเรียนและบทบาทของครูในการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ให้นักเรียน และเชิญผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบโครงร่างของคู่มือก่อนนำไปใช้เขียนเนื้อหาสาระของคู่มือ

ตอนที่ 2 จัดทำเนื้อหาสาระของคู่มือ การจัดทำเนื้อหาสาระของคู่มือกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์สำหรับครูประถมโรงเรียนอานวยศิลป์ ประกอบด้วย การเขียนคู่มือในรูปของการเขียนโครงการโดยเน้นทักษะการคิดสร้างสรรค์ คู่มือประกอบด้วยคำชี้แจงการใช้คู่มือ วัตถุประสงค์ ส่วนประกอบของคู่มือ คำแนะนำการใช้คู่มือ การจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และนำคู่มือขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คนและนำมาแก้ไขปรับปรุง

ตอนที่ 3 ประเมินความเหมาะสมของคู่มือ ผู้ศึกษาจัดทำแบบประเมินความเหมาะสมของคู่มือกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า และให้ผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ผู้บริหาร อาจารย์ และครูปฏิบัติ รวม 20 คน ประเมินความเหมาะสมของคู่มือพร้อมให้ความ คิดเห็น และข้อเสนอแนะ รวบรวมแบบประเมินความเหมาะสมของคู่มือที่ผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินแล้วมา วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมในการนำคู่มือไปใช้โดยค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)

สรุปผลการวิเคราะห์

จากการ วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการประเมินความเหมาะสมของคู่มือการจัดกิจกรรม ความคิดสร้างสรรค์สำหรับครูประถมโรงเรียนอานวยศิลป์ สรุปผลได้ดังนี้

1. คู่มือกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ มีประสิทธิภาพอยู่ใน ระดับมาก
2. คู่มือกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์จากการประเมินของครูผู้สอน ด้านเนื้อหา และวิธีการ จัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก
3. การนำกิจกรรมความคิดสร้าง สรรค์จากการประเมินของครูผู้สอน มีประสิทธิภาพอยู่ใน ระดับมาก

อภิปรายผล

จากการประเมินความเหมาะสมของคู่มือการจัดกิจกรรมความคิด สร้างสรรค์สำหรับครู ประถมโรงเรียนอานวยศิลป์ ของผู้เชี่ยวชาญนำมาอภิปรายได้ดังนี้

1. ผลการประเมินความเหมาะสมของคู่มือการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ เกี่ยวกับ คู่มือมีคำชี้แจงในการนำคู่มือไปใช้ คู่มือมีการอธิบายความรู้พื้นฐานสำหรับครู คู่มือมีการอธิบายบทบาท ของผู้บริหารและครูในการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ คู่มือมีความเหมาะสมในรายละเอียดของ เนื้อหาความเป็นไปได้ในการคิดสร้างสรรค์อย่างหลากหลาย คู่มือมีแบบประเมินการจัดกิจกรรม การคิดสร้างสรรค์ครบทุกกิจกรรม คู่มือที่จัดทำขึ้นมีเนื้อหาสาระ กิจกรรม การประเมินสอดคล้องกับ เนื้อหาสาระและวัตถุประสงค์ คู่มือที่จัดทำขึ้นมีประโยชน์ต่อการคิดสร้างสรรค์ของนัก เรียนใน โรงเรียนและการสอนของครู พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นต่อการนำคู่มือการจัดกิจกรรมความคิด สร้างสรรค์ไปใช้อยู่ในระดับ มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ สมจิตร ทับทิม (2548: บทคัดย่อ) พบว่า ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของคู่มือโดยรวมมีความเหมาะสมมากที่สุด สอดคล้องกับอันเด ไชยเผือก (2551: บทคัดย่อ) พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าโดยรวมคู่มือมีความเหมาะสมในการ นำไปใช้อยู่ในระดับมาก

2. ผลการประเมินความเหมาะสมของกลุ่มการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ เกี่ยวกับรายละเอียดด้านเนื้อหาของคู่มือ คู่มือให้ความรู้พื้นฐานสำหรับครูผู้สอน บทบาทของผู้บริหารและครูผู้สอนกิจกรรม ของคู่มือ มีความชัดเจนเหมาะสม ลำดับขั้นตอนของเนื้อหาของคู่มือมีความเหมาะสมและตัวอย่างกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ พบว่าผู้บริหาร ฝ่ายวิชาการและหัวหน้าหมวดมีความเห็นอยู่ในระดับมาก คำแนะนำของคู่มือมีความชัดเจนเหมาะสม ลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม ผู้บริหาร ฝ่ายวิชาการและหัวหน้าหมวดมีความเห็น พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด

3. ผลการประเมินความเหมาะสมของกลุ่มการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับรายละเอียดด้านเนื้อหาของคู่มือ ครูผู้ปฏิบัติการสอนมีความเห็น พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด คำแนะนำการใช้คู่มือ ความรู้พื้นฐาน บทบาทของผู้บริหาร ครูผู้สอนกิจกรรม ลำดับขั้นตอนของเนื้อหา และตัวอย่างกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ พบว่าครูผู้ปฏิบัติการสอนมีความเห็น อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะในการจัดทำคู่มือ

1. สถานศึกษาควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการคิดสร้างสรรค์ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้ทุกกลุ่มสาระวิชาให้เหมาะสมกับวัยและทุกระดับชั้น
2. โรงเรียนควรส่งเสริมการจัดกิจกรรมให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการคิดและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้เน้นการเรียนรู้ผ่านการลงมือทำกิจกรรม
3. ในการจัดทำคู่มือ ควรมีการทดลองการจัดกิจกรรมที่หลากหลายและคัดเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับผู้เรียน และสถานศึกษามาจัดทำคู่มือ

ข้อเสนอแนะการศึกษาต่อไป

1. ควรศึกษาขั้นตอนการจัดทำคู่มือในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ในกลุ่มตัวอย่างอื่น เช่น ครูประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้ ผู้บริหารโรงเรียน คณะกรรมการสถานศึกษา
2. ควรศึกษาวิธีการกระบวนการขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ในเรื่อง การบริหารหลักสูตร เนื้อหา และการสอนการจัดหาสื่ออุปกรณ์ให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียนเพื่อให้ครูสะดวกในการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน
2. ควรศึกษากิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมกระบวนการคิดที่หลากหลายทุกกลุ่มสาระของโรงเรียนมากขึ้น โดยวิจัยเชิงคุณภาพ



บรรณานุกรม

- แคทลียา โคตะนนท์. (2549, พ.ศ.-ส.ค.). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์. วารสารการวัดผล
การศึกษา. 28(82): 27-47.
- ทัศนีย์ จินาพร. (2553). รายงานการจัดทำคู่มือการจัดกิจกรรมสร้างเสริมคุณธรรมจริยธรรมสำหรับ
นักเรียนโรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ทิพวัลย์ ปัญจมะวัต. (2548). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์-
มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- นิลวรรณ เจตวรัญญ. (2549). การเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ในวิชาภาษาไทย
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคแบบหมวกหกใบกับการ
สอนปกติ. สารนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
ถ่ายเอกสาร.
- ปณางฐิตยา จองหมุ่ม. (2549). การพัฒนาทักษะการเขียนเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ผังมโนภาพ. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. (ประถมศึกษา). เชียงใหม่:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ถ่ายเอกสาร.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2551). การพัฒนาการคิด. กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิคพรินต์ติ้ง.
- ประสาธ อิศรปริดา. (2538). รายงานการวิจัยการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการฝึก.
กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ปิยธิดา บัวประเสริฐยิ่ง. (2550). การใช้กลวิธีการคิดเชิงมโนภาพเพื่อส่งเสริมความเข้าใจในการอ่าน
ภาษาอังกฤษและความสามารถในการเขียนเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนโปรแกรม
ภาษาอังกฤษ. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
ถ่ายเอกสาร.
- ผ่องพรรณ แก้วกล้า. (2552). การใช้ชุดกิจกรรมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เพื่อส่งเสริมการเขียน
เชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. เชียงใหม่:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ถ่ายเอกสาร.
- พัชรี ปัญญามูลวงษา. (2550). การใช้ผังความคิดเพื่อพัฒนาความรู้สึกเชิงจำนวนของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
ถ่ายเอกสาร.

- มีนมาลย์ สุภาพล. (2548). โมเดลสมการโครงสร้างของเชาว์ปัญญา ความฉลาดทางอารมณ์ความคิดสร้างสรรค์ กลยุทธ์ในการศึกษาและการเรียนรู้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตระดับปริญญาโทบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- รัชนิกร หงส์พนัส. (2551). ประมวลบทความกลยุทธ์พัฒนาการคิด...ภูมิคุ้มกันในตนเอง. สอนเด็กให้เข้าใจ ด้วยการใช้คำถาม. กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- รุ่งพิวา แคว้งอินทร์. (2551). ชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2. วิทยานิพนธ์ ค.ม. อุดรดิตถ์: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์. ถ่ายเอกสาร.
- ลักขณา สิริวัฒน์. (2549). การคิด. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- วัฒนาพร ระเบียบทุกข์. (2554). การตั้งคำถาม(Online). กลุ่มงานส่งเสริม พัฒนาสื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา กลุ่มนิเทศ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 1.
- วาสนา กุศลมาลย์. (2550). การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับการศึกษาปฐมวัยและประถมศึกษา. สารนิพนธ์ กศ.ม.(การบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วิวัฒน์ เพชรศรี; และวิชิต สุรัตน์เรืองชัย. (2551). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ทางศิลปะที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางนาฏศิลป์ของผู้เรียนในระดับช่วงชั้นที่ 2. วารสารการศึกษาและพัฒนาสังคม. 4(4).
- วีระ สุดสังข์. (2550). การคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก.
- ศึกษาศิการ, กระทรวง. (2551). การพัฒนาการคิดการสอดแทรกการคิดในการสอน. กรุงเทพฯ. ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดการเรียนรู้แบบส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.
- สุคนธ์ สินธพานนท์; วรรัตน์ วรรณเลิศลักษณ์; และพรณี สินธพานนท์. (2550). พัฒนาทักษะการคิด...พิชิตการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: เลียงเชียง.
- สุพรรณิการ์ สุททหลวง. (2551). การใช้กิจกรรมการเรียนรู้หมวด 6 ใบ เพื่อส่งเสริมการเขียนภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์และบรรยายกาศชั้นเรียนของนักเรียนระดับก้าวหน้า. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ถ่ายเอกสาร.

- สุพลา ทองแก่น. (2552, มกราคม-เมษายน). ผลการใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามที่มีต่อความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วารสารวิทยบริการ. ปีที่ 20.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2549). *ครบเครื่องเรื่องการคิด*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อารี พันธุ์ณี. (2546). *ฝึกให้คิดเป็น คิดให้สร้างสรรค์*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ไผ่หม.
- อนงค์รัตน์ รินแสงปิ่น. (2549). *การใช้กิจกรรมภาพเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2*. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ถ่ายเอกสาร.
- Guilford, J. P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. New York: McGraw-Hill.
- Torrance, E. P. (1962). *Guiding Creative Talent*. Englewood Cliffs. New Jersey: Prentice-Hall.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของคู่มือ

และ

รายชื่อครูผู้ปฏิบัติการสอน



รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของคู่มือ

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1) อาจารย์ดร.สมชาย เทพแสง | อาจารย์ประจำภาควิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโร |
| 2) ผศ.รท ดร.ไพบุลย์ อ่อนมั่ง | อาจารย์ประจำบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโร |
| 3) อาจารย์ดร.บุญจันทร์ สีสันต์ | อาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง |
| 4) นางสาวจารุวรรณ ภัทรนาวัน | ผู้อำนวยการโรงเรียนอานวยศิลป์ |
| 5) นายสมาน ถาวรรัตนวิช | ผู้ช่วยหัวหน้าระดับอนุบาลและประถมศึกษา
ฝ่ายวิชาการ โรงเรียนอานวยศิลป์ |



รายชื่อครูผู้ปฏิบัติการสอนตรวจสอบความถูกต้องของคู่มือ

1. นางสาวสุรางคณา	บุญญธิร	ตำแหน่งครูประจำชั้น ป.1
2. นางกิตติพร	ภาษา	ตำแหน่งครูประจำชั้น ป.1
3. นางสาวจิรัชยา	ธรรมปิติ	ตำแหน่งครูประจำชั้น ป.2
4. นางสาวธนาทิพ	อ่อนละมัย	ตำแหน่งครูประจำชั้น ป.2
5. นางสาวศรวิไล	สีหมากสุก	ตำแหน่งครูประจำชั้น ป.2
6. นางสาวพิมพ์ภาภรณ์	ชาวชน	ตำแหน่งครูประจำชั้น ป.3
7. นางพีรญา	ใจจริง	ตำแหน่งครูประจำชั้น ป.3
8. นางณัฐฤทัย	พลอยหิรัญ	ตำแหน่งครูประจำชั้น ป.3
9. นางสาววารุณี	พูลสวัสดิ์	ตำแหน่งครูประจำชั้น ป.4
10. นางสาวเยาวมาลย์	ชวศรี	ตำแหน่งครูประจำชั้น ป.4
11. นางสาวมณฑนา	วุฒิรณประเสริฐ	ตำแหน่งครูประจำชั้น ป.4
12. นางธัญญธร	โคตุทา	ตำแหน่งครูประจำชั้น ป.5
13. นางน้ำฝน	สุนบุญนาถ	ตำแหน่งครูประจำชั้น ป.5
14. นางสาวจิราภรณ์	หาปราโมทย์	ตำแหน่งครูประจำชั้น ป.6
15. นางสาวอภิรดี	ศรีภูมิ	ตำแหน่งครูประจำชั้น ป.6



ภาคผนวก ข
คู่มือกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์

คำชี้แจงการใช้คู่มือ

วัตถุประสงค์ของคู่มือ

คู่มือการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ของโรงเรียนอานวยศิลป์ จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ครูได้ศึกษาและใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมพัฒนากระบวนการคิดของนักเรียนให้สามารถสร้างนิสัยในการคิด เรียนรู้ได้ด้วยตนเองและเพื่อให้ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถใช้คู่มือเป็นแนวทางในการนิเทศกำกับติดตาม ตรวจสอบและประเมินผลการจัดกิจกรรมให้บรรลุเป้าหมายของการจัดกิจกรรมพัฒนากระบวนการคิด โดยผ่านกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) ความคิดริเริ่ม (Originality) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

ส่วนประกอบของคู่มือ

คู่มือการจัดกิจกรรมพัฒนากระบวนการคิด ได้จัดในรูปแบบของการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ซึ่งเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนได้ใช้ในการจัดกิจกรรมที่ส่งผลให้นักเรียนเกิดกระบวนการพัฒนาการคิด คู่มือฉบับนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ความรู้พื้นฐานสำหรับครูผู้สอนกิจกรรมพัฒนากระบวนการคิด ประกอบด้วย ความหมายของกระบวนการคิด ความสำคัญและการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดและหลักการของกระบวนการคิด

ตอนที่ 2 บทบาทของผู้บริหารและครูในการจัดกิจกรรมพัฒนากระบวนการคิด ประกอบด้วยบทบาทของผู้บริหารในการนิเทศ กำกับติดตาม และประเมินผล บทบาทของครูในการจัดกิจกรรมพัฒนากระบวนการคิด

ตอนที่ 3 กิจกรรมพัฒนากระบวนการคิด คือแผนการจัดกิจกรรม ประกอบด้วย ชื่อกิจกรรมสาระสำคัญของการจัดกิจกรรม จุดประสงค์ ระยะเวลา สถานที่ สื่อ /อุปกรณ์ กลุ่มเป้าหมาย วิธีดำเนินกิจกรรม ใบบาง วิธีการประเมิน และผลที่คาดว่าจะได้รับ

คำแนะนำในการใช้คู่มือ

เพื่อให้การจัดทำคู่มือและการจัดกิจกรรมพัฒนากระบวนการคิดได้บรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดโดยผ่านกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ด้าน ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) ความคิดริเริ่ม (Originality) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration) ครูที่ทำการสอนต้องศึกษาคู่มือและทำความเข้าใจวิธีการดำเนินกิจกรรมตามขั้นตอนที่กำหนด กิจกรรมที่เสนอนี้เป็นเพียงกิจกรรมตัวอย่างที่เสนอแนะให้ครูผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมพัฒนากระบวนการคิดได้ ครูผู้สอนอาจนำไปประยุกต์ใช้คู่กับแผนการจัดการเรียนการสอนที่มีวัตถุประสงค์ที่เชื่อมโยงสอดคล้องกัน

- 1.ครูผู้สอนต้องพยายามมุ่งเน้นคุณภาพการเรียนรู้โดยการส่งเสริมให้นักเรียนแสวงหาความรู้และพัฒนาทักษะกระบวนการคิด
- 2.ครูผู้สอนต้องศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการประเมินให้เข้าใจเพื่อสามารถประเมินกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3.ผู้บริหารควรศึกษาคู่มือเพื่อสามารถใช้ประกอบการนิเทศ กำกับติดตามและประเมินผล การจัดกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ตอนที่ 1

ความรู้พื้นฐานสำหรับผู้สอนกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ครูมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องความหมายของกระบวนการคิด ความสำคัญและการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด
2. เพื่อให้ครูสามารถนำหลักการของกิจกรรมพัฒนากระบวนการคิดไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนต่อไปได้

เนื้อหา

1. ความหมายของความคิดสร้างสรรค์
2. ความสำคัญของกระบวนการคิดและสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด
3. องค์ประกอบของกระบวนการคิด
4. เทคนิคในการสอนให้คิด

1. ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของนักเรียนที่แสดงความคิดหลายทิศทาง หลายแง่มุม คิดได้กว้างไกล โดยนำประสบการณ์ที่ ผ่านมาเป็นพื้นฐานที่ทำให้เกิดความคิดใหม่ อันนำไปสู่การประดิษฐ์คิดค้นพบสิ่งต่างๆ ที่แปลกใหม่ เป็นกระบวนการทางปัญญาระดับสูงที่ใช้กระบวนการทางความคิดหลายๆ อย่างมารวมกัน ซึ่งประกอบด้วยความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) ความคิดริเริ่ม (Originality) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

การเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก ผลักดันสู่กรอบนโยบายการบริหารประเทศ และการปฏิรูปการศึกษาดังที่กล่าวมาแล้วนั้น ซึ่งประเด็นสำคัญประเด็นหนึ่งที่ทุกภาคส่วนต่างให้ความสำคัญและพยายามมุ่งเน้นพัฒนาให้เกิดแก่ผู้เรียน คือ กระบวนการคิดสร้างสรรค์ ในส่วนของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานได้มีการกำหนดให้มีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยกำหนดเป็นจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ข้อ 2 ว่า ผู้เรียนจะต้องมีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รักการอ่าน รักการเขียน และรักการค้นคว้า (กระทรวงศึกษาธิการ. 2554: 4) นอกจากนี้กระทรวงศึกษาธิการยังได้กำหนดมาตรฐานการศึกษาชาติ ในด้านคุณภาพผู้เรียน คือ ผู้เรียนจะต้องมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์

การคิด ซึ่งสร้างสรรค์ เป็นความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ การขยายขอบเขตความคิดออกไปจากกรอบความคิดเดิมที่มีอยู่สู่ความคิดใหม่ๆ ที่ไม่เคยคิดมาก่อนเพื่อค้นหาคำตอบที่ดีที่สุดให้กับปัญหาที่เกิดขึ้น เป็นการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม เป็น

ความคิดที่หลากหลายคิดได้กว้างไกล หลายแง่หลายมุมเน้นทั้งปริมาณและคุณภาพ องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ได้แก่ความคิดนั้นต้องเป็นสิ่งที่ใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อน ใช้การได้ และมีความเหมาะสม การคิดเชิงสร้างสรรค์จึงเป็นการคิดเพื่อการเปลี่ยนแปลงจากสิ่งเดิมไปสู่สิ่งใหม่ที่ดีกว่า ซึ่งจะได้ผลลัพธ์ที่ต่างไปโดยสิ้นเชิงหรือที่เรียกว่า "นวัตกรรม" (เพ็ญนิดา ไชยสาธน์. 2555: 1)

การสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการคิดสร้างสรรค์นั้นมีนักวิชาการได้นำเสนอแนวคิดไว้อย่างหลากหลายด้วยมุมมองและทัศนะที่แตกต่างกันไป ซึ่งทุกแนวคิดล้วนแล้วแต่มีเป้าหมายหลักคือการให้ผู้เรียนสามารถคิดสร้างสรรค์ได้ แฟรงค์ วิลเลียม (Frank Williams; อ้างถึงใน ลักขณา สรวิวัฒน์. 2549: 131-145) เป็นนักจิตวิทยาและนักการศึกษา ชาวอเมริกันอีกผู้หนึ่งที่พัฒนาการสอนความคิดสร้างสรรค์ที่เรียกว่า Williams Cube CAI Model อันเป็นรูปแบบในการส่งเสริมพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ ทั้งด้านความรู้ ความคิด และความรู้สึก โดยจำแนกเป็น 3 มิติ คือ มิติด้านเนื้อหา มิติด้านการสอนของครู และมิติด้านพฤติกรรมผู้เรียน จากรูปแบบการสอนคิดสร้างสรรค์ของแฟรงค์ วิลเลียม ทั้ง 3 มิติ จะเห็นได้ว่ามิติที่สอดคล้องกับบทบาท หน้าที่ของครูในส่วนของจัดการเรียนการสอนที่เน้นการคิดสร้างสรรค์และสามารถนำไปปรับใช้ได้จริง คือ มิติด้านการสอนของครู ซึ่งจะ เป็นแนวทางสำคัญที่จะช่วยให้ครูสามารถสอนคิดสร้างสรรค์ได้อย่างถูกต้องและประสบผลสำเร็จ

ความสำคัญและประโยชน์ของการคิดเชิงสร้างสรรค์ ทำให้ การคิดและการสอนคิดเชิงสร้างสรรค์ได้เข้ามามีบทบาทในการขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน แม้แต่ในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกที่ในบางประเทศก็ดำเนินการขับเคลื่อนปลูกฝังให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะทางด้านการคิด และในอีกหลายประเทศที่กำลังพยายามขับเคลื่อนความสามารถทางการคิดของผู้เรียนให้เพิ่มสูงขึ้น การตระหนักในความสำคัญและประโยชน์ของการคิดเป็นนี้เอง ทำให้โรงเรียน ผู้บริหาร และครูผู้สอนต้องหันมาให้ความสนใจ และศึกษาหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ในการฝึกคิด รวมถึงทำให้ครูผู้สอนสามารถจัดการเรียนการสอนในเรื่องของการฝึกตั้งคำถามให้สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดอย่างสร้างสรรค์

จากความสำคัญและปัญหาดังกล่าว ผู้ศึกษาจึงสนใจที่จะจัดทำคู่มือการสอนความคิดสร้างสรรค์สำหรับครูประถมศึกษา โดยประยุกต์ใช้แนวคิดของแฟรงค์ วิลเลียม ในส่วนมิติด้านการสอนของครู เพื่อให้เกิดรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมสอดคล้องกับศักยภาพของนักเรียน และนำไปสู่การพัฒนาผลการประเมินความสามารถในการคิด และการแสดงออกทางความคิดของนักเรียน อีกทั้งสาระที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหาร ได้เข้าใจ และส่งเสริมให้ครูผู้สอนมีการสอนที่ส่งเสริมการคิดได้อย่างมีคุณภาพต่อไป

2.ความสำคัญของกระบวนการคิดและสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด

ปัจจุบันเรื่องของ "การคิด" และ "การสอนคิด" เป็นเรื่องที่สำคัญอย่างยิ่งในการจัดการศึกษาเพื่อให้ได้คุณภาพสูง ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกหันมาศึกษาและเน้นในเรื่องของการพัฒนาผู้เรียนให้เติบโตขึ้นอย่างมีคุณภาพในทุก ๆ ด้าน ทั้งทางด้านสติปัญญา คุณธรรมและการเป็น

พลเมืองที่ดีของประเทศ การพัฒนาด้านสติปัญญาเป็นด้านที่มักได้รับความเอาใจใส่สูงสุด เนื่องจากเป็นด้านที่เห็นผลเด่นชัด ผู้เรียนที่มีความรู้ความสามารถสูง มักจะได้รับการยอมรับและ ได้รับโอกาสที่ดีกว่าผู้มีความรู้ ความสามารถต่ำ กว่า เป็นที่เข้าใจกันว่า ความรู้ ความสามารถนี้สามารถวัดและประเมินกันได้ ด้วยปริมาณความรู้ ที่ผู้เรียนสามารถตอบในการทดสอบต่าง ๆ อย่างไรก็ตามในสองทศวรรษที่ผ่านมาวงการศึกษทั้งในประเทศและต่างประเทศต่างก็ค้นพบว่า การพัฒนาสติปัญญาของผู้เรียนยังทำได้ในขอบเขตที่จำกัด และยังไม่ถึงเป้าหมายสูงสุดที่ต้องการ ในประเทศอเมริกา มีผลการวิจัยนับเป็นร้อย ๆ เรื่องที่บ่งชี้ว่า ในการสอบวิชาต่าง ๆ ผู้เรียนมักสามารถคิดทำได้ดีในส่วนที่เกี่ยวข้องกับทักษะขั้นพื้นฐาน แต่เมื่อมาถึงส่วนที่ต้องใช้ความคิดและเหตุผล ผู้เรียนยังไม่สามารถทำได้ดีเช่น นักเรียนอเมริกาสามารถคิดคำนวณได้ แต่ไม่สามารถใช้เหตุผลในการแก้โจทย์ปัญหาได้ นักเรียนสามารถเขียนประโยคได้ถูกต้อง แต่ไม่สามารถเขียนโต้แย้งได้ เช่นนี้เป็นต้น (Paul.1993)

สำหรับการศึกษาไทยได้มีความเคลื่อนไหวในเรื่องของการคิดนี้มาหลายปีแล้ว ซึ่งทำให้เกิดแนวความคิดที่นำมาใช้ในการสอนหลายเรื่อง อาทิเช่น แนวความคิดเรื่องการสอนให้ “คิดเป็น ทำเป็นและแก้ปัญหาเป็น”แต่แนวคิดเหล่านั้นยังไม่ได้มีการนำไปใช้อย่างกว้างขวาง และปัญหาคุณภาพเรื่องของการคิดขั้นสูง ก็ยังมีอยู่เรื่อยมา ดังนั้นเมื่อมีนโยบายการปฏิรูปการศึกษาเกิดขึ้น การมุ่งเน้นการปฏิรูปการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพด้านกระบวนการการคิด จึงนับเป็นกระบวนการสำคัญที่จำเป็นต้องเร่งปรับปรุงและพัฒนากันอย่างจริงจัง

3.องค์ประกอบของกระบวนการคิด

การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด เป็นการจัดประสบการณ์เรียนรู้ที่เน้นกระบวนการมากกว่าเนื้อหาสาระวิชา ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดประกอบด้วยองค์ความรู้ที่ก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์แก่ผู้เรียน 3 ด้านคือ

1.ด้านความรู้ (Knowledge :K)แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1.เนื้อหาสาระของวิชานักคิด คือ สาระวิชาที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้ ประกอบด้วย เครื่องมือช่วยคิด กระบวนการคิด ทักษะการคิด

2. ความรู้บูรณาการ คือสาระเรื่องราวต่าง ๆที่เป็นสภาพการณ์ที่กำหนดสภาพแวดล้อมรอบตัว ปัญหาในชีวิตประจำวัน ที่ถูกนำมาคิด ซึ่งเนื้อหาจะเป็นสาระของวิชาใดก็ได้ จึงเป็นความรู้เชิงบูรณาการ

2.ด้านกระบวนการ (Process : P)คือกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดที่เน้นฝึกปฏิบัติจริง ได้สร้างผู้เรียนให้เกิดทักษะชีวิตพื้นฐาน 7 ประการ ได้แก่

- 1.ทักษะการรู้จักตนเอง
- 2.ทักษะการคิดการตัดสินใจและการแก้ปัญหา
- 3.ทักษะการแสวงหาข้อมูล ข่าวสาร ความรู้
- 4.ทักษะการปรับตัว

5.ทักษะการสื่อสารและสร้างสัมพันธภาพ

6.ทักษะการวางแผนและการจัดการ

7.ทักษะการทำงานเป็นทีม

3.เจตคติ (Attitude : A) คือคุณลักษณะที่ปลูกฝังของรายวิชาได้แก่ ใจกว้าง ขยัน ใฝ่เรียนใฝ่รู้ กระตือรือร้นช่างคิดผสมผสาน ขยัน ต่อสู้ อดทน เป็นธรรม มั่นใจในตนเอง ช่างวิเคราะห์ กล้าคิด กล้าเสี่ยง มีน้ำใจ น่ารักน่าคบ เป็นต้น

จากองค์ความรู้ของการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดดังกล่าว ได้เป็นแนวทางให้ ครูผู้สอนดำเนินการจัดการเรียนการสอน โดยการจัดประสบการณ์ สภาพการณ์หรือสิ่งเร้ามากระตุ้นให้ผู้เรียนได้เกิดการคิดตามองค์ประกอบของความคิดองค์ประกอบด้วย เครื่องมือช่วยคิด ทักษะการคิด คุณสมบัติที่เอื้อต่อการคิดเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ (Knowledge:K) กระบวนการ (Process:P)และเจตคติ (Attitude:A) มีการแก้ปัญหาอย่างมีระบบมีประสิทธิภาพ มีการแก้ปัญหาอย่างมีระบบมีประสิทธิภาพ มีการตัดสินใจอย่างไตร่ตรอง รอบคอบ และพร้อมในการปรับตัวเพื่อเข้าสู่โลกอนาคตซึ่งเป็นเป้าหมายของหลักสูตร

4.เทคนิคในการสอนให้คิด

ครูควรดำเนินการดังนี้

- 1.การใช้คำถามกระตุ้นเพื่อให้เกิด และแสวงหาคำตอบ
- 2.ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นมาก ๆ โดยไม่ต้องคำนึงถึงความถูกต้อง
- 3.ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติกิจกรรมการคิดแบบต่าง ๆ (ฝึกสังเกต ฝึกบันทึก ฝึกฟัง ฝึกการปูจนา วิสัชนา ฝึกตั้งสมมติฐานหรือตั้งคำถาม ฝึกค้นหาคำตอบจากแหล่งต่าง ๆ ฝึกทำโครงการและวิจัย ฝึกแยกแยะข้อมูล)
- 4.ฝึกคิดเป็นขั้นตอน
- 5.ฝึกคิดจากง่ายไปหายาก
- 6.กระตุ้นและเสริมแรงให้นักเรียนคิดเป็นระยะ
- 7.รับฟังความคิดของนักเรียนอย่างสนใจ เนื่องจากอาจมีความคิดที่ดีหรือแปลกแตกต่างออกไปแฝงอยู่
- 8.ไม่เฉลยคำตอบ แต่จะชี้แนะหรือบอกใบ้ให้นักเรียนค้นหาคำตอบเอง
- 9.จัดแสดงสื่ออุปกรณ์การฝึกคิดที่หลากหลายและให้นักเรียนมีประสบการณ์ตรงจากสื่อต่าง ๆ
- 10.ปลูกใจให้คิดอยู่เสมอ โดยใช้สถานการณ์ในชีวิตประจำวัน และสถานการณ์การปลูกใจให้นักเรียนคิดให้เป็นประจำปกติวิสัยและต่อเนื่อง

ตอนที่ 2

บทบาทของผู้บริหารและครูในการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์

1.บทบาทของผู้บริหารในการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์

บทบาทของผู้บริหารในการส่งเสริมและพัฒนาทักษะกระบวนการคิดคือ

1.ผู้บริหารมีบทบาทสำคัญยิ่งในการส่งเสริมให้ครูเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนา กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิดของนักเรียน โดยผู้บริหารจะต้องอบรมครูให้ มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในหลักการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับทฤษฎีการมีส่วนร่วมเกี่ยวข้อง ของนักเรียน ผู้กระบวนการที่ผู้บริหารและครู สามารถร่วมพัฒนากิจกรรม ตามหลักการและ ยุทธศาสตร์โดยคำนึงถึงบริบทแวดล้อมของโรงเรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนเป็น สำคัญ

2.ผู้บริหารควรสร้างความตระหนักถึงศักยภาพของนักเรียนและบริบทของสิ่งแวดล้อม โรงเรียนแก่ครู ก่อนนำกิจกรรมไปใช้ในการพัฒนากระบวนการคิดของนักเรียนดังนี้

2.1 ผู้บริหาร ครูและผู้เกี่ยวข้อง ควรส่งเสริมวัฒนธรรมการเรียนรู้ใหม่ ที่นักเรียนแต่ละคนมีส่วนเกี่ยวข้อง มีบทบาทในการเรียนรู้ มีการแสดงความคิดเห็น และมีการเรียนรู้โดย การปฏิบัติจริง

2.2 ผู้บริหารควรบริหารกิจกรรมโดยเน้นการมีส่วนร่วมเกี่ยวข้องของนักเรียนใน ระดับชั้นเรียน โดยการปรับกระบวนการทัศนจากการมุ่งเน้นปริมาณการเรียนรู้สู่การมุ่งคุณภาพ การเรียนรู้ ที่ส่งเสริมให้นักเรียนแสวงหาความรู้และพัฒนาทักษะกระบวนการคิด

2.3 ผู้บริหาร ครูและผู้เกี่ยวข้องควรปรับสภาวะและกระบวนการคิด ให้สอดคล้องกับ บริบทของโรงเรียนและความสนใจของนักเรียน โดยตระหนักอยู่เสมอว่าสภาวะและกระบวนการคิด เป็นเรื่องที่ต้องเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องในความสนใจของนักเรียน สภาวะและ กระบวนการจึงควรเป็นลักษณะประเด็นที่เกี่ยวข้องและใกล้ชิดตัวนักเรียน

2.บทบาทของครูในการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์

บทบาทของครูในการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์มีดังต่อไปนี้

1.ครูต้องมีความรู้และทำความเข้าใจเกี่ยวกับความคิด นิยามของการคิดและมี ทักษะในการสอนให้คิด

2.ครูต้องกระตุ้นยั่วให้ผู้เรียนเกิดความสงสัย เกิดปัญหาและอยากค้นหาคำตอบ

3.ครูเป็นผู้สนับสนุนให้ผู้เรียนค้นคว้าและแสวงหาคำตอบด้วยตนเอง

4.ครูสนับสนุนให้ผู้เรียนค้นหาความรู้ที่เชื่อถือได้ ให้ผู้เรียนรู้จักใช้เหตุผล

5.ครูลดบทบาทในการเป็นผู้สอน ผู้บอก ผู้บรรยาย ผู้เฉลย ผู้สรุป ให้นักเรียนเป็นผู้ พบคำตอบด้วยตนเอง แต่ถ้าปัญหานั้นยากเกินไป ควรใช้วิธีการแนะนำหรือบอกไป

- 6.ครูให้การเสริมแรงอย่างสม่ำเสมอ เป็นผู้ฟังที่ดี และตั้งใจฟังคำถามของนักเรียน
- 7.ครูสร้างความอบอุ่น ความเป็นกันเอง เพื่อให้นักเรียนกล้าคิด กล้าพูด กล้าทำ
- 8.ให้โอกาสนักเรียนคิดอย่างทั่วถึง โดยใช้วิธีการต่าง ๆ อย่างหลากหลาย



ตอนที่ 3

กิจกรรมความคิดสร้างสรรค์

กิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ของโรงเรียนอานวยศิลป์ เป็นกิจกรรมที่จัดให้ผู้เรียนในระดับประถมศึกษา ได้พัฒนาความสามารถทางด้านทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ ทักษะกระบวนการคิด ไตร่ตรอง ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) ความคิดริเริ่ม (Originality) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration) สามารถกำหนดจุดมุ่งหมายด้วยตนเอง มีความสามารถในการคิดและมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา มีทักษะกระบวนการกลุ่มยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น รู้จักคิดพิจารณา ตัดสินใจโดยอาศัยข้อมูลพื้นฐานของความจำเป็นในการเรียงลำดับความสำคัญ มีสมมติเกิดความคิดสร้างสรรค์ มีจินตนาการ เกิดการพัฒนาด้านอารมณ์ ความรู้สึก มองเห็นคุณค่ารู้จักและเข้าใจในตนเอง รู้จักแบ่งปัน สร้างเสริมคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ดีงาม ส่งผลให้นักเรียนมีพฤติกรรมในการร่วมกิจกรรมกลุ่ม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น กล้าแสดงความคิดเห็นเป็นผู้มีเหตุผล ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมดังนี้

กิจกรรม	หาฉันพบใหม่
กิจกรรม	คิดเร็วเขียนคล่อง
กิจกรรม	ห้าห่วง.....ยี่สิบ
กิจกรรม	อย่าลืมฉัน
กิจกรรม	ฉันอยู่ข้างไหน
กิจกรรม	อย่ามองข้ามความปลอดภัย
กิจกรรม	ของใช้ของฉัน
กิจกรรม	คนต่างดาว
กิจกรรม	ตัวเลขพาสุนัข
กิจกรรม	ตั้งคำถามตามคำตอบ

คู่มือการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการจัดทำคู่มือความคิดสร้างสรรค์ของโรงเรียนอานวยศิลป์ ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ ได้คู่มือดังนี้



คู่มือ
กิจกรรมความคิดสร้างสรรค์
ของโรงเรียนอำนวยการศิลป์



โดย
นางชลธิรา ศรีสดใส

คำนำ

การจัดทำคู่มือการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ของโรงเรียนอานวยศิลป์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้คณะครูและบุคคลที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ในการสอน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่นักเรียน อีกทั้งสามารถใช้เป็นคู่มือสำหรับครูผู้สอนที่ทำหน้าที่สอนแทน ให้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในแต่ละแผนการจัดกิจกรรมได้จัดเป็นรายคาบไว้อย่างชัดเจน โดยจัดทำตามแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดสาระการเรียนรู้แกนกลาง ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กระทรวงศึกษาธิการ (ฉบับปรับปรุง 2551) ผู้เรียนจะต้องมีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รักการอ่าน รักการเขียน และรักการค้นคว้า นอกจากนี้กระทรวงศึกษาธิการยังได้กำหนดมาตรฐานการศึกษาชาติ ในด้านคุณภาพผู้เรียน คือ ผู้เรียนจะต้องมีความสามารถ ในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์

สถานศึกษาในฐานะที่เป็นหน่วยงานในการจัดการศึกษาให้แก่เยาวชน และเป็นสถาบันสำคัญในการบ่มเพาะความรู้ ความคิด และประสบการณ์ ให้กับพลเมืองของชาติและพลเมืองของโลกในอนาคต ด้วยเหตุนี้สถานศึกษาจึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้สนองตอบต่อข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง และเท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง เพื่อสร้างทรัพยากรมนุษย์ให้สอดคล้องกับทิศทางการบริหารประเทศโดยรวม โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่การพัฒนาเศรษฐกิจฐานความรู้ซึ่งสร้างสรรค์ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา . 2555: 1) ที่สำคัญที่สุดผู้เขียนได้จัดกระบวนการเรียนรู้ที่สนองความต้องการของนักเรียนและส่งเสริมให้นักเรียนสามารถพัฒนาตนเอง ผู้ศึกษาคาดหวังว่าแผน การจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ วิชาโครงการงานช่วงชั้นที่ 2 จะมีประโยชน์ต่อครูผู้รับผิดชอบทุกคนที่สามารถจะแลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกันได้เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณประธานบริหาร ผู้อำนวยการ ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ หัวหน้าหมวดแต่ละกลุ่มสาระ และคณะครูทุกท่านของโรงเรียนอานวยศิลป์ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องให้การแนะนำช่วยเหลือ ให้กำลังใจในการจัดทำคู่มือจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ของโรงเรียนอานวยศิลป์ จนสำเร็จสมบูรณ์ไว ณ โอกาสนี้

นางชลธิรา ศรีสดใส

กิจกรรม “หาฉันพบใหม่”

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

เรื่องอักษรกลาง

ชั้นประถมศึกษา

จุดประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนหาคำที่ขึ้นต้นด้วยพยัญชนะอักษรกลางได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนอ่านและเขียนคำที่ขึ้นต้นด้วยพยัญชนะอักษรกลางที่กำหนดให้ได้

กระบวนการคิด

คิดยืดหยุ่น/คิดละเอียดลออ/คิดริเริ่ม

อุปกรณ์ที่ใช้

1. ใบงาน “หาฉันพบใหม่”
2. ดินสอหรือสี

การดำเนินกิจกรรม

1. ครูทบทวนเกี่ยวกับพยัญชนะอักษรกลางว่ามีอะไรบ้าง ให้ผู้เรียนตอบ
2. ผู้เรียนช่วยกันบอกคำที่ขึ้นต้นด้วยอักษรกลางมาคนละ 1 คำ
3. ครูแจกใบงาน “หาฉันพบใหม่” ให้คนละ 1 แผ่น แล้วให้ผู้เรียนปฏิบัติตามใบงาน
4. ผู้เรียนออกมานำเสนอผลงาน โดยให้อาสาสมัครออกมาเขียนคำที่หาได้บนกระดาน เมื่อครบทุกคำแล้วให้เพื่อนๆ ช่วยกันตรวจสอบผลงานของตน ถ้าหาได้ถูกต้อง 1 คำ ได้ 1 คะแนน
5. ผู้เรียนอ่านคำที่ขึ้นต้นด้วย “ป” บนกระดาน

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตการทำงาน
2. ตรวจผลงาน
3. ตรวจสอบความถูกต้องในการอ่านและเขียนคำ

ผลการจัดกิจกรรม

ข้อเสนอแนะ

คำแนะนำในการนำกิจกรรมไปใช้

การทำกิจกรรมสามารถปรับใช้โดยนำขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ดังนี้

- 1.ขั้นสร้างความตระหนัก เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่ครูผู้สอนใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเข้าสู่เรื่องที่จะเรียนรู้ เช่น เกม เพลง นิทาน ลีลา ท่าทางต่าง ๆ ให้ผู้เรียนเกิดความคิดจินตนาการ
- 2.ขั้นระดมพลังความคิด เป็นการดึงศักยภาพของผู้เรียนให้ค้นหาคำตอบ ผู้เรียนต้องมีส่วนร่วม โดยผู้สอนทำหน้าที่เหมือนผู้อำนวยการความสะอาดทุกขั้นตอน
- 3.ขั้นสร้างสรรค์ชิ้นงาน ผู้เรียนได้ผ่านกระบวนการเรียนรู้คิดหาคำตอบได้แล้ว เกิดจินตนาการ ในการสร้างสรรค์ผลงานในรูปแบบต่าง ๆ
- 4.ขั้นนำเสนอผลงาน เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่ผู้เรียนได้มีโอกาสนำเสนอผลงาน วิจารณ์ชิ้นงาน มีการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานที่เพื่อน ๆ มาเสนอในแง่มุมต่าง ๆ ฝึกให้รู้จักการยอมรับ การมีเหตุผล การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจในผลงานของตนเองและสิ่งที่เรียนรู้
- 5.ขั้นวัดและประเมินผล เป็นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โดยใช้เครื่องมือที่หลากหลาย ผู้เรียนรู้จักประเมินผลงานตัวเองและผู้อื่น มีการยอมรับการแก้ไข บนพื้นฐานของความถูกต้อง
- 6.ขั้นเผยแพร่ผลงาน ผลงานของผู้เรียนทุกคนทุกกลุ่ม ได้นำไปเผยแพร่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น จัดนิทรรศการและการนำผลงานสู่สาธารณชน

การนำไปประยุกต์ใช้

การจัดการเรียนรู้แบบส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สามารถปรับประยุกต์ใช้ในสถานศึกษาทุกชั้นและทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ตามความเหมาะสมและใช้ในชีวิตประจำวันได้

การขยายผลการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์

กิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ สามารถจัดได้หลายรูปแบบ เช่น กิจกรรมทางภาษา กิจกรรมการแสดงออกทางจินตนาการ การวาดรูป การเล่นนิทานโดยใช้เทคนิคต่าง ๆ การเล่นสื่อบ้างต่าง ๆ งานสร้างสรรค์จากกระดาษ การประดิษฐ์ รวมทั้งการฝึกแก้ปัญหาในทางสร้างสรรค์ เป็นต้น

ใบงาน “หาจันพบไหม”

คำชี้แจง คุณหนูคนเก่งช่วยกันหาคำที่มี “ป” เป็นพยัญชนะต้นในตาราง พบแล้วใช้ดินสอหรือสี
ขีดเส้นล้อมรอบ แล้วนำมาเขียนลงในช่องว่างข้างล่าง

ป	ฐ	ม	ป	ล	ง	ป
ร	ว	ห	ติ	ษ	ม	ล
แ	ป	ก	ปั	อ	ง	อ
ย	ร	ริ	ษ	ย	า	ด
ป	ร	สิ	ต	ว	อ	ษ
ศ	ใ	ป	า	ร	า	ม
ป	ร	บ	ป	ฎิ	ทิ	ห

คำที่ขึ้นต้นด้วยพยัญชนะ “ป”

.....

.....

.....

.....

.....

.....

กิจกรรม “คิดเร็วเขียนคล่อง”

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การเขียนเชิงสร้างสรรค์ ชั้นประถมศึกษา

จุดประสงค์ เพื่อให้ผู้เรียนบอกประโยชน์เกี่ยวกับภาพที่กำหนดให้ได้มากที่สุด

กระบวนการคิด

การคิดคล่อง/คิดริเริ่ม

อุปกรณ์ที่ใช้

- 1.ใบงาน
- 2.ปากกา/ดินสอ
- 3.นาฬิกาจับเวลา

การดำเนินกิจกรรม

- 1.ครูแจกใบงานให้ผู้เรียนอ่านและสนทนาทำความเข้าใจเกี่ยวกับกติกาในการเล่นดังนี้
 - มีใบงาน 1 ชุด จำนวน 5 ข้อ แต่ละข้อใช้เวลา 3 นาที
 - ผู้เรียนศึกษาใบงานให้เข้าใจชัดเจน
 - ลงมือปฏิบัติ ใช้เวลา 5 นาที
 - ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจประเมินผล หากคนที่ได้คะแนนมากที่สุด
- 2.ครูและผู้เรียนสรุปลักษณะของการคิดคล่องคือการคิดได้มากและรวดเร็วช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาการเรียนเชิงสร้างสรรค์ได้

การวัดและประเมินผล

- 1.สังเกตการทำงาน
- 2.การตอบคำถาม
- 3.ตรวจผลงาน

ผลการจัดกิจกรรม

ข้อเสนอแนะ

เกณฑ์การให้คะแนน

ตรวจคำตอบ โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

ข้อที่ 1 วาดภาพใส่ภายในกรอบสี่เหลี่ยมไม่ซ้ำกัน วาด 1 ภาพ เท่ากับ 1 คะแนน

ข้อที่ 2 บอกสิ่งประดิษฐ์ในอนาคตที่ยังไม่มีในปัจจุบันได้ 1 ชิ้น ต่อ 1 คะแนน

ข้อที่ 3 บอกสิ่งที่มีกลิ่นหอมได้ถูกต้อง 1 อย่าง 1 คะแนน

ตัวอย่างคำตอบ เช่น น้ำหอม ดอกมะลิ พิมเสน การบูร แป้ง

ข้อที่ 4 ดูภาพบอกสิ่งที่เป็นประโยชน์ ถูกต้อง 1 ข้อ เท่ากับ 1 คะแนน

ตัวอย่างคำตอบเช่น

- ◆ ให้ความสนุกสนานเพลิดเพลิน
- ◆ สร้างความสามัคคี
- ◆ มีชื่อเสียงและร่ำรวย
- ◆ ร่างกายแข็งแรง
- ◆ รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์
- ◆ เปิดเส้นทางไปสู่การเป็นนักร้องและนักแสดง
- ◆ ฯลฯ

ข้อที่ 5 บอกสิ่งที่เป็นพวกเดียวกัน ถูกต้อง 1 อย่าง เท่ากับ 1 คะแนน

ตัวอย่างคำตอบ เช่น

ส้ม ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ ขนมหี้อย ไข่ ถาด จานสี
ชามปลา นาฬิกา แหวน กำไล ตลับเมตร ลูกโป่ง ฯลฯ

คำแนะนำในการนำกิจกรรมไปใช้

การทำกิจกรรมสามารถปรับใช้โดยนำขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ดังนี้

- 1.ขั้นสร้างความตระหนัก เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่ครูผู้สอนใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเข้าสู่เรื่องที่จะเรียนรู้ เช่น เกม เพลง นิทาน ลีลา ท่าทางต่าง ๆ ให้ผู้เรียนเกิดความคิดจินตนาการ
- 2.ขั้นระดมพลังความคิด เป็นการดึงศักยภาพของผู้เรียนให้ค้นหาคำตอบ ผู้เรียนต้องมีส่วนร่วม โดยผู้สอนทำหน้าที่เหมือนผู้อำนวยการความสะอาดทุกขั้นตอน
- 3.ขั้นสร้างสรรค์ชิ้นงาน ผู้เรียนได้ผ่านกระบวนการเรียนรู้คิดหาคำตอบได้แล้ว เกิดจินตนาการ ในการสร้างสรรค์ผลงานในรูปแบบต่าง ๆ
- 4.ขั้นนำเสนอผลงาน เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่ผู้เรียนได้มีโอกาสนำเสนอผลงาน วิจารณ์ชิ้นงาน มีการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานที่เพื่อน ๆ มาเสนอในแง่มุมต่าง ๆ ฝึกให้รู้จักการยอมรับ การมีเหตุผล การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจในผลงานของตนเองและสิ่งที่เรียนรู้
- 5.ขั้นวัดและประเมินผล เป็นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โดยใช้เครื่องมือที่หลากหลาย ผู้เรียนรู้จักประเมินผลงานตัวเองและผู้อื่น มีการยอมรับการแก้ไข บนพื้นฐานของความถูกต้อง
- 6.ขั้นเผยแพร่ผลงาน ผลงานของผู้เรียนทุกคนทุกกลุ่ม ได้นำไปเผยแพร่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น จัดนิทรรศการและการนำผลงานสู่สาธารณชน

การนำไปประยุกต์ใช้

การจัดการเรียนรู้แบบส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สามารถปรับประยุกต์ใช้ในสถานศึกษาทุกชั้นและทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ตามความเหมาะสมและใช้ในชีวิตประจำวันได้

การขยายผลการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์

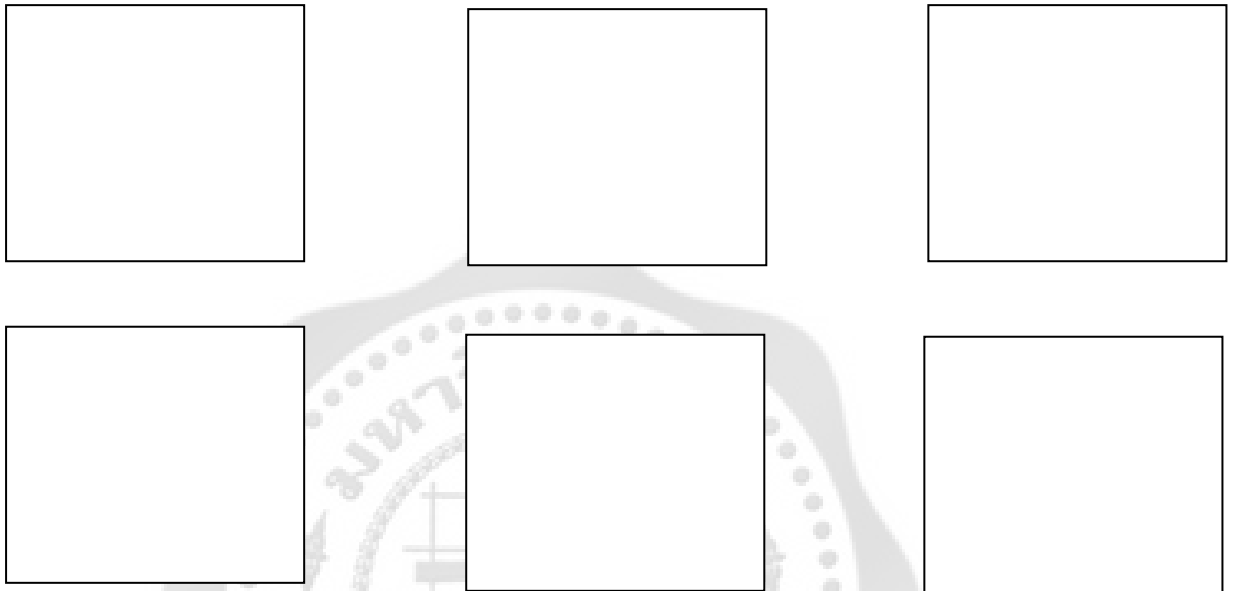
กิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ สามารถจัดได้หลายรูปแบบ เช่นกิจกรรมทางภาษา กิจกรรมการแสดงออกทางจินตนาการ การวาดรูป การเล่นนิทานโดยใช้เทคนิคต่าง ๆ การเล่นสื่อบ้างต่าง ๆ งานสร้างสรรค์จากกระดาษ การประดิษฐ์ รวมทั้งการฝึกแก้ปัญหาในทางสร้างสรรค์ เป็นต้น

ใบงาน “คิดเร็วเขียนคล่อง”

ก่อนลงมือทำ อ่านกติกาให้เข้าใจก่อนจะ นักเรียนคนเก่งต้องทำให้ครบทุกข้อและใช้เวลาให้น้อยที่สุด

1.ให้นักเรียนวาดภาพลงในกรอบ ☐ ตามต้องการและอย่าให้ภาพซ้ำกัน (3 นาที)

กรอบที่กำหนดให้



2.ถ้าให้นักเรียนคิดสิ่งประดิษฐ์ที่จะเกิดในอนาคตอีก 10 ปี ข้างหน้า นักเรียนคิดถึงสิ่งประดิษฐ์อะไรบ้าง

2.1.....

2.2.....

2.3.....

2.4.....

2.5.....

3.บอกสิ่งที่มีกลิ่นหอมให้มากที่สุด

.....

.....

4. ดูภาพแล้วบอกประโยชน์ที่ได้รับให้มากที่สุด



.....

.....

.....

5. ให้นักเรียนบอกสิ่งที่เป็นพวกเดียวกันให้มากที่สุด

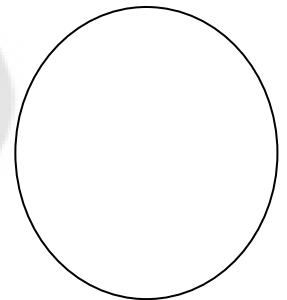
.....

.....

.....

.....

.....



กิจกรรม “ห้าห่วง.....ยี่สิบ”

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่องการบวก

ชั้นประถมต้น

จุดประสงค์

1. เพื่อส่งเสริมความสามารถของผู้เรียนในการแก้ปัญหา
2. เพื่อส่งเสริมความสามารถของผู้เรียนในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
3. เพื่อฝึกทักษะการทำงานร่วมกัน

กระบวนการคิด

คิดยืดหยุ่น/คิดคล่องแคล่ว/คิดริเริ่ม

อุปกรณ์ที่ใช้

1. ใบงาน “ห้าห่วงยี่สิบ”
2. บัตรตัวเลข
3. ดินสอ

การดำเนินกิจกรรม

1. แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 3 คน
2. ครูแจกอุปกรณ์ให้ผู้เรียนกลุ่มละ 1 ชุด
3. ครูอธิบายวิธีการปฏิบัติกิจกรรม
 - 3.1 ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มอ่านและทำความเข้าใจใบงานอย่างละเอียด
 - 3.2 ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มใช้บัตรตัวเลขช่วยในการคิดหาคำตอบ
 - 3.3 ให้เวลาในการทำงาน 5 นาที
4. เมื่อผู้เรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมเสร็จแล้วให้ออกมานำเสนอผลงานของกลุ่ม ให้กลุ่มอื่น

ทราบ

พร้อมบอกหลักการแก้ปัญหาของกลุ่มตนเองว่ามีวิธีการอย่างไร

5. ครูและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายถึงกิจกรรมและร่วมกันสรุป

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตการทำงานของผู้เรียน
2. สังเกตการนำเสนอผลงานของผู้เรียน
3. ตรวจสอบผลงานของผู้เรียน

ผลการจัดกิจกรรม

ข้อเสนอแนะ

คำแนะนำในการนำกิจกรรมไปใช้

การทำกิจกรรมสามารถปรับใช้โดยนำขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ดังนี้

- 1.ขั้นสร้างความตระหนัก เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่ครูผู้สอนใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเข้าสู่เรื่องที่จะเรียนรู้ เช่น เกม เพลง นิทาน ลีลา ท่าทางต่าง ๆ ให้ผู้เรียนเกิดความคิดจินตนาการ
- 2.ขั้นระดมพลังความคิด เป็นการดึงศักยภาพของผู้เรียนให้ค้นหาคำตอบ ผู้เรียนต้องมีส่วนร่วม โดยผู้สอนทำหน้าที่เหมือนผู้อำนวยการความสะอาดทุกขั้นตอน
- 3.ขั้นสร้างสรรค์ชิ้นงาน ผู้เรียนได้ผ่านกระบวนการเรียนรู้คิดหาคำตอบได้แล้ว เกิดจินตนาการ ในการสร้างสรรค์ผลงานในรูปแบบต่าง ๆ
- 4.ขั้นนำเสนอผลงาน เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่ผู้เรียนได้มีโอกาสนำเสนอผลงาน วิจารณ์ชิ้นงาน มีการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานที่เพื่อน ๆ มาเสนอในแง่มุมต่าง ๆ ฝึกให้รู้จักการยอมรับ การมีเหตุผล การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจในผลงานของตนเองและสิ่งที่เรียนรู้
- 5.ขั้นวัดและประเมินผล เป็นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โดยใช้เครื่องมือที่หลากหลาย ผู้เรียนรู้จักประเมินผลงานตัวเองและผู้อื่น มีการยอมรับการแก้ไข บนพื้นฐานของความถูกต้อง
- 6.ขั้นเผยแพร่ผลงาน ผลงานของผู้เรียนทุกคนทุกกลุ่ม ได้นำไปเผยแพร่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น จัดนิทรรศการและการนำผลงานสู่สาธารณชน

การนำไปประยุกต์ใช้

การจัดการเรียนรู้แบบส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สามารถปรับประยุกต์ใช้ในสถานศึกษาทุกชั้นและทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ตามความเหมาะสมและใช้ในชีวิตประจำวันได้

การขยายผลการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์

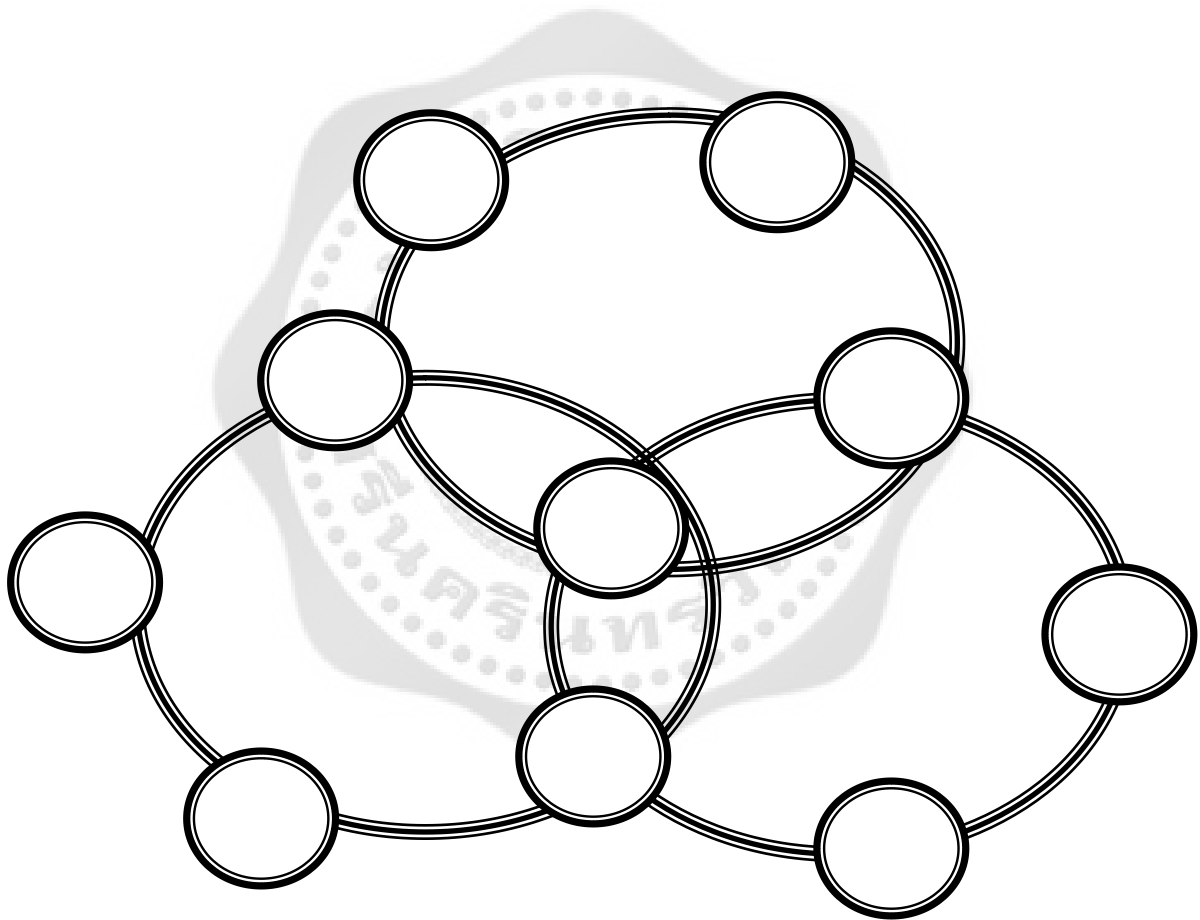
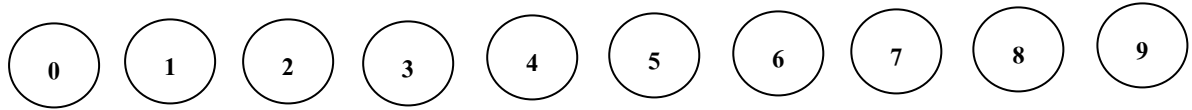
กิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ สามารถจัดได้หลายรูปแบบ เช่น กิจกรรมทางภาษา กิจกรรมการแสดงออกทางจินตนาการ การวาดรูป การเล่านิทานโดยใช้เทคนิคต่าง ๆ การเล่นสื่อบ้างต่าง ๆ งานสร้างสรรค์จากกระดาษ การประดิษฐ์ รวมทั้งการฝึกแก้ปัญหาในทางสร้างสรรค์ เป็นต้น

ใบงาน “ห้าห่วง.....ยี่สิบ”

ให้เติมตัวเลข 0 – 9 ลงในวงกลมแต่ละห่วง

โดยมีข้อแม้ว่า ในห่วงแต่ละห่วงจะต้องมีตัวเลข 5 ตัว

และเมื่อนำตัวเลขในแต่ละวงกลมมารวมกันจะได้ผลลัพธ์เท่ากับ 20 ทั้งสามวง



กิจกรรม “อย่าลืมฉัน”

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่องรูปเรขาคณิต

ชั้นประถมศึกษาปลาย

จุดประสงค์

เพื่อส่งเสริมความสามารถของผู้เรียนในการคิดวิเคราะห์

กระบวนการคิด

คิดริเริ่ม/คิดคล่องแคล่ว/คิดยืดหยุ่น

อุปกรณ์ที่ใช้

ใบงาน “อย่าลืมฉัน”

การดำเนินกิจกรรม

1. ผู้เรียนจับคู่กันตามความสมัครใจ
2. ครูแจกใบงาน “อย่าลืมฉัน” ให้แต่ละคู่ ซึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมจตุรัสและรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า
3. ผู้เรียนแต่ละคู่ช่วยกันวิเคราะห์รูปเรขาคณิตที่ได้รับ แล้วช่วยกันหาคำตอบว่ามีรูปสี่เหลี่ยมจตุรัส กี่รูป และรูปสามเหลี่ยมด้านเท่ากี่รูป เขียนคำตอบลงในใบงานที่ได้รับ
4. ผู้เรียนคู่ที่ตอบได้ถูกต้องและเสร็จเร็วที่สุดออกมานำเสนอวิธีคิดให้เพื่อนทราบ ถ้าผู้เรียนใดมีวิธีการคิดที่แตกต่างไปจากเพื่อนให้ออกมานำเสนอวิธีคิด
5. ผู้เรียนแต่ละคู่ช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องของผลงาน

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตจากความร่วมมือในการทำกิจกรรม
2. ตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ

ผลการจัดกิจกรรม

ข้อเสนอแนะ

คำแนะนำในการนำกิจกรรมไปใช้

การทำกิจกรรมสามารถปรับใช้โดยนำขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ดังนี้

- 1.ขั้นสร้างความตระหนัก เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่ครูผู้สอนใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเข้าสู่เรื่องที่จะเรียนรู้ เช่น เกม เพลง นิทาน ลีลา ท่าทางต่าง ๆ ให้ผู้เรียนเกิดความคิดจินตนาการ
- 2.ขั้นระดมพลังความคิด เป็นการดึงศักยภาพของผู้เรียนให้ค้นหาคำตอบ ผู้เรียนต้องมีส่วนร่วม โดยผู้สอนทำหน้าที่เหมือนผู้อำนวยการความสะอาดทุกขั้นตอน
- 3.ขั้นสร้างสรรค์ชิ้นงาน ผู้เรียนได้ผ่านกระบวนการเรียนรู้คิดหาคำตอบได้แล้ว เกิดจินตนาการ ในการสร้างสรรค์ผลงานในรูปแบบต่าง ๆ
- 4.ขั้นนำเสนอผลงาน เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่ผู้เรียนได้มีโอกาสนำเสนอผลงาน วิจารณ์ชิ้นงาน มีการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานที่เพื่อน ๆ มาเสนอในแง่มุมต่าง ๆ ฝึกให้รู้จักการยอมรับ การมีเหตุผล การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจในผลงานของตนเองและสิ่งที่เรียนรู้
- 5.ขั้นวัดและประเมินผล เป็นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โดยใช้เครื่องมือที่หลากหลาย ผู้เรียนรู้จักประเมินผลงานตัวเองและผู้อื่น มีการยอมรับการแก้ไข บนพื้นฐานของความถูกต้อง
- 6.ขั้นเผยแพร่ผลงาน ผลงานของผู้เรียนทุกคนทุกกลุ่ม ได้นำไปเผยแพร่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น จัดนิทรรศการและการนำผลงานสู่สาธารณชน

การนำไปประยุกต์ใช้

การจัดการเรียนรู้แบบส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สามารถปรับประยุกต์ใช้ในสถานศึกษาทุกชั้นและทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ตามความเหมาะสมและใช้ในชีวิตประจำวันได้

การขยายผลการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์

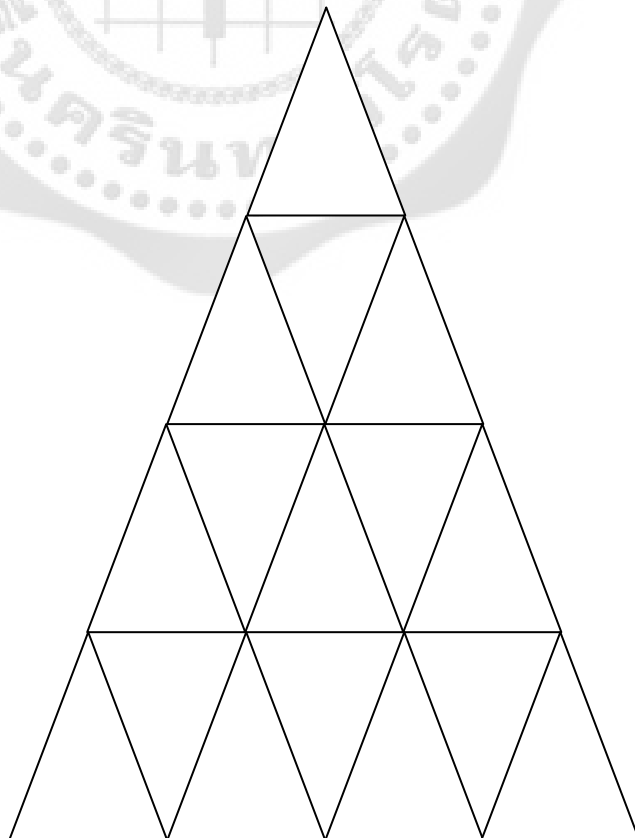
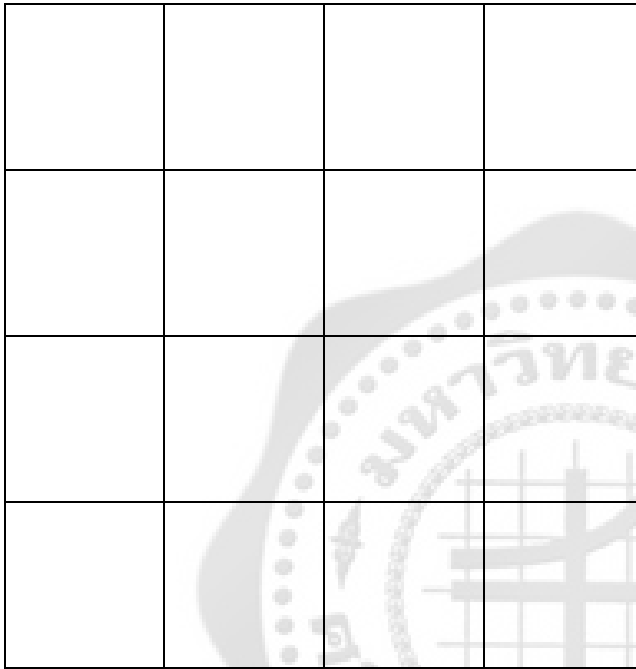
กิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ สามารถจัดได้หลายรูปแบบ เช่นกิจกรรมทางภาษา กิจกรรมการแสดงออกทางจินตนาการ การวาดรูป การเล่นนิทานโดยใช้เทคนิคต่าง ๆ การเล่นสื่อบ้างต่าง ๆ งานสร้างสรรค์จากกระดาษ การประดิษฐ์ รวมทั้งการฝึกแก้ปัญหาในทางสร้างสรรค์ เป็นต้น

ใบงาน “อย่าลืมฉัน”

มีรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสและรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า จากภาพข้างล่างนี้กี่รูป

ตอบ มีรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส.....รูป

มีรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า.....รูป



กิจกรรม “ฉันอยู่ข้างไหน”

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่องรูปเรขาคณิต

ชั้นประถมศึกษา

จุดประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนวิเคราะห์ภาพที่กำหนดให้ได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนเปรียบเทียบสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมได้
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

กระบวนการคิด

คิดละเอียดลออ/คิดริเริ่ม/คิดยืดหยุ่น

อุปกรณ์ที่ใช้

1. รูปภาพ

การดำเนินกิจกรรม

1. แบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่ม
2. ครูแจกรูปภาพสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมและใบงาน “ฉันอยู่ข้างไหน” ให้แต่ละกลุ่ม
3. ผู้เรียนปฏิบัติตามใบงานที่ได้รับ ภายใน 5 นาที
4. แต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงาน
5. ครูและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับภาพ
6. ครูและผู้เรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตจากความร่วมมือในการปฏิบัติงานกลุ่ม
2. ตรวจผลงาน

ผลการจัดกิจกรรม

ข้อเสนอแนะ

คำแนะนำในการนำกิจกรรมไปใช้

การทำกิจกรรมสามารถปรับใช้โดยนำขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ดังนี้

- 1.ขั้นสร้างความตระหนัก เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่ครูผู้สอนใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเข้าสู่เรื่องที่จะเรียนรู้ เช่น เกม เพลง นิทาน ลีลา ท่าทางต่าง ๆ ให้ผู้เรียนเกิดความคิดจินตนาการ
- 2.ขั้นระดมพลังความคิด เป็นการดึงศักยภาพของผู้เรียนให้ค้นหาคำตอบ ผู้เรียนต้องมีส่วนร่วม โดยผู้สอนทำหน้าที่เหมือนผู้อำนวยการความสะอาดทุกขั้นตอน
- 3.ขั้นสร้างสรรค์ชิ้นงาน ผู้เรียนได้ผ่านกระบวนการเรียนรู้คิดหาคำตอบได้แล้ว เกิดจินตนาการ ในการสร้างสรรค์ผลงานในรูปแบบต่าง ๆ
- 4.ขั้นนำเสนอผลงาน เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่ผู้เรียนได้มีโอกาสนำเสนอผลงาน วิจารณ์ชิ้นงาน มีการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานที่เพื่อน ๆ มาเสนอในแง่มุมต่าง ๆ ฝึกให้รู้จักการยอมรับ การมีเหตุผล การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจในผลงานของตนเองและสิ่งที่เรียนรู้
- 5.ขั้นวัดและประเมินผล เป็นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โดยใช้เครื่องมือที่หลากหลาย ผู้เรียนรู้จักประเมินผลงานตัวเองและผู้อื่น มีการยอมรับการแก้ไข บนพื้นฐานของความถูกต้อง
- 6.ขั้นเผยแพร่ผลงาน ผลงานของผู้เรียนทุกคนทุกกลุ่ม ได้นำไปเผยแพร่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น จัดนิทรรศการและการนำผลงานสู่สาธารณชน

การนำไปประยุกต์ใช้

การจัดการเรียนรู้แบบส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สามารถปรับประยุกต์ใช้ในสถานศึกษาทุกชั้นและทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ตามความเหมาะสมและใช้ในชีวิตประจำวันได้

การขยายผลการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์

กิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ สามารถจัดได้หลายรูปแบบ เช่นกิจกรรมทางภาษา กิจกรรมการแสดงออกทางจินตนาการ การวาดรูป การเล่นนิทานโดยใช้เทคนิคต่าง ๆ การเล่นสื่อบ้างต่าง ๆ งานสร้างสรรค์จากกระดาษ การประดิษฐ์ รวมทั้งการฝึกแก้ปัญหาในทางสร้างสรรค์ เป็นต้น

กิจกรรม “อย่ามองข้ามความปลอดภัย”

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

เรื่องอุบัติเหตุ

ชั้นประถมศึกษาต้น

จุดประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนบอกอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในบ้านได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนบอกวิธีป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในบ้านได้
3. เพื่อส่งเสริมการทำงานร่วมกันของผู้เรียน

กระบวนการคิด

คิดละเอียดลออ/คิดยืดหยุ่น

อุปกรณ์ที่ใช้

1. ภาพภายในบ้าน
2. ใบงาน

การดำเนินกิจกรรม

1. แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 5 คน
2. สมาชิกในกลุ่มร่วมกันพิจารณาภาพที่แจกให้ สนทนาแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะของบ้านในภาพว่าอะไรเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุได้บ้าง พร้อมทั้งบอกวิธีป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ แล้วบันทึกลงในใบงาน ภายในเวลา 10 นาที
3. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลงาน
4. ครูและผู้เรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับอุบัติเหตุและวิธีป้องกันอุบัติเหตุภายในบ้าน

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตการทำงานของกลุ่ม
2. ตรวจสอบผลงาน

ผลการจัดกิจกรรม

ข้อเสนอแนะ

คำแนะนำในการนำกิจกรรมไปใช้

การทำกิจกรรมสามารถปรับใช้โดยนำขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ดังนี้

- 1.ขั้นสร้างความตระหนัก เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่ครูผู้สอนใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเข้าสู่เรื่องที่จะเรียนรู้ เช่น เกม เพลง นิทาน ลีลา ท่าทางต่าง ๆ ให้ผู้เรียนเกิดความคิดจินตนาการ
- 2.ขั้นระดมพลังความคิด เป็นการดึงศักยภาพของผู้เรียนให้ค้นหาคำตอบ ผู้เรียนต้องมีส่วนร่วม โดยผู้สอนทำหน้าที่เหมือนผู้อำนวยการความสะอาดทุกขั้นตอน
- 3.ขั้นสร้างสรรค์ชิ้นงาน ผู้เรียนได้ผ่านกระบวนการเรียนรู้คิดหาคำตอบได้แล้ว เกิดจินตนาการ ในการสร้างสรรค์ผลงานในรูปแบบต่าง ๆ
- 4.ขั้นนำเสนอผลงาน เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่ผู้เรียนได้มีโอกาสนำเสนอผลงาน วิจารณ์ชิ้นงาน มีการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานที่เพื่อน ๆ มาเสนอในแง่มุมต่าง ๆ ฝึกให้รู้จักการยอมรับ การมีเหตุผล การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจในผลงานของตนเองและสิ่งที่เรียนรู้
- 5.ขั้นวัดและประเมินผล เป็นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โดยใช้เครื่องมือที่หลากหลาย ผู้เรียนรู้จักประเมินผลงานตัวเองและผู้อื่น มีการยอมรับการแก้ไข บนพื้นฐานของความถูกต้อง
- 6.ขั้นเผยแพร่ผลงาน ผลงานของผู้เรียนทุกคนทุกกลุ่ม ได้นำไปเผยแพร่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น จัดนิทรรศการและการนำผลงานสู่สาธารณชน

การนำไปประยุกต์ใช้

การจัดการเรียนรู้แบบส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สามารถปรับประยุกต์ใช้ในสถานศึกษาทุกชั้นและทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ตามความเหมาะสมและใช้ในชีวิตประจำวันได้

การขยายผลการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์

กิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ สามารถจัดได้หลายรูปแบบ เช่น กิจกรรมทางภาษา กิจกรรมการแสดงออกทางจินตนาการ การวาดรูป การเล่นนิทานโดยใช้เทคนิคต่าง ๆ การเล่นสื่อบ้างต่าง ๆ งานสร้างสรรค์จากกระดาษ การประดิษฐ์ รวมทั้งการฝึกแก้ปัญหาในทางสร้างสรรค์ เป็นต้น

กิจกรรม “ของใช้ของฉัน”

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

เรื่องของเล่นของใช้ของเรา

ชั้นประถมต้น

จุดประสงค์

1. ผู้เรียนคิดวิเคราะห์จากสิ่งที่กำหนดได้
2. ผู้เรียนสามารถแสวงหาคำตอบจากสถานการณ์ที่กำหนดได้
3. ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
4. ผู้เรียนสามารถเข้าใจหลักการเรียนรู้แบบประดมพลังสมอง

กระบวนการคิด

คิดคล่องแคล่ว/คิดละเอียดลออ

อุปกรณ์ที่ใช้

ใบงาน”ของใช้ของฉัน”

การดำเนินกิจกรรม

1. แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 2 – 3 คน
2. แจกใบงานเรื่อง อะไรเป็นของใช้ส่วนตัวของนักเรียน
3. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มหาเครื่องหมาย ✓ เครื่องใช้ส่วนตัวของนักเรียนและกา × สิ่งที่ไม่ใช่
เครื่องใช้ส่วนตัว

ผลการจัดกิจกรรม

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

คำแนะนำในการนำกิจกรรมไปใช้

การทำกิจกรรมสามารถปรับใช้โดยนำขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ดังนี้

- 1.ขั้นสร้างความตระหนัก เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่ครูผู้สอนใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเข้าสู่เรื่องที่จะเรียนรู้ เช่น เกม เพลง นิทาน ลีลา ท่าทางต่าง ๆ ให้ผู้เรียนเกิดความคิดจินตนาการ
- 2.ขั้นระดมพลังความคิด เป็นการดึงศักยภาพของผู้เรียนให้ค้นหาคำตอบ ผู้เรียนต้องมีส่วนร่วม โดยผู้สอนทำหน้าที่เหมือนผู้อำนวยการความสะอาดทุกขั้นตอน
- 3.ขั้นสร้างสรรค์ชิ้นงาน ผู้เรียนได้ผ่านกระบวนการเรียนรู้คิดหาคำตอบได้แล้ว เกิดจินตนาการ ในการสร้างสรรค์ผลงานในรูปแบบต่าง ๆ
- 4.ขั้นนำเสนอผลงาน เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่ผู้เรียนได้มีโอกาสนำเสนอผลงาน วิจารณ์ชิ้นงาน มีการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานที่เพื่อน ๆ มาเสนอในแง่มุมต่าง ๆ ฝึกให้รู้จักการยอมรับ การมีเหตุผล การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจในผลงานของตนเองและสิ่งที่เรียนรู้
- 5.ขั้นวัดและประเมินผล เป็นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โดยใช้เครื่องมือที่หลากหลาย ผู้เรียนรู้จักประเมินผลงานตัวเองและผู้อื่น มีการยอมรับการแก้ไข บนพื้นฐานของความถูกต้อง
- 6.ขั้นเผยแพร่ผลงาน ผลงานของผู้เรียนทุกคนทุกกลุ่ม ได้นำไปเผยแพร่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น จัดนิทรรศการและการนำผลงานสู่สาธารณชน

การนำไปประยุกต์ใช้

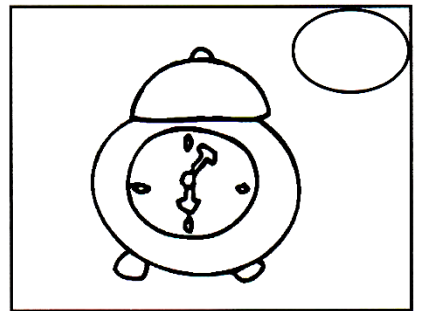
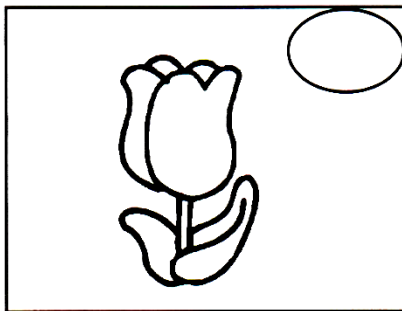
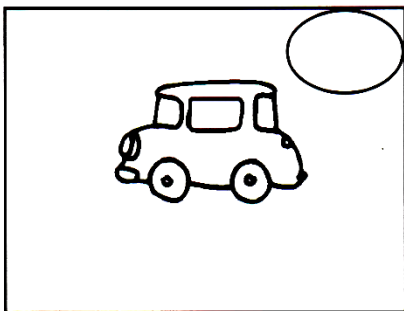
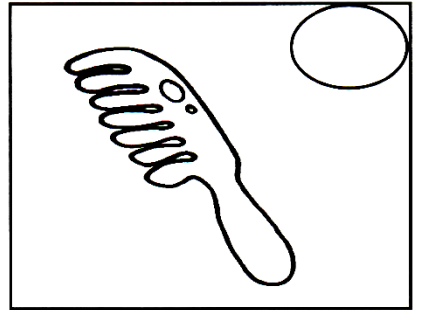
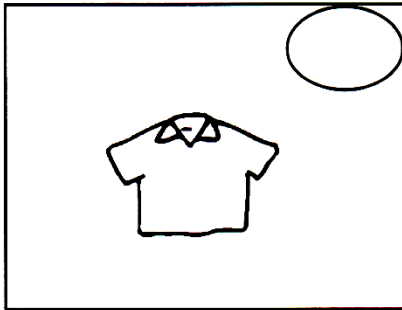
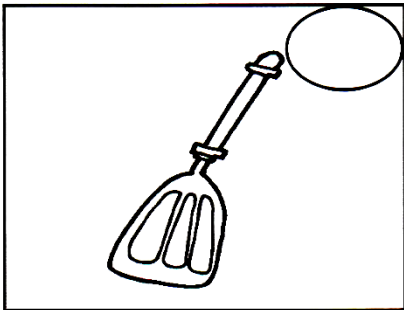
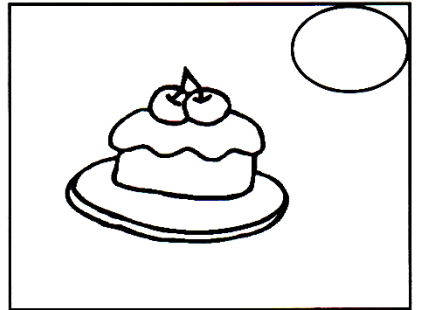
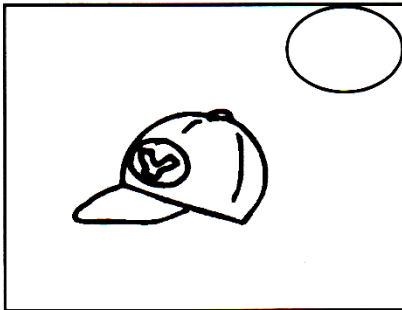
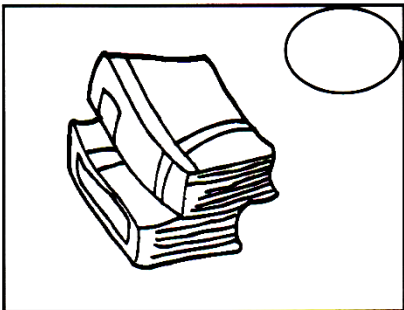
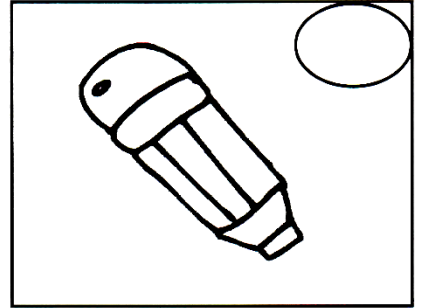
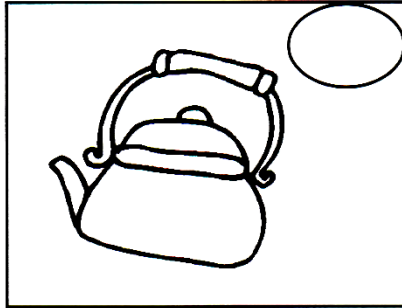
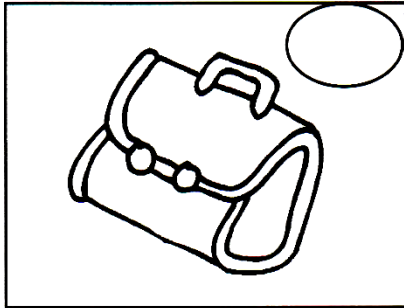
การจัดการเรียนรู้แบบส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สามารถปรับประยุกต์ใช้ในสถานศึกษาทุกชั้นและทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ตามความเหมาะสมและใช้ในชีวิตประจำวันได้

การขยายผลการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์

กิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ สามารถจัดได้หลายรูปแบบ เช่น กิจกรรมทางภาษา กิจกรรมการแสดงออกทางจินตนาการ การวาดรูป การเล่นนิทานโดยใช้เทคนิคต่าง ๆ การเล่นสื่อบ้างต่าง ๆ งานสร้างสรรค์จากกระดาษ การประดิษฐ์ รวมทั้งการฝึกแก้ปัญหาในทางสร้างสรรค์ เป็นต้น

ใบงาน "ของใช้ของฉัน"

คำสั่ง จงกาเครื่องหมาย ✓ เครื่องใช้ส่วนตัวของนักเรียนและกา × สิ่งที่ไม่ใช่เครื่องใช้ส่วนตัว



กิจกรรม “คนต่างดาว”

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่องการใช้แรงงาน ชั้นประถมศึกษา

จุดประสงค์

เพื่อให้ผู้เรียนวิเคราะห์ผลดีและผลเสียที่เกิดจากแรงงานต่างชาติได้

กระบวนการคิด

คิดคล่องแคล่ว/คิดยืดหยุ่น/คิดละเอียดลออ/คิดริเริ่ม

อุปกรณ์ที่ใช้

ใบงาน”คนต่างดาว”

การดำเนินกิจกรรม

- 1.ครูและผู้เรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับอาชีพของคนส่วนใหญ่ในชุมชนของเราและลักษณะของการจ้างแรงงาน
- 2.แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม ศึกษาข้อมูลและปฏิบัติกิจกรรมตามใบงาน
- 3.ครูและผู้เรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับผลดีและผลเสียที่จ้างแรงงานคนต่างดาว

การวัดและประเมินผล

- 1.สังเกตจากการสนทนา
- 2.สังเกตการทำงานของกลุ่ม
- 3.สังเกตการนำเสนอผลงาน

ผลการจัดกิจกรรม

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

คำแนะนำในการนำกิจกรรมไปใช้

การทำกิจกรรมสามารถปรับใช้โดยนำขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ดังนี้

- 1.ขั้นสร้างความตระหนัก เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่ครูผู้สอนใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเข้าสู่เรื่องที่จะเรียนรู้ เช่น เกม เพลง นิทาน ลีลา ท่าทางต่าง ๆ ให้ผู้เรียนเกิดความคิดจินตนาการ
- 2.ขั้นระดมพลังความคิด เป็นการดึงศักยภาพของผู้เรียนให้ค้นหาคำตอบ ผู้เรียนต้องมีส่วนร่วม โดยผู้สอนทำหน้าที่เหมือนผู้อำนวยการความสะอาดทุกขั้นตอน
- 3.ขั้นสร้างสรรค์ชิ้นงาน ผู้เรียนได้ผ่านกระบวนการเรียนรู้คิดหาคำตอบได้แล้ว เกิดจินตนาการ ในการสร้างสรรค์ผลงานในรูปแบบต่าง ๆ
- 4.ขั้นนำเสนอผลงาน เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่ผู้เรียนได้มีโอกาสนำเสนอผลงาน วิจารณ์ชิ้นงาน มีการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานที่เพื่อน ๆ มาเสนอในแง่มุมต่าง ๆ ฝึกให้รู้จักการยอมรับ การมีเหตุผล การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจในผลงานของตนเองและสิ่งที่เรียนรู้
- 5.ขั้นวัดและประเมินผล เป็นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โดยใช้เครื่องมือที่หลากหลาย ผู้เรียนรู้จักประเมินผลงานตัวเองและผู้อื่น มีการยอมรับการแก้ไข บนพื้นฐานของความถูกต้อง
- 6.ขั้นเผยแพร่ผลงาน ผลงานของผู้เรียนทุกคนทุกกลุ่ม ได้นำไปเผยแพร่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น จัดนิทรรศการและการนำผลงานสู่สาธารณชน

การนำไปประยุกต์ใช้

การจัดการเรียนรู้แบบส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สามารถปรับประยุกต์ใช้ในสถานศึกษาทุกชั้นและทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ตามความเหมาะสมและใช้ในชีวิตประจำวันได้

การขยายผลการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์

กิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ สามารถจัดได้หลายรูปแบบ เช่นกิจกรรมทางภาษา กิจกรรมการแสดงออกทางจินตนาการ การวาดรูป การเล่นนิทานโดยใช้เทคนิคต่าง ๆ การเล่นสื่อบ้างต่าง ๆ งานสร้างสรรค์จากกระดาษ การประดิษฐ์ รวมทั้งการฝึกแก้ปัญหาในทางสร้างสรรค์ เป็นต้น

กิจกรรม “ตัวเลขพาสุนัข”

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่องจำนวน

ชั้นประถมศึกษาปลาย

จุดประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนเขียนจำนวนเลขตามที่กำหนดให้ได้
2. ผู้ให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์

กระบวนการคิด

คิดคล่องแคล่ว/คิดริเริ่ม

อุปกรณ์ที่ใช้

ใบงาน”ตัวเลขพาสุนัข”

การดำเนินกิจกรรม

1. แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 3 คน
2. ผู้เรียนปฏิบัติตามกิจกรรมตามใบงานที่แจกให้
3. กลุ่มใดใช้เวลาทำงานน้อยที่สุดและทำได้ถูกต้องเป็นกลุ่มชนะ

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจขณะร่วมกิจกรรม
2. ตรวจผลงาน

ผลการจัดกิจกรรม

ข้อเสนอแนะ

คำแนะนำในการนำกิจกรรมไปใช้

การทำกิจกรรมสามารถปรับใช้โดยนำขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ดังนี้

- 1.ขั้นสร้างความตระหนัก เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่ครูผู้สอนใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเข้าสู่เรื่องที่จะเรียนรู้ เช่น เกม เพลง นิทาน ลีลา ท่าทางต่าง ๆ ให้ผู้เรียนเกิดความคิดจินตนาการ
- 2.ขั้นระดมพลังความคิด เป็นการดึงศักยภาพของผู้เรียนให้ค้นหาคำตอบ ผู้เรียนต้องมีส่วนร่วม โดยผู้สอนทำหน้าที่เหมือนผู้อำนวยการความสะอาดทุกขั้นตอน
- 3.ขั้นสร้างสรรค์ชิ้นงาน ผู้เรียนได้ผ่านกระบวนการเรียนรู้คิดหาคำตอบได้แล้ว เกิดจินตนาการ ในการสร้างสรรค์ผลงานในรูปแบบต่าง ๆ
- 4.ขั้นนำเสนอผลงาน เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่ผู้เรียนได้มีโอกาสนำเสนอผลงาน วิจารณ์ชิ้นงาน มีการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานที่เพื่อน ๆ มาเสนอในแง่มุมต่าง ๆ ฝึกให้รู้จักการยอมรับ การมีเหตุผล การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจในผลงานของตนเองและสิ่งที่เรียนรู้
- 5.ขั้นวัดและประเมินผล เป็นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โดยใช้เครื่องมือที่หลากหลาย ผู้เรียนรู้จักประเมินผลงานตัวเองและผู้อื่น มีการยอมรับการแก้ไข บนพื้นฐานของความถูกต้อง
- 6.ขั้นเผยแพร่ผลงาน ผลงานของผู้เรียนทุกคนทุกกลุ่ม ได้นำไปเผยแพร่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น จัดนิทรรศการและการนำผลงานสู่สาธารณชน

การนำไปประยุกต์ใช้

การจัดการเรียนรู้แบบส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สามารถปรับประยุกต์ใช้ในสถานศึกษาทุกชั้นและทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ตามความเหมาะสมและใช้ในชีวิตประจำวันได้

การขยายผลการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์

กิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ สามารถจัดได้หลายรูปแบบ เช่น กิจกรรมทางภาษา กิจกรรมการแสดงออกทางจินตนาการ การวาดรูป การเล่นนิทานโดยใช้เทคนิคต่าง ๆ การเล่นสื่อบ้างต่าง ๆ งานสร้างสรรค์จากกระดาษ การประดิษฐ์ รวมทั้งการฝึกแก้ปัญหาในทางสร้างสรรค์ เป็นต้น

ใบงาน "ตัวเลขพาสนุก"

ให้นักเรียนเติมตัวเลขที่ถูกต้องลงในช่องว่าง โดยใช้จำนวนข้างล่าง

		1	2	3			
		4				5	
6	7					8	9
10					11		
12				13			
			14				
		15					

แนวหนอน

- 1.สามพันห้าร้อยสิบเจ็ด
- 4.สี่ร้อยสามสิบสี่
- 6.หกพันห้าร้อยยี่สิบหก
- 8.สี่สิบสาม
- 10.แปดร้อยหก
- 11.แปดร้อยเอ็ด
- 12.สามสิบเก้า
- 13.สองพันหกร้อยเจ็ดสิบเก้า
- 14.เก้าร้อยห้าสิบสี่
- 15.หนึ่งพันหกร้อยสาม

แนวตั้ง

- 1.สามพันสี่ร้อยยี่สิบหก
- 2.ห้าร้อยสามสิบหก
- 3.สิบสี่
- 5.สี่พันสี่ร้อยเจ็ด
- 6.หกร้อยแปดสิบสาม
- 7.ห้าพันเก้าสิบเอ็ด
- 9.สามร้อยสิบเก้า
- 11.แปดพันหกร้อยสี่สิบสาม
- 13.สองร้อยห้าสิบ
- 14.เก้าสิบหก

กิจกรรม “ตั้งคำถาม ตามคำตอบ”

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

เรื่องประโยคคำถาม

ชั้นประถมศึกษาปลาย

จุดประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนสร้างคำในภาษาไทยได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถตั้งคำถามจากคำตอบได้
3. เพื่อส่งเสริมความสามารถในการตั้งคำถามได้

กระบวนการคิด

การคิดยืดหยุ่น/คิดริเริ่ม/คิดละเอียดลออ/คิดคล่องแคล่ว

อุปกรณ์ที่ใช้

1. ใบงาน “ตั้งคำถามตามคำตอบ”
2. ดินสอ/ปากกา

การดำเนินกิจกรรม

1. ครูแจกใบงานให้ผู้เรียนคนละ 1 แผ่น แล้วให้ผู้เรียนปฏิบัติตามกิจกรรมลงในใบงานภายในเวลา 10 นาที
2. ผู้เรียนนำเสนอผลงานให้เพื่อนภายในชั้นฟัง

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมผู้เรียน
2. ชักถามความเข้าใจ
3. สังเกตการร่วมกันอภิปรายสรุป
4. ตรวจผลงาน (1 คำตอบให้คะแนน 1 คะแนน)

ผลการจัดกิจกรรม

.....

.....

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

คำแนะนำในการนำกิจกรรมไปใช้

การทำกิจกรรมสามารถปรับใช้โดยนำขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ดังนี้

- 1.ขั้นสร้างความตระหนัก เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่ครูผู้สอนใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเข้าสู่เรื่องที่จะเรียนรู้ เช่น เกม เพลง นิทาน ลีลา ท่าทางต่าง ๆ ให้ผู้เรียนเกิดความคิดจินตนาการ
- 2.ขั้นระดมพลังความคิด เป็นการดึงศักยภาพของผู้เรียนให้ค้นหาคำตอบ ผู้เรียนต้องมีส่วนร่วม โดยผู้สอนทำหน้าที่เหมือนผู้อำนวยการความสะอาดทุกขั้นตอน
- 3.ขั้นสร้างสรรค์ชิ้นงาน ผู้เรียนได้ผ่านกระบวนการเรียนรู้คิดหาคำตอบได้แล้ว เกิดจินตนาการ ในการสร้างสรรค์ผลงานในรูปแบบต่าง ๆ
- 4.ขั้นนำเสนอผลงาน เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่ผู้เรียนได้มีโอกาสนำเสนอผลงาน วิจารณ์ชิ้นงาน มีการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานที่เพื่อน ๆ มาเสนอในแง่มุมต่าง ๆ ฝึกให้รู้จักการยอมรับ การมีเหตุผล การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจในผลงานของตนเองและสิ่งที่เรียนรู้
- 5.ขั้นวัดและประเมินผล เป็นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โดยใช้เครื่องมือที่หลากหลาย ผู้เรียนรู้จักประเมินผลงานตัวเองและผู้อื่น มีการยอมรับการแก้ไข บนพื้นฐานของความถูกต้อง
- 6.ขั้นเผยแพร่ผลงาน ผลงานของผู้เรียนทุกคนทุกกลุ่ม ได้นำไปเผยแพร่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น จัดนิทรรศการและการนำผลงานสู่สาธารณชน

การนำไปประยุกต์ใช้

การจัดการเรียนรู้แบบส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สามารถปรับประยุกต์ใช้ในสถานศึกษาทุกชั้นและทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ตามความเหมาะสมและใช้ในชีวิตประจำวันได้

การขยายผลการจัดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์

กิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ สามารถจัดได้หลายรูปแบบ เช่นกิจกรรมทางภาษา กิจกรรมการแสดงออกทางจินตนาการ การวาดรูป การเล่นนิทานโดยใช้เทคนิคต่าง ๆ การเล่นสื่อบ้างต่าง ๆ งานสร้างสรรค์จากกระดาษ การประดิษฐ์ รวมทั้งการฝึกแก้ปัญหาในทางสร้างสรรค์ เป็นต้น

ใบงาน "ตั้งคำถาม ตามคำตอบ"

คำชี้แจง

1 กิจกรรมนี้เป็นการตั้งคำถามจากคำตอบที่กำหนดให้ 2 คำตอบ ใช้เวลา 10 นาที

ข้อ 1 ต้นไม้

ข้อ 2 ทะเล

2. ให้นักเรียนคิดหาคำถามที่มีคำตอบตามที่กำหนด ให้ได้จำนวนคำถามมากที่สุดเท่าที่จะคิดได้ เมื่อคิดได้แล้วให้เขียนคำตอบลงในกระดาษคำตอบ โปรดดูตัวอย่างและคำตอบข้อ (0)

(0) จงตั้งคำถามจากคำตอบที่กำหนด และให้ได้จำนวนคำถามมากที่สุดเท่าที่จะทำได้

“ปลา”

ตอบ

1. อะไรอยู่ในน้ำ
2. แมวชอบกินอะไร
3. เวลานั้นลมพัดชอบกินอะไร
4. ในน้ำมีในนามีข้าว ควรเติมอะไรในช่องว่าง
5. น้ำร้อน.....เป็น น้ำเย็น.....ตาย ควรเติมอะไรในช่องว่าง

จะเห็นว่าสามารถตั้งคำถามจากคำตอบที่กำหนด และใช้คำจากคำพังเพยที่กำหนด เช่น อะไรอยู่ในน้ำ, แมวชอบกินอะไร, เวลานั้นลมพัดชอบกินอะไร นอกจากที่ยกตัวอย่างแล้ว ยังมีคำตอบอื่น ๆ อีกมากมายที่นักเรียนสามารถคิดตั้งคำถามใหม่ ๆ ได้

3. ถ้าพบว่าข้อใดคิดไม่ออก ให้นักเรียนข้ามไปทำข้ออื่นก่อน เมื่อมีเวลาเหลือจึงย้อนกลับมาทำให้ครบทุกข้อ

4. ให้นักเรียนกรอกชื่อ – สกุล ชั้น เลขที่ ในกระดาษคำตอบให้เรียบร้อยก่อนลงมือทำ

เงื่อนไขการให้คะแนน

1. คิดคำตอบได้จำนวนมากจะได้คะแนนมาก
2. คำตอบที่มีความแปลกและไม่ซ้ำกับผู้อื่นจะได้คะแนนรวมมาก

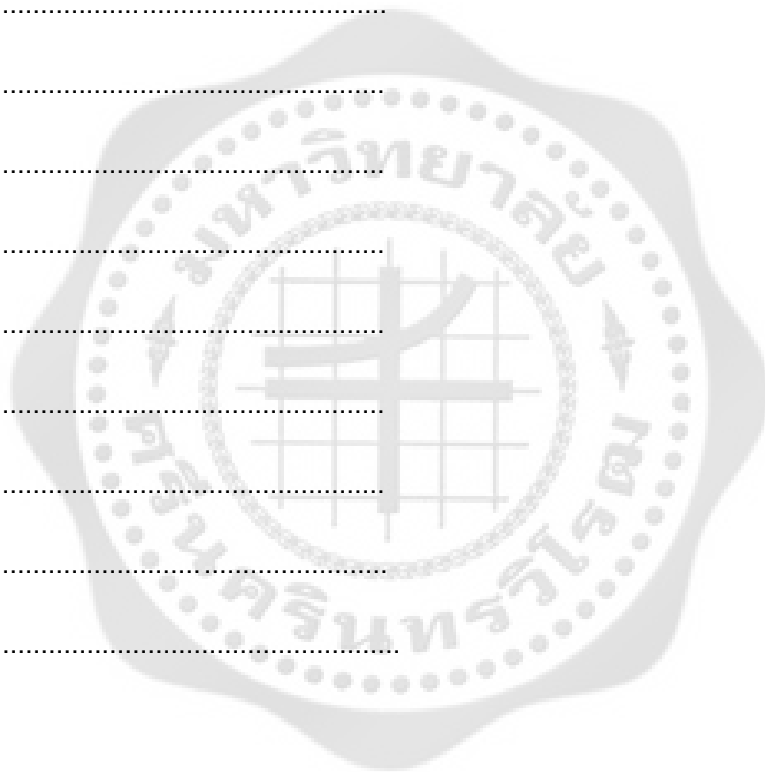
กระดาษคำตอบแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ตั้งคำถาม ตามคำตอบ (ความคิดยืดหยุ่น)

ชื่อ - สกุล.....ชั้น เลขที่

1. จงคิดตั้งคำถามจากคำตอบ “ ต้นไม้ ” ให้ได้จำนวนมากที่สุดเท่าที่จะมากได้

คำตอบ

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....
- 8.....
- 9.....
- 10.....



2. จงคิดตั้งคำถามจากคำตอบ “ทะเล” ให้ได้จำนวนมากที่สุดเท่าที่จะมากได้

คำตอบ

1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

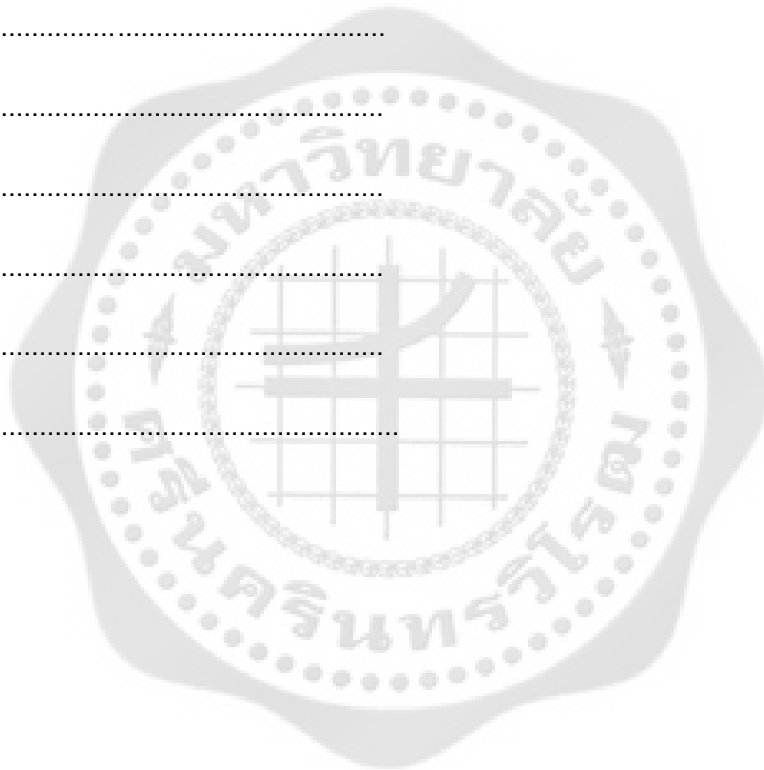
6.....

7.....

8.....

9.....

10.....





ภาคผนวก ค
แบบประเมินความเหมาะสมของคู่มือ

ตาราง 1 แบบประเมินความเหมาะสมของคู่มือสำหรับของผู้เชี่ยวชาญ

ข้อ	รายการประเมิน	5	4	3	2	1
1	คู่มือมีคำชี้แจงในการนำไปใช้อย่างเหมาะสม					
2	คู่มือมีการอธิบายความรู้พื้นฐานสำหรับครูอย่าง					
3	เหมาะสมคู่มือมีการอธิบายบทบาทของผู้บริหารและครู ในการจัด					
4	กิจกรรมความคิดสร้างสรรค์คู่มือมีความเหมาะสมใน รายละเอียดของเนื้อหาที่มีความ					
5	เป็นไปได้ในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้นักเรียน คู่มือมีความเหมาะสมในการจัดกิจกรรมความคิด					
6	สร้างสรรค์คู่มือมีการประเมินการจัดกิจกรรมความคิด สร้างสรรค์					
7	ครบทุกกิจกรรมคู่มือที่จัดทำขึ้นมีเนื้อหาสาระกิจกรรม การประเมิน					
8	สอดคล้องกับเนื้อหาสาระและวัตถุประสงค์คู่มือที่จัดทำ ขึ้นมีประโยชน์ต่อการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนใน โรงเรียน					
รวม						

ตาราง 2 แบบประเมินความเหมาะสมของกลุ่มความคิดสร้างสรรค์ของครูผู้สอน

ข้อ	รายการประเมิน	5	4	3	2	1
1	รายละเอียดด้านเนื้อหาของกลุ่มมีความเหมาะสมและครอบคลุมที่จะนำไปปฏิบัติ					
2	คำแนะนำในการใช้กลุ่มมีความชัดเจนเหมาะสม					
3	ความรู้พื้นฐานสำหรับครูผู้สอนกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์มีความชัดเจนเหมาะสม					
4	บทบาทของผู้บริหารและครูผู้สอนกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์มีความชัดเจนเหมาะสม					
5	ลำดับขั้นตอนของเนื้อหาในกลุ่มมีความเหมาะสม					
6	ลำดับขั้นตอนของการจัดกิจกรรมในกลุ่มมีความเหมาะสม					
7	ตัวอย่างกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอน					
รวม						

ตาราง 3 แบบประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ของครูปฏิบัติการสอน

ข้อ	รายการประเมิน	5	4	3	2	1
1	รายละเอียดด้านเนื้อหาของกลุ่มมีความเหมาะสมและครอบคลุมที่จะนำไปปฏิบัติ					
2	คำแนะนำในการใช้กลุ่มมีความชัดเจนเหมาะสม					
3	ความรู้พื้นฐานสำหรับครูผู้สอนกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์มีความชัดเจนเหมาะสม					
4	บทบาทของผู้บริหารและครูผู้สอนกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์มีความชัดเจนเหมาะสม					
5	ลำดับขั้นตอนของเนื้อหาในกลุ่มมีความเหมาะสม					
6	ลำดับขั้นตอนของการจัดกิจกรรมในกลุ่มมีความเหมาะสม					
7	ตัวอย่างกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอน					
รวม						



ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อ ชื่อสกุล	นางชลธิรา ศรีสดีใส
วันเดือนปีเกิด	25 กันยายน 2500
สถานที่เกิด	อำเภอตะพานหิน จังหวัดพิจิตร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	86/561 รอยัลทาวเวอร์ 3 ถนนสุขุมวิทวินิจัย ซอยอินทามาระ 25 ตำบลสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	ผู้เชี่ยวชาญช่วยงานผู้อำนวยการ
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนอำนวยการศิลป์ 304/1 ตำบลทุ่งพญาไท เขตราชเทวี จังหวัดกรุงเทพฯ 10400
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2527	ประถมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนเทเวศน์วิทยา อำเภอธนบุรี จังหวัดกรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2530	มัธยมศึกษาปีที่ 3 จากโรงเรียนเทเวศน์วิทยา อำเภอธนบุรี จังหวัดกรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2532	การศึกษาคณะศึกษาศาสตร์บัณฑิต (คป.) วิชาเอกการศึกษาประถมศึกษา จากวิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
พ.ศ. 2557	การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) การบริหารการศึกษา จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จังหวัดกรุงเทพฯ