

บทที่ 1-3

เรื่อง

การพัฒนาทักษะการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอน Mind mapping
เพื่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
Development of learning skills using the Mind mapping teaching model
for creative development

โดย

อาจารย์ภาวิณี โสระเวช

ได้รับทุนอุดหนุนจากมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563
สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็น มนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรมมีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่น ในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบน พื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ การเรียนรู้ ความรู้ นวัตกรรม สื่อ และเทคโนโลยี เป็นปัจจัยสำคัญของการพัฒนาสู่สังคมแห่งความรู้ การส่งเสริมและสร้างกลไกเพื่อให้คน ไทยทุกคนมีโอกาสและทางเลือกที่จะเข้าถึงปัจจัยและเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตด้วยรูปแบบและวิธีการที่ หลากหลายโดยการได้รับความร่วมมือจากทุกภาคส่วนของสังคม จะนำมาซึ่งการพัฒนาคุณภาพ ประสิทธิภาพ และขีดความสามารถของคนไทย ในการพัฒนาประเทศ รวมทั้งการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของประเทศ

ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง “Independent Study : IS” นับเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพวิธีหนึ่งที่ใช้ กันอย่างกว้างขวางในการพัฒนาผู้เรียน การค้นคว้าแสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย มีการ วิเคราะห์ สังเคราะห์ การอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อนำไปสู่การสรุปองค์ความรู้ สามารถนำความรู้ ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าไปหาประโยชน์แก่สาธารณะ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นกระบวนการที่เชื่อมโยงต่อเนื่องกัน ตลอดแนว ภายใต้ **“การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS)** ฝึกทักษะการสังเกต การ รับรู้ สภาพแวดล้อมและปัญหาเกี่ยวกับเรื่องราวต่างๆ สิ่งแวดล้อมและบุคคลใกล้ตัวที่กำหนดให้ (Knowledge Issue) การคิดวิเคราะห์ การค้นคว้าและแสวงหาความรู้ ตั้งประเด็นความรู้ /คำถาม กำหนดขอบเขต ตั้งสมมติฐาน แสวงหาข้อมูล คำตอบ ตามจินตนาการ ตามความรู้และประสบการณ์ของตนหรือแหล่งศึกษา ค้นคว้าใกล้ตัว ออกแบบ วางแผนรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลจากการสืบค้น จัดกระทำข้อมูลอย่างง่ายและสรุป ประเด็นความรู้จากข้อคิดสำคัญ โดยใช้กระบวนการคิด การตั้งคำถาม /สอบถาม สืบค้นข้อมูลคำตอบ กระบวนการปฏิบัติ เพื่อให้เกิดทักษะในการค้นคว้า แสวงหาความรู้ มีทักษะในการคิด เขียนและสื่อสารข้อมูล ที่เรียนรู้ในรูปแบบกลุ่มหรือรายบุคคล มีลำดับขั้นตอนในการนำเสนอ เข้าใจง่าย โดยใช้สื่อที่เหมาะสมกับวัย อ้างอิงความรู้ที่ศึกษาค้นคว้าและแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้ มีความคิดสร้างสรรค์และการคิดวิเคราะห์ สามารถ เชื่อมโยงความรู้สู่การปฏิบัติในสถานการณ์ต่างๆใกล้ตัวที่เป็นประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมหรือบุคคลใกล้ตัว เห็น คุณค่าและประโยชน์ของการศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะการสื่อสารและการนำเสนอ เห็นคุณค่าและ ประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยตนเอง **ผลการเรียนรู้** คือ ตั้งประเด็นความรู้ คำถาม ข้อสงสัย (Knowledge Issue) ในสิ่งที่สนใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมหรือบุคคลใกล้ตัว วางแผน กำหนดขอบเขต ในการรวบรวมและลำดับ ขั้นตอนการเก็บข้อมูล ค้นคว้า แสวงหาข้อมูล คำตอบ จากแหล่งค้นคว้าใกล้ตัว 3. แสวงหาข้อมูลและอ้างอิง แหล่งเรียนรู้ที่เชื่อถือได้ อภิปรายและวิเคราะห์ข้อมูลการสืบค้น พุด เขียน เพื่อสรุปประเด็นความรู้จากข้อคิด สำคัญที่ได้ศึกษาค้นคว้า สื่อสารและนำเสนอเป็นลำดับ ขั้นตอน เข้าใจง่าย ในรูปแบบกลุ่ม หรือรายบุคคล ใช้ สื่อในการนำเสนอที่เหมาะสมกับวัย ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ คือ ประการ ดังนี้ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิดความสามารถในการแก้ปัญหาความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ความสำคัญของการเรียนการสอนว่า การเรียนการสอน มีความสำคัญและมีประโยชน์ในการช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น ไม่ต้องเสียเวลา ทำความเข้าใจมาก ช่วยประหยัดเวลา ตลอดจนช่วยถ่ายทอดความคิดระหว่างครูกับนักเรียนได้เป็นอย่างดี ทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจได้เร็วและสามารถจดจำเรื่องที่เรียนได้เป็นอย่างดี ดังนั้นสื่อการเรียนการสอน จึงมีความจำเป็นต่อการเรียนรู้ เนื่องจากความเจริญก้าวหน้าทางวิชาการความรู้มีเพิ่มมากขึ้น จึงทำให้มีเนื้อหาวิชาที่จะต้องสอนมากขึ้น การสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนครูเป็น องค์ประกอบสำคัญ ครูจัดการสอนด้านความคิดสร้างสรรค์มุ่งเน้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านความรู้ ความคิด ความรู้สึก ทักษะ และการพัฒนาตนเองให้เป็นคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ โดยเน้นให้นักเรียนรู้จักคิด การแสดงความรู้สึก และการแสดงออกในวิถีทางของความคิดสร้างสรรค์ ในการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ รู้จักคิด เป็น สามารถแก้ปัญหาได้สำเร็จและส่งเสริมให้นักเรียนได้แสดง ความสามารถอย่างเต็มที่ ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง สำรวจ ค้นคว้า ทดลอง ด้วยความสนใจของตนเอง กระตุ้นให้เด็กมีบุคลิกภาพสร้างสรรค์ ด้วยการส่งเสริมความอยากรู้อยากเห็นและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

แผนที่ความคิด (Mind Map) เป็นการนำเอาทฤษฎีที่เกี่ยวกับสมองไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด การเขียนแผนที่ความคิด (MIND MAP) นั้น เกิดจากการใช้ทักษะทั้งหมดของสมองหรือเป็นการทำงานร่วมกันของสมองทั้ง 2 ซีก คือสองซีกซ้ายและซีกขวา ซึ่งสมองซีกซ้ายจะทำหน้าที่ในการวิเคราะห์ คำ ภาษา สัญลักษณ์ ระบบ ลำดับ ความเป็นเหตุผล ตรรกวิทยา ส่วนสมองซีกขวาจะทำความสำคัญของแผนที่ความคิด (Mind Mapping) ความสำคัญของการทำ Mind Mapping : ควรให้ความสำคัญ ดังนี้ (อาไพ เกตุสถิตย์ ,2548) ประเด็น /ความคิดสำคัญที่อยู่กลางภาพ ควรใช้ภาพที่สื่อความหมาย และชัดเจนสวยงาม เพื่อเป็นการดึงดูดความสนใจ และสามารถค้นหาได้ง่ายกว่าการใช้ตัวอักษร เมื่อเก็บรวบรวมไว้ด้วยกัน การแตกแขนงควรจัดลำดับความสำคัญของข้อความในแต่ละกิ่งที่แตกออกจากจุดกึ่งกลาง จากมากไปหาน้อย และถ้ามีความสำคัญในระดับใกล้เคียงกัน จะแตกออกจากจุดเดียวกัน การใช้ถ้อยคำ ใช้ถ้อยคำที่กระชับ ง่าย และสื่อความหมายชัดเจน การผสมผสานเชื่อมโยง ระหว่างข้อความในแต่ละกิ่งย่อย และกิ่งใหญ่เพื่อให้เกิดความคิดรวบยอดที่สอดคล้องกับภาพตรงกลาง เป็นเทคนิคที่เหมาะสมสำหรับคนไข้เขียน และเป็นการบริหารสมองทั้ง 2 ซีกหน้าที่สังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ จินตนาการ ความงาม ศิลปะ

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรมมีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจต

คติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาค้นคว้า การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดย มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ กระบวนการจัดการเรียนการสอนเป็นปัจจัยที่สำคัญยิ่งในระบบคุณภาพ เพราะเป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงของระบบการจัดการศึกษาที่ครอบคลุมกระบวนการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน และการประเมินการสอนของผู้สอน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาศักยภาพผู้เรียน ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและพัฒนายกระดับมาตรฐานให้สูงขึ้นหรือเป็นที่ยอมรับมากขึ้น ดังนั้น มีกระบวนการวางแผนการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบอาจารย์มีพฤติกรรมการสอนที่เหมาะสม มีการประเมินผลการเรียนเพื่อนำไปใช้อย่างต่อเนื่อง ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม มีสื่อ อุปกรณ์ สนับสนุนการเรียนการสอนได้มาตรฐาน การพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพ ด้วยกระบวนการคุณภาพ PDCA cycle ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก ๆ ดังนี้ P = Plan หมายถึง การวางแผน D = Do หมายถึง การปฏิบัติตามแผน C = Check หมายถึง การตรวจสอบ A = Action หมายถึง การดำเนินการให้เหมาะสม

ดังนั้นสามารถนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นกระบวนการที่เชื่อมโยงต่อเนื่องกันตลอดแนว วิชา การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study : IS) ความรู้ที่ศึกษาค้นคว้าและแหล่งความรู้ที่เชื่อถือได้ มีความคิดสร้างสรรค์สร้างสรรค์ ความสามารถในการรวมส่วนประกอบต่างๆเข้าด้วยกันด้วยรูปแบบใหม่ๆ ที่มีความเชื่อมโยงกันอย่างมีเหตุผลหรือทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ และการคิดวิเคราะห์สามารถเชื่อมโยงความรู้สู่การปฏิบัติในสถานการณ์ต่างๆใกล้ตัวที่เป็นประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมหรือบุคคลใกล้ตัวเห็นคุณค่าและประโยชน์ของการศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะการสื่อความและการนำเสนอ

วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1.การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนักเรียนในยุคศตวรรษที่ 21
- 2.เพื่อนำรูปแบบการสอน MIND MAPPING พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในยุคศตวรรษที่ 21

7. ขอบเขตของโครงการวิจัย

ด้านเวลา ปีการศึกษา 2563

ด้านประชากร นักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 56 คน ด้านเนื้อหา วิชาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

8. ทฤษฎี สมมุติฐาน และกรอบแนวคิดของโครงการวิจัย

ทักษะการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอน Mind mapping เพื่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สามารถพัฒนา

ตัวแปร

1. ตัวแปรต้น คือ รูปแบบการสอน MIND MAPPING วิชาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2. ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ในวิชาวิชาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2562 – กันยายน 2563

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ใบงานฝึกทักษะการเรียนรู้วิชาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีทักษะการเรียนรู้ทางศิลปะที่พัฒนาขึ้น สามารถนำไปใช้ในสาระการเรียนรู้อื่นๆ และในชีวิตประจำวันได้

นิยามศัพท์เฉพาะ

นักเรียน หมายถึง นักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

โรงเรียน หมายถึง โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

กระบวนการเรียนรู้ หมายถึง การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้เกิด การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม อันเนื่องมาจากประสบการณ์เป็นพฤติกรรมที่แสดงถึงความรู้ความเข้าใจ ทักษะ เจตคติ ตามจุดมุ่งหมาย จุดประสงค์การเรียนรู้ที่เกิดจากกระบวนการจัดการเรียนการสอน

แผนที่ความคิด (Mind Map) หมายถึง การเขียนแผนที่ความคิด (MIND MAP) คือ แสดงออกถึงประเด็นความคิดสำคัญที่อยู่กลางภาพ ใช้ภาพที่สื่อความหมาย และชัดเจนสวยงาม เพื่อเป็นการดึงดูดความสนใจ และสามารถค้นหาได้ง่ายกว่าการใช้ตัวอักษร

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาเอกสาร ค้นคว้า งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอน Mind mapping เพื่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ การศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์และการประกันคุณภาพการศึกษาในปัจจุบันมีความจำเป็นที่ต้องตื่นตัวในเรื่องการประกันคุณภาพการศึกษา วิชาศิลปะ (ทัศนศิลป์) จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาผู้เรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนเพื่อการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการเรียนรู้อย่างหลากหลาย ด้วยการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยใช้วิชาศิลปะบทเรียนการวาดภาพ ตามแนวคิดทฤษฎีไตร-องศาของนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ดังมีแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง คือ

1. กระบวนการจัดการคุณภาพ PDCA cycle ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก ๆ ดังนี้

P = Plan หมายถึง การวางแผน

D = Do หมายถึง การปฏิบัติตามแผน

C = Check หมายถึง การตรวจสอบ

A = Action หมายถึง การดำเนินการให้เหมาะสม

Plan การวางแผน (Plan: P) เป็นส่วนประกอบของวงจรที่มีความสำคัญ เนื่องจากการวางแผนจะเป็นจุดเริ่มต้นของงานและเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้การทำงานในส่วนอื่นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ การวางแผนในวงจรเดมมิง เป็นการหาองค์ประกอบของปัญหา โดยวิธีการระดมความคิด การเลือกปัญหา การหาสาเหตุของปัญหา การหาวิธีการแก้ปัญหา การจัดทำตารางการปฏิบัติงาน การกำหนดวิธีดำเนินการ การกำหนดวิธีการตรวจสอบและประเมินผล ในขั้นตอนนี้สามารถนำเครื่องมือเบื้องต้นแห่งคุณภาพอื่นๆ มาใช้งานร่วมด้วย เช่น Flowchart, Why-Why Diagram, How-How Diagram, 5W 2H Principles, Brainstorming ฯลฯ

DOการปฏิบัติตามแผน (Do: D) เป็นการลงมือปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้ในตารางการปฏิบัติงาน ทั้งนี้สมาชิกกลุ่มต้องมีความเข้าใจถึงความสำคัญและความจำเป็นในแผนนั้นๆ ความสำเร็จของการนำแผนมาปฏิบัติต้องอาศัยการทำงานด้วยความร่วมมือเป็นอย่างดีจากสมาชิก ตลอดจนการจัดการทรัพยากรที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงานตามแผนนั้นๆ ในขั้นตอนนี้ขณะที่ลงมือปฏิบัติจะมีการตรวจสอบไปด้วย หากไม่เป็นไปตามแผน อาจจะต้องมีการปรับแผนใหม่ และเมื่อแผนนั้นใช้งานได้ก็นำไปใช้เป็นแผนและถือปฏิบัติต่อไป

Checkการตรวจสอบ (Check: C) หมายถึง การตรวจสอบดูว่าเมื่อปฏิบัติงานตามแผน หรือการ

แก้ปัญหาตามแผนแล้ว ผลลัพธ์เป็นอย่างไร สภาพปัญหาได้รับการแก้ไขตรงตามเป้าหมายที่กลุ่มตั้งใจหรือไม่ การไม่ประสบผลสำเร็จอาจเกิดจากสาเหตุหลายประการ เช่น ไม่ปฏิบัติตามแผน ความไม่เหมาะสมของแผนการเลือกใช้เทคนิคที่ไม่เหมาะสม เป็นต้น

Actionการดำเนินการที่เหมาะสม (Action : A) เป็นการกระทำภายหลังที่กระบวนการ 3 ขั้นตอนตามวงจรได้ดำเนินการเสร็จแล้ว ขั้นตอนนี้เป็นกรนำเอาผลจากขั้นการตรวจสอบ (C) มาดำเนินการให้เหมาะสมต่อไป

วงจร PDCA ที่สมบูรณ์จะเกิดขึ้นเมื่อเรานำผลที่ได้จากขั้นตอนการดำเนินการที่เหมาะสม (A) มาดำเนินการให้เหมาะสมในกระบวนการวางแผนอีกครั้งหนึ่ง (P) และเป็นวงจรอย่างนี้เรื่อยๆไม่มีที่สิ้นสุด จนกระทั่งเราสามารถใช้วงจรนี้กับทุกกิจกรรมที่คล้ายกันได้อย่างเป็นปกติธรรมดาไม่ยุ่งยากอีกต่อไป จะเห็นว่า วงจร PDCA จะไม่ได้หยุดหรือจบลง เมื่อหมุนครบรอบ แต่วงจร PDCA จะหมุนไปข้างหน้าเรื่อยๆ โดยจะทำงานในการแก้ไขปัญหาในระดับที่สูงขึ้น ซับซ้อนขึ้น และยากขึ้น หรือเป็นการเรียนรู้ที่ไม่มีที่สิ้นสุด ซึ่งสอดคล้องกับปรัชญาของการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement)

2. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานและการจัดการเรียนรู้

การจัดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานจะประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่คาดหวังได้ ทุกฝ่าย ที่เกี่ยวข้องทั้งระดับชาติ ชุมชน ครอบครัว และบุคคลต้องร่วมรับผิดชอบ โดยร่วมกันทำงานอย่างเป็นระบบ และต่อเนื่อง ในการวางแผน ดำเนินการ ส่งเสริมสนับสนุน ตรวจสอบ ตลอดจนปรับปรุงแก้ไข เพื่อพัฒนาเยาวชนของชาติไปสู่คุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรมมีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาระดับอาชีวศึกษาและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

1. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
2. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคและมีคุณภาพ
3. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น

4. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการเรียนรู้

5. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

6. เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษา ถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิด อย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น ต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคลจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้ เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

ความสำคัญของการทำ Mind Mapping : ให้ความสำคัญ ดังนี้

- 1) ประเด็น /ความคิดสำคัญที่อยู่กลางภาพ ควรใช้ภาพที่สื่อความหมาย และชัดเจนสวยงาม เพื่อเป็นการดึงดูดความสนใจ และสามารถค้นหาได้ง่ายกว่าการใช้ตัวอักษร เมื่อเก็บรวบรวมไว้ด้วยกัน
- 2) การแตกแขนง ควรจัดลำดับความสำคัญของข้อความในแต่ละกิ่งที่แตกออกจากจุดกึ่งกลาง จากมากไปหาน้อย และถ้ามีความสำคัญในระดับใกล้เคียงกัน จะแตกออกจากจุดเดียวกัน
- 3) การใช้ถ้อยคำ ใช้ถ้อยคำที่กระชับ ง่าย และสื่อความหมายชัดเจน
- 4) การผสมผสานเชื่อมโยง ระหว่างข้อความในแต่ละกิ่งย่อย และกิ่งใหญ่เพื่อให้เกิดความคิดรวบยอดที่สอดคล้องกับภาพตรงกลาง
- 5) เป็นเทคนิคที่เหมาะสมสำหรับคนขี้เกียจเขียน และเป็นการบริหารสมองทั้ง 2 ซีก

2.1 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน

รวมทั้ง เจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

จุดหมาย

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
2. มีความรู้อันเป็นสากลและมีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยีและมีทักษะชีวิต

3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย

4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
2. มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต
3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย
4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ ๕ ประการ ดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสาร

2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มีวินัย
4. ใฝ่เรียนรู้
5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน
7. รักความเป็นไทย
8. มีจิตสาธารณะ

มาตรฐานการเรียนรู้

การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล ต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมองและพหุปัญญา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

1. ภาษาไทย
2. คณิตศาสตร์
3. วิทยาศาสตร์
4. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

5. สุขศึกษาและพลศึกษา
6. ศิลปะ
7. การงานอาชีพและเทคโนโลยี
8. ภาษาต่างประเทศ

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน มุ่งให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองตามศักยภาพ พัฒนาอย่างรอบด้านเพื่อความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม เสริมสร้างให้เป็นผู้มีศีลธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกของการทำประโยชน์เพื่อสังคม สามารถจัดการตนเองได้ และอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน แบ่งเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

1. กิจกรรมแนะแนว
2. กิจกรรมนักเรียน

กิจกรรมนักเรียนประกอบด้วย

- 2.1 กิจกรรมลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด ผู้บำเพ็ญประโยชน์ และนักศึกษาวิชาทหาร
- 2.2 กิจกรรมชุมนุม ชมรม
3. กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

ระดับการศึกษา

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จัดระดับการศึกษาเป็น ๓ ระดับ ดังนี้

1. ระดับประถมศึกษา (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6)
2. ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3)
3. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6)

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจินตนาการทางศิลปะ ชื่นชมความงาม มีสุนทรียภาพ ความเป็นคุณค่า ซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิตมนุษย์ กิจกรรมทางศิลปะช่วยพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม ตลอดจน การนำไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง อันเป็นพื้นฐาน ในการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพได้ มุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ มีทักษะวิธีการทางศิลปะ เกิดความซาบซึ้งในคุณค่าของศิลปะ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงออกอย่างอิสระในศิลปะแขนงต่าง ๆ ประกอบด้วยสาระสำคัญ คือ ทักษะศิลปะมีความรู้ความเข้าใจองค์ประกอบศิลป์ ทักษะธาตุ สร้างและนำเสนอผลงาน ทักษะศิลปะจากจินตนาการ โดยสามารถใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม รวมทั้งสามารถใช้เทคนิค วิธีการ ของศิลปินในการสร้างงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์คุณค่างานทัศนศิลป์ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่างานศิลปะที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล ชื่นชมประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ ๑ ทัศนศิลป์

มาตรฐาน ศ ๑.๑ สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์

วิจารณ์คุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่องานศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ศ ๑.๒ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่างาน

ทัศนศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และสากล

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. มีความสามารถในการสื่อสาร
2. มีความสามารถในการคิด
3. มีความสามารถในการแก้ปัญหา
4. มีความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

5. มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์ สุจริต
3. มีจิตสาธารณะ
4. มุมนานะในการทำงาน
5. สืบสานความเป็นไทย
6. มีวินัย
7. ใฝ่เรียนรู้
8. อยู่อย่างพอเพียง

โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ระดับมัธยมศึกษา ปีที่ 1 – 3

การส่งเสริมการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

พบว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถที่ส่งเสริมและพัฒนาขึ้นได้ ความคิดสร้างสรรค์ไม่ได้ถ่ายทอดทางยีน (gene) ของบิดาหรือมารดา แต่เป็นพฤติกรรมที่ได้รับภายหลัง ฉะนั้น ความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลจะมากหรือน้อยเพียงไร ย่อมขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่บุคคลได้รับ ไม่ใช่พรสวรรค์พิเศษที่คนเพียงส่วนน้อยเป็นเจ้าของ หากแต่เป็นสมรรถภาพซึ่งมนุษย์เป็นเจ้าของได้ ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนครูเป็น องค์ประกอบสำคัญ ครูมีหน้าที่และความรับผิดชอบโดยตรงในการสอนเด็กให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่ดี การสอนด้านความคิดสร้างสรรค์มุ่งเน้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านความรู้ ความคิด ความรู้สึก ทักษะคิด และการพัฒนาตนเองให้เป็นคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ โดยเน้นให้นักเรียนรู้จักคิด การแสดงความรู้สึก และการแสดงออกในวิถีทางของความคิดสร้างสรรค์ ในการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ควรจัดหลักสูตรและกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ รู้จักคิดเป็น สามารถแก้ปัญหาได้สำเร็จและส่งเสริมให้นักเรียนได้แสดง ความสามารถอย่างเต็มที่ ครูควรปรับปรุงวิธีการสอนและยืดหยุ่นเนื้อหาวิชาในลักษณะดังต่อไปนี้ (อารีพันธ์มณี, 2540)

1. ส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองพยายามอย่าบังคับให้นักเรียนทำตามคำสั่งของครูอยู่ตลอดเวลา เช่น การฝึกวาดรูปตามที่ครูกำหนดให้

2. ส่งเสริมให้นักเรียนเป็นคนช่างสังเกต ช่างซักถามและตอบคำถาม หรือพยายามค้นหาคำตอบด้วยความกระตือรือร้น

3. สนใจและตั้งใจฟังคำถามแปลกๆใหม่ๆของนักเรียน และยอมรับความคิดแปลกๆ ของนักเรียน

4. แสดงให้เห็นว่าความคิดของนักเรียนมีคุณค่า เป็นประโยชน์ โดยการให้กำลังใจ กล่าวชมเชย ยกย่องและนำผลงานมาใช้ให้เกิดประโยชน์

5. ส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่ม นอกจากจะยอมรับความคิดแปลกๆของ นักเรียนแล้วก็ไม่ควรตำหนิหรือวิจารณ์ความคิดเห็นของนักเรียน

6. ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง สํารวจ ค้นคว้า ทดลอง ด้วยความสนใจของตนเอง มีใช้เพื่อหวังคะแนนที่จะได้รับ

7. กระตุ้นให้เด็กมีบุคลิกภาพสร้างสรรค์ ด้วยการส่งเสริมความอยากรู้อยากเห็นและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

8. ส่งเสริมให้นักเรียนประสบความสำเร็จ ให้กำลังใจ ยกย่องและชมเชย

9. ขจัดความกลัวและความก้าวร้าวของนักเรียน สร้างความเชื่อมั่นและความมั่นคงปลอดภัยแก่นักเรียน

นอกจากนี้ได้เสนอวิธีการสอนของครูที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ควรคำนึงถึงเรื่องต่อไปนี้

1. การแสดงออกทางด้านความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน สามารถแสดงออกทาง กิจกรรมต่างๆได้

2. การสร้างบรรยากาศให้นักเรียนรู้สึกเป็นอิสระ ไม่ถูกควบคุมจากระเบียบวินัยที่

เคร่งครัดเกินไป และควรส่งเสริมให้นักเรียนแต่ละคนรู้จักการแก้ปัญหาด้วยตนเอง

3. การสอนความคิดสร้างสรรค์ จะต้องสอนต่อเนื่องกันไปเป็นส่วนสำคัญในทางตรง ได้แก่ การจัดกิจกรรมต่างๆ ในทางอ้อม ได้แก่ การปรับปรุงสภาพแวดล้อมต่างๆ ตลอดจนความเข้าใจในเรื่องการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ระดับความสามารถในการแสดงออก

4. สนับสนุนและกระตุ้นการแสดงความคิดหลายๆด้าน ตลอดจนการแสดงออกทางอารมณ์

5. เน้นสถานการณ์ที่จะส่งเสริมความสามารถอันนำไปสู่ความคิดสร้างสรรค์ เช่น ส่งเสริมความคิดริเริ่ม เป็นต้น ตลอดจนไม่จำกัดการแสดงออกของนักเรียนให้เป็นไปในรูปแบบเดียวกัน

6. อย่ายุติหรือล่าถอย หรือกำหนดแบบให้นักเรียนคิด และมีบุคลิกภาพเหมือนกันไปหมดทุกคน แต่ควรสนับสนุนและส่งเสริมการผลิตสิ่งแปลกๆใหม่ๆด้วย

7. อย่าเข้มงวดกวดขัน หรือยึดมั่นกับจารีตประเพณี ซึ่งยอมรับการกระทำหรือผลงานอยู่เพียงสองสามอย่างเท่านั้น สิ่งใดนอกเหนือไปจากระเบียบเป็นสิ่งที่ผิดหมด

8. อย่าสนับสนุนหรือให้รางวัลเฉพาะผลงาน หรือการกระทำที่ได้มีผู้ทดลองทำและเป็นที่ยอมรับกันแล้ว ผลงานแปลกๆใหม่ๆก็น่าจะมีโอกาสได้รับรางวัลหรือคำชมเชยด้วย

9. ครูจำเป็นต้องพัฒนาตนเองให้เป็นผู้มีบุคลิกภาพในทางสร้างสรรค์ก่อน มิเช่นนั้น แม้ว่าครูจะมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการคิดสร้างสรรค์และทฤษฎีเกี่ยวกับการคิดสร้างสรรค์เพียงใด ก็ไม่อาจสอนให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้

2.4 การวัดความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะ

ความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะ โดยจำแนกตามองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ 4 ด้าน คือ

1) ความคล่องในการคิด (Fluency)

การตรวจให้คะแนนด้านความคล่องในการคิด ตรวจให้คะแนนโดยนับจำนวนภาพที่เป็นภาพชัดเจน มีความหมาย สามารถเข้าใจได้ โดยนับจำนวนภาพที่วาดไม่ซ้ำกันหรือแตกต่างกัน คะแนนความคล่องในการคิดจะไม่มีคะแนนเต็มจำนวนภาพที่วาดของเด็กแต่ละคนจะไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับความสามารถของเด็ก และเวลาที่กำหนด

2) ความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility)

การตรวจให้คะแนนความยืดหยุ่นในการคิด โดยนำภาพที่เป็นคำตอบทั้งหมดใน แบบทดสอบที่ได้ให้คะแนนความคล่องในการคิดไปแล้ว มาจัดกลุ่ม หรือจัดประเภทตาม ความหมายหรือหมวดหมู่หรือทิศทางของภาพ ภาพใดมีความหมายเดียวกัน ทิศทางเดียวกัน ประเภทเดียวกัน จัดเป็นกลุ่มเดียวกัน เมื่อจัดกลุ่มแล้ว ให้นับจำนวนกลุ่ม การจัดกลุ่มมีข้อเสนอแนะว่าผู้ตรวจควรจัดกลุ่มแบบกว้างๆ หลากหลายรูปแบบ เป็นวิธีการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้ด้วยเช่นกัน

3) ความคิดริเริ่ม (Originality)

การตรวจให้คะแนนด้านความคิดริเริ่ม ตรวจสอบว่าแต่ละภาพมีความหมายหรือลักษณะซ้ำกันคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ ถ้าความหมายของภาพใดมีผู้วาดจำนวนมากๆ ก็จะได้คะแนนน้อยหรือไม่ได้เลย ถ้าความหมายของภาพใดมีผู้วาดน้อยหรือไม่ซ้ำกับผู้อื่นเลยก็จะได้คะแนนมาก

1. ตรวจสอบและจัดกลุ่มตามเป้าหมายหรือลักษณะของภาพ ซึ่งเป็นภาพที่ให้

คะแนนความคล่องในการคิดแล้ว

2. แง่เน้นความถี่ของภาพ

3. ตรวจสอบความถี่ของภาพ แล้วเทียบกับเกณฑ์การให้คะแนนความคิดริเริ่ม

4. ให้คะแนนความคิดริเริ่มของภาพแต่ละภาพ ตามเกณฑ์ความถี่จนครบทุกภาพ

ของนักเรียนแต่ละคน

5. รวมคะแนนจากทุกภาพของนักเรียนแต่ละคน แล้วนำผลรวมของนักเรียน

คนนั้น ทหารด้วยจำนวนภาพทั้งหมดที่ให้คะแนน จะได้ความคิดริเริ่มของนักเรียน 1 คน ของแบบทดสอบ ฉบับนั้น ฉะนั้นคะแนนความคิดริเริ่มของแบบทดสอบแต่ละฉบับจะมีคะแนนเต็มเท่ากับ 4

4) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

การตรวจให้คะแนนด้านความคิดละเอียดลออ ยึดเกณฑ์การให้คะแนนการวาดภาพระบายสีของ นักเรียนระดับประถมศึกษา ตามหลักและองค์ประกอบศิลป์ พัฒนาการทางศิลปะ และเกณฑ์ประกอบอื่นๆ ดังนี้

1. องค์ประกอบศิลปะ เช่น จุด เส้น สี รูปร่างรูปทรง พื้นผิว พื้นที่ว่าง
2. หลักการจัดภาพ เช่น ขนาด สัดส่วน จังหวะ ความสมดุล ความกลมกลืน

ความขัดแย้ง ความเป็นเอกภาพ

3. ส่วนละเอียดอื่นๆ ที่ต่อเติมเพื่อขยายหรืออธิบายภาพให้ชัดเจนยิ่งขึ้น สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ไม่ว่าจะต่อเติมจากภาพที่กำหนด หรือชอบ หรือส่วนที่ว่างๆ รอบๆ สิ่งที่กำหนด อย่างไรก็ตามสิ่งที่ต้องต่อเติมจะต้องดูแล้วสมจริงสมจังและมีความหมาย

4. การแรเงาการใช้สีอ่อนหรือสีแก่
5. การระบายสีที่เน้นความสมจริงสมจัง
6. การตกแต่งประดับประดาภาพ ทำให้ภาพมีการเปลี่ยนแปลง มีความหมาย

และมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

7. ส่วนละเอียดที่ขยายเพื่อประกอบความเข้าใจภาพให้มากยิ่งขึ้น โดยไม่ต้องมีคำอธิบาย

2.5 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประยงค์ มาแสง (2541) ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชัยภูมิ พบว่าความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนอยู่ในระดับต่ำ ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนหญิงและนักเรียนชายแตกต่างกัน นักเรียนในโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลและเขตสุขาภิบาลกับโรงเรียนที่ตั้งอยู่นอกเขตเทศบาลและนอกเขตสุขาภิบาลมีความคิดสร้างสรรค์

ทางศิลปะที่แตกต่างกัน ความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะมีความสัมพันธ์กันในทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ภูษพงศ์ โคตรบัญชา (2547) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การสร้างบทเรียนโปรแกรมวิชาศิลปศึกษา เรื่อง การเขียนภาพระบายสี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า บทเรียนโปรแกรม วิชาศิลปศึกษา เรื่องการเขียนภาพระบายสี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบบเส้นตรง จำนวน 35 กรอบ มีเนื้อหาตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ บทเรียนโปรแกรมมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90/90 และมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.50 ขึ้นไป ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์กำหนดไว้

พูนผล ชาญวิรัตน์ (2540) ได้สร้างแบบฝึกเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์วิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2539 โรงเรียนเทศบาลบ้านสามเหลี่ยม สังกัดเทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์วิชาภาษาไทย มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กานดา ทิววัฒน์ปกรณ์ (2543) ศึกษาผลการฝึกแบบการคิดที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 90 คน โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ศึกษาโดยใช้แบบฝึกการคิดด้านอุปมาอุปมัย ด้านการเปลี่ยนแปลงรูป ด้านโยงความสัมพันธ์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์มีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนที่มีผลระดับการเรียนแตกต่างกันอย่างไร ผลการวิจัยพบว่าการฝึกแต่ละวิธีเป็นอิสระไม่ขึ้นกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากความเห็นของนักวิชาการดังกล่าว พอสรุปได้ว่าแบบฝึกหรือแบบฝึกหัดคือ สื่อการเรียนการสอนชนิดหนึ่ง ที่ใช้ฝึกทักษะให้กับผู้เรียน หลังจากเรียนจบเนื้อหาในช่วงหนึ่งๆ เพื่อฝึกฝนให้เกิดความรู้ความเข้าใจรวมทั้งเกิดความชำนาญในเรื่องนั้นๆ อย่างกว้างขวางมากขึ้น ดังนั้นแบบฝึกจึงมีความสำคัญต่อผู้เรียนไม่น้อยในการที่จะช่วยเสริมสร้างทักษะให้กับผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจเร็วขึ้น ชัดเจนขึ้น กว้างขวางขึ้น ทำให้การสอนของครูและการเรียนของนักเรียนประสบผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้นถ้าผู้วิจัยนำแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ทางศิลปะ มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่ นักเรียน การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการใช้ใบงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอน Mind mapping เพื่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวัตถุประสงค์การวิจัย 1.การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนักเรียนในยุคศตวรรษที่ 21 2.เพื่อนำรูปแบบการสอน MIND MAPPING พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในยุคศตวรรษที่ 21 ซึ่งผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินงานดังนี้

- 3.1 กลุ่มเป้าหมาย
- 3.2 ตัวแปรที่ทำการวิจัย
- 3.3 ระเบียบวิธีการวิจัย
- 3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.7 สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 กลุ่มเป้าหมาย

ในการศึกษาค้นคว้าการวิจัยในครั้งนี้ได้กำหนดกลุ่มเป้าหมาย คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ปีการศึกษา 2562 จำนวน 56 คน

3.2 ตัวแปรที่ทำการวิจัย

ตัวแปรต้น คือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ใบงานฝึกทักษะการเรียนรู้ทางศิลปะ ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ศิลปะ เรื่อง องค์ประกอบศิลป์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ตัวแปรตาม คือ คะแนนเฉลี่ยร้อยละจากการทดสอบหลังเรียน เรื่อง การใช้ใบงานฝึกทักษะการเรียนรู้ทางศิลปะ 7 ใบงาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จำนวน 88 คน

3.3 ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อศึกษาผลการใช้การใช้ใบงานฝึกทักษะการเรียนรู้ทางศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จำนวน 88 คน

3.4 เครื่องมือในการวิจัย

ในการวิจัยในครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

3.4.1 แบบฝึกทักษะการเรียนรู้ทางศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากแบบฝึกทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ ใช้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผนการเรียนรู้อาจมีจำนวน 3 แผน ใน 3 หน่วยการเรียนรู้ มีดังนี้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง Creative Materials

Matters in SCIENCE หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง หมู่บ้านของฉัน หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง Planet Earth Hero โดยแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ทางศิลปะ มีจำนวนทั้งสิ้น 7 ใบงาน ประกอบด้วย

มีขั้นตอนการสร้างและพัฒนาใบงานดังนี้

1) ศึกษาหลักสูตรการศึกษาแกนกลางขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระที่ 1 ทักษะศิลป์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะ พัฒนาการทางด้านศิลปะ ทฤษฎีการศึกษา การศึกษาและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่เน้นการแสดงออกทางด้านศิลปะ และการสร้างแบบฝึกทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์โดยใช้ภาพเป็นสื่อ

2) วิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะ หลักสูตรการศึกษาแกนกลางขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระที่ 1 ทักษะศิลป์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พัฒนาการทางด้านศิลปะ ทฤษฎีการศึกษาและ จิตวิทยาการศึกษา การศึกษาและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่เน้นการแสดงออกทางด้านศิลปะที่มีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์

3) จัดทำใบงานฝึกทักษะการเรียนรู้ทางศิลปะ ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่พัฒนามาจากแบบฝึกทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์โดยกำหนดเค้าโครงของเนื้อหาในแต่ละใบงานให้มีความสอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาแกนกลางขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระที่ 1 ทักษะศิลป์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จัดเรียงลำดับความเหมาะสมจากง่ายไปหายาก จัดทำคำชี้แจงของการใช้แบบฝึก โดยใช้ภาษาที่เหมาะสมเข้าใจง่าย กำหนดความเหมาะสมของจำนวนแบบฝึกกับเวลาที่ใช้ในการทดลอง

3.4.2 แผนการจัดการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ จำนวน 7 กิจกรรม โดยผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาขึ้น เพื่อใช้ในการฝึกการเรียนรู้ทางศิลปะ โดยมีขั้นตอนการสร้างและพัฒนา ดังนี้

1) ศึกษาหลักสูตรการศึกษาแกนกลางขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระที่ 1 ทักษะศิลป์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลักสูตรสถานศึกษา ตัวชี้วัดและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระที่ 1 ทักษะศิลป์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน หลักการและทฤษฎีทางศิลปะ การสร้างและการพัฒนาแบบฝึก การวัดและการประเมินผลความคิดสร้างสรรค์

2) สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ จำนวน 7 กิจกรรม โดยมีเนื้อหาสอดคล้องกับแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ทางศิลปะ และออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรม ตามความยากง่ายของแบบฝึก

19. ผลลัพธ์ (Outcome) ที่คาดว่าจะได้ตลอดระยะเวลาโครงการ

ชื่อผลลัพธ์	ประเภท	ปริมาณ	รายละเอียด
จำนวนนักเรียนที่มี 1.พัฒนาทักษะการเรียนรู้	เชิงปริมาณ		1.เพิ่มทักษะการเรียนรู้ของนักเรียนในยุคศตวรรษที่ 21
2.ได้รูปแบบการสอน MIND MAPPING พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน	เชิงปริมาณ		2.ได้รูปแบบการสอน Mind mapping พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในยุคศตวรรษที่ 21

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ในครั้งนี ผู้วิจัยดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้ใบงานฝึกทักษะการเรียนรู้ทางศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ จำนวน 7 กิจกรรม วัดทักษะการเรียนรู้ทางศิลปะเรื่อง องค์ประกอบศิลป์ ของนักเรียน โดยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

- 1) ทำความเข้าใจและสร้างข้อตกลงร่วมกันกับนักเรียน แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้
- 2) ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้สาระทัศนศิลป์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ จำนวน 7 กิจกรรม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้ใบงานฝึกทักษะ การเรียนรู้ทางศิลปะ ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละแผนการเรียนรู้
- 3) ทำการทดสอบทักษะการเรียนรู้ทางศิลปะเรื่ององค์ประกอบศิลป์ ด้วยแบบทดสอบ
- 4) เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง
- 5) วิเคราะห์ข้อมูล
- 6) สรุปผลการวิจัย

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลจากการทำแบบฝึกทักษะการเรียนรู้ทางศิลปะ เรื่อง องค์ประกอบศิลป์ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และจากการทำแบบทดสอบ โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าร้อยละ (%) ประเมินผลการเรียนรู้ การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 88 คน

ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

ได้จากการรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามนำมาทำการวิเคราะห์ โดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรม SPSS เพื่อวิเคราะห์หาค่าสถิติต่าง ๆ ตามลำดับขั้นตอนดังนี้ จาก ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของนักเรียน ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการ แจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ และ ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับระดับผลการโดยใช้ใบงานฝึกทักษะ การเรียนรู้ทางศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ จำนวน 7 กิจกรรม วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย โดยถือเกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย แปลความหมาย

4.50 – 5.00 มี	ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด
3.50 – 4.49 มี	ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนอยู่ในระดับมาก
2.50 – 3.49 มี	ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง
1.50 – 2.49 มี	ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนอยู่ในระดับน้อย
1.00 – 1.49 มี	ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนอยู่ในระดับน้อยที่สุด

รายการประเมิน

องค์ประกอบในการพัฒนา ความคิดสร้างสรรค์	ระดับค่าคะแนน				
	5	4	3	2	1
1) ความคล่องในการคิด (Fluency)					
2)ความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility)					
3)ความคิดริเริ่ม (Originality)					
4)ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)					

- 5 มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนอยู่ในระดับมาก
- 3 มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนอยู่ในระดับน้อย
- 1 มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนอยู่ในระดับน้อยที่สุด

3.7 สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

- 1) ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 105)

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ \bar{x} แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนน
 N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

- 2) ค่าร้อยละ (Percentage) คำนวณจากสูตร ดังนี้

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ
 f แทน ความถี่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
 N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

