

ความคิดสร้างสรรค์ : การสอนศิลปะสำหรับเด็ก

Creative Thinking : Teaching Art for Children

สมชาย พรหมสุวรรณ¹
Somchai Promsuwan

บทคัดย่อ

เป็นที่ยอมรับกันว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งสำคัญที่มนุษย์ควรมี นักจิตวิทยาหลายท่านยอมรับว่าความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์เป็นคุณสมบัติที่จะก่อให้เกิดการสร้างสิ่งใหม่ๆ ไม่ว่าจะเป็นวัตถุหรือกระบวนการ ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ในการดำเนินชีวิต การขาดความคิดสร้างสรรค์จะเกิดผลตรงกันข้าม ความคิดสร้างสรรค์เป็นคุณสมบัติติดตัวมาแต่กำเนิด มีกระบวนการก่อเกิดที่ชัดเจน มีจุดเริ่มและจุดสิ้นสุดเรียงตามลำดับ แยกออกมาจากสติปัญญา ความคิดสร้างสรรค์เป็นคุณสมบัติที่ต้องได้รับการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สมองมีความคล่องตัวในการคิด คุณสมบัติเหล่านี้เมื่อถึงวัยผู้ใหญ่จะไม่พัฒนา ฉะนั้นควรได้รับการส่งเสริมตั้งแต่วัยเด็ก ซึ่งเป็นวัยที่เหมาะสม สมองพร้อมจะเรียนรู้และเก็บไว้เป็นความสามารถในวัยที่โตขึ้น เราจะพบว่าบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์มีลักษณะเฉพาะบุคคลหลายประการ เป็นการยากที่จะให้ลักษณะเหล่านั้นเกิดขึ้นเอง โดยไม่ได้รับการฝึกฝนที่ดีและต่อเนื่อง การจัดการเรียนการสอนในระดับประถมและมัธยม มีหลักสูตรหลายวิชาที่สำคัญต้องให้เด็กเรียนรู้เกี่ยวกับวิชาการต่างๆ เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการใช้ชีวิตในสังคมเมื่อโตขึ้น หลายรายวิชาจึงเป็นการเรียนรู้ข้อเท็จจริงในแต่ละด้าน ฉะนั้นการสอนจึงมุ่งให้เด็กรู้และจดจำข้อเท็จจริงเป็นสิ่งสำคัญ ละเลยการสอนเรื่องการนำไปใช้และการคิดวิเคราะห์ แนวทางเช่นนี้ทำให้เด็กขาดการกระตุ้นเรื่องความคิดสร้างสรรค์ในวัยที่เหมาะสมอย่างน่าเสียดาย แต่มีบางรายวิชา เช่น วิชาศิลปะ ซึ่งทั้งหลักสูตรแกนกลางและหลักสูตรสถานศึกษา ได้กำหนดเป้าหมาย พันธกิจไว้ชัดเจนข้อหนึ่งว่า เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก บนพื้นฐานความเข้าใจที่ว่า วิชาศิลปะ

¹ รองศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาศิลปกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

เป็นวิชาที่สามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็กได้ และต้องส่งเสริมในวัยเด็ก เป็นวิชาที่เหมาะสมที่สุดในระดับประถมและมัธยมต้น เหตุผลก็คือ เป็นวิชาที่ไม่มีถูกจริง ไม่มีผิดจริง ไม่มีรูปแบบตายตัวต้องทำตาม กระบวนการสร้างสรรค์งานศิลปะ เป็นกระบวนการเดียวกันกับกระบวนการของความคิดสร้างสรรค์ จึงเป็นเรื่องง่ายที่ การสร้างงานศิลปะจะส่งเสริมกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ในวัยเด็ก และที่สำคัญธรรมชาติ ของเด็กพร้อมที่จะสนุกกับจินตนาการบนกิจกรรมศิลปะ แม้ครูไม่สอนเด็กก็จะสร้างสรรค์ เองที่บ้าน ผ่านเข้าสู่วัยมัธยมปลายแล้วจินตนาการไร้ขอบเขตเริ่มหายไป การเรียนรู้ ข้อเท็จจริงแห่งชีวิตจะเข้ามาแทนที่ ข้อเท็จจริงอย่างหนึ่งคือ วิชาศิลปะโดยเนื้อแท้ไม่ สามารถสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่เป็นประโยชน์ในสังคมได้ แต่ศิลปะจะสร้างบุคคลที่มีความคิด สร้างสรรค์ได้ เมื่อคุณสมบัตินี้ติดตัวถึงวัยผู้ใหญ่ ถูกนำไปใช้คู่กับความรู้ระดับสูงในสาขา ต่างๆ ทำให้เกิดการสร้างสรรค์สิ่ง แปลกใหม่ ที่เป็นประโยชน์ในสังคมได้อย่างไร้ขอบเขต การสอนศิลปะในระดับประถมและมัธยมตอนต้น ควรคำนึงถึงประเด็นสำคัญ 3 ประการ ดังนี้

1. ไม่เน้นการเลียนแบบเหมือนจริง ไม่ว่าจะเป็นเรื่องราว รูปร่าง สี
2. เปิดโอกาสให้นักเรียนใช้จินตนาการของตนเองมากที่สุด
3. ไม่ควรให้คะแนนจากความเหมือน ความสวย ความเป็นจริง แต่ควรให้ คะแนนจากจินตนาการความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำแบบใคร

คำสำคัญ : ความคิดสร้างสรรค์, จินตนาการ, การสอนศิลปะสำหรับเด็ก

Abstract

It has been widely accepted that creative thinking is important and is what human should have. Numerous psychologists have accepted that human's creative thinking can create new things, whether objects or processes, which can help solve the problems in life, and a lack of creative thinking will have an opposite effect. It is an innate characteristic and has a clear process of generation, and its starting and ending points are arranged

in order and separated from intelligence. It is what needs to be continually trained so that the brain is fluent in thinking. As it cannot be developed in the adulthood, it should be practiced since the childhood because it is the most appropriate age when the brain is able to best learn and reserve things for future competence. We can see that people with creative thinking have many unique characteristics and it might be hard for these characteristics happen naturally without good and continuous practices. Many subjects or courses in the curricula of primary and secondary education are offered for young students to learn in order to get prepared for living in the society when they grow up, and many of which consist of only each side of facts for learning. Thus, most teaching arrangements primarily focus on making students know and remember the facts, not on how to analyze and apply such facts. This teaching approach has no motivation of creative thinking to children regrettably when they are at an appropriate age. However, there are some subjects, such as art, where both core and school-specific curricula clearly specify one of the subject's purposes as to improve the creative thinking of children based on the understanding that art is a subject that can encourage the young student's creative thinking and must be encouraged during their childhood. In addition, this subject is most suitable for primary and first-half of secondary educations because it has no exact correctness and incorrectness and no fix pattern to follow. The process of creating an art work is the same process of creative thinking so it is easy to use the art to encourage the creative thinking in childhood. More importantly, children are naturally ready to enjoy their imagination based on art activities, and despite no teacher's teaching, they create things at home. When they become a high-school student, their boundless imagination starts disappearing and is displaced

by learning the facts of life. One of the facts is that art subject is inherently unable to create new things that are useful in the society; rather, it can generate creative people. As this characteristic has still existed until they are adult, it will be applied with higher knowledge in various branches and can then create new things that are useful in the society unlimitedly. Teaching art in the primary and secondary schools should take into account the following three important considerations:

1. Do not focus on actual imitations, whether background, figure or color.
2. Encourage students to use their own imagination as much as possible.
3. Do not score based on similarity, beauty and reality, but on imagination, innovation and uniqueness.

Key words : Creative Thinking, Imagination, Teaching Art to Children

ความคิดสร้างสรรค์คืออะไร

มีผู้นิยามความคิดสร้างสรรค์ไว้หลายท่านที่น่าสนใจมีดังนี้

ความคิดสร้างสรรค์หมายถึง การคิดสร้างสิ่งใหม่ๆ ที่แตกต่างไปจากเดิม และใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม เช่น กระจกน้ำร้อนสำหรับการเดินทางมีระบบอุ่นในตัว แต่เดิมไม่เคยมี การคิดประดิษฐ์เช่นนี้ถือเป็นสิ่งใหม่ เป็นความคิดริเริ่มใหม่ๆ ให้ความรู้สึกละเอียดใหม่ ตื่นตาตื่นใจ ไม่เคยเป็นจากที่ไหนมาก่อน และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสมกว่าของเดิมที่มีอยู่ (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2545)

กิลฟอร์ด (Guiford, 1950) นักจิตวิทยาชาวอเมริกันให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะความคิดอเนกนัย (Divergent Thinking) คือความคิดหลายทาง หลายแง่มุม คิดได้กว้างไกล ลักษณะเช่นนี้นำไปสู่ความคิดใหม่ๆ ประดิษฐ์สิ่งของใหม่ รวมถึงพบวิธีการแก้ปัญหาใหม่ๆ ได้สำเร็จด้วย ความคิดอเนกนัยประกอบด้วย ความคิด

ริเริ่ม ความคิดคล่องตัว ความยืดหยุ่นในการคิด และความคิดละเอียดละออ ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของ จันทรจิรา นที (2548) ที่กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถของสมองที่จะคิดที่หาคำตอบหลายๆ หรือเป็นความคิดแบบอนैनัย ซึ่งทำให้มนุษย์มีความสามารถหรือมีศักยภาพในการสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ และสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดต่างๆ ได้

เมสัน (Mason, 1960). อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นเรื่องของความสามารถในการเชื่อมโยง คนที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงจะมีความสามารถสูงในการเชื่อมโยงสิ่งที่มีอยู่แล้วในสมองไปใช้ให้สัมพันธ์กัน โดยความสัมพันธ์นั้นไม่เคยมีมาก่อน และสามารถมองเห็นความสัมพันธ์นั้นได้ ขณะที่คนมีความคิดสร้างสรรค์ต่ำจะมองข้ามไป สอดคล้องกับ วอลแลช และ โคแกน (Wallach & Kogan, 1965) ที่ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์หมายถึงความสามารถของบุคคลที่จะโยงความสัมพันธ์ เมื่อระลึกถึงสิ่งใดก็จะเป็นสะพานให้ระลึกถึงสิ่งอื่นต่อไปได้ สัมพันธ์กันเป็นลูกโซ่ ยิ่งคิดได้มากเท่าใด ก็ยิ่งแสดงถึงศักยภาพด้านความคิดสร้างสรรค์มากเท่านั้น ซึ่งสิ่งที่ระลึกได้จะสะสมไว้ในสมองของตน เมื่อมีสิ่งเร้ามากระตุ้นก็จะมีกรตอบสนอง บุคคลจะมีความคิดสร้างสรรค์มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่เขาได้รับ การสร้างสรรค์สิ่งใหม่ไม่จำเป็นจะต้องเป็นสิ่งที่สมบูรณ์อย่างแท้จริง อาจออกมาในรูปผลิตผลทางศิลปะ วรรณคดี วิทยาศาสตร์ หรือเป็นเพียงกระบวนการหรือวิธีการเท่านั้นก็ได้

ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะความคิดแปลกใหม่ซึ่งอาจเกิดจากการคิดปรับปรุงเปลี่ยนแปลงจากความคิดเดิมให้เป็นความคิดที่แปลกใหม่แตกต่างไปจากความคิดเดิม และเป็นความคิดที่เป็นประโยชน์ (อารี พันธุ์มณี, 2547)

Robert Harris (1998 อ้างถึงใน ปริญญา หนันชัยบุตร, 2553) ได้ให้ความหมายความคิดสร้างสรรค์ไว้ 3 ประการคือ

1. An Ability ความคิดสร้างสรรค์คือความสามารถในการจินตนาการ หรือประดิษฐ์สิ่งใหม่ ๆ ความคิดสร้างสรรค์ไม่ใช่ความสามารถในการสร้างสรรค์จากสิ่งที่ไม่ทำอะไร แต่เป็นความสามารถในการก่อให้เกิดความคิดใหม่โดยการรวม การเปลี่ยนแปลง หรือการนำความคิดเดิมมาประยุกต์ใช้อีกครั้ง

2. An Attitude ความคิดสร้างสรรค์ยังเป็นบุคลิกอีกด้วย เป็นความสามารถในการยอมรับการเปลี่ยนแปลงสิ่งใหม่ มีมุมมองที่ยืดหยุ่น มีนิสัยที่ร่าเริง การมองหาแนวทางใหม่ๆ สำหรับการส่งเสริมให้ดีขึ้น

3. Process บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ จะทำงานหนักต่อเนื่องในการส่งเสริมความคิดให้ดีขึ้น และการแก้ปัญหาโดยการทำการเปลี่ยนแปลงแก้ไขที่ละเล็กที่ละน้อย และทำด้วยความประณีตในผลงานของพวกเขา

ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์

เราเคยแปลกใจว่าทำไมชาวยุโรป อเมริกา หรือชาวญี่ปุ่นคิดและสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ ได้แปลกและมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตมากมาย สินค้าของพวกเขาจึงกลายเป็นสินค้าขายดีในประเทศไทย จนมีคำถามว่า เราคิดทำอะไรแปลกใหม่ไม่ได้หรือ เพราะบางอย่างดูแล้วไม่ซับซ้อนอะไรมากนัก คำตอบคือเราไม่สามารถทำเช่นนั้นได้ เราฉลาดแต่ความสามารถเชิงคิดสร้างสรรค์มีน้อยกว่าเขา ผู้เขียนเคยพูดคุยกับชาวอเมริกันที่อยู่เมืองไทยมานานในเรื่องนี้ เขาตั้งข้อสังเกตว่า คนไทยเป็นคนฉลาด แต่ทำไมพัฒนาประเทศไปในอัตราที่ช้ากว่าหลายประเทศ เขาวิเคราะห์ให้ฟังว่า อาจมาจากหลายส่วน หนึ่งในนั้นคือการศึกษา การอบรมเยาวชน ที่เน้นการสอนแบบท่องจำ ทำข้อสอบมากเกินไป มีรูปแบบที่ตายตัว ให้เด็กทำตาม การสอนแบบเน้นท่องจำทำให้เด็กขาดความคิดสร้างสรรค์ ไม่กล้าคิดนอกกรอบ ไม่มีปัญหาจะต้องขบคิดเอง เพราะผู้ใหญ่มีวิธีแก้ปัญหาให้แล้ว เมื่อเขาเหล่านั้นเป็นผู้ใหญ่เราจะได้สังคมที่มีคำถามเช่นทุกวันนี้ ขาดความคิดสร้างสรรค์ ขาดวิธีการแก้ปัญหาที่ดี เหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะไม่ว่าจะเป็นการเรียนการสอนในระดับประถมหรือมัธยม หรือการอบรมดูแลบุตรของพ่อแม่บางราย ที่สวมรองเท้าให้แต่งตัวให้เด็กก่อนไปโรงเรียน ทั้ง ๆ ที่เด็กเหล่านั้นโตพอจะทำการเหล่านั้นได้แล้ว แต่ด้วยความรัก และยังมีตัวอย่างอื่น ๆ อีกมากที่พ่อแม่ผู้ปกครองจัดการให้ ผลคือ พ่อแม่กำลังสร้างความเคยชินให้กับเด็ก โรงเรียนกำลังสร้างรูปแบบสำเร็จรูปให้กับเด็ก ทำให้เด็กไม่รู้จักปัญหา และการแก้ปัญหาด้วยตนเอง เมื่อถูกอบรมในวิถีทางเช่นนี้ โตขึ้นกลายเป็นผู้ใหญ่ที่ขาดจินตนาการในการแก้ปัญหา รักความสะดวกสบาย สรุปลงแล้วทั้งโรงเรียนและบ้าน ต่างช่วยกัน

นักจิตวิทยาหลายท่านเช่น กิลฟอร์ด (Guilford,1950) เมสัน (Mason,1960) วอลแลช และ โคแกน (Wallach & Kogan,1965) หรือบุคคลอื่นๆ ต่างยอมรับว่าความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์เป็นคุณสมบัติที่จะก่อให้เกิดการคิดสร้างสรรค์สิ่งแปลกๆ ใหม่ๆ ไม่ว่าจะเป็นวัตถุสิ่งของหรือกระบวนการ การขาดความคิดสร้างสรรค์จะเกิดผลตรงกันข้าม ลักษณะความคิดเช่นนี้นำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งใหม่ หรือการพบวิธีการแก้ปัญหาในรูปแบบใหม่

ประเทศไทยไม่ถึงกับเลวร้ายต่อไปเรื่อยๆ เวลาที่สังคมไทยตื่นตัวเรื่องเหล่านี้มาก มีคำถามเกี่ยวกับเรื่องการจัดการศึกษามากขึ้น มีการเปรียบเทียบการจัดการศึกษาบ้านเรากับประเทศที่เจริญแล้วมากขึ้น มีคำพูดว่าพ่อแม่ที่ขับรถพาลูกไปส่งที่โรงเรียนระหว่างทางลูกบอกว่าลืมสมุดการบ้าน พ่อแม่ไม่ต้องวกรถกลับ ให้ลูกถูกตี เพราะนั่นเป็นการสอนเรื่องวินัยและความรับผิดชอบ การที่ผู้คนในสังคมขาดความคิดสร้างสรรค์เพียงอย่างเดียว ประเทศก็จะพัฒนาไปได้ช้า สิ่งแปลกใหม่ทั้งหลายต้องซื้อหาจากต่างประเทศ เร็วๆ นี้มีข่าวที่น่าคิดเกิดขึ้นคือ หนุ่มสาวชาวฮอลแลนด์ มาเที่ยวเมืองไทยติดใจรถตุ๊ก ตุ๊ก เลยสั่งซื้อกลับไป 50 คัน พวกเขาได้ปรับเปลี่ยนรถตุ๊ก ตุ๊ก ใหม่ มีรูปร่างสวยงามกว่าเดิมและใช้ไฟฟ้าแทนแก๊ส รถตุ๊ก ตุ๊กดั่ง กล่าวขานดีในหลายประเทศ ถึงเวลาแล้วที่เราจะต้องส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์อย่างจริงจังให้กับเด็กตั้งแต่เขาอายุ 4 ขวบ

ประเทศไทยโชคดีที่เวลานี้รัฐบาลประกาศวิสัยทัศน์เชิงนโยบายจะนำประเทศเข้าสู่ยุค ไทยแลนด์ 4.0 จากอุตสาหกรรมหนัก สู่อุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม ซึ่งหมายความว่า การขับเคลื่อนเศรษฐกิจยุคใหม่ต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์ เข้าผสมผสานกับเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อให้เกิดนวัตกรรมใหม่ๆ ฉะนั้นความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นองค์ประกอบสำคัญของนโยบายไทยแลนด์ 4.0 ดังได้กล่าวแล้วข้างต้นว่า ความรู้เพียงอย่างเดียวไม่ทำให้เกิดสิ่งใหม่ การแก้ปัญหาแบบใหม่จะต้องผสมผสานด้วยความคิดสร้างสรรค์จึงจะเกิดนวัตกรรมใหม่ได้ ครุศิลป์จึงควรตระหนักถึงความสำคัญนี้

กระบวนการคิดสร้างสรรค์ (Creative Process)

กระบวนการคิดสร้างสรรค์หมายถึงขั้นตอนหรือลำดับของความคิดสร้างสรรค์ ซึ่ง ทอเรนซ์ (Torrance,1972) สรุปว่า กระบวนการคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเรียกว่า กระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving Process) ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นพบความจริง (Fact-finding)
เป็นขั้นเริ่มต้น ตั้งแต่มีความกังวลใจ มีความสับสนวุ่นวายใจ แต่ไม่สามารถระบุชัดได้ว่าเป็นเพราะอะไร
2. ขั้นค้นพบปัญหา (Problem-finding) ขั้นนี้เกิดจากขั้นที่ 1 เมื่อพิจารณาโดยรอบคอบแล้วจึงสรุปว่าความกังวลใจที่มีอยู่นั้นมาจากปัญหาที่เกิดขึ้นนั่นเอง
3. ขั้นการตั้งสมมติฐาน (Idea-Finding)
เมื่อทราบปัญหาแล้ว พยายามตั้งสมมติฐานว่า สามารถแก้ปัญหาที่นั้นโดยวิธีการใดได้บ้างจากนั้นจึงรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปทดลองแก้ปัญหาตามสมมติฐานนั้น
4. ขั้นการค้นพบคำตอบ(Solution-finding)
เป็นการค้นพบคำตอบของการแก้ปัญหาที่นั้น ๆ หรือการแก้ปัญหาที่นั้นได้
นั่นเอง
5. ขั้นการยอมรับผลการค้นพบ (Acceptance-finding)
เป็นการยอมรับผลของการแก้ปัญหาซึ่งอาจแก้ปัญหาได้ไม่ทั้งหมดหรือไม่ดีที่สุดในอนาคตอาจพบแนวทางแก้ปัญหาใหม่ที่ดีกว่านี้ เรียกว่า New Challenges

กระบวนการสร้างสรรค์ที่ทอเรนซ์นำเสนอตั้งกล่าวนี้สอดคล้องกับนักจิตวิทยาการศึกษาเช่น (Wallach & Kogan,1965) กล่าวคือ มีขั้นตอนหลักสำคัญได้แก่ การรับรู้ปัญหา - การใช้ความคิดและข้อมูลในการแก้ปัญหา - การลงมือแก้ปัญหา - การยอมรับผลของการแก้ปัญหาที่นั้น ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นกระบวนการแก้ปัญหาทั่วไปทางวิทยาศาสตร์นั่นเอง

มีตัวอย่างความคิดสร้างสรรค์ของลูกจ้างคนหนึ่งของรัฐแคลิฟอร์เนีย ได้รับรางวัลด้านคุณงามความดี เป็นเงิน 5,000 ดอลลาร์ ด้วยการใช้วิธีการเปลี่ยนเครื่องหมายจราจรที่สะท้อนแสง ซึ่งใช้สำหรับเขตการก่อสร้างทางหลวงที่มีข้อความว่า “คนกำลังทำงาน” และ “อ้อมข้างหน้า” จากสีเหลืองเป็นสีส้ม เพื่อให้เป็นไปตามกฎหมายของรัฐ รัฐได้สรุปว่าเราจะต้องโยนเครื่องหมายสีเหลืองอันเดิมทิ้งไป และซื้ออันใหม่มาแทน เพราะพื้นผิวด้านหน้าของอลูมิเนียมที่ทาด้วยสีสะท้อนแสงนั้นไม่สามารถนำมาทาสีทับใหม่ได้ ลูกจ้างคนนี้ได้ช่วยเหลือโดยการใช้ความคิดสร้างสรรค์ คิดหาวิธีและพัฒนาวิธีการทาสีทับเครื่องหมายอันเดิมด้วยการใช้กาวสีแดงเข้มทาทับ ทำให้ได้แผ่นป้ายจราจรสีส้มตามต้องการ (มนูญ ตมะวัฒนา, 2532)

จากตัวอย่างดังกล่าว หากวิเคราะห์กระบวนการคิดของลูกจ้างจะได้ดังนี้ ลูกจ้างคนดังกล่าวรับรู้ปัญหาของรัฐ และต้องหาวิธีเปลี่ยนเครื่องหมายจราจรโดยไม่ต้องซื้อป้ายใหม่ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า ขั้นตอนที่ 1 และ 2 รวมไว้ด้วยกัน จากนั้นเริ่มค้นหาข้อมูลต่างๆ จากความรู้เดิมที่มีอยู่ หรือจากการค้นคว้าเพิ่มเติม พร้อมทั้งตั้งสมมติฐานหลายอย่าง ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ 3 จากนั้นคัดเลือกสมมติฐานที่มีความเป็นไปได้มากที่สุดทำการพิสูจน์ก่อน ในการตั้งสมมติฐานดังกล่าวมีประเด็นที่น่าสนใจคือ การคิดบนหลักของ ความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน (Analogy) กับตัวปัญหา กล่าวคือป้ายจราจรไม่สามารถทาทับด้วยสีสะท้อนแสงได้เพราะมีผิวมันลื่น ฉะนั้นคุณสมบัติที่ยึดติดจึงเป็นคุณสมบัติที่เกี่ยวข้องกับตัวปัญหา การพิสูจน์สมมติฐานดังกล่าวนี้เป็นขั้นตอนที่ 4 และเมื่อพิสูจน์สมมติฐานแล้วสิ่งที่คิดค้นสามารถใช้ได้ ถือว่าเป็นการแก้ปัญหาได้ ขั้นตอนที่ 5 คือ ขั้นการยอมรับผลการค้นพบ ซึ่งผลการค้นพบในครั้งนี้แรกอาจมีบางส่วนที่ไม่สมบูรณ์ควรได้รับการปรับปรุงครั้งต่อไป เช่นนี้จะเกิดวงจรการพัฒนาไปเรื่อยๆ จนเกิดสิ่งที่สมบูรณ์ดังหลายอย่างที่เรพบเห็นในปัจจุบัน

จากกระบวนการของความคิดสร้างสรรค์และตัวอย่างการแก้ปัญหาดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าการแก้ปัญหาโดยความคิดสร้างสรรค์มีประเด็นสำคัญที่ต้องพิจารณา ดังนี้

1. ขั้นตอนที่ 1 คือการค้นพบความจริง พบว่าตนเองมีความกระวนกระวายใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่รู้สึกได้ว่าสิ่งนั้นไม่ลงตัว มีความบกพร่อง ความกระวนกระวายใจดังกล่าวนี้คือแรงกระตุ้น ถ้ามีความกระวนกระวายใจมากก็จะเกิดขั้นตอนที่ 2 คือการค้นพบปัญหา แต่หากความกระวนกระวายใจมีน้อยเกิดขึ้นแล้วดับไปหันไปสนใจอย่างอื่น ขั้นตอนที่ 2 ก็ไม่เกิดกระบวนการคิดสร้างสรรค์จะถูกตัดทอนทันที ไม่มีการคิดใดๆ เกิดขึ้น
2. ขั้นตอนที่ 2 การพบปัญหา ต้องรู้ว่าปัญหาคืออะไร ต้องแก้ปัญหาวะไร ต้องชัดเจนในปัญหานั้น
3. ขั้นตอนที่ 3 คือการแสวงหาหนทางในการแก้ปัญหา ในหลากหลายวิธี ถ้าทำกันหลายคนเราเรียกขั้นตอนนี้ว่าขั้นระดมสมอง เป็นการตั้งสมมติฐานว่ามีทางใดแก้ปัญหาก็บ้างอย่างไร
4. ขั้นตอนที่ 4 คือการลงมือแก้ปัญหา โดยเลือกแนวทางที่คิดว่าเป็นไปได้ที่สุดก่อน
5. ขั้นตอนที่ 5 คือขั้นชื่นชมผลสำเร็จ ซึ่งอาจยังมีข้อบกพร่องอยู่ แต่ปัญหาก็ถูกแก้ได้ระดับหนึ่ง

จะเห็นได้ว่ากระบวนการคิดสร้างสรรค์ ไม่ใช่กระบวนการค้นหาความรู้ใหม่ แต่เป็นการใช้ความรู้เดิมผสมผสานกันหลายความรู้ หลายแนวทาง จนเกิดการแก้ปัญหาได้ ดังกล่าวแล้วว่า การคิดสร้างสรรค์เป็นการแก้ปัญหาโดยนำประสบการณ์ความรู้เดิมที่มีอยู่เป็นฐานในการคิด ฉะนั้นหากเรามีความรู้เดิมที่กว้างขวาง ลึกซึ้ง เป็นความรู้ในระดับสูง การคิดสร้างสรรค์ก็จะแก้ปัญหาในระดับซับซ้อนขึ้นไปได้ เราจึงต้องการคนที่มีความรู้สูงและมีความคิดสร้างสรรค์สูงอยู่ในคนคนเดียวกัน เราไม่ต้องการคนที่มีความรู้สูงแต่ไม่มีความคิดสร้างสรรค์ใดๆ หรือมีแต่ความคิดสร้างสรรค์มากมายแต่ไม่มีองค์ความรู้ใดๆ เลย สองสิ่งนี้ถ้าแยกส่วนกันอยู่ ก็จะไม่เกิดประโยชน์เท่าที่ควร เราจะมีแต่คนรู้มากแต่ไม่ทำอะไร หรือมีแต่คนคิดฟุ้งซ่านแต่ทำอะไรไม่ได้ เป็นต้น

องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

Guilford (1950 อ้างถึงใน อารี พันธุ์มณี, 2547) กล่าวว่าองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ มี 4 องค์ประกอบดังนี้

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่แตกต่างไปจากความคุ้นเคย ความริเริ่มแปลกใหม่นี้อาจแสดงออกในรูปลักษณะทางผลผลิตหรือกระบวนการก็ได้ เช่น การตีความการรับรู้เนื้อหาต่างๆ ที่ผ่านเข้ามาสู่ประสาทสัมผัส อย่างไรก็ตามความคิดริเริ่มไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งใหม่ซึ่งไม่เคยมีมาก่อน แต่อาศัยการสะสมและรวบรวมความรู้เดิมมาตัดแปลงหรือประยุกต์ให้ดีขึ้น มีประสิทธิภาพมากขึ้นโดยสิ่งประดิษฐ์ส่วนใหญ่ล้วนอาศัยแนวทางการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

2. ความคล่องแคล่วในการคิด (Fluency) หมายถึงความสามารถในการผลิตความคิดที่แตกต่างและหลากหลายภายใต้กรอบจำกัดของเวลาเป็นความสามารถเบื้องต้นซึ่งจะนำไปสู่การคิดอย่างมีคุณภาพ และเพื่อการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป ความคล่องแคล่วในการคิดรวมความถึงการใช้ถ้อยคำอย่างคล่องแคล่ว การเชื่อมโยงความหมายหรือสิ่งที่คล้ายคลึงกันได้อย่างรวดเร็ว ความคล่องแคล่วในการแสดงออกสามารถเรียบเรียงถ้อยคำเพื่ออธิบายความได้อย่างรวดเร็ว

3. ความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) เป็นความสามารถในการคิดนอกกรอบ ไม่อยู่ภายใต้กฎเกณฑ์ที่คุ้นเคย สามารถคิดได้คล่องแคล่วหลากหลายรูปแบบ

4. ความละเอียดละออในการคิด (Elaboration) หมายถึงการคิดในรายละเอียดเพื่อขยายความคิดหลักให้สมบูรณ์ เป็นความคิดที่ผู้อื่นอาจมองข้ามไปเป็นความคิดที่มาจาก การสังเกตที่ดี

จากองค์ประกอบ 4 ประการของความคิดสร้างสรรค์ดังกล่าวจะเห็นได้ว่า บุคคลที่จะมีความคิดสร้างสรรค์ได้จะต้องมีองค์ประกอบ 4 อย่างนี้อยู่ในตัว คือ คิดแปลกใหม่ มีความสามารถในการคิดหลากหลายอย่างรวดเร็วไม่ซ้ำแบบเดิม คิดนอกกรอบ คิดละเอียดแม้เรื่องเล็กน้อย ใครก็ตามถ้าคิดว่าเป็นคนมีความคิดสร้างสรรค์ให้ถามตัวเองว่าเรามีลักษณะทั้ง 4 ประการในตัวเรามากน้อยเพียงใด เรามักพบเสมอว่าบางคนมักมีความคิดแปลกไปจากเพื่อนคนอื่นเสมอในขณะที่คนอื่นคิดคล้ายกัน บางคนสามารถสรรหาถ้อยคำได้หลากหลายเพื่ออธิบายเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือเด็กบางคน

ออกแบบรูปร่างต่าง ๆ ได้มากมายไม่ซ้ำแบบเดิม องค์ประกอบทั้ง 4 ประการแม้จะมีอยู่ในมนุษย์ด้วยความสามารถของสมอง แต่มีข้อจำกัด ควรได้รับการฝึกฝนตั้งแต่เด็กเพื่อให้ความสามารถทั้ง 4 ประการมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ (Creative Person)

เราเชื่อว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นคุณสมบัติที่ติดตัวมาตั้งแต่กำเนิด เป็นคุณสมบัติที่ทำให้มนุษย์สามารถพัฒนาสิ่งแวดลอมรอบตัวเพื่อให้มีชีวิตในโลกนี้อย่างสุขสมบูรณ์ ซึ่งต่างไปจากสัตว์โลกชนิดอื่น ความคิดสร้างสรรค์เป็นคุณสมบัติที่แยกออกมาจากอายุและสติปัญญา เป็นคุณสมบัติที่ต้องฝึกฝน ทอแรนซ์ (Torrance, 1965) กล่าวว่า เด็กวัย 1-3 ปี (อายุประมาณ 7-10 ขวบ) มีความเจริญทางความคิดสร้างสรรค์พัฒนาสม่ำเสมอ จะลดลงเมื่อถึง ปี 4 หรืออายุประมาณ 11 ขวบและจะเพิ่มขึ้นอีกเมื่ออายุประมาณ 12-13 ปี หรือระดับมัธยมต้น อย่างไรก็ตามการศึกษาของทอแรนซ์ และคนอื่น ๆ ในเรื่องเดียวกันพบว่า ต่างชาติพันธุ์ ต่างสภาพแวดล้อม มีผลต่อพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก ช้า-เร็ว-มาก-น้อย สิ่งที่ยอมรับตรงกันก็คือ ในวัยเด็กสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ ให้กลายเป็นคุณสมบัติติดตัวถึงวัยผู้ใหญ่ ในทางตรงกันข้าม หากขาดการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ความคิดสร้างสรรค์ที่ติดตัวมาในวันเด็กจะลดลงจนกลายเป็นผู้ใหญ่ที่ไม่สามารถใช้ความคิดสร้างสรรค์ระดับ ที่ก่อให้เกิดผลประโยชน์ใดๆ ได้ และเราเชื่อว่าวัยเด็กเป็นวัยที่เหมาะสมที่จะสร้างรากฐานของสิ่งต่างๆ ไว้ในสมอง โดยเฉพาะเรื่องความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งจะส่งผลต่อวัยผู้ใหญ่อย่างมาก

ลักษณะบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์

นักจิตวิทยาหลายท่านให้ข้อมูลที่เกี่ยวกับลักษณะบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. รู้สึกไวต่อปัญหา มองเห็นปัญหาได้ก่อน
2. มีความสามารถในการคิดกระจาย ไม่คิดในทางเดียว
3. มีความสามารถที่จะเปลี่ยนแปลงความคิดได้คล่องแคล่วในระดับสูง
4. เป็นตัวของตัวเอง

5. มองการณ์ไกล
6. มีความเต็มใจที่จะเสี่ยงเพื่อการทำสิ่งใหม่
7. มีประสบการณ์กว้างขวาง รู้เห็นมาก จดจำสิ่งต่าง ๆ ได้ดี เป็นคนช่างสังเกต
8. มีความคิดอิสระไม่ชอบคิดตามผู้อื่น และมักคิดนอกกรอบ
9. ชอบคิด หรือทำสิ่งแปลกใหม่
10. มีอารมณ์ขัน ไม่เป็นคนเครียด หรือมีสุขภาพจิตที่ดี
11. มีความอดทนต่อสิ่งที่ไม่ชัดเจน ตื่นเต้นที่จะค้นหาความชัดเจน
12. มีความยืดหยุ่น พร้อมเปลี่ยนแปลง
13. มีความมานะบากบั่น ที่จะทำงานยากหรือซับซ้อนได้จนสำเร็จ
14. มีสมาธิสูง ปฏิบัติงานสิ่งหนึ่งสิ่งใดได้เป็นเวลานาน
15. ยอมรับข้อขัดแย้งได้
16. ชอบตั้งคำถาม ชอบทดลอง
17. มีความสนใจกว้างขวางในหลายเรื่อง เป็นคนช่างสังเกต และจดจำ
18. ชอบคิดแก้ปัญหาไว้หลายทาง มักมีแผน 1 แผน 2
19. ไม่ชอบทำตามผู้อื่นโดยไม่มีเหตุผล
20. มีจินตนาการสูง
21. มีลักษณะเป็นผู้นำ
22. มีความซบซึ้งในการรับรู้ หมายถึง สามารถรับรู้ได้ลึกซึ้ง เช่น เมื่อมองเห็นจักรยาน จะรับรู้ถึงขนาด สี ลักษณะปลีกย่อยอื่น ๆ ในขณะที่คนอื่นมองไม่เห็น หรือไม่ทันสังเกต
23. ไม่เคร่งครัดกับระเบียบแบบแผน
24. ชอบประสบการณ์ใหม่ ๆ
25. มีความตื่นเต้นต่อสิ่งแปลกใหม่

บุคลิกลักษณะดังกล่าวข้างต้น มิได้หมายความว่าบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ ต้องมีครบทุกข้อแต่ไม่ควรน้อยกว่ากึ่งหนึ่ง เราจะพัฒนาเยาวชนให้กลายเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณสมบัติดังกล่าวให้มากที่สุดได้อย่างไร ดังที่กล่าวแล้วในตอนต้นว่า ความคิดสร้างสรรค์ เป็นคุณสมบัติติดตัวมาแต่กำเนิดก็จริงหากไม่ได้รับการพัฒนาอย่างเหมาะสมแล้ว เมื่อเป็นผู้ใหญ่ความเข้มข้นของความคิดสร้างสรรค์จะมีไม่มากพอต่อการนำไปใช้ประโยชน์ อย่างแท้จริง และหากประเทศชาติประกอบไปด้วยผู้ใหญ่ที่มีความคิดสร้างสรรค์น้อย จะพัฒนาประเทศได้ช้ากว่าประเทศที่ประกอบด้วยบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง นอกจากนี้บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ควรมีส่วนประกอบสำคัญ 2 ประการได้แก่ ความคล่องตัวและความยืดหยุ่นในการคิด ความคล่องตัวหมายถึง ความสามารถในการผลิตความคิดเห็นออกมาได้เป็นจำนวนมาก หรือแก้ปัญหาอย่างราบรื่นและรวดเร็ว โดยมีประจักษ์พยานให้เห็นได้เด่นชัด เช่นแบบทดสอบความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ผู้ทดสอบได้รับคำถามให้บอกประโยชน์ของไม้แขวนเสื้อ อธิวที่หนีบกระดาษ ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ภายในระยะเวลาที่กำหนด ความคิดยืดหยุ่นหมายถึงความสามารถในการแสวงหาความแตกต่างที่ผิดไปจากแนวทางการแก้ไขเดิม โดยไม่เคยใช้วิธีการเช่นนั้นมาก่อน เช่นความคิดที่จะติดลูกบิดไว้บนฝาผนังแทนที่จะติดไว้ที่ประตูเหมือนที่เคยเห็นทั่วไป เช่นนี้เรียกว่าความคิดยืดหยุ่น (มนูญ ตนะวัฒนา, 2532)

มีคำกล่าวที่ว่าวิทยาศาสตร์เป็นเรื่องของความถูกต้อง และข้อเท็จจริง ศิลปะไม่มี ถูกจริง ผิดจริง ไม่มีข้อเท็จแท้ ไม่มีข้อจริงแท้ ศิลปะถูกแขวนโยงด้วยอารมณ์ความรู้สึก และจินตนาการ วิทยาศาสตร์ถูกแขวนโยงด้วยข้อเท็จจริง ศิลปะจึงถูกกล่าวหาว่าไร้หลัก เกณฑ์กติกา ไม่มีความแน่นอน คำกล่าวข้างต้นมีความจริงอยู่มาก ศิลปะเป็นเช่นนั้นจริง กล่าวคือไม่มีกฎตายตัว สามารถเปลี่ยนแปลงไปได้ตามเงื่อนไขต่างๆ การสร้างงานศิลปะ จึงต้องใช้จินตนาการเข้าช่วยแทนการใช้กฎเกณฑ์เช่นวิทยาศาสตร์ จินตนาการเป็นสิ่งที่ไร้ขีดจำกัด กิจกรรมศิลปะจึงเป็นกิจกรรมของความหลากหลาย ตามคุณภาพของจินตนาการนั้นๆ ข้อเท็จจริงเช่นนี้ ศิลปะจึงถูกนำไปใช้ในกิจกรรมส่งเสริมจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์และสติปัญญา ไม่ปรากฏความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ และนักเรียนที่เรียนศิลปะได้คะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าพวกที่ไม่เรียนศิลปะ (อารี รังสินทร์, 2528) ดังนั้นหลักสูตรในระดับประถม ศิลปะมีบทบาทหน้าที่หลัก 2 ประการคือ ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และส่งเสริมพัฒนาการทาง

ด้านร่างกายของเด็ก ศิลปะในชั้นประถม มิได้มีจุดเน้นเพื่อให้เด็กไปเป็นศิลปินในอนาคต ทั้งนี้เพราะธรรมชาติของเด็กวัยประถมศึกษาเป็นช่วงที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงเป็นทุนเดิมในตัวเด็กทุกคน หากไม่ส่งเสริมในช่วงนี้ก็จะสายเกินไป กิจกรรมที่ช่วยให้เด็กกล้าแสดงออก ต่อยอดความคิดสร้างสรรค์ได้ดีที่สุด ก็คือกิจกรรมที่ไม่มีถูกจริง ผิดจริง(ศิลปะ) เด็กจะกล้าแสดงออก กล้าคิดตลอดเวลา (อันที่จริงวิชาวิทยาศาสตร์, ภาษา, หรือวิชาในหมวดอื่นๆ สามารถสอนให้เด็กมีพัฒนาการทางด้านความคิดสร้างสรรค์ได้ แต่กรอบและวิธีการอาจทำได้ไม่หลากหลายเท่ากิจกรรมทางศิลปะ ด้วยเหตุผลความถูกผิดดังกล่าวแล้วข้างต้น) ในวัยเด็กโดยเฉพาะวัยประถมต้น มีพัฒนาการด้านต่าง ๆ รวดเร็วไม่ว่าจะเป็นทางร่างกาย ทางสมอง รวมถึงวิถีคิดและจินตนาการ ฉะนั้นเราจึงพบว่าเด็กคิดและต้องการแสดงออกในสิ่งที่ตนคิด บางคนช่างพูดช่างถาม การพูดถามเป็นการแสดงออกในสิ่งที่คิด บางคนใช้วิธีแสดงออกโดยการแสดงละคร ร่ายรำ เล่นเกมส์สมมุติ บางคนแสดงออกโดยการขีดเขียนเป็นภาพ เด็กประถมจึงสนใจที่สุด กิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะเป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับความสนใจ ความสามารถ และสอดคล้องกับหลักพัฒนาการของเด็กเป็นอย่างดี กิจกรรมสร้างสรรค์จึงไม่เพียงแต่ส่งเสริมการประสานสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อ-ตา และการผ่อนคลายความเครียดทางอารมณ์ แต่ยังเป็นการส่งเสริมความคิดอิสระ ความคิดสร้างสรรค์ จินตนาการ ฝึกให้รู้จักทำงานด้วยตนเอง ฝึกการแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ ทั้งความคิดและการกระทำ ซึ่งถ่ายทอดออกมาเป็นผลงานศิลปะ และยังนำไปสู่การเรียนรู้ เขียน อ่านอย่างสร้างสรรค์ต่อไป (อารี พันธัมณี, 2547)

เพื่อนของผู้เขียนคนหนึ่งมีความกังวลต่อกิจกรรมของลูกคนแรกวัย 6 ขวบอย่างมาก เพราะลูกชอบวาดภาพ ชอบมากๆ วาดไปดูไป ขีดเขียนทุกที่แม้บนโซฟา ผาผนัง ห้ามอย่างไรก็ไม่ฟัง ความกังวลมีไขกั้วบ้านจะสกปรก แต่กลัวลูกจะกลายเป็นศิลปิน จะกลายเป็นคนเขียนรูปขาย ซึ่งไม่ใช่ความฝันของพ่อแม่ ผู้เขียนให้ความเห็นว่าไม่ต้องกังวล พฤติกรรมเช่นนี้เป็นเรื่องปกติของเด็กทั่วไป เด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์มากๆ จะไม่นิ่งเฉย บางคนช่างพูด บางคนจะแสดงออกทางร่างกาย หรือไม่ก็ทางการขีดเขียน ทั้งหมดนี้เป็นแค่ความหมายของการแสดงออกเท่านั้น บางครั้งการแสดงออกทางการเขียนภาพดูเหมือนจะตอบสนองจินตนาการของเด็กได้ดีกว่าทางอื่น เพราะวัยเด็กการใช้คำพูดยังไม่ครบถ้วน การร่ายรำมีขีดจำกัดในการถ่ายทอดจินตนาการ ฉะนั้นการเขียนรูปจึงเป็นทางออกที่ดีสำหรับเด็ก ไร้ขีดจำกัด รูปทุกรูปที่เด็กเขียนดูเหมือนจริงมากสำหรับเด็ก ไม่มี

ปัญหาเรื่องความเหมือน เพราะจินตนาการของเด็กข้ามความเหมือนไปได้(ความเหมือนจะกลับมาเมื่อเข้าสู่ขั้นมัธยมปลาย เมื่อเด็กเรียนรู้เหตุและผล ความเป็นจริงมากขึ้น) ภาพเขียนเป็นเพียงเครื่องมือของจินตนาการเท่านั้น ยิ่งเขียนภาพมากเท่าไรเด็กยิ่งใช้สมองและจินตนาการมากเท่านั้น ฉะนั้นหากดินสอหรือกระดาษหมดให้รีบจัดหาเพิ่มเติมทันที ย้ำให้เด็กเขียน ซักถามความหมายของภาพ เพื่อให้เขาเล่าเรื่อง ไม่นานเด็กจะค่อยๆ เลิกเขียนไปเอง เด็กคนไหนที่ยังคงชอบเขียนรูปอยู่ไม่เลิกจนถึงวัยมัธยมปลาย ซึ่งส่วนใหญ่จะมีน้อย หรือแทบไม่มีในหนึ่งชั้นเรียน ถ้ามีครูควรสนับสนุนเขาเพราะอาจเป็นเส้นทางที่เขาชอบจริงๆ ขณะนี้ลูกของเพื่อนดังกล่าวเป็นวิศวกรไปแล้ว ข้อเท็จจริงเรื่องกิจกรรมศิลปะช่วยพัฒนาการด้านจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ เวลานี้เป็นที่เข้าใจมากขึ้นทั้งครูศิลปะและผู้ปกครอง จึงนับเป็นเรื่องที่น่ายินดี

กิจกรรมทางศิลปะส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างไร

ในสถาบันการสอนศิลปะสิ่งที่อาจารย์พรำสอนเสมอคืออย่าลอกงานของผู้อื่น การลอกงานถือเป็นความผิดที่น่าละอายยิ่ง นักศึกษาทุกคนต้องคิดเอง สร้างสรรค์เอง หากจะดึงเอาบางส่วนในงานผู้อื่นมาประยุกต์สามารถทำได้ คำสอนนี้เชื่อว่าผู้ผ่านการเรียนทางศิลปะจะได้ยินเสมอ นั่นหมายความว่าเราจะไม่ลอกงานใคร ฉะนั้นโดยรวมผู้จบทางด้านศิลปะมักได้รับการยอมรับว่าเป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์อย่างน้อยการสร้างงานทุกชิ้นจะไม่เหมือนของใคร การทำงานศิลปะส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างไร

ขั้นตอนการทำงานศิลปะ กับขั้นตอนความคิดสร้างสรรค์

ลองพิจารณาขั้นตอนการทำงานศิลปะและเปรียบเทียบขั้นตอนของการเกิดความคิดสร้างสรรค์ จะพบว่าเป็นขั้นตอนเดียวกัน ตัวอย่างเช่น เมื่อนักเรียนได้รับโจทย์ให้เขียนภาพ “ตลาดสด” การทำงานของเด็กจะประกอบด้วยขั้นตอนต่อไปนี้

1. ขั้นตอนการทำงานศิลปะ

1.1 ทบทวนความรู้เดิมที่มีอยู่เกี่ยวกับตลาดสด อาจนึกถึงวันที่เคยไปหรือเคยเห็นในโทรทัศน์ ภาพถ่าย หรือการบอกเล่า ฯลฯ ภาพเหล่านั้นเห็นอะไรบ้าง การทบทวนระลึกถึงเช่นนี้เป็นเวลาที่กำนสมองกำลังเข้าไปค้นข้อมูลจากสมองซีกขวา ซึ่ง

เป็นสมองด้านเก็บภาพลักษณะ และทำการค้นข้อมูลต่างๆ ที่มีอยู่ ขึ้นตอนนี้เป็นขั้นตอนการครุ่นคิด ค้นหาข้อเท็จจริง(Fact-Finding) เด็กบางคนถึงกับเอามือทำคาง นั่งเงยเป็นเวลานาน

1.2 เลือกเฉพาะภาพลักษณะที่เห็นว่าจะนำมาแก้ปัญหาได้ เด็กอาจนึกภาพตลาดสดได้มากมาย มีปลา หมู เป็ด ไก่ ผัก คนเดินไปมา การซื้อขาย เลือดหมูบนเขียง ฯลฯ ภาพทั้งหมดที่ได้กระลึกได้ จะถูกคัดเลือกเฉพาะที่ตนเห็นว่าดี นำเสนอได้ตรงกับหัวเรื่องหรือปัญหามากที่สุด (Problem-Finding)

1.3 ขึ้นสร้างสรรค์ เป็นการนำภาพที่ระลึกได้ ทำการคัดเลือก ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นภาพที่มีลักษณะเชื่อมโยงกับโจทย์ (Analogy) ในขั้นตอนสร้างสรรค์นี้เด็กจะนึกว่าควรวาดอะไรดี หรือต้องเพิ่มเติมอะไร อาจเพิ่มบางสิ่งบางอย่างลงไปในภาพ พยายามโยกย้ายภาพสลับเปลี่ยนมุมมอง สี องค์ประกอบในภาพ เพื่อให้ดูตรงกับจินตนาการมากขึ้น (Idea-Finding)

1.4 ขึ้นลงมือแก้ปัญหา เด็กจะเริ่มลงมือวาดตามที่คิดไว้ ในขณะที่วาดภาพเด็กต้องแก้ปัญหาด้านอื่น ๆ ไปพร้อมกัน เช่น ปัญหาการใช้ดินสอ หรืออุปกรณ์ ปัญหาการถ่ายทอดด้านรูปร่าง สี มุมมอง การแก้ปัญหาดังกล่าวเพื่อให้ได้ภาพที่ตรงกับจินตนาการที่นึกไว้ในขั้นที่ 3 ขั้นนี้จึงเป็นขั้นตอนการแก้ปัญหานั้นเอง (Solution-Finding)

1.5 ผลงานที่สำเร็จ เมื่อวาดภาพเสร็จแล้วโดยปกติผู้วาดจะนำภาพวางไว้และถอยห่างเพื่อพิจารณาผลงานของตน ในขั้นตอนนี้เรียกว่าขั้นการยอมรับผลงาน (Acceptance-Finding) หากพบข้อบกพร่องสามารถแก้ไขได้ หากแก้ไขไม่ได้โอกาสต่อไปจะปรับปรุงให้ดีขึ้น

การทำงานศิลปะเป็นเช่นนี้ หากพิจารณาขั้นตอนต่างๆ แล้วจะเห็นได้ว่าสอดคล้องกับขั้นตอนของทอเรนซ์ที่กล่าวแล้วข้างต้น กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ การสร้างงานศิลปะเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ต่างกันตรงที่การสร้างงานศิลปะไม่ถูกจำกัดโดยข้อเท็จจริง-เหตุและผล จึงมีอิสระในช่วงขั้นตอนที่ 1,2,3 การทำงานศิลปะในทุกด้านไม่ว่าจะเป็นการวาด การปั้น หรืองานออกแบบ จะเป็นไปตามขั้นตอนดังกล่าวนี้ทั้งสิ้น ประเด็นที่ควรให้ความสำคัญคือ ช่วงที่อยู่ในระหว่างขั้นตอนที่ 1,2,3 ซึ่งเป็นช่วงที่จินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ทำงานมากที่สุด

2. กิจกรรมทางศิลปะ

กิจกรรมทางศิลปะในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะการวาดภาพ ซึ่งเด็กอาจใช้วัสดุในการวาดหลายชนิดได้แก่ ดินสอดำ ดินสอสี สีชอล์ค สีเทียน สีน้ำ (วัยประถม สีเทียน และดินสอสี ดินสอดำ ชนิดที่ไม่ต้องเหลา มีความเหมาะสมสำหรับเด็ก) กิจกรรมที่เสนอแนะดังนี้

2.1 การวาดภาพจากสิ่งที่ครูกำหนดให้ หมายถึงครูตั้งโจทย์ หรือตั้งชื่อเรื่องให้ เช่น ให้อวดภาพตลาดสดตอนเช้า ภาพชีวิตคนเมือง ภาพโรงเรียนของเรา เทศกาลลอยกระทง ฯลฯ สิ่งเหล่านี้เด็กต้องเคยเห็นหรือมีประสบการณ์มาก่อน อาจเป็นประสบการณ์ตรง หรือทางอ้อมก็ได้ ถ้าเด็กไม่เคยมีประสบการณ์ตรง ครูอาจเล่าให้เด็กฟัง หรือให้ดูภาพจาก CD. หรือสื่ออื่นๆ (การสร้างสรรคไม่สามารถเกิดขึ้นได้จากความว่างเปล่า) การตั้งโจทย์ไม่ควรแคบหรือกว้างเกินไป หรือเป็นนามธรรมเกินไป เช่น ให้อวดภาพดอกกุหลาบ 1 ดอก วาดภาพสุนัข กำหนดโจทย์เช่นนี้แคบเกินไป หรือให้อวดเรื่องผลของ บาบ บุญ ความเกลียดชัง เด็กไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน เช่นนี้ถือว่ากว้างเกินไป ประเด็นสำคัญคือ ต้องมั่นใจว่าเด็กมีข้อมูลความจริงจำหรือมีข้อมูลในเรื่องนั้นๆ พอประมาณ ที่เหลือสำหรับพื้นที่จินตนาการของเด็ก สิ่งที่ไม่ควรอย่างยิ่งคือ การให้อวดภาพสิ่งของตรงหน้า หรือวาดหุ่นนิ่ง ซึ่งสกัดกั้นจินตนาการและความทรงจำของเด็ก

2.2 การวาดภาพจากนิทานหรือเรื่องเล่า ควรเลือกเรื่องที่สนุกสนาน มีคติสอนใจ ไม่ควรยาวเกินไป ขณะที่ครูเล่าควรให้เด็กหลับตาพู่หน้าบนโต๊ะในท่าทางที่สบายๆ เพื่อให้เด็กมีสมาธิในการจินตนาการมากขึ้น สมอชิงช้าจะส่งสัญญาณการได้ยินไปยังสมองซีกขวา สร้างจินตนาการและภาพเก็บไว้ นับเป็นช่วงที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาการทางสมองอย่างยิ่ง ภาพที่เด็กวาดจะไม่มีของใครผิด ของใครถูก

2.3 การวาดภาพตามใจชอบ ได้แก่ให้เด็กตั้งชื่อเรื่องเอง อยากรู้อะไรในภาพบ้าง เช่น ให้อวดภาพการไปเที่ยวกับครอบครัวครั้งสุดท้าย การทำสวนครัวที่บ้าน เทียงงานสงกรานต์กับพ่อแม่ ฯลฯ เรื่องดังกล่าวเหล่านั้น เด็กมีประสบการณ์ตรง อาจไม่ส่งเสริมจินตนาการเท่าที่ควรแต่ส่งเสริมความทรงจำได้ดี

2.4 การวาดภาพจากประสบการณ์ตรง ครูสร้างสถานการณ์ให้กับเด็ก เช่นพาเด็กออกนอกห้องไปสำรวจบริเวณโรงเรียน สวนผักหลังโรงเรียน กระถางบัวหน้า

โรงเรียน ฯลฯ การสร้างสถานการณ์ครูต้องกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เด็กด้วยอาจบูรณาการกับวิชาอื่นเพื่อให้กิจกรรมน่าสนใจยิ่งขึ้น หลังจากสำรวจผ่านไปแล้วให้เด็กกลับมาวาดรูป โดยให้โจทย์ว่าถ้าเราจะปลูกผักเพิ่มเติมเราจะปลูกอะไร จะทำอย่างไร ให้เขียนเป็นภาพ ครูจะไม่ประสงค์ให้เด็กเขียนจากความจำที่มองเห็นเพียงอย่างเดียวเพราะนั่นเป็นเพียงส่งเสริมความจำเท่านั้น การให้คิดต่อจะเป็นการส่งเสริมจินตนาการ

2.5 การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ เป็นกิจกรรมง่าย ๆ อาจทำได้หลายวิธีได้แก่

2.5.1 ให้เด็กออกไปเขียนเส้นเพียง 1 เส้นหรือเค้าโครงของบางอย่างบนกระดาน แล้วให้เด็กคนต่อไปเพิ่มเส้นที่มีอยู่แล้ว จุดมุ่งหมายคือทำให้เป็นรูปอะไรก็ได้ให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ ให้เด็ก ต่อไปเรื่อย ๆ เด็กคนหลัง ๆ จะคิดมากขึ้นเรื่อย ๆ ครูอาจผิดหวังเพราะสุดท้ายอาจจะไม่เหมือนรูปอะไรเลยก็ได้ เพราะเด็กแต่ละคนไม่ได้คิดในเรื่องเดียวกัน หรืออาจมีเสียงเชียร์ให้เพื่อนเติมเส้นตามที่ตนคิดได้ ซึ่งเป็นการระดมสมองในอีกทางหนึ่ง สรุปลงแล้วเด็กได้ใช้ความคิด

2.5.2 ครูเขียนลายเส้นบนกระดาน 2-3 เส้นแต่ไม่ปรากฏเป็นรูปใด ๆ ให้เด็กเขียนลายเส้นนั้นลงบนกระดาษของแต่ละคน แล้วให้เขียนเส้นต่อเติมเป็นรูปอะไรก็ได้ตามจินตนาการของแต่ละคน

2.5.3 ครูเขียนภาพเริ่มต้นให้เด็กอาจลายเส้นรูปวงกลม หรือสามเหลี่ยม หรือรูปคล้ายอะไรสักอย่างบนกระดาน ให้เด็กต่อเติมจากรูปนั้นบนกระดาษของเด็กแต่ละคน ทุกคนอาจสร้างภาพสำเร็จที่ไม่เหมือนกันเลย

สอนศิลปะอย่างไรจึงส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

โดยธรรมชาติวิชาศิลปะเป็นวิชาที่เอื้อให้ผู้เรียนแสดงความคิดสร้างสรรค์ได้เต็มที่ ไม่มีถูกจริงผิดจริงดังกล่าแล้ว หากผู้สอนวางเงื่อนไขและสถานการณ์ให้เอื้อต่อการแสดงออกทางความคิดสร้างสรรค์แล้ว เชื่อว่ากิจกรรมศิลปะจะส่งเสริมเด็กได้อย่างดีต่อไปนี้เป็นข้อเสนอแนะที่ควรทำและไม่ควรทำเกี่ยวกับการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

ตารางที่ 1 แนวทางที่ควรทำและไม่ควรทำเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

| ที่ | ควรทำ | ไม่ควรทำ |
|-----|--|---|
| 1 | ให้หัวข้อไม่แคบหรือกว้างจนเกินไป เช่น ให้อวตภาพ “คนกำลังตกปลา” ไม่ต้องบอกรายละเอียดภายในภาพ | การให้หัวข้อแคบจะสกัดกั้นจินตนาการ เช่น ให้อวตภาพ “ผู้ชายใส่ชุดสีแดงกำลังตกปลาบนโขดหินในตอนเย็น” อย่างนี้ถือว่าหัวข้อแคบเกินไป บอกสิ่งที่ต้องการมากเกินไป หัวข้อกว้าง เช่น “อวตภาพคน” เด็กจะมองเป้าหมายไม่ชัดเจน กำหนดปัญหาได้ยาก |
| 2 | จะให้สร้างสรรค์สิ่งใดควรให้ข้อมูลสิ่งนั้นกับเด็ก เช่น ข้อมูลด้านเนื้อหาและการใช้วัสดุอุปกรณ์ เด็กจะสร้างสรรค์ได้ต่อเมื่อมีข้อมูลเพียงพอ ดังคำกล่าวที่ว่า “เราไม่สามารถสร้างสรรค์บนความว่างเปล่าได้” ฉะนั้นก่อนอวตภาพคนตกปลา ควรมินิทานเรื่องคนตกปลา ภาพยนตร์หรือเรื่องเล่าจากประสบการณ์ของเด็กบางคน เหตุผลก็คือ เด็กบางคนไม่เคยตกปลามาก่อน | สั่งให้อวตโดยไม่มีข้อมูลใด ๆ ให้ หรือไม่เราให้เกิดจินตนาการในเรื่องนั้น ๆ ให้เขียนภาพเหมือนจริง หรือให้ทำตามแบบอย่าง |
| 3 | สอนให้คิดอิสระ ไม่สอนให้ลอกแบบ | ให้เขียนภาพเหมือนจริง หรือให้ทำตามแบบอย่าง |

ตารางที่ 1 (ต่อ)

| ที่ | ควรทำ | ไม่ควรทำ |
|-----|---|---|
| 4 | ในขณะที่ทำงานศิลปะ เด็กอาจต้องแก้ปัญหาในเรื่องการใช้สี หรือการใช้ อุปกรณ์ต่างๆ ครูต้องสังเกตปัญหาใดที่เห็นว่า เด็กสามารถแก้ไขได้เอง ควรให้เด็กแก้ปัญหาด้วยตนเอง เปิดโอกาสให้เด็กเรียนรู้การแก้ปัญหาต่างๆ แต่หากเห็นว่าจะเกิดความผิดพลาด ส่งผลร้ายแรง สามารถสอนวิธีที่ถูกต้องได้ เช่นการเหลาดินสอที่ไม่ถูกวิธีอาจบาดเจ็บได้ครูควรบอกให้เด็กรู้ก่อน เป็นต้น | ครูให้นักเรียนทำตามขั้นตอนไปพร้อมกันตั้งแต่ต้นจนจบ |
| 5 | ให้เวลาเหมาะสมกับความยากง่ายของงาน | ให้เวลามากเกินไป หรือน้อยเกินไป ให้เวลาน้อยเด็กจะทำงานไม่สำเร็จ จะรู้สึกถูกกดดัน ให้เวลามากมักจะทำให้เกิดช่องว่างของเวลา เด็กที่ทำเสร็จก่อนเวลาจะหันไปสนใจสิ่งอื่น ทำให้การควบคุมชั้นเรียนยุ่งยาก รบกวนสมาธิผู้อื่น |
| 6 | อย่ายึดติดความเหมือนจริง ในการให้คะแนน ควรมีเกณฑ์ในการให้คะแนนที่เอื้อต่อการคิดสร้างสรรค์ เช่น จาก การมีส่วนร่วม จากความคิดแปลกใหม่ ความคล่องแคล่วในการอธิบาย ที่มาของภาพ ฯลฯ | ให้คะแนนจากความเหมือนเป็นหลัก ในเด็กระดับประถม เราจะไม่พบความเหมือนในผลงานเลย เด็กจะรู้สึกผิดหวัง และไม่ชอบงานศิลปะในที่สุดอีกทั้งสกัดกั้นความคิดสร้างสรรค์ของเด็กโดยตรง |

ตารางที่ 1 (ต่อ)

| ที่ | ควรทำ | ไม่ควรทำ |
|-----|---|---|
| 7 | ให้กำลังใจ ชื่นชม ย้ำๆ ส่งเสริมให้เด็กทำงานอย่างสนุกสนาน | ตำหนิงานเด็ก นำไปเป็นตัวอย่างที่ไม่ดีให้เพื่อนๆ ดู |
| 8 | สอนงานประดิษฐ์เน้นการคิดเองทำเอง | สอนงานประดิษฐ์ให้ทำตามขั้นตอน มีตัวอย่างงานสำเร็จเป็นแบบอย่าง |
| 9 | ให้เขียนภาพตามจินตนาการ | ให้เขียนหุ่น หรือภาพจากต้นแบบ |
| 10 | เปิดโอกาสให้เด็กซักถาม แสดงความคิดเห็นได้ | ไม่เปิดโอกาส |
| 11 | ให้เด็กอธิบายภาพหน้าชั้น หรือช่วยกันนำเสนองานกลุ่มหน้าชั้นเรียน | ไม่เปิดโอกาส |
| 12 | จัดนิทรรศการผลงานนักเรียน | ไม่จัด |
| 13 | นำเด็กออกศึกษาภายนอกสถานที่เพื่อสร้างแรงดลใจและเพิ่มข้อมูล | สอนในห้องเรียนอย่างเดียว |
| 14 | จัดมุมศิลปะ | ไม่จัด |
| 15 | ไม่ใช้เกณฑ์ของผู้ใหญ่ ไม่ใช่หลักเหตุและผล ไม่ใช่ข้อเท็จจริง ตัดสินงานเด็ก | ใช้เกณฑ์ของผู้ใหญ่ตัดสิน เช่น ไม่เหมือนจริง ผักบุ้งเลื้อยบนหลังคาตึก เป็นไปไม่ได้ ถูกหักคะแนน |

ตารางที่ 1 (ต่อ)

| ที่ | ควรทำ | ไม่ควรทำ |
|-----|------------------------------------|--|
| 16 | สนใจงานเด็กทุกคน พยายามหาจุดชื่นชม | ไม่ตรวจงานเด็ก ไม่ชื่นชมผลงาน ไม่มีข้อเสนอแนะใดๆ |

ครูศิลปะควรตระหนักถึงความสำคัญของวิชาศิลปะที่สามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้เป็นอย่างดี ควรทำวิชาศิลปะให้เป็นวิชาที่มีคุณค่าต่อเด็ก โดยไม่สอนให้ลอกเลียนแบบ ไม่กำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนจนสกัดกั้นจินตนาการ ไม่ถือความถูกต้องกฎเกณฑ์ตามความคิดของผู้ใหญ่ พยายามช่วยและสร้างบรรยากาศให้เกิดจินตนาการตลอดเวลาที่เด็กทำงานศิลปะ และวิชาศิลปะเป็นวิชาเดียวที่ไม่มีผิดจริงถูกต้องจริง เหมาะที่จะสร้างความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนเมื่อเยาวชนเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีความคิดสร้างสรรค์แล้วประเทศก็จะได้สังคมที่มีความคิดสร้างสรรค์ แล้วจะพบว่าสังคมเรามีสิ่งใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตเกิดขึ้นทุกวัน อีกทั้งได้สนับสนุนนโยบาย ไทยแลนด์ 4.0 ซึ่งเป็นนโยบายของรัฐที่ขับเคลื่อนอยู่ ณ เวลานี้ อย่าทำวิชาศิลปะในระดับประถมและมัธยมตอนต้นให้กลายเป็นวิชาข้อเท็จจริง สกัดกั้นความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการของเด็ก อย่าลืมว่าหากเลยเวลาเด็กเข้าสู่วัยมัธยมปลายแล้ว โอกาสสร้างความคิดสร้างสรรค์ให้กับเด็กจะหายไป อย่าทำวิชาให้ถูกตั้งคำถามว่าเรียนไปทำไม ให้เรียนวิชาอื่นดีกว่า

เอกสารอ้างอิง

- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2545). **การคิดเชิงสร้างสรรค์**. กรุงเทพฯ : ชัคเชส มีเดีย.
- จันทร์จิรา นที. (2548). **ผลการจัดกิจกรรมซินเนคติกส์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ปริญญา ทนันชัยบุตร. (2553). **การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ศนศิลป์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- มนูญ ตมะวัฒนา. (2537). **จิตวิทยาอุตสาหกรรม**. กรุงเทพฯ : ธีระการพิมพ์.
- อารี พันธุ์มณี. (2537). **ฝึกให้คิดเป็น คิดให้สร้างสรรค์**. กรุงเทพฯ : ไยไหม เอ็ดดูเคท.
- อารี รังสินันท์. (2528). **ความคิดสร้างสรรค์**. กรุงเทพฯ : แพรวพิทยา.
- Guilford, J.P. and Raph.(1950).**The Analysis of Intelligence**. New York : McGraw-Hill.
- Mason, P.(1960). **The Knowledge-Creativity**. New York : Cambridge University Press.
- Torrance, E.P. and Myers, R.E.(1972). **Creative Learning and Teaching**. New York : Good Mead and Company.
- _____. (1965). **What Research Says to the Teachers in Creativity**. Washington D.C. : Association of Classroom Teachers of the National Education Association.
- Wallach, Micheal A. & Kogan, Nathan. (1965). **Model of Thinking in Young Children**. New York: Rinchart and Winston.