



ผลของการจัดกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่มีต่อการคิดวิจารณ์ของเยาวชนในศูนย์
เยาวชน

EFFECTS OF ORGANIZING NON-FORMAL EDUCATION ACTIVITIES
ON CRITICAL THINKING OF YOUTHS IN YOUTH CENTERS

นางสาวอังคณา ทศนเมธิน *

Angkana Tassanamaytin

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนัสวาน์ โกวิทยา **

Manaswas kowittaya, Ph.D.

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาระดับการคิดวิจารณ์ของเยาวชนในศูนย์เยาวชน (2) เพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่มีต่อการคิดวิจารณ์ของเยาวชนในศูนย์เยาวชน การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาระดับการคิดวิจารณ์ คือ เยาวชนในศูนย์เยาวชนจำนวน 100 คน และกลุ่มตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่มีต่อการคิดวิจารณ์ คือ เยาวชนในศูนย์เยาวชนบางจำนวน 30 คน ที่มีอายุ 15-25 ปี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรม แบบวัดระดับ แบบวัดความรู้ แบบวัดทัศนคติ แบบวัดพฤติกรรมในการคิดอย่างมีวิจารณ์และแบบประเมินความพึงพอใจ

ผลการวิจัยพบว่า

1. ระดับการคิดอย่างมีวิจารณ์ของเยาวชนอยู่ในระดับน้อยที่สุด คือ กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับการคิดอย่างมีวิจารณ์อยู่ที่ 10.02 คะแนน จาก 25 ข้อ ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับน้อยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ผลการจัดกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่มีต่อการคิดวิจารณ์ของเยาวชนในศูนย์เยาวชนพบว่า ระดับการคิดวิจารณ์ของเยาวชนอยู่ในระดับมาก คือ (1) กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของระดับการคิดวิจารณ์อยู่ในระดับมากและสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความรู้ พฤติกรรม ทัศนคติด้านการคิดวิจารณ์และ ความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่มีต่อการคิดวิจารณ์สูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

* นิสิตมหาบัณฑิตสาขาวิชาการศึกษานอกระบบโรงเรียน ภาควิชาการศึกษาตลอดชีวิต

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

E-mail Address: mathssci@hotmail.com

** อาจารย์ประจำสาขาวิชาการศึกษานอกระบบโรงเรียน ภาควิชาการศึกษาตลอดชีวิต

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

E-mail Address: manaswas@yahoo.com

ISSN 1905-4491

Abstract

The purposes of this study were: 1) to study the levels of critical thinking of youths in youth centers 2) to develop the organizing non-formal education activities to enhance critical thinking of youths in youth centers. The subjects were 100 youths aged between 15 to 25 years old in youth center to study the levels of critical thinking and the subjects were 30 youths aged between 15 to 25 years old in Bangna youth center to enhance critical thinking by using non-formal education activities . The research instruments were activity plans, critical thinking test , a knowledge test , an attitude test, behavior test to critical thinking and satisfaction test.

The research finding were as follows :

1. Mean scores in critical thinking were low before the experiment at .05 level of significance.
2. The results from using the non-formal activities were presented as follow : 1) After experiment, the mean scores in critical thinking of the experimental group were higher than the mean scores before the experiment at .05 level of significance 2) After experiment, the mean scores in knowledge, attitude, behavior and satisfaction of the non-formal education activities on critical thinking of youths in youth of the experimental group were higher than the mean scores before the experiment at .05 level of significance

คำสำคัญ: การคิดอย่างมีวิจารณญาณ/กิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน/ศูนย์เยาวชน

KEYWORDS: CRITICAL THINKING / NON-FORMAL EDUCATION ACTIVITIES / YOUTH CENTERS

บทนำ

เยาวชนถือเป็นทรัพยากรบุคคลที่มีศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ เป็นผู้สืบทอดเจตนารมณ์และวิถีชีวิตของประเทศไทยที่สมควรได้รับการพัฒนาให้เต็มตามศักยภาพเพราะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศไทยให้เจริญก้าวหน้า ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายเยาวชนแห่งชาติ พ.ศ. 2545 – 2554 ที่กล่าวว่าเยาวชนเป็นกลุ่มกำลังสำคัญสามารถช่วยเสริมสร้างกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศชาติในอนาคต ต้องตระหนักถึงคุณภาพของเด็กและเยาวชน อันเป็นรากฐานที่มีความสำคัญต่อการหล่อหลอมพัฒนาการทั้งทาง ร่างกาย จิตใจ สังคม สติปัญญา ศีลธรรม รวมถึงการประพฤติปฏิบัติตัวให้ถูกต้องตามบรรทัดฐานทางสังคม ทั้งนี้จะต้องมีการปลูกฝังขัดเกลาและสนับสนุนให้เด็กและเยาวชนมีโอกาสพัฒนาศักยภาพของตนเองเพื่อจะได้เติบโตขึ้นมาเป็นบุคคลที่มีคุณภาพของประชากรในประเทศต่อไป

สังคมไทยในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงจากสังคมเครือญาติมาเป็นสังคมปัจเจกมากขึ้นได้แก่ การเปลี่ยนแปลงที่ทั้งพ่อและแม่ต้องแสวงหารายได้ จึงทำให้ไม่สามารถอบรมเลี้ยงดูบุตรได้เท่าที่ควร ส่งผลให้เด็กไม่ได้รับการดูแลที่เพียงพอ ทำให้เยาวชนถูกดึงดูดจากสิ่งจูงใจภายนอกครอบครัวได้ง่าย การเปลี่ยนแปลงจากสังคมชนบทเป็นสังคมเมือง การเปลี่ยนแปลงจากสังคมเกษตรกรรมไปเป็นสังคมอุตสาหกรรม การเพิ่มประชากร การอพยพ การเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี การขยายตัวของเมืองอย่างรวดเร็ว ย่อมก่อให้เกิดปัญหา ความไม่เป็นระเบียบของสังคมกับปัญหาสังคม เป็นต้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของเยาวชน ทำให้ต้องเผชิญกับสภาพปัญหาต่างๆ เช่น ปัญหาความรุนแรงภายในครอบครัว ปัญหายาเสพติด การมีเพศสัมพันธ์ก่อนวัยอันควร พฤติกรรมเสี่ยงและปัญหาการปฏิบัติตนไม่เหมาะสม เป็นต้น (นโยบายเยาวชนแห่งชาติและแผนพัฒนาเด็กและเยาวชนระยะยาว พ.ศ. 2555-2559)

นอกจากนั้นแล้วจากการศึกษาสภาพปัญหาเยาวชนของสุวาทินี วงษ์อาทิตย์ (2552) พบว่า ลักษณะส่วนใหญ่ของเยาวชนจะมีทักษะการคิดที่ต่ำ คือ มีปัญหาหลายอย่างที่เยาวชนไม่สามารถแก้ไขปัญหานั้นได้ด้วยตนเองบางครั้งอาจจะแก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยวิธีการผิดๆ เกิดจากการขาดทักษะในการคิดที่ถูกต้องเกี่ยวกับ

ปัญหาอย่างรอบคอบสะท้อนให้เห็นถึงการขาดการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการดำเนินชีวิต วัยรุ่นเด็กและเยาวชนส่วนใหญ่ที่มักจะประสบปัญหาคือเขาไม่มีความรู้ในเรื่องของการคิดที่ถูกต้อง ไม่สามารถใช้ข้อมูลที่มีอยู่ดึงออกมาพิจารณาได้ว่า สิ่งใดถูกหรือผิด เยาวชนส่วนใหญ่มักปรึกษาเพื่อนและเชื่อเพื่อนเพราะคิดว่าเพื่อนเป็นที่พึ่งให้แก่ตนได้ทั้งหมดซึ่งเป็นความคิดเป็นที่ยึด

ดังนั้นการคิดจึงมีความสำคัญและจำเป็นโดยเฉพาะการคิดขั้นสูง เช่น การคิดวิจารณ์ญาณเป็นการคิดที่จำเป็นอย่างยิ่งในยุคสังคมสารสนเทศที่เต็มไปด้วย ข้อมูลข่าวสาร การคิดวิจารณ์ญาณจะช่วยให้ผู้เรียนมีการคิดไตร่ตรอง คิดอย่างมีเหตุผล สามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีหลักในการเลือกรับและใช้ประโยชน์จากข้อมูลข่าวสาร ทำให้รู้จักการบริโภคด้วยปัญญา ก้าวทันเทคโนโลยีสมัยใหม่ และสามารถบูรณาการความรู้ใหม่ ๆ เพื่อให้ก้าวไปสู่สังคมการแข่งขันอย่างมั่นใจ รู้เท่าทัน และปรับตัวในการดำเนินชีวิตได้อย่างเหมาะสมได้ (สถาบันวิจัยพุทธธรรมศาสตร์, 2548)

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) เป็นสมรรถภาพทางการคิดที่เป็นคุณลักษณะของเยาวชน ตามจุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษาในสังคมข่าวสาร เป็นการคิดที่ไตร่ตรองอย่างรอบคอบ เกี่ยวกับข้อมูลที่เป็นปัญหา ข้อโต้แย้ง หรือสภาพการณ์ที่ปรากฏโดยอาศัยความรู้ ความคิดและประสบการณ์ของตนเองในการหาหลักฐานเพื่อตัดสินใจและนำไปสู่ข้อสรุปที่สมเหตุสมผล (พระธรรมปิฎก, 2546)

การนำแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมาใช้ในการพัฒนาเยาวชนเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณเป็นเรื่องที่เหมาะสม เนื่องจากหลักพื้นฐานของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานคือ การเรียนรู้ที่ทำให้เยาวชนเกิดการคิดวิจารณ์ญาณ คิดถูกวิธี เกิดการตื่นตัวแบบผ่อนคลาย สร้างบรรยากาศให้เด็กไม่รู้สึกละอายเหมือนถูกกดดัน แต่มีความท้าทาย โดยการใช้สื่อหลายๆแบบรวมทั้งยกปรากฏการณ์จริงมาเป็นตัวอย่าง การเชื่อมโยงความรู้หลาย ๆ อย่าง และการทำให้เกิดการเรียนรู้จากการกระทำของตนเอง การจัดการเรียนการสอนเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานช่วยพาทักษะการคิด (สมทรง สวัสดิ์, 2549)

ในการจัดการเรียนการสอนนั้น ผู้สอนในสังคมปัจจุบันส่วนใหญ่เน้นการจดจำในเนื้อหาการสอน และเน้นการปฏิบัติตามตัวอย่างเพื่อให้ผู้เรียนได้คะแนนสูงๆ มากกว่าการฝึกให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์เอง ทำให้ผู้เรียนจึงขาดกระบวนการแก้ปัญหาอย่างถูกต้อง ผู้สอนจึงจำเป็นต้องให้ผู้เรียนมองเห็นปัญหา ตระหนักถึงปัญหา การแก้ไขปัญหาและมีการแสวงหาความรู้เพิ่มเติม ดังนั้นการจัดกิจกรรมการสอนจึงมุ่งเน้นปัญหาการเรียนรู้แบบบูรณาการและให้มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง (สมพงษ์ จิตระดับ, 2538)

Barrows (2000) กล่าวว่าการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน หมายถึง วิธีการเรียนรู้โดยการใช้ปัญหาเป็นจุดเริ่มต้นในการเชื่อมโยงความรู้ที่มีอยู่เดิม ให้ผสมผสานกับข้อมูลใหม่ แล้วประมวลเป็นกับความรู้ใหม่ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหา โดยฝึกวิธีการคิดเพื่อแก้ปัญหาและค้นคว้าหาความรู้ ความเข้าใจ ทั้งขั้นพื้นฐานและขั้นสูงเป็นวิธีการจัดหลักสูตรให้มีกิจกรรมการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นโดยอาศัยปัญหาจริงในการปฏิบัติการณ์ของวิชาชีพนั้นเป็นตัวแกน หลักสูตรที่สอนโดยใช้วิธีนี้เริ่มจากการให้ปัญหาที่เป็นสถานการณ์จริงแก่ผู้เรียน แทนที่การบรรยายให้ความรู้ของสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องโดยผู้สอนหลักสูตรที่ใช้ PBL จึงสอนให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้และทักษะด้วยตนเอง โดยผ่านขั้นตอนการแก้ปัญหาที่จัดไว้ให้มีการใช้วัสดุการเรียนการสอนที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และมีผู้สอนคอยให้คำปรึกษาแนะนำ จากแนวคิดของสำนักวิจัย สำนักงานมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย (2553) ได้กำหนดขั้นตอนในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ไว้ 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1.ขั้นตอนการกำหนดปัญหา 2.ขั้นตอนการระดมสมอง 3. ขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหา 4.ขั้นตอนการวางแผนการศึกษาค้นคว้า 5. ขั้นตอนการสร้างประเด็นการเรียนรู้และประยุกต์ใช้ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา 6. ขั้นตอนสุดท้าย เป็นการสรุปและรายงานผล

การนำการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสามารถนำมาใช้จริงกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานได้ เพราะรวมเอาเทคนิคที่หลากหลาย แนวความคิดทางการศึกษาใหม่ๆ มีประยุกต์ใช้ข้อมูลให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์และทำการแก้ปัญหาพร้อมกันอย่างเป็นขั้นเป็นตอน โดยใช้หลักการเกี่ยวกับสมองมาเชื่อมโยงหรือบูรณาการเทคนิคการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับการจัดการศึกษา ที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่เป็นความคิดระดับสูงได้ดี โดยผู้สอนมีหน้าที่ในการสร้างสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้แก่ผู้เรียนในลักษณะที่ทันสมัยเพลิดเพลิน แต่ท้าทายและชวนให้หาคำตอบเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการตื่นตัวแบบผ่อนคลาย มากกว่าความรู้สึกรีดรึง กังวลและกดดัน (Jeffery, 2002)

เพื่อเป็นการส่งเสริมกระบวนการคิดวิจารณ์ญาณของเยาวชน จำเป็นต้องพัฒนาศักยภาพทางด้านการกระบวนการคิดวิจารณ์ญาณให้กับของเยาวชนไทย นับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งด้วยการจัดกิจกรรมศึกษานอกระบบโรงเรียนและสนับสนุนให้เยาวชนได้รับการฝึกฝนกระบวนการคิดวิจารณ์ญาณแสวงหาความรู้เพื่อนำมาประมวลหาคำตอบหรือข้อสรุปที่จะนำมาใช้อย่างสมเหตุสมผล (ดวงหทัย กาศวิบูลย์ , 2550)

การนำแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมาผสมผสานกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจึงมีความสอดคล้องและเหมาะสมในการเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเยาวชนในศูนย์เยาวชนเนื่องจากว่าแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานผสมผสานด้วยการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานนั้นจะส่งเสริมให้เยาวชนมีความคิดวิจารณ์ญาณได้อย่างมีเหตุผลด้วยตัวเอง ไม่หลงเชื่อเพื่อนหรือสิ่งเร้าต่างๆ ซึ่งอาจชักนำไปในทางที่ผิดได้ ซึ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่เยาวชนนั้นขาดและจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาหรือปรับปรุงการพัฒนาในรูปแบบกิจกรรมทางการศึกษานอกระบบโรงเรียนเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์ญาณในชีวิตตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานผสมผสานกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจำเป็นจะต้องพัฒนาอย่างเป็นระบบ

ด้วยเหตุผลดังกล่าว การจัดกิจกรรมทางการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่มีต่อการคิดวิจารณ์ญาณของเยาวชนให้มีการดำเนินชีวิตให้ถูกต้อง อีกทั้งยังเป็นการตอบสนองนโยบายของรัฐบาลในการให้การศึกษาเป็นเครื่องมือในการดำเนินชีวิตให้ห่างภัยอันตรายต่างๆสำหรับเยาวชน (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) ผู้วิจัยจึงดำเนินการศึกษาและวิจัยเรื่องการจัดกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่มีต่อการคิดวิจารณ์ญาณของเยาวชนในศูนย์เยาวชนให้มีการดำเนินชีวิตที่ถูกต้องเกิดกระบวนการคิดที่ถูกต้องและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางบวกและเป็นเยาวชนที่ดีสร้างประโยชน์ของชาติไทยต่อไปในอนาคต

กรอบแนวคิดในการวิจัย

แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Regate and Caine, 1994)

วิธีการเรียนรู้ที่ช่วยเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนก่อนเรียนและส่งเสริมการพัฒนาสมองของผู้เรียนด้านความรู้ในเนื้อหา ความเข้าใจในตนเองและความเข้าใจในผู้อื่น การเรียนรู้เหล่านี้ประกอบไปด้วย กิจกรรมผ่อนคลาย กิจกรรมการเคลื่อนไหว กิจกรรมการเรียนรู้ กิจกรรมทำงานกลุ่ม และกิจกรรมเข้าใจตนเอง

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย, 2553)

ขั้นกระบวนการเรียนการสอน

1. ขั้นตอนการกำหนดปัญหา ร่วมกันกำหนดปัญหาจากโจทย์ที่ได้รับ
2. ขั้นตอนการระดมสมอง โดยกาแตกปัญหาเป็นประเด็นย่อยโดยใช้กิจกรรมการสร้างคำถามชวนคิด
3. ขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหา จากความรู้เดิมของผู้เรียน โดยใช้กิจกรรมกระตุ้นให้เกิดการคิด
4. ขั้นตอนการวางแผนการศึกษาค้นคว้า ผู้เรียนช่วยกันปรึกษากันในกลุ่ม
5. ขั้นตอนการสร้างประเด็นการเรียนรู้และประยุกต์ใช้ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาโดยการวิเคราะห์
6. การสรุปผลและรายงานผล

กระบวนการ

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดปัญหา ร่วมกันกำหนดปัญหาจากโจทย์ที่ได้รับโดยใช้ กิจกรรมละลายพฤติกรรม

ขั้นตอนที่ 2 การระดมสมอง โดยกาแตกปัญหาเป็นประเด็นย่อยโดยใช้กิจกรรมการสร้างคำถามชวนคิด

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ปัญหา จากความรู้เดิมของผู้เรียนโดยใช้กิจกรรมกระตุ้นให้เกิดการคิด

ขั้นตอนที่ 4 การวางแผนการศึกษาค้นคว้า ผู้เรียนช่วยกันปรึกษากันในกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 5 การสร้างประเด็นการเรียนรู้และประยุกต์ใช้ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์

ขั้นตอนที่ 6 การสรุปผลและรายงานผล

ผลที่ได้

ผู้เรียนมีความสามารถในการคิด
วิจาร์ณญาณเพิ่มขึ้น ตาม
ลักษณะดังนี้ (Norris and
Ennnis, 1989)

- 1 สามารถพิจารณาความ
น่าเชื่อถือของข้อมูล
- 2 การอุปนัย
- 3 การนิรนัย
- 4 การระบุข้อตกลงเบื้องต้น

กิจกรรมที่มีต่อการคิด
วิจาร์ณญาณ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาระดับการคิดวิจารณ์ของเยาวชนในศูนย์เยาวชน
2. เพื่อพัฒนากิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่มีต่อการคิดวิจารณ์ของเยาวชนในศูนย์เยาวชน

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แนวคิดการคิดวิจารณ์ของ Norris and Ennis (1989), ทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning) ของ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย (2553), ทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานของ Regate and Caine (1994), เยาวชน Bernstein (1999), ศรีเรือน แก้วกังวาล (2545), สำนักงานส่งเสริมสวัสดิภาพและพิทักษ์เด็ก เยาวชน ผู้ด้อยโอกาสและผู้สูงอายุ (2546) และ Erikson (1968) และ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาระดับการคิดวิจารณ์ของเยาวชนในศูนย์เยาวชน

ผู้วิจัยได้ออกแบบแบบวัดระดับการคิดอย่างมีวิจารณ์ตามทฤษฎีการคิดอย่างมีวิจารณ์ของ Ennis (1989) อิงรูปแบบลักษณะของแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณ์ของโดยศึกษาตัวอย่างการสร้างแบบทดสอบการคิดวิจารณ์ตามแนวคิดของ Ennis (1989) เป็นกรอบในการพัฒนาแบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ โดยขั้นตอนการเลือกกลุ่มตัวอย่างมีขั้นตอน ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร เป็นเยาวชนในศูนย์เยาวชนรวม จำนวนเยาวชนทั้งหมด 6,675,619 คน (สำนักงานปลัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ และกรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ, 2553)

กลุ่มตัวอย่าง จากการที่ผู้วิจัยใช้สูตรการสุ่มกลุ่มตัวอย่างของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยยอมให้เกิดความคลาดเคลื่อน 10 % (Yamane, 1973) กับขนาดประชากรคือ 6,675,619 คน ที่เป็นเยาวชนในศูนย์เยาวชนทั่วประเทศ โดยได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 100 คน เพื่อให้ได้ตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร โดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified random sampling) ออกเป็น 4 ภูมิภาค ภูมิภาคละ 25 คนเท่าๆกัน จากทั้งหมด 4 ภูมิภาค โดยเลือกจังหวัดที่เป็นตัวแทนแต่ละชั้นภูมิ และเลือกตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิด้วยวิธีจัดขนาดตัวอย่างแบบไม่เป็นสัดส่วน (Disproportional allocation)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดระดับการคิดวิจารณ์ดังนี้
แบบวัดระดับการคิดวิจารณ์ แบบวัดนี้มีจำนวน 25 ข้อ แต่ละข้อจะเป็นการกำหนดสถานการณ์มาให้ โดยให้ผู้เรียนพิจารณาความน่าเชื่อถือหรือหาข้อสรุปหรือการพิจารณาข้อเท็จจริงที่สนับสนุนหรือคัดค้าน หรือการ พิจารณาสาเหตุที่น่าเชื่อถือและเป็นไปได้ของสถานการณ์เหล่านี้โดยมีตัวเลือกของแต่ละข้อ จำนวน 3 ตัวเลือก มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว สเกลในการวัดจะเป็นแบบ 0 และ 1 ถ้า ตอบถูกจะได้ 1 คะแนน ตอบผิดจะได้ 0 คะแนน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบการคิดวิจารณ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบทั้งความตรงตามเนื้อหาและความเที่ยงแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยทดสอบทั้งก่อนเข้าร่วมกิจกรรม

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์โดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรม SPSS ของสถาบันคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วิเคราะห์หาค่าต่างๆ ดังต่อไปนี้ ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ ถ้าค่า IOC $\geq .05$ ขึ้นไป หมายถึง ข้อคำถามนั้นมีความเหมาะสม ซึ่งแบบวัดทั้ง 4 ที่ผู้วิจัยสร้างมีค่า IOC เป็น 1 ค่าความเที่ยง (Reliability) ที่นับด้วยวิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach's Alpha Coefficient โดยมีเกณฑ์ค่าความเที่ยงตรงที่เหมาะสม คือควรมีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

ขั้นตอนที่ 3 ผลของการพัฒนากิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่มีต่อการคิดวิจารณ์ญาณของเยาวชนในศูนย์เยาวชน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ เยาวชนในศูนย์เยาวชน

กลุ่มตัวอย่าง คือ เยาวชนในศูนย์เยาวชนบางนา จำนวน 30 คน ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi Stage Random Sampling) ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยมีวิธีการและขั้นตอนดังต่อไปนี้

1 ผู้วิจัยได้สุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเป็นกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยพิจารณาจากความคล้ายคลึงกันของเยาวชนในศูนย์เยาวชนของแต่ละภาค เยาวชนเกือบร้อยละ 80 ทำแบบวัดระดับการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณได้น้อยในเรื่องการดำเนินชีวิตประจำวันที่มีความคล้ายคลึงกันมาก

2 ผู้วิจัยจึงทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ดำเนินการโดยเขียนชื่อจังหวัดในแต่ละภาคลงในกล่อง แล้วสุ่มหยิบขึ้นมา ผลการสุ่มได้กรุงเทพมหานคร แต่เนื่องจากกรุงเทพมหานครมีศูนย์เยาวชนทั้งหมด 38 แห่ง ผู้วิจัยจึงสุ่มกลุ่มตัวอย่างอีกครั้งหนึ่งด้วยวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับสลาก ผลการสุ่มได้ศูนย์เยาวชนบางนา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยใช้แบบวัดระดับการคิดวิจารณ์ญาณชุดเดียวกันกับวัตถุประสงค์ที่ 2 และผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดความรู้การคิดวิจารณ์ญาณ แบบวัดทัศนคติ แบบวัดพฤติกรรม แผนกิจกรรมและแบบประเมินความพึงพอใจ ดังนี้

แบบวัดความรู้ แบบวัดทัศนคติ แบบวัดพฤติกรรม แผนกิจกรรมและ แบบประเมินความพึง โดยแบบวัดแบบวัดความรู้ด้านการคิดวิจารณ์ญาณ มีจำนวน 20 ข้อ จำนวน 4 ตัวเลือก มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว สเกลในการวัดจะเป็นแบบ 0 และ 1 ถ้า ตอบถูกจะได้ 1 คะแนน ตอบผิดจะได้ 0 คะแนน ส่วนแบบวัดทัศนคติ แบบวัดพฤติกรรม แบบประเมินความพึงพอใจด้านการคิดวิจารณ์ญาณ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert's Scale Type) และแผนกิจกรรมทั้ง 7 กิจกรรม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบการคิดวิจารณ์ญาณ แบบประเมินความพึงพอใจและแผนกิจกรรมที่ได้ผ่านการตรวจสอบทั้งความตรงตามเนื้อหาและความเที่ยงแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างพร้อมการจัดกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่มีต่อการคิดวิจารณ์ญาณของเยาวชนในศูนย์เยาวชน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์โดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรม SPSS ของสถาบันคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วิเคราะห์หาค่าต่างๆ ดังต่อไปนี้ ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ ถ้าค่า $IOC \geq .05$ ขึ้นไป หมายถึง ข้อคำถามนั้นมีความเหมาะสม ซึ่งแบบวัดทั้ง 4 ที่ผู้วิจัยสร้างมีค่า IOC เป็น 1 ค่าความเที่ยง (Reliability) ที่นับด้วยวิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach's Alpha Coefficient โดยมีเกณฑ์ค่าความเที่ยงตรงที่เหมาะสม คือควรมีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอผลการวิจัยออกเป็น 2 ตอนตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์เพื่อศึกษาระดับการคิดวิจารณ์ญาณของเยาวชนในศูนย์เยาวชน จากเอกสารการวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศและ การทดสอบด้วยแบบวัดระดับการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ พบว่า

ผลการศึกษาระดับการคิดวิจารณ์ญาณของเยาวชนในศูนย์เยาวชน ผู้วิจัยได้ศึกษาจากเอกสารการวิจัยที่เกี่ยวข้องที่มีการศึกษารวบรวม และทำการทดสอบด้วยแบบวัดที่ผ่านการตรวจคุณภาพเครื่องมือแล้ว กับ เยาวชนจำนวน 100 คน ที่ศูนย์เยาวชนทั้ง 4 ภาค พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับการคิดวิจารณ์ญาณของเยาวชนก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนอยู่ในระดับน้อยคือ 10.02 คะแนน จาก 25 คะแนน

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาการจัดกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่มีต่อการคิดวิจารณ์ญาณของเยาวชนในศูนย์เยาวชน จากการเก็บรวบรวมข้อมูลในการจัดกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่มีต่อการคิดวิจารณ์ญาณของเยาวชนในศูนย์เยาวชนบางจำนวน 30 คน พบว่า 1) คะแนนระดับการคิดวิจารณ์ญาณเฉลี่ยในภาพรวมก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมเท่ากับ 9.10 และ 16.00 ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ทุกด้านมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จากผลที่ได้ในภาพรวมซึ่งมีความสอดคล้องกับสมมติฐานของงานวิจัยครั้งนี้ว่าหลังจากการเข้าร่วมกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณของเยาวชนในศูนย์เยาวชน ระดับการคิดวิจารณ์ญาณของเยาวชนก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมมีความแตกต่างกับหลังเข้าร่วมกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) คะแนนความรู้เฉลี่ยในภาพรวมก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมเท่ากับ 7.70 และ 14.60 ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ทุกด้านมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จากผลที่ได้ในภาพรวมซึ่งมีความสอดคล้องกับสมมติฐานของงานวิจัยครั้งนี้ว่าหลังจากการเข้าร่วมกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่มีต่อการคิดวิจารณ์ญาณของเยาวชนในศูนย์เยาวชน ระดับการคิดวิจารณ์ญาณของเยาวชนก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมมีความแตกต่างกับหลังเข้าร่วมกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) คะแนนทัศนคติเฉลี่ยในภาพรวมก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมเท่ากับ 3.04 และ 4.05 ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ทุกด้านมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จากผลที่ได้ในภาพรวมซึ่งมีความสอดคล้องกับสมมติฐานของงานวิจัยครั้งนี้ว่าหลังจากการเข้าร่วมกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณของเยาวชนในศูนย์เยาวชน การคิดวิจารณ์ญาณของเยาวชนก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมมีความแตกต่างกับหลังเข้าร่วมกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) คะแนนพฤติกรรมเฉลี่ยในภาพรวมก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมเท่ากับ 2.97 และ 4.02 ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ทุกด้านมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จากผลที่ได้ใน

ภาพรวมซึ่งมีความสอดคล้องกับสมมติฐานของงานวิจัยครั้งนี้ว่าหลังจากการเข้าร่วมกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่มีต่อการคิดวิจารณ์ของเยาวชนในศูนย์เยาวชน การคิดวิจารณ์ของเยาวชนก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมมีความแตกต่างกับหลังเข้าร่วมกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 5) เยาวชนที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความพึงพอใจเฉลี่ยในด้านรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{x} = 4.53$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ความพึงพอใจเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการจัดกิจกรรม มีความเหมาะสม โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{x} = 4.91$) นั่นคือ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ ผู้ด้านเรียนและด้านผู้สอนมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ($\bar{x} = 4.40$) คือ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และด้านที่ต่ำสุดคือ ด้านเนื้อหาเท่ากับ ($\bar{x} = 4.01$) คือ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

6. อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลของการจัดกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่มีต่อการคิดวิจารณ์ของเยาวชนในศูนย์เยาวชน ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัยจากสาระสำคัญตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาระดับการคิดวิจารณ์ของเยาวชนในศูนย์เยาวชน จากการวิเคราะห์เอกสารงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ และการศึกษาทฤษฎีการคิดวิจารณ์ พบว่าเยาวชน ที่มีอายุระหว่าง 15- 25 ปี โดยส่วนใหญ่มีอายุ 19 ปี สามารถอ่านออกเขียนได้เป็นสมาชิกในศูนย์เยาวชนมากกว่า 1 เดือนขึ้นไปและมีระดับการคิดวิจารณ์น้อยที่สุดจากการทำแบบวัดระดับการคิดวิจารณ์ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีระดับการคิดอย่างมีวิจารณ์น้อยที่สุด เนื่องจากเยาวชนยังมีความรู้ความเข้าใจและวิธีการแก้ไขปัญหาโดยใช้การคิดวิจารณ์ได้อย่างเป็นระบบในระดับที่น้อย ยังไม่รู้จักกระบวนการเลือกข้อมูลที่ถูกต้อง เพื่อจำแนกแยกแยะว่าข้อมูลใดจำเป็นเพื่อนำมาใช้ในการตัดสินใจ สาเหตุของปัญหาสามารถหาวิธีการแก้ไขได้อย่างถูกต้องโดยผ่านขั้นตอนการคิดอย่างมีวิจารณ์ อีกทั้งการคิดวิจารณ์เป็นเรื่องที่ต้องวิเคราะห์ แยกแยะและทำความเข้าใจกับปัญหาโดยอาศัยเวลาและประสบการณ์ของผู้เรียนด้วย ซึ่งผู้เรียนแต่ละคนมีการพบเจอปัญหามาแตกต่างกัน สังคมสภาพแวดล้อมของผู้เรียนแต่ละคนก็แตกต่างกัน ดังนั้นการที่จะทำให้เยาวชนมีระดับการคิดวิจารณ์ให้มากที่สุดสามารถกระทำได้แต่ต้องใช้ระยะเวลาที่มากขึ้นและให้ความรู้และการศึกษาที่เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหโดยใช้การคิดวิจารณ์ให้มากขึ้นด้วยซึ่งสอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2540) ที่กล่าวว่า กระบวนการคิดนับเป็นการคิดในระดับสูง เพราะมีขั้นตอนจำนวนมากและต้องใช้ทักษะการคิดพื้นฐานต่างๆ จำนวนมากเข้าไปช่วยให้การดำเนินการคิดแต่ละขั้นตอนของกระบวนการประสบผลสำเร็จ ดังนั้น การพัฒนาความสามารถในการคิดในระดับกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณ์ จึงต้องอาศัยการฝึกทั้งทักษะการคิดพื้นฐาน และทักษะกระบวนการคิดอย่างเพียงพอ การฝึกฝนเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องช่วยให้ผู้คิดเกิดความชำนาญในการคิด

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่มีต่อการคิดวิจารณ์ของเยาวชน ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเยาวชนในศูนย์เยาวชนบางนาจำนวน 30 คน พบว่า

2.1 กิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่มีต่อการคิดวิจารณ์ของเยาวชนในศูนย์เยาวชนบางนา

จากการจัดกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณ์ของเยาวชนในศูนย์เยาวชนบางนา ในการพัฒนาระดับการคิดอย่างมีวิจารณ์ ความรู้ พฤติกรรม และทัศนคติในด้านการคิดอย่างมีวิจารณ์ โดยใช้หลักการสอนตามทฤษฎีปัญหาเป็นฐานของ สำนักวิจัยมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย (2553) ผสมผสานทฤษฎีสมองเป็นฐานของ ของ Regate and Caine (1994) ซึ่งมีด้วยกัน 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นตอนการกำหนดปัญหา ผู้สอนได้สอนเกี่ยวกับทฤษฎีการคิดอย่างมีวิจารณญาณและสอดแทรกเรื่องราวที่ผู้เรียนส่วนใหญ่พบกับปัญหาในชีวิตประจำวัน โดยผู้เรียนได้รับการเรียนรู้ถึงกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จากกิจกรรมต่างๆ ผู้เรียนได้พิจารณาและร่วมกันตั้งคำถาม เพื่อให้ได้คำตอบที่เป็นปัญหาที่ถูกต้องที่สุด จากใบงานของกิจกรรมที่ผู้สอนได้แจกให้ผู้เรียนร่วมกันระบุปัญหาจากโจทย์ที่ได้รับมอบหมายให้มีความชัดเจน และสามารถวิเคราะห์หาประเด็นหรือสาเหตุของปัญหาที่แท้จริง ซึ่งสอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2540) ที่กล่าวไว้ว่า กระบวนการคิดนับเป็นการคิดในระดับสูง เพราะมีขั้นตอนจำนวนมากและต้องใช้ทักษะการคิดพื้นฐานต่างๆ จำนวนมากเข้าไปช่วยให้การดำเนินการคิดแต่ละขั้นตอนของกระบวนการประสบผลสำเร็จ ดังนั้น การพัฒนาความสามารถในการคิดในระดับกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จึงต้องอาศัยการฝึกทั้งทักษะการคิดพื้นฐาน และทักษะกระบวนการคิดอย่างเพียง การฝึกฝนเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องช่วยให้ผู้คิดเกิดความชำนาญในการคิด และมีความสามารถเพื่อที่จะหาวิธีในการแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง

ขั้นที่ 2 ขั้นตอนการระดมสมอง ผู้สอนแจกอุปกรณ์การเรียนเช่น ใบงาน แผนภาพ สื่อการเรียนรู้ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันแตกปัญหาออกเป็นประเด็นย่อย ๆ เชื่อมโยงความรู้ หรือประสบการณ์ที่ผู้เรียนมีอยู่มาแตกประเด็นปัญหาและนำมาสังเคราะห์รวมกัน จากการพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล รู้จักการจำแนกเรียงลำดับข้อมูลอย่างเป็นขั้นเป็นตอน และนำไปสู่การตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับ Ennis, (1985) ที่กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเกิดจากการที่คนได้มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นและมีความเกี่ยวข้องกับการอ้างเหตุผลโดยที่ผู้คิดจะต้องใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนที่จะตัดสินใจเชื่อหรือลงมือปฏิบัติตามการอ้างเหตุผล

ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์ปัญหา ผู้สอนได้ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มทั้ง 30 คน วิเคราะห์ปัญหาโดยใช้เหตุผลและผู้สอนคอยช่วยเหลือแนะแนวทางให้ เช่น การตั้งคำถามชวนคิด หรือการใช้ใบงานเป็นแนวทางการหาคำตอบของปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับ Parry, (1998) ที่กล่าวว่า กระบวนการเรียนรู้จะต้องมีสิ่งท้าทาย แต่จะต้องเป็นการท้าทายที่พอเหมาะพอดี เพื่อให้ผู้เรียนไม่รู้สึกเบื่อหน่ายในการเรียน

ขั้นที่ 4 ขั้นตอนการวางแผนศึกษาค้นคว้า ผู้สอนให้ผู้เรียนนำข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบันประกอบกับการค้นคว้าเพิ่มเติมโดย ผู้สอนให้ผู้เรียนได้วางแผนการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลความรู้ จากมุมค้นคว้าความรู้ที่ผู้สอนได้จัดไว้ โดยผู้เรียนสามารถจัดสรรแบ่งงานกันในกลุ่มและให้ส่งตัวแทนมาทำการค้นคว้า ซึ่งสอดคล้องกับ ทิศนา ขมณี (2551) ที่กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้แบบแบบปัญหาเป็นฐานนอกจากผู้เรียนจะมีโอกาสออกไปแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากแหล่งทรัพยากรเรียนรู้แล้ว ในส่วนของผู้สอนก็จะลดบทบาทของการเป็นผู้ควบคุมลง แต่ผู้เรียนจะมีอำนาจในการจัดการควบคุมตนเอง ส่วนจะหาความรู้ใหม่ได้มากหรือน้อยแค่ไหนก็แล้วแต่ความประสงค์ของผู้เรียนเนื่องจากผู้เรียนเป็นฝ่ายรับผิดชอบการเรียนรู้ของ

ขั้นที่ 5 ขั้นตอนการสร้างประเด็นการเรียนรู้และการประยุกต์ใช้ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา โดยผู้สอนให้กลุ่มผู้เรียนทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประยุกต์ใช้ข้อมูล สำหรับการแก้ปัญหาที่ได้กำหนดไว้ จนได้คำตอบสำหรับปัญหา โดยผู้สอนนำเกมส์ที่สอดคล้องกับกิจกรรมการคิดอย่างมีวิจารณญาณเข้ามาเป็นตัวช่วยให้ผู้เรียนเกิดภาพและเข้าใจในการแก้ปัญหา ซึ่งเมื่อจบกิจกรรมผู้เรียนต้องตัดสินใจเลือกทางเลือกใดทางเลือกหนึ่ง ซึ่งเป็นการตัดสินใจที่ผู้เรียนเห็นว่าดีที่สุดและได้ใช้ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณแล้วจากข้อมูลที่มีอยู่ ณ ขณะนั้น และออกมานำเสนอเรื่องราวตามวิธีการที่ผู้เรียนสนใจ สอดคล้องกับ Kidd (1973) ได้กล่าวว่า ผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ขึ้น การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ เมื่อบุคคลเกิดความต้องการที่สามารถพึงกระทำได้อธิบายได้ว่า

ผู้เรียนนั้นจะต้องรู้สึกรู้ว่าสิ่งที่ตนเองจะเรียนรู้ นั้น ตัวของผู้เรียนเองสามารถที่จะเรียนรู้ผ่านกระบวนการที่จัดขึ้นมาได้

ขั้นที่ 6 ขั้นสรุปผลการ ผู้เรียนได้ศึกษามาจากขั้นตอนที่ผ่านมาพร้อมนำเสนอผลการแก้ปัญหา โดยผู้สอนจะเลือกตัวแทนแบบสุ่มพร้อมถามถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการทำกิจกรรมและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับตัวผู้เรียนเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่ามีส่วนในการตัดสินใจในปัญหาอย่างไร มีประโยชน์หรือไม่ หากผู้เรียนขาดการคิดอย่างมีวิจารณญาณในด้านต่างๆแล้ว จะส่งผลอย่างไรทำไมจึงเป็นเช่นนั้น โดยมีความรู้ความเข้าใจ พฤติกรรม ทักษะคิดอย่างไร เมื่อผู้แทนสรุปครบทุกกลุ่ม ผู้สอนทำการกล่าวสรุปการแก้ปัญหาอีกครั้งหนึ่งพร้อมบอกถึงประโยชน์จากการคิดวิจารณ์

สรุปได้ว่า การนำกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่มีต่อการคิดวิจารณ์ของเยาวชนในศูนย์เยาวชน โดยการนำเอาทฤษฎีปัญหาเป็นฐานผสมผสานสมองเป็นฐานไปใช้ในการจัดกิจกรรม พบว่า ระดับการคิดวิจารณ์ ความรู้ พฤติกรรม และทัศนคติในด้านการคิดวิจารณ์ มีค่าสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน เพราะเป็นการจัดการศึกษาโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมให้แก่ผู้เรียนได้อย่างเหมาะสมมีความยืดหยุ่นเพื่อที่จะสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

2.2 ผลของการศึกษาระดับการคิดวิจารณ์ของเยาวชนในศูนย์เยาวชน นำเสนอผลค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากแบบวัดการคิดวิจารณ์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การเปรียบเทียบคะแนนจากแบบวัดระดับการคิดวิจารณ์ แบบวัดความรู้ด้านการคิดวิจารณ์ แบบวัดทัศนคติด้านการคิดวิจารณ์ และแบบวัดพฤติกรรมด้านการคิดวิจารณ์ของกลุ่มทดลอง หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า หลังการเข้าร่วมกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่มีต่อการคิดวิจารณ์ของเยาวชนในศูนย์เยาวชน ที่มีอายุระหว่าง 15 - 25 ปี เป็นกลุ่มทดลองมีระดับการคิด ความรู้ พฤติกรรม และทัศนคติของการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้น นั่นคือเยาวชนที่เข้าร่วมกิจกรรมสามารถพัฒนาระดับการคิด ความรู้ พฤติกรรม และทัศนคติของการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้เป็นอย่างดีหลังการเข้าร่วมกิจกรรมครั้งนี้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิภาวี เรืองสกุล (2554) ผลการทดลองกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนเพื่อเสริมสร้างการคิดวิจารณ์สำหรับเด็กและเยาวชนหญิงในศูนย์ฝึกและอบรมเด็กและเยาวชนในกรุงเทพมหานคร พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยจากแบบทดสอบการคิดวิจารณ์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ในแบบวัดระดับการคิดวิจารณ์ ระหว่างก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า คะแนนเฉลี่ยของความรู้ในด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า หลังการเข้าร่วมกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทำให้เยาวชนในศูนย์เยาวชนมีอายุระหว่าง 15-25 ปี ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้มีความสามารถในการคิดวิจารณ์สูงขึ้นอย่างแตกต่างกับก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยครั้งนี้ว่าหลังจากการเข้าร่วมกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่มีต่อการคิดวิจารณ์ของเยาวชนในศูนย์เยาวชน สูงกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับ สุวิมล แสงศรี (2550) ได้ศึกษากิจกรรมพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า 1) กิจกรรมพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 80.28 / 84.15 2) นักเรียนที่ได้รับการฝึกโดยใช้กิจกรรมพัฒนาพัฒนาการคิดอย่างมี

วิจารณ์ญาณทางวิทยาศาสตร์มีความสามารถในการคิดวิจารณ์ญาณทางวิทยาศาสตร์หลังได้รับการฝึกกิจกรรมสูงกว่าก่อนการฝึกกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีระดับการคิดวิจารณ์ญาณทางวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับดี

แบบวัดความรู้ด้านการคิดวิจารณ์ญาณ พบว่าทุกด้านมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัยครั้งนี้ว่าหลังจากการเข้าร่วมกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่มีต่อการคิดวิจารณ์ญาณของเยาวชนในศูนย์เยาวชน สูงกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับ Thorndike (1928) การรู้ผลของการกระทำที่ได้ปฏิบัติไปแล้วก่อให้เกิดผลต่อการเรียนรู้จะได้ทราบถึงพัฒนาการในการเรียนรู้ของตนเองว่าดีขึ้นหรือไม่ หรือ ควรจะปรับปรุง

แบบวัดทัศนคติด้านการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ พบว่าทุกด้านมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 พบว่าสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัยครั้งนี้ว่าหลังจากการเข้าร่วมกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่มีต่อการคิดวิจารณ์ญาณของเยาวชนในศูนย์เยาวชน สูงกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับ อาชัญญา รัตนอุบล (2542) กล่าวว่า การศึกษาและประมวลประสบการณ์ความรู้ใดๆ ก็ตามที่เกิดขึ้นโดยบุคคล หน่วยงาน และสถาบันต่างๆ ในสังคม โดยมุ่งจัดขึ้นนอกเหนือไปจากการศึกษาในระบบโรงเรียนภาคปกติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถ ทักษะและทัศนคติที่พึงประสงค์ของบุคคลต่างๆ ในสังคม โดยยึดหลักการที่ว่า กิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนนั้นๆ จะสนองต่อความต้องการ ความสนใจและประยุกต์ใช้แก้ปัญหาให้แก่บุคคลนั้นได้ด้วย

แบบวัดพฤติกรรมด้านการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ พบว่าทุกด้านมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 พบว่าสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัยครั้งนี้ว่าหลังจากการเข้าร่วมกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณของเยาวชนในศูนย์เยาวชน สูงกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3 ผลของการประเมินความพึงพอใจกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่มีต่อการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเยาวชนในศูนย์เยาวชน

จากการประเมินผลความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่มีต่อการคิดวิจารณ์ญาณสำหรับเยาวชนในศูนย์เยาวชนพบว่า เยาวชนที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความพึงพอใจเฉลี่ยในด้านรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านจากมากไปน้อย พบว่า สามารถอภิปรายเป็นรายด้านเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้ดังนี้

1. ด้านการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 4.91$)

กิจกรรมมีความหลากหลาย มีการดำเนินการไปตามกระบวนการและ เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม สถานที่สะดวกสบาย เงียบสงบเหมาะแก่การใช้ความคิดในการเข้าร่วมกิจกรรมแบบผ่อนคลายสมอง อีกทั้งสื่อการสอนทำให้เกิดความเข้าใจง่าย และมีความเหมาะสมในแต่ละกิจกรรม

2. ด้านผู้สอน ($\bar{x} = 4.40$) คือ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ผู้สอนมีอัธยาศัยที่ดีมีไมตรีต่อผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรม การพูดจาที่เป็นกันเองของผู้สอนกับผู้เข้าร่วมกิจกรรม และท่าทางที่แสดงออกมาของผู้สอนทำให้ผู้เรียนมีความกล้าซักถามในประเด็นที่สงสัย

3. ด้านผู้เรียน ($\bar{x} = 4.40$) คือ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้บอกผู้สอนว่า สามารถคิดพิจารณาเรื่องต่างๆได้อย่างมีวิจารณญาณมากขึ้น เพราะรู้หลักการคิดอย่างถูกต้องแม้เนื้อหาในบางประเด็นอาจจะวิเคราะห์ยาก แต่ก็ทำให้สามารถผ่านการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อสามารถแก้ไขปัญหาต่างๆไปได้ด้วยดี

4. ด้านเนื้อหา ($\bar{x} = 4.39$) คือ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

เนื้อหาของกิจกรรมจะมียากง่ายปะปนกัน ดังนั้นความเข้าใจเหตุการณ์ขึ้นอยู่กับความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียนและประสบการณ์ในการพบเจอสิ่งต่างๆในชีวิตประจำวันด้วย โดยผู้วิจัยพยายามเลือกเรื่องราวที่ใกล้เคียงกับการดำเนินชีวิตของเยาวชนในโลกปัจจุบันให้ได้มากที่สุด

จากผลการประเมินความพึงพอใจการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนระบบโรงเรียนที่มีต่อการคิด วิเคราะห์เยาวชนในศูนย์เยาวชน แสดงให้เห็นว่า ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความพึงพอใจทั้งในด้านเนื้อหา ด้านวิทยากร และด้านการจัดกิจกรรม นอกจากนี้ผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรมยังมีความต้องการจะเข้าร่วมกิจกรรมในลักษณะนี้อีก รวมทั้งมีความต้องการให้ผู้วิจัยมาจัดกิจกรรมในลักษณะนี้อีกครั้ง ซึ่งย่อมส่งผลให้การจัดกิจกรรมมีประสิทธิภาพและสัมฤทธิ์ผลดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ อาชัญญา รัตนอุบล (2542) กล่าวว่า การศึกษาและประมวลประสบการณ์ความรู้ใดๆ ก็ตามที่เกิดขึ้นโดยบุคคล หน่วยงาน และสถาบันต่างๆ ในสังคม โดยมุ่งจัดขึ้น นอกเหนือไปจากการศึกษาในระบบโรงเรียนภาคปกติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความรู้ โดยยึดหลักการที่ว่า กิจกรรมการเรียนการสอนระบบโรงเรียนนั้นๆ จะสนองตอบต่อความต้องการ ความสนใจและประยุกต์ใช้แก้ปัญหาให้แก่บุคคลนั้นได้ด้วย

ดังนั้น จากผลการวิจัยในครั้งนี้ จะเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนระบบโรงเรียนที่มีผลต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้น ทั้งในด้านความรู้ ทักษะ และพฤติกรรม เนื่องจากการเรียนการสอนระบบโรงเรียนเป็นการศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการศึกษา สามารถจัดได้ทุกที่ ทุกเวลา โดยปราศจากเงื่อนไข เป็นผลให้ผู้เรียนได้ตระหนักว่าการเรียนรู้สามารถตอบสนองความต้องการได้ ทำให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้เพื่อจะพัฒนาตนเอง โดยสามารถทำให้เกิดความรู้ พฤติกรรม และสามารถเปลี่ยนแปลงทัศนคติของตนเองไปในทางที่ทำให้คุณภาพชีวิตดียิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะจากการทำวิจัย

1. ทุกหน่วยงานควรมีการส่งเสริมจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ให้กับเยาวชน
2. ควรมีการทดสอบโดยทำแบบวัดการคิดวิเคราะห์ก่อนการจัดกิจกรรม เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาการคิดวิเคราะห์

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับประชาชนทุกคนในประเทศไทย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

ทิตินา แคมมณี. (2551). *ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*.

กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประคอง กรณสุต. (2552). *สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่ง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พระพรหมคุณาภรณ์ (ป. อ. ปยุตฺโต). (2551). *คุณลักษณะของเยาวชนที่ดี*. กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิ

การศึกษาเพื่อสันติภาพ.

- ศรีเรือน แก้วกังวาล. (2545). *จิตวิทยาพัฒนาการชีวิตทุกช่วงวัย*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สุวาทินี วงษ์อาทิตย์. (2552). *สาเหตุการกระทำผิดของเด็กและเยาวชนหญิงในลักษณะความผิดเกี่ยวกับชีวิตและร่างกาย*. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ. (2540). *ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด*. กรุงเทพมหานคร
- สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ, สำนักงานนายกรัฐมนตรี (2557). *นโยบายเยาวชนแห่งชาติและแผนพัฒนาเด็กและเยาวชนระยะยาว (พ.ศ. 2545-2554)*. สืบค้นวันที่ 21 กันยายน 2557, จาก <http://oppy.opp.go.th/news/youthday/08.pdf>.
- สำนักงานส่งเสริมสวัสดิภาพและพิทักษ์เด็ก เยาวชน ผู้ด้อยโอกาส คนพิการและผู้สูงอายุ. (2550). *นโยบายและแผนยุทธศาสตร์ระดับชาติ ด้านการพัฒนาเด็กตามแนวทาง “โลกที่เหมาะสมสำหรับเด็ก” (พ.ศ. 2550 - 2559)*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ.
- สำนักวิจัย, มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย. (2553). *สังเคราะห์ขั้นตอนการใช้ปัญหาเป็นฐาน*. มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย
- สถาบันวิจัยประชากรและสังคม, มหาวิทยาลัยมหิดล. (2554). *จำนวนประชากรทั่วประเทศ*. สืบค้นวันที่ 21 กันยายน 2557, จาก <http://www.ipsr.mahidol.ac.th/ipsr-th/population.thai.html>.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). *แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2545-2559)*. กรุงเทพมหานคร: พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- อาชัญญา รัตนอุบล. (2542). *เงื่อนไขการเรียนรู้ของผู้ใหญ่และแนวทางการสอนผู้ใหญ่*. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาษาต่างประเทศ

- Barrow, H. S. (2000). *Problem-based learning applied to Medical Education*. (Revised edition). Illinois: School of Medicine, Southern Illinois University.
- Bernstein, D. A. (1999). *Essentials of Psychology*. Boston : Houghton Mifflin Company.
- Ennis, R. H. (1985). *A logical basic for measuring critical thinking skill*. Education Leadership.
- Kidd, J.R. (1973). *How Adults Learn*. New York : Association.
- Parry, T. (1998). *Designing brain compatible learning*. Arlington Heights: Skylight Traing and Publishing Inc.
- Renate, N. C and Caine G. (1994). *Natural Learning for a Connected World*. Education, Technology and the Human Brain.
- Yamane, T. (1973). *An Introduction Analysis Statistics*. (3rd ed). Singapore: Times Printers.