

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดแก้ปัญหาอนาคตโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5^{*}

The Development Of Learning Achievement And Future Problem Solving Using Torrance's Future Problem Solving Model For Mathayomsuksa 5 Students

พิพัตน์ ไพบูลย์วัฒนกิจ (Pipat Paiboonwattanakit)^{**}

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง วิกฤติการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 2) ศึกษาพัฒนาการการคิดแก้ปัญหาอนาคตเรื่อง วิกฤติการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และ 3) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยา ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ที่เรียนรายวิชา ส32102 ภูมิศาสตร์ เรื่อง วิกฤติการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 38 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง วิกฤติการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบวัดการคิดแก้ปัญหาอนาคต และ 4) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้รูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสถิติทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for dependent)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิกฤติการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

^{*} บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา

^{**} นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร E-mail address: tobizaru_bird@hotmail.com อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรพิน ศิริสัมพันธ์

M.Ed. in Educational Social Studies at faculty of Education, Silpakorn University, E-mail address: tobizaru_bird@hotmail.com Thesis Adviser: Asst. Prof. Orapin Sirisamphan, Ph.D.

2. พัฒนาการการคิดแก้ปัญหาอนาคต เรื่อง วิกฤติการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์เรนซ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีพัฒนาการสูงขึ้น

3. ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์เรนซ์ อยู่ในระดับมากที่สุด

Abstract

The purposes of this research were to: 1) compare the learning achievement on natural resources and environment crisis for Mathayomsuksa 5 students before and after the participation in the learning management using Torrance's future problem solving model 2) study development of the future problem solving on natural resources and environment crisis for Mathayomsuksa 5 students using Torrance's future problem solving model and 3) study the opinion of Mathayomsuksa 5 students using Torrance's future problem solving model. The sample of this research consisted of 38 Mathayomsuksa 5/4 students studying in the second semester during the academic year 2015 in Watraikhingwittaya school, Samphran District, Nakhonpathom Province of the Office of Secondary School District 9. The instruments employed to collect data were: 1) lesson plans 2) a learning achievement test 3) future problem solving tests and 4) a questionnaire on the opinion of Mathayomsuksa 5 students using Torrance's future problem solving model. The collect data was analyzed by mean ($\bar{X}$) standard deviation (S.D.), t-test for dependent and content analysis.

The finding were as follows:

1. The learning achievement on natural resources and environment crisis using Torrance's future problem solving model for Mathayomsuksa 5 students after using was higher than before at the level of .05 significance.

2. The future problem solving on natural resources and environment crisis using Torrance's future problem solving model for Mathayomsuksa 5 students was developed to higher level.

3. The opinion of Mathayomsuksa 5 students using Torrance's future problem solving model was at the highest level of agreement.

บทนำ

ปัจจุบันสถานการณ์สิ่งแวดล้อมได้มีการเปลี่ยนแปลงและเกิดขึ้นอย่างไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อนหรือมีความถี่ในการเกิดมากขึ้น ภัยพิบัติธรรมชาติที่มีความถี่และทวีความรุนแรงมากขึ้น สภาพภูมิอากาศที่แปรปรวนต่างจากที่เคยได้พบมาก่อน ดังที่ อานนท์ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา (2554) ผู้อำนวยการศูนย์เครือข่ายงานวิเคราะห์

วิจัยและฝึกอบรมการเปลี่ยนแปลงของโลกในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ให้สัมภาษณ์กับศูนย์สื่อสารวิทยาศาสตร์ไทย สวทช. ไว้ว่า มีสถิติค่อนข้างชัดเจนว่า พายุเกิดถี่มากขึ้น เมื่อก่อนโดยเฉลี่ยประมาณ 8 ปีถึงจะเกิดครั้งหนึ่งแต่ปัจจุบัน 3 ปีต่อครั้ง และเป็นพายุขนาดใหญ่ที่เรียกว่าไต้ฝุ่นคือ มีระดับความเร็วลมมากกว่า 117 กม./ชม.ขึ้นไป ในขณะที่พายุขนาดเล็กระดับดีเปรสชันลดลงมาก ทำให้จำนวนพายุโดยรวมมีจำนวนลดลง แต่สัดส่วนของพายุมีขนาดใหญ่มีมากขึ้น หรือปรากฏการณ์ที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน

จากปัญหาที่กล่าวมานั้นเกิดจากภาวะแวดล้อมของโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาและบางครั้งบริเวณที่เกิดขึ้นอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงสถานที่ หรือมีภาวะที่เกิดขึ้นรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ ดังนั้นพวกเราทุกคนจำเป็นต้องตระหนักถึงปัญหาหรือวิกฤติการณ์ทางธรรมชาติที่ ซึ่งการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจะเน้นแค่ปัญหาในปัจจุบันเป็นส่วนใหญ่ว่าจะทำการแก้ปัญหายังไง โดยไม่ได้มีแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตที่ยังไม่เกิดขึ้น รวมถึงไม่ได้เตรียมตัวในสถานการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในอนาคตผลกระทบของสิ่งแวดล้อมบางอย่างยังไม่เกิดขึ้นในปัจจุบัน แต่อาจจะเกิดขึ้นได้ในอนาคต ให้มนุษย์เราต้องมีการศึกษาและหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาของสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเพื่อให้พร้อมรับกับสถานการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ ดังนั้นกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตจึงเป็นสิ่งสำคัญในการช่วยให้ผู้เรียนหรือเยาวชนตระหนักถึงการเตรียมพร้อมหรือการแก้ไขปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในอนาคตอันใกล้ ซึ่ง เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2549) ได้กล่าวถึง หลักคิดและหลักคาดการณ์ในอนาคต หลักคิด สรรพสิ่งเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน ซึ่งเราต้องคาดการณ์ว่าปัจจัยเหล่านี้จะเป็นเช่นไรในอนาคต และจะกระทบต่อเป้าหมายที่เราต้องบรรลุอย่างไรบ้าง หรือการเปลี่ยนแปลงที่ไม่มีรูปแบบ เช่น สถานการณ์ที่เราไม่สามารถศึกษาได้ไม่สามารถพยากรณ์ได้ และหลักในการคาดการณ์เหตุการณ์ที่มีรูปแบบซึ่งหากนำแนวคิดนี้มาใช้ในการจัดการศึกษา จะต้องให้ความสำคัญกับการศึกษาอนาคต ไว้ว่า การศึกษาอนาคตคือการมองสังคมไปข้างหน้าให้กว้างขึ้น ด้วยการพัฒนาวิธีการคิดเกี่ยวกับอนาคตที่ดี ซึ่งช่วยให้เรารู้จักแก้ไขปัญหาในเชิงสร้างสรรค์ได้ ทั้งเหตุการณ์ในอนาคตที่ไกลจากสภาพปัญหาปัจจุบัน หรือเหตุการณ์เฉพาะหน้า (วิโรจน์ สารรัตน์ 2532 :12-14, อ้างถึงใน หงส์สุนีย์ เอื้อรัตนรักษา 2536:12-13)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีส่วนเกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหามาตรฐาน โดยเฉพาะในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ในการช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ การดำรงชีวิตของมนุษย์ทั้งในฐานะปัจเจกบุคคลและการอยู่ร่วมกันในสังคม การปรับตัวตามสภาพแวดล้อม การจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด เข้าใจถึงการพัฒนา เปลี่ยนแปลงตามยุคสมัย กาลเวลา ตามเหตุปัจจัยต่าง ๆ เกิดความเข้าใจในตนเอง และผู้อื่นมี ความอดทนอดกลั้น ยอมรับในความแตกต่าง และมีคุณธรรมสามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิตเป็นพลเมืองดีของประเทศชาติ และสังคมโลก (หลักสูตรแกนกลางการศึกษา 2551 :144) สอดคล้องกับเนื้อหาที่ปรากฏในสาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ เรื่อง วิกฤติการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับมาตรฐาน ส5.2 เข้าใจภูมิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วัฒนธรรม มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ดังที่ กิตติคุณ รุ่งเรือง (2556) ได้กล่าวถึง ความสำคัญและจุดมุ่งหมายของการศึกษาภูมิศาสตร์ ว่าภูมิศาสตร์นั้นเป็นวิชาที่มีพื้นฐานมาจากการสร้างองค์ความรู้ที่ต้องอาศัย

ความเป็นเหตุเป็นผลระหว่างกัน เพื่อนำความรู้นั้นมาอธิบายถึงความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างธรรมชาติ มนุษย์ และสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น เพื่อให้มีความสมบูรณ์มากขึ้นจึงต้องอาศัยการนำความรู้ในสาขาต่าง ๆ เพื่อทำให้เกิดการสังเคราะห์ความรู้ที่มาจากความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์ระหว่างมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

จากการทดสอบการพัฒนาจุดเน้นทักษะทางด้านการแก้ปัญหาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน(สพฐ.) โดยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยา จำนวนทั้งสิ้น 445 คน โดยมีการแบ่งเกณฑ์ตามคะแนนเป็น 4 เกณฑ์ คือ ดีเยี่ยม ดี ผ่านเกณฑ์ และไม่ผ่านเกณฑ์ ผลการทดสอบปรากฏว่านักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ ผ่านเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 47 และไม่ผ่านเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 25 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2557) จากผลการสอบดังกล่าวทำให้ทราบว่าผู้เรียนขาดกระบวนการคิดแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในอนาคต ผู้วิจัยจึงคิดว่าการพัฒนากระบวนการแก้ปัญหาในอนาคตเป็นสิ่งที่จำเป็นให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน และผลการสอบทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านขั้นพื้นฐาน หรือ โอเน็ต (O-net) ตั้งแต่ปี 2555 ถึง ปี 2556 ทั้งระดับโรงเรียนและระดับประเทศลดลง ของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โดยในปี 2555 พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียนที่ร้อยละ 35.51 และคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศร้อยละ 36.27 และในปี 2556 พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียนที่ร้อยละ 33.95 และคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศร้อยละ 33.02 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) , 2555-2556) โดยเฉพาะในสาระภูมิศาสตร์ นั้น นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ยังขาดความสนใจในการนำความรู้ในเนื้อหาที่เรียนไปใช้ในการแก้ปัญหา โดยการเชื่อมโยงกับเหตุการณ์สิ่งแวดล้อมทั้งปัจจุบันและอนาคต รวมถึงการคิดหาวิธีการแก้ปัญหา หากเกิดสถานการณ์หรือวิกฤติการณ์ด้านภูมิศาสตร์ที่เกิดจากเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขึ้นในอนาคต ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการดำเนินชีวิต

จากสภาพปัญหาดังกล่าวสอดคล้องกับยุทธวิธีการคิดแก้ปัญหาอนาคต (Future Problem Solving Strategy) ของทอร์เรนซ์ ซึ่งเกิดจากสาเหตุที่เด็กและเยาวชน ส่วนใหญ่ขาดทักษะความคิดสร้างสรรค์และใส่ใจต่ออนาคตน้อยลง โดยที่เด็กๆเหล่านี้เป็นผู้รับผลกระทบที่เกิดขึ้นจากปัญหาต่างๆที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตโดยตรง จึงทำให้มีการจัดโครงการแก้ปัญหาอนาคตขึ้นทั้งในสหรัฐอเมริกาและในประเทศแถบเอเชียหลายประเทศ โครงการดังกล่าวประสบความสำเร็จและบรรลุวัตถุประสงค์เป็นอย่างดีในหลายประเทศ เช่น โครงการแก้ปัญหาของรัฐบาลอิสราเอล รัฐบาลจอร์เจีย รัฐบาลสก็อตและประเทศออสเตรเลีย ดังนั้นการแก้ปัญหาอนาคตจึงมีความสำคัญทั้งการเรียนรู้โดยรู้จักรู้จักปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตและเมื่อเกิดเหตุการณ์หรือสถานการณ์ต่างๆ ผู้เรียนก็สามารถแก้ปัญหาได้โดยมีการคิดหาแนวทางหรือวิธีการในการแก้ปัญหาดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำรูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์เรนซ์ (Torrance,1974) มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย 6 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 การระบุปัญหา (Identify challenges) ขั้นที่ 2 การเลือกและระบุปัญหาสำคัญ (Select and underlying problem) ขั้นที่ 3 การระดมสมองคิดหาแนวทางในการแก้ปัญหา (Produce solutions idea) ขั้นที่ 4 การกำหนดเกณฑ์เพื่อประเมินการแก้ปัญหา (Generate and select criteria) ขั้นที่ 5 การประเมินแนวทางในการแก้ปัญหา (Apply criteria) ขั้นที่ 6 การพัฒนาแผนปฏิบัติงาน (Develop and action plan) ซึ่งได้มีการพัฒนาปรับปรุงกระบวนการคิดแก้ปัญหานี้ จากคณะ

ผู้จัดทำโปรแกรมการคิดแก้ปัญหาอนาคตในระดับชาติ โดยใช้ในหลายประเทศ (Future Problem Solving Program International) (เข้าถึงได้จาก <http://www.fpspi.org/index.html>) โดยมีการปรับปรุงขั้นตอนที่มีอยู่เดิมให้เข้าใจง่ายมากขึ้นจากแบบเก่า ซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1) การนำสภาพการณ์อนาคตเข้าสู่ระบบการคิด คือ การนำเสนอสภาพการณ์อนาคตที่ยังไม่เกิดขึ้น ทำให้ผู้เรียนใช้กระบวนการคิดและจินตนาการในการทำนายสภาพการณ์อนาคตจากข้อมูล ข้อเท็จจริง และประสบการณ์ของตน ขั้นที่ 2) การระดมสมองเพื่อค้นหาปัญหา จากสภาพการณ์อนาคตในขั้นที่ 1 ผู้เรียนช่วยกันวิเคราะห์ว่าอาจจะเกิดปัญหาอะไรขึ้นบ้างในอนาคต ขั้นที่ 3) การสรุปปัญหา และจัดลำดับความสำคัญของปัญหา ผู้เรียนนำปัญหาที่วิเคราะห์ได้มาจัดกลุ่มหรือจัดความสัมพันธ์เพื่อกำหนดว่าอะไรเป็นปัญหาหลัก อะไรเป็นปัญหารอง และจัดลำดับความสำคัญของปัญหา ขั้นที่ 4) การระดมสมองหาวิธีแก้ปัญหา ผู้เรียนร่วมกันคิดวิธีแก้ปัญหา โดยพยายามคิดให้ได้ทางเลือกที่แปลกใหม่จำนวนมาก ขั้นที่ 5) การเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด เสนอเกณฑ์หลาย ๆ เกณฑ์ที่จะใช้ในการเลือกวิธีการแก้ปัญหา แล้วตัดสินใจเลือกเกณฑ์ที่มีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในแต่ละสภาพการณ์ ต่อไปจึงนำเกณฑ์ที่คัดเลือกไว้ มาใช้ในการเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด โดยพิจารณาถึงน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์แต่ละข้อด้วย ขั้นที่ 6) การพัฒนาแผนปฏิบัติงาน ผู้เรียนนำวิธีการแก้ปัญหาอนาคตที่ได้มาเรียบเรียง อธิบายรายละเอียดเพิ่มเติมข้อมูลที่จำเป็น คิดวิธีการนำเสนอที่เหมาะสม และนำเสนออย่างเป็นระบบน่าเชื่อถือ ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ ผู้เรียนจะได้พัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา และตระหนักรู้ในปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต และสามารถใช้ทักษะการคิดแก้ปัญหาในการแก้ปัญหาปัจจุบันและป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต สอดคล้องกับ วัชรนา เล่าเรียนดี (2553:115-121) ได้กล่าวถึง เทคนิคหรือกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต 6 ขั้นตอน ของทอร์แรนซ์ ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาและส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาให้กับผู้เรียน ซึ่งองค์ประกอบของทักษะแก้ปัญหาอนาคตนั้นได้นำความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดสร้างสรรค์มาเป็นพื้นฐานของการแก้ปัญหาอนาคต เพื่อเป็นแนวทางหรือวิธีการการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด

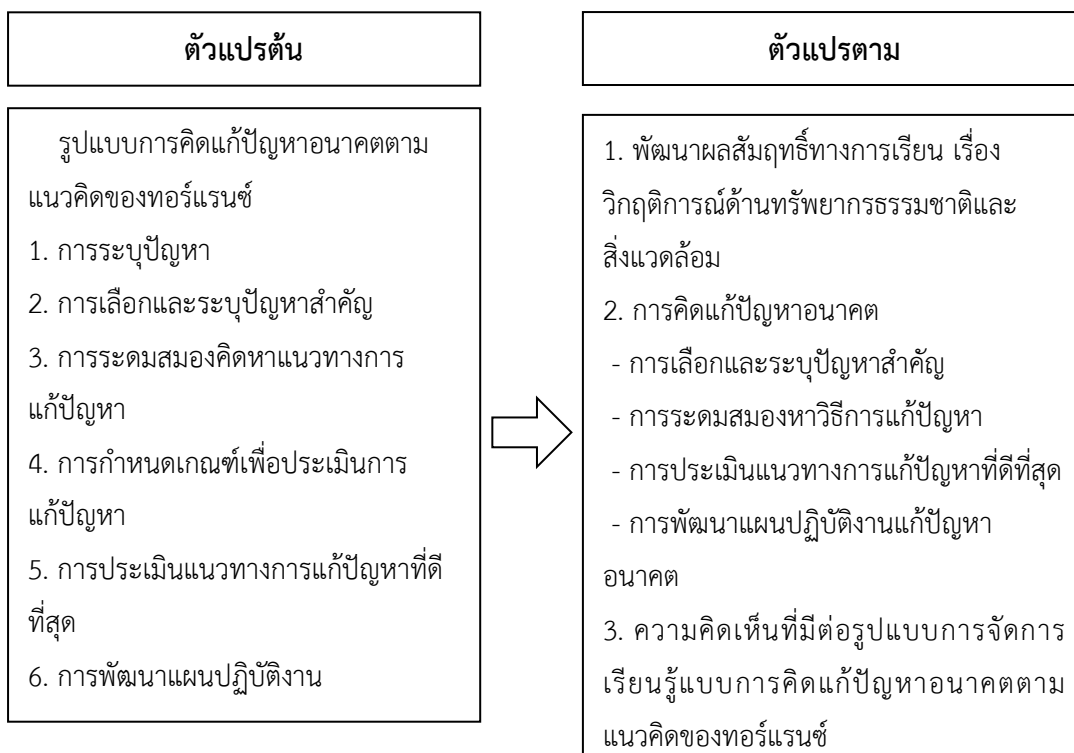
จากยุทธวิธีการคิดแก้ปัญหาอนาคตมาสู่การจัดการเรียนรู้รูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์มีวัตถุประสงค์ เพื่อมุ่งช่วยพัฒนาผู้เรียนให้ตระหนักรู้ในปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตและเรียนรู้ที่จะคิดแก้ปัญหาพร้อมกัน ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดจำนวนมาก การเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ไปพร้อมกับการประยุกต์ความรู้ที่มีอยู่ ผลที่ได้จากการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ ผู้เรียนจะได้พัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา และตระหนักรู้ในปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต และสามารถใช้ทักษะการคิดแก้ปัญหาในการแก้ปัญหาปัจจุบัน และป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

ดังนั้น การจัดการเรียนรู้รูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ เป็นวิธีการสอนที่เน้นการพัฒนากระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต โดยให้ผู้เรียนมองเห็นแนวทางและวิธีการในการแก้ปัญหาโดยการสังเกตปัญหา แยกแยะปัญหา ตั้งสมมติฐาน ค้นหาคำตอบ และยอมรับในกระบวนการค้นพบ ซึ่งคล้ายกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ดังนั้นผู้เรียนจะสามารถค้นพบได้แต่ผู้เรียนแต่ละคนอาจจะมีปัญหาแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระ

การเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมที่มุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถช่วยเหลือตัวเองโดยการนำความรู้ที่ตนมีขึ้นนำตนเองได้ รวมถึงอยู่กับสังคมได้อย่างมีความสุข

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ มาใช้ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิฤติการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และพัฒนาการคิดแก้ปัญหาอนาคต โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยา เพื่อให้ผู้เรียนได้มีการพัฒนาการแก้ปัญหาอนาคตไปใช้ในชีวิตประจำวันและมีการฝึกการสังเกตค้นคว้าหาความรู้เพื่อให้เกิดประสบการณ์และเสริมสร้างความรู้ได้ตลอดเวลา รวมถึงการอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขในสังคมไทยและสังคมโลก

กรอบแนวคิดการวิจัย



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง วิกฤติการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอรัแนช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยา
2. เพื่อศึกษาพัฒนาการการคิดแก้ปัญหาอนาคต เรื่อง วิกฤติการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอรัแนช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยา
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยา ที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอรัแนช

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิกฤติการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอรัแนช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. การคิดแก้ปัญหาอนาคตเรื่อง วิกฤติการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอรัแนช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยา มีพัฒนาการที่สูงขึ้น

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9 (นครปฐม-สุพรรณบุรี) ที่กำลังศึกษาอยู่ใน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 12 ห้องเรียน จำนวน 438 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 โรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9 (นครปฐม-สุพรรณบุรี) ที่กำลังศึกษาอยู่ใน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 1 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 38 คน ที่ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

2. ตัวแปรที่วิจัย

ตัวแปรที่วิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วย ตัวแปร 2 ประเภท คือ

2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอรัแนช

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง วิกฤติการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2.2.2 การคิดแก้ปัญหาอนาคต

2.2.3 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเนื้อหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สารการเรียนรู้ที่ 5 ภูมิศาสตร์ ในรายวิชา ส32102 ภูมิศาสตร์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง วิกฤติการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยประกอบด้วยเนื้อหา ประเด็นสถานการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยและภูมิภาคต่างๆของโลก ประเด็นวิกฤติการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยและภูมิภาคต่างๆของโลกและประเด็นผลของการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพต่อการเกิดภูมิสังคมใหม่ของไทยและของโลก

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ เรื่อง วิกฤติการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ใช้เวลาในการทดลองจำนวน 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 คาบเรียน รวมจำนวน 12 คาบเรียน

แบบแผนการวิจัย

1. การวิจัยเชิงทดลอง (Pre Experimental Designs) แบบกลุ่มเดียวมีการสอบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลัง (One Group Pretest-Posttest Design) (Tuckman, 1999)

ทดสอบก่อนการทดลอง	รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์	ทดสอบหลังการทดลอง
T ₁	X	T ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการทดลอง

T₁ แทน การทดสอบก่อนการทดลอง

X แทน รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์

T₂ แทน การทดสอบหลังการทดลอง

2. การทดสอบการคิดแก้ปัญหาอนาคตเพื่อสังเกตพัฒนาการการคิดแก้ปัญหาอนาคต ผสมผสานกับแบบดุลยภาพเวลาและกลุ่มตัวอย่างทดลองต่อเนื่อง (Equivalent Time-Sample Design)

X O₁ X O₂ X O₃ X O₄

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการทดลอง

X	แทน	รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอรัแรนซ์
O	แทน	การศึกษาผลของการคิดแก้ปัญหาอนาคต แบ่งออกเป็น 4 ครั้ง
O ₁	แทน	การทดสอบการคิดแก้ปัญหาอนาคตครั้งที่ 1 (คาบเรียนที่ 3)
O ₂	แทน	การทดสอบการคิดแก้ปัญหาอนาคตครั้งที่ 2 (คาบเรียนที่ 6)
O ₃	แทน	การทดสอบการคิดแก้ปัญหาอนาคตครั้งที่ 3 (คาบเรียนที่ 9)
O ₄	แทน	การทดสอบการคิดแก้ปัญหาอนาคตครั้งที่ 4 (คาบเรียนที่ 12)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 รวมทั้งสิ้น 4 สัปดาห์ วิธีการดำเนินการทดลองผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นเตรียมตัวก่อนการทดลอง

1.1. ดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบวัดการคิดแก้ปัญหาอนาคต และ 4) แบบสอบถามความคิดเห็น

1.2 ผู้วิจัยจัดทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเพื่อทำการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัยไปเสนอต่อผู้อำนวยการโรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยา

1.3 ผู้วิจัยแนะนำวิธีการจัดการเรียนการสอนรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอรัแรนซ์

1.4 ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 จำนวน 38 คน ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ และแบบวัดการคิดแก้ปัญหาอนาคต

2. ขั้นตอนการการสอน

2.1 ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอรัแรนซ์ไปใช้สอนกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 จำนวน 38 คน ซึ่งแบ่งกลุ่มตามความสนใจ กลุ่มละ 5-6 คน โดยทดลองสอน สัปดาห์ละ 3 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที รวมระยะเวลา 4 สัปดาห์ จำนวน 12 คาบเรียน ซึ่งมีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

ขั้นที่ 1 การระบุปัญหา

ขั้นที่ 2 การเลือกและระบุปัญหาสำคัญ

ขั้นที่ 3 การระดมสมองคิดหาแนวทางการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 4 การกำหนดเกณฑ์เพื่อประเมินการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 5 การประเมินแนวทางการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด

ขั้นที่ 6 การพัฒนาแผนปฏิบัติงาน

3. ขั้นสุดท้ายหลังจากการทดลอง

3.1 หลังจากผู้วิจัยทำการทดลองสอนครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์เรนซ์ ผู้วิจัยทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 หลังจากการเรียน จำนวน 30 ข้อ และแบบวัดการคิดแก้ปัญหาอนาคตแบ่งออกเป็น 4 ครั้ง ในคาบเรียนที่ 3, 6, 9 และ 12 แล้วทำการเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ต่อไป

3.2 ให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์เรนซ์ เพื่อนำข้อมูลและข้อเสนอแนะจากการสอบถามความคิดเห็นมาปรับปรุงการจัดการสอนต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิกฤติการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์เรนซ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการคำนวณค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และใช้สถิติทดสอบค่าที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for dependent)

2. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาการพัฒนาการคิดแก้ปัญหาอนาคต เรื่อง วิกฤติการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์เรนซ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในคาบเรียนที่ 3, 6, 9 และ 12 โดยคำนวณค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และใช้สถิติทดสอบค่าที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for dependent)

ในการแปลความหมายของแบบวัดการคิดแก้ปัญหาอนาคต ใช้คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลมาเทียบกับระดับเกณฑ์การประเมินของแบบวัดการคิดแก้ปัญหาอนาคต ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50 - 3.00 คะแนน หมายถึง การคิดแก้ปัญหาอนาคตอยู่ในระดับสูง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50 - 2.49 คะแนน หมายถึง การคิดแก้ปัญหาอนาคตอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.49 คะแนน หมายถึง การคิดแก้ปัญหาอนาคตอยู่ในระดับต่ำ

3. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์เรนซ์ โดยคำนวณค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผู้วิจัยนำข้อมูลไปวิเคราะห์และได้ค่าเฉลี่ยโดยนำมาเทียบกับเกณฑ์กำหนดไว้ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50 - 5.00 หมายถึง เห็นด้วยระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50 - 4.49 หมายถึง เห็นด้วยระดับมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50 - 3.49 หมายถึง เห็นด้วยระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50 - 2.49 หมายถึง เห็นด้วยระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.49 หมายถึง เห็นด้วยระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

จากวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดแก้ปัญหาอนาคต เรื่อง วิฤติการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอรัเรนซ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยา สามารถสรุปผลวิจัยได้ดังนี้

1. ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง วิฤติการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอรัเรนซ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 จำนวน 38 คน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	N	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	t	p
ก่อนเรียน	38	30	10.84	2.39	18.25	.00
หลังเรียน	38	30	19.29	1.80		

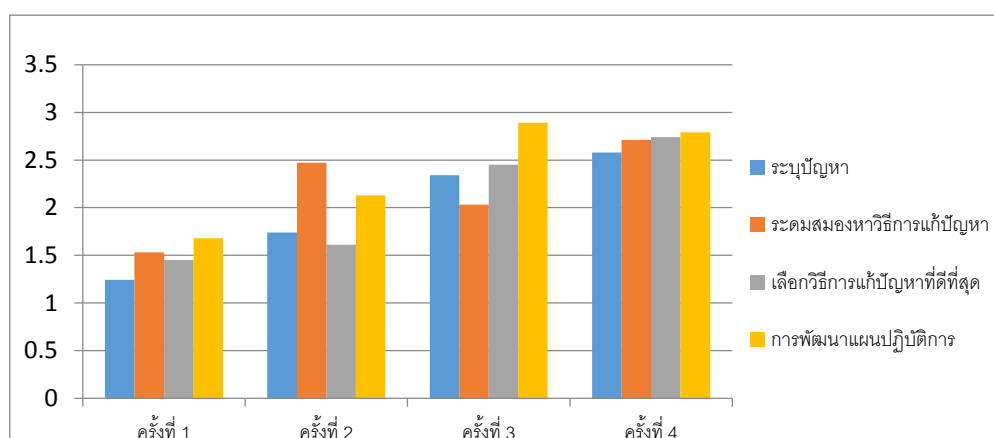
สรุปได้ว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิฤติการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอรัเรนซ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{x}$ = 19.29, S.D. = 1.80) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ($\bar{x}$ = 10.84, S.D. = 2.39) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1

2. ผลการศึกษาการพัฒนากระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต เรื่อง วิฤติการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอรัเรนซ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 จำนวน 38 คน จากแบบวัดการคิดแก้ปัญหาอนาคต เรื่อง วิฤติการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 4 ครั้งในคาบเรียนที่ 3, 6, 9 และ 12 จำนวน 4 ข้อ

กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต	คะแนนเต็ม	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3		ครั้งที่ 4		ค่าเฉลี่ย	S.D.	ลำดับ
		$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.			
1.ระบุปัญหา	3	1.24	0.44	1.74	0.44	2.34	0.48	2.58	0.50	1.98	0.47	4
2.ระดมสมองหาวิธีการแก้ปัญหา	3	1.53	0.55	2.47	0.68	2.03	0.16	2.71	0.46	2.19	0.46	2
3.เลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด	3	1.45	0.60	1.61	0.55	2.45	0.51	2.74	0.44	2.06	0.53	3
4.การพัฒนาแผนปฏิบัติการแก้ปัญหาอนาคต	3	1.68	0.52	2.13	0.41	2.89	0.31	2.79	0.41	2.37	0.41	1
เฉลี่ยรวม	3	1.47	0.53	1.99	0.52	2.43	0.36	2.70	0.45	2.15	0.47	
ระดับพัฒนาการของการคิดแก้ปัญหาอนาคต		ต่ำ		ปานกลาง		ปานกลาง		สูง				

สรุปได้ว่า คะแนนการคิดแก้ปัญหาอนาคต เรื่อง วิกฤติการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5 มีพัฒนาการการคิดแก้ปัญหาอนาคต จากระดับต่ำ ($\bar{x} = 1.47$, S.D. = 0.53) ถึงระดับสูง ($\bar{x} = 2.70$, S.D. = 0.47)

เมื่อมีการพิจารณารายข้อโดยการเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย พบว่า ด้านการพัฒนาแผนปฏิบัติการ แก้ปัญหาอนาคต ($\bar{x} = 2.37$, S.D. = 0.41.) ด้านระดมสมองหาวิธีการแก้ปัญหา ($\bar{x} = 2.19$, S.D. = 0.46) ด้านเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด ($\bar{x} = 2.06$, S.D. = 0.53) และ ด้านระบุปัญหา ($\bar{x} = 1.98$, S.D. = 0.47)



3. ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้รูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ จำนวน 38 คน จากแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้รูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ โดยมีรายละเอียดในแต่ละตอน 3 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 2) ด้านสื่อและบรรยากาศการเรียนรู้ และ 3) ด้านประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ ความ คิดเห็น	ลำดับที่
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้				
1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถระบุและลำดับความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้นได้	4.84	0.26	มากที่สุด	1
2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ ทำให้นักเรียนร่วมกันหาแนวทางการแก้ปัญหาได้อย่างหลากหลาย	4.36	0.57	มาก	4

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ ความ คิดเห็น	ลำดับที่
3. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการคิดแบบมีเหตุผลเพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาที่ดีและสามารถทำจริง	4.74	0.29	มากที่สุด	2
4. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถคาดการณ์ผลที่ตามมาของปัญหาและวางแผนเพื่อแก้ปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้	4.50	0.74	มากที่สุด	3
รวมด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.61	0.47	มากที่สุด	(3)
ด้านสื่อและบรรยากาศในการเรียนรู้				
5. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์และสื่อการจัดกิจกรรม ทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการแก้ปัญหา	4.85	0.41	มากที่สุด	2
6. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์และสื่อการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนเกิดการคิดวางแผน กล้าคิด กล้าทำและกล้าตัดสินใจ	4.79	0.45	มากที่สุด	3
7. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์และสื่อการเรียนรู้ ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกลุ่มนักเรียนและครู	4.59	0.55	มากที่สุด	4
8. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์และสื่อการเรียนรู้ ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการรับฟัง และเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น	4.86	0.35	มากที่สุด	1
รวมด้านสื่อและบรรยากาศในการเรียนรู้	4.77	0.44	มากที่สุด	(1)
ด้านประโยชน์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้				
9. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ ส่งเสริมให้นักเรียนมีการคิดอย่างอิสระและมีเหตุผลในการตัดสินใจ	4.79	0.41	มากที่สุด	2
10. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดคล่องแคล่วต่อปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต	4.71	0.45	มากที่สุด	4

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความ คิดเห็น	ลำดับที่
11.รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอรัแนซ์ ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ในการคิดแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต	4.81	0.39	มากที่สุด	1
12. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอรัแนซ์ ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดยืดหยุ่นเกิดแรงจูงใจในการคิดแก้ปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต	4.74	0.49	มากที่สุด	3
รวมด้านประโยชน์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.76	0.44	มากที่สุด	(2)
รวมทั้งหมด	4.71	0.45	มากที่สุด	

ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้รูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอรัแนซ์ ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.71, S.D. = 0.45) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านมีดังนี้ ด้านสื่อและบรรยากาศการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 4.77, S.D. = 0.44) ด้านประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 4.76, S.D. = 0.44) และด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 4.71, S.D. = 0.45) ตามลำดับ

อภิปรายผล

จากการวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดแก้ปัญหาอนาคต เรื่อง วิกฤติการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอรัแนซ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยา สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิกฤติการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอรัแนซ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง วิกฤติการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอรัแนซ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอรัแนซ์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป้าหมายเพื่อจูงใจเร้าความสนใจให้เยาวชนใส่ใจต่อปัญหาอนาคตและพัฒนาทักษะการคิดรวมถึงการบูรณาการเทคนิคการแก้ปัญหาอนาคตเข้ากับหลักสูตรโรงเรียน และการจัดการเรียนการสอนโดยมีการปรับปรุงขั้นตอนที่มีอยู่เดิมให้เข้าใจง่ายมากขึ้น การคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอรัแนซ์นั้นเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เป็นกระบวนการกลุ่มจากการระดมสมอง ทำให้เกิดการตั้ง

คำถาม รับฟังความคิดเห็นของสมาชิก และทำการตัดสินใจในการแก้ไขสถานการณ์ที่กำลังเกิดขึ้น ขั้นที่ 1 การระบุปัญหา ครูนำเสนอสถานการณ์ทางภูมิศาสตร์ที่อาจเกิดขึ้น โดยการใช้วิธีทัศน์ เช่น สถานการณ์น้ำในประเทศไทย โดยให้นักเรียนมองเห็นสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับน้ำในประเทศไทยทั้งน้ำแล้งและน้ำท่วม พร้อมทั้งให้นักเรียนสามารถระบุปัญหาที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับปัญหาน้ำในประเทศไทย จากนั้นให้นักเรียนอ่านสถานการณ์จากใบกิจกรรมและทำการระบุปัญหา ขั้นที่ 2 การเลือกและระบุปัญหาสำคัญ นักเรียนต้องระบุสาเหตุและผลของปัญหาที่ชัดเจนจากเรื่องหรือเหตุการณ์ที่ชัดเจนจากเรื่องหรือเหตุการณ์ที่ครูกำหนดให้ เช่น หากเป็นสถานการณ์ป่าไม้ในประเทศไทย ปัญหาใดควรได้รับการแก้ไขหรือเป็นปัญหาสำคัญ โดยให้นักเรียนระดมสมองช่วยกันคิดและตัดสินใจเลือกปัญหาที่สำคัญที่สุดซึ่งแสดงถึงกระบวนการกลุ่มการระดมสมองเพื่อค้นหาปัญหาและช่วยกันวิเคราะห์ว่าอาจจะเกิดปัญหาอะไรขึ้นบ้างในอนาคตให้ได้เกิดความหลากหลายมากที่สุดขั้นที่ 3 การระดมสมองคิดหาแนวทางการแก้ปัญหา นักเรียนต้องทำการระดมสมองเพื่อหาทางแก้ไขปัญหาลงจากเลือกปัญหาสำคัญแล้ว โดยหาแนวทางแก้ไขให้เกิดความหลากหลาย ซึ่งแนวทางนั้นอาจจะเกิดจากประสบการณ์รายบุคคลมาทำการอภิปรายภายในกลุ่มหรือการคิดแบบสร้างสรรค์ เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาได้ ขั้นที่ 4 การประเมินแนวทางการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด การจัดลำดับความสำคัญของปัญหาผู้เรียนนำปัญหาที่วิเคราะห์ได้มาจัดกลุ่ม หรือจัดความสัมพันธ์เพื่อกำหนดว่าอะไรเป็นปัญหาหลัก อะไรเป็นปัญหารอง และจัดลำดับความสำคัญของปัญหา โดยการเสนอเกณฑ์หลาย ๆ เกณฑ์ที่จะใช้ในการเลือกวิธีการแก้ปัญหา แล้วตัดสินใจเลือกเกณฑ์ที่มีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในแต่ละสภาพการณ์ ต่อไปจึงนำเกณฑ์ที่คัดเลือกไว้ มาใช้ในการเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด ขั้นที่ 5 การประเมินแนวทางในการแก้ปัญหา นักเรียนต้องทำการตรวจสอบแนวทางการแก้ปัญหาโดยใช้เกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกแนวทาง โดยพิจารณาถึงน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์แต่ละข้อด้วย ผู้เรียนจะได้ตัดสินใจว่าปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นควรใช้แนวทางการแก้ไขวิธีใดดีที่สุด วิธีรองลงมา และขั้นที่ 6 การพัฒนาแผนปฏิบัติงานแก้ปัญหาอนาคต นักเรียนทำการร่างโครงการที่สามารถใช้ในการแก้ปัญหาที่กำลังจะเกิดขึ้น จากการตัดสินใจเลือกแนวทางจากขั้นตอนที่ 5 มาสู่การปฏิบัติจริง โดยการจัดทำโครงร่างแผนปฏิบัติการที่สามารถปฏิบัติได้จริงและมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา และทำการนำเสนอปัญหาผ่านคำถามของครูและความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มอื่น เช่น หากเกิดสถานการณ์ภัยแล้งขึ้นในบริเวณชุมชนของตนเองจะอย่างไร นักเรียนมีการคิดแผนปฏิบัติการ โดยการใช้ระบบน้ำหยดในสวนไร่ฝรั่งแทนการตักน้ำรถหรือใช้เรือพ่นน้ำซึ่งไม่สามารถทำได้ ทำให้นักเรียนเกิดลักษณะการคิดแก้ปัญหาอนาคตขึ้น ซึ่งสอดคล้องผลการวิจัยของ สุกัญญา ยุติธรรมนทร์ (2539) และภาวิณี บุญธิมา (2552) ที่พบว่า คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ของนักเรียนหลังเข้าร่วมกิจกรรมด้วยเทคนิคการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ ในด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และคิดริเริ่ม สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01

2. การคิดแก้ปัญหาอนาคต เรื่อง วิฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยา มีพัฒนาการสูงขึ้น โดยการวัดแบบวัดการคิดแก้ปัญหาอนาคตในคาบเรียนที่ 3, 6, 9 และ 12 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2 โดยผู้วิจัยได้นำองค์ประกอบของขั้นตอน 6 ขึ้นมาทำการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ออกมาเป็นตัวแปรตามในการศึกษาครั้งนี้จำนวน 4 องค์ประกอบ ดังนี้ 1. การระบุปัญหา ครูนำเสนอ

สถานการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต เช่น ปัญหาขาดแคลนน้ำรุนแรงในแถบแอฟริกา ปัญหาทางด้านดินและป่าไม้ หรือการล่าและจำนวนสัตว์ป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ โคนผู้เรียนฝึกการคิดระบุปัญหาเพื่อหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นความสำคัญที่จะจัดความสัมพันธ์เพื่อกำหนดว่าอะไรเป็นปัญหาหลัก อะไรเป็นปัญหารอง และจัดลำดับความสำคัญของปัญหา 2.การระดมสมองคิดหาแนวทางการแก้ปัญหา คือ ในกิจกรรมการเรียนการสอนครูกำหนดสถานการณ์ยกตัวอย่างเช่น เชื้อเพลิงในปัจจุบันมีแนวโน้มที่ใช้แล้วหมดไป นักเรียนควรทำอย่างไรในการแก้ปัญหา นักเรียนพยายามคิดหาวิธีแก้ปัญหา อาจคิดจากประสบการณ์เดิมหรือประสบการณ์ใหม่ให้ได้ทางเลือกที่แปลกใหม่ 3. การประเมินแนวทางการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด คือ นักเรียนเสนอเกณฑ์ที่จะใช้ในการเลือกวิธีการแก้ปัญหา นำเกณฑ์ที่คัดเลือกไว้ เช่น สถานการณ์แนวโน้มการสูญพันธุ์ของสัตว์ป่า มีการตั้งเกณฑ์มาใช้ในการเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดโดยพิจารณาถึงน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ 4.การพัฒนาแผนปฏิบัติงานแก้ปัญหาอนาคต คือ นำวิธีการแก้ปัญหาอนาคตที่ได้มาเรียบเรียง เช่น หากน้ำมันหมดโลกนักเรียนมีแนวคิดให้ใช้ยานพาหนะที่ใช้พลังงานลมในการขับเคลื่อนพร้อมกับมอเตอร์ไฟฟ้า โดยอธิบายรายละเอียดเพิ่มเติมข้อมูลที่จำเป็น คิดวิธีการนำเสนอที่เหมาะสม และนำเสนออย่างเป็นระบบน่าเชื่อถือ โดยอาศัยแหล่งอ้างอิงที่น่าเชื่อถือ

จากการให้นักเรียนทำการคิดแก้ปัญหาอนาคต พบว่า ข้อที่ 4 การนำเสนอวิธีในการแก้ปัญหาอนาคต เป็นข้อที่นักเรียนมีพัฒนาการที่สูงขึ้นในทุกครั้งที่ทำการทดสอบและมีค่าเฉลี่ยในการทดสอบวัดการคิดแก้ปัญหาอนาคตเป็นลำดับที่ 1 ส่วน ข้อที่ 1 การระบุปัญหา เป็นข้อที่มีค่าเฉลี่ยในการทดสอบวัดการคิดแก้ปัญหาอนาคตเป็นลำดับสุดท้าย อาจเกิดจากการคิดที่นักเรียนมีการระบุปัญหาไม่หลากหลาย และมักจะกำหนดปัญหาจากประสบการณ์เดิม ทำให้การระบุปัญหานั้นขาดการคิดไปอีกระดับทำให้ค่าเฉลี่ยในข้อนี้มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด ในการทดสอบวัดการคิดแก้ปัญหาอนาคตในแต่ละครั้งนักเรียนมีพัฒนาการที่สูงขึ้นจากระดับต่ำในครั้งแรกจนไปถึงระดับสูงในครั้งสุดท้าย ซึ่งสอดคล้องกับ จอห์น ดิวอี้ (Dewey 1993, 36 – 48) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับความสำคัญของการคิดว่า การคิดเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเพราะการคิดช่วยให้คนได้มองเห็นภาพปัญหาต่าง ๆ ในอนาคตซึ่งจะช่วยให้บุคคลได้คิดหาแนวทางในการหลีกเลี่ยงหรือป้องกันได้และการคิดช่วยขยายความหมายของสิ่งต่างๆ ในโลกได้ ซึ่งสอดคล้องกับ ศิริเพ็ญ ยังขาว (2549) ได้การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาอนาคต ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาอนาคต หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยา ที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ อยู่ในระดับมากที่สุด คือ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อและบรรยากาศในการเรียนรู้ ด้านประโยชน์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามลำดับ ด้านที่ได้คะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เนื่องจากรูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ มีเป้าหมายเพื่อมุ่งใจเราความสนใจให้เยาวชนใส่ใจต่อปัญหาอนาคตและเพื่อพัฒนาทักษะการคิดรวมถึงการบูรณาการเทคนิคการแก้ปัญหาอนาคตเข้ากับหลักสูตรโรงเรียน และการจัดการเรียนการสอนเนื่องจากเด็กและเยาวชนในปัจจุบันจะเป็นผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากปัญหาที่กำลังเกิดขึ้นในอนาคตอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้และที่สำคัญมากกว่านั้นคือในสังคมโลกปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงในทุกด้านที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว

ต่อเนื่องไม่หยุดยั้ง รวมทั้งเทคโนโลยีที่ทันสมัยและความรู้ใหม่ๆที่เกิดขึ้น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวก่อให้เกิดปัญหาสังคม ปัญหาการดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพของคนในสังคม ดังนั้น การเตรียมตัวให้เยาวชนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหา การใช้ความรู้อย่างสร้างสรรค์และสามารถเรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในปัจจุบันที่ทุกฝ่าย ทุกองค์กรในสังคมควรให้ความสำคัญ และถือว่าเป็นแนวทางเพื่อมุ่งช่วยพัฒนาผู้เรียนให้ตระหนักรู้ในปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตและเรียนรู้ที่จะคิดแก้ปัญหาาร่วมกัน ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดจำนวนมาก การเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ไปพร้อมกับการประยุกต์ความรู้ที่มีอยู่ ผลที่ได้จากการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของทอรัเรนซ์ผู้เรียนจะได้พัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา และตระหนักรู้ในปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต และสามารถใช้ทักษะการคิดแก้ปัญหาใช้ในการแก้ปัญหาปัจจุบัน และป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ดังที่วัชร เลาเรียนดี (2553:115-121) ได้กล่าวถึง การเทคนิคหรือกระบวนการแก้ปัญหาอนาคต 6 ขั้นตอน ของทอรัเรนซ์ ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาและส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาให้กับผู้เรียน ซึ่งองค์ประกอบของทักษะแก้ปัญหาอนาคตนั้นได้นำความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดสร้างสรรค์มาเป็นพื้นฐานของการแก้ปัญหาอนาคต เพื่อเป็นแนวทางหรือวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด และสอดคล้องกับ ทิศนา ขมมณี (2545: 221-296) กล่าวว่า รูปแบบนี้มุ่งช่วยพัฒนาผู้เรียนให้ตระหนักรู้ในปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และเรียนรู้ที่จะคิดแก้ปัญหาาร่วมกัน ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดจำนวนมาก มาใช้ประกอบกับกระบวนการคิดแก้ปัญหา และการใช้ประโยชน์จากกลุ่มซึ่งมีความคิดหลากหลาย โดยเน้นการใช้เทคนิคระดมสมองเกือบทุกขั้นตอน

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดแก้ปัญหาอนาคต เรื่อง วิฤติการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอรัเรนซ์ (Torrance's Future Problem Solving Model) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยา ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังรายละเอียดได้ดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้

1. จากการวิจัย พบว่า การนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอรัเรนซ์ (Torrance's Future Problem Solving Model) นั้นผู้สอนจำเป็นต้องมีการศึกษาขั้นตอนอย่างละเอียด และอธิบายลักษณะการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนเข้าใจ ซึ่งจะทำให้ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างเต็มความสามารถและมีประสิทธิภาพ
2. จากการวิจัย พบว่า ผู้สอนควรมีการกำหนดขอบเขตของเนื้อหาโดยการอธิบายเพิ่มเติมถึงประเด็นสำคัญที่ต้องการแก้ปัญหาเพื่อไม่ให้ผู้เรียนหลงประเด็นในการศึกษา
3. จากการวิจัยพบว่า ผู้สอนต้องตกลงทำความเข้าใจและอธิบายถึงขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนก่อนที่จะดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะเพื่อทำการวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ (Torrance's Future Problem Solving Model) ไปประยุกต์ใช้ได้กับสาระอื่น ๆ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม หรือใช้ในรายวิชาน้ำที่พลเมืองโดยแทรกเรื่องเกี่ยวกับคุณธรรมจริยธรรม หรือสิ่งใกล้ตัวนักเรียนเพื่อให้เกิดการกระตุ้นการคิด
2. ควรนำรูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ (Torrance's Future Problem Solving Model) ไปใช้กับเทคนิคการสอนอื่น เช่น เทคนิคผังความคิด เพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง
3. ควรมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ (Torrance's Future Problem Solving Model) นำไปใช้ในรายวิชาการศึกษาและค้นคว้าองค์ความรู้ด้วยตนเอง (IS) เพื่อส่งเสริมการคิดขั้นสูง

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ รวมถึงผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรพิน ศิริสัมพันธ์ ผู้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตั้งแต่เริ่มต้นจนวิทยานิพนธ์เล่มนี้ลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

- กัลยา ตากุล. (2550). การศึกษาการจัดการเรียนการสอนและสภาพแวดล้อมเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดและกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 : กรณีศึกษา โรงเรียนวชิราวุธวิทยา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กรวิภา กัปตพล. (2553). ผลของการเรียนวิทยาศาสตร์ด้วยการคิดแก้ปัญหาอนาคตบนเว็บโดยใช้คลังวิทัศน์ที่มีต่อความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2543). การปฏิรูปการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่สุด : แนวทางสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.
- กรมวิชาการ. (2542). การสังเคราะห์รูปแบบพัฒนาศักยภาพเด็กไทยด้านทักษะการคิด. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.
- กรมวิชาการ. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542. (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2545). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กรมวิชาการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กิตติคุณ รุ่งเรือง. (2556). การจัดการเรียนการสอนสาระภูมิศาสตร์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สุวิริยาสาน.

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2549). ความคิดและการคิด:ความคิดการวางแผนเชิงกลยุทธ์. กรุงเทพฯ : บริษัทซัคเซสมีเดีย.

จิรวรรณ ไตรโสรัส. (2545). “การพัฒนาทักษะการคิด”เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน เสนอที่ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร 20-21 มีนาคม. อุดรธานี.

ฐิติพร พิษณุกุล. (2547). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักศึกษา สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์. ปริญญาโท กศ.ด. (การอุดมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ทศนา เขมมณี. (2545). ศาสตร์การสอน. กรุงเทพมหานคร : บริษัทด้านสุทธาการพิมพ์.

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2543). คิดเก่ง สมองไว. กรุงเทพฯ: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ภาวีนี บุญธิมา. (2553). การจัดกิจกรรมแนะแนวด้วยเทคนิคการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของ ทอแรนซ์เพื่อส่งเสริมความสารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ซึ่งนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มิ่งขวัญ ศิริบุญ. (2545). การเปรียบเทียบผลของการฝึกคิดแบบมีประสิทธิภาพของเดอบโนและการคิดแบบแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวิสุทธิกษัตริ. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

โรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยา. (2553). หลักสูตรโรงเรียนมาตรฐานสากลการศึกษาขั้นพื้นฐานโรงเรียนวัดไร่ขิงวิทยา พุทธศักราช 2553 (ปรับปรุง พุทธศักราช 2557).นครปฐม. อุดรธานี.

วัชร เล่าเรียนดี. (2553). รูปแบบและกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด. นครปฐม : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วิจารณ์ พานิช. (2555). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสดศรีสฤษดิ์วงศ์.

ศิริเพ็ญ ยิ่งขาว. (2549). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาอนาคต. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2544). ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2557). รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O – NET) ปีการศึกษา 2555-2556.

- สมบุรณ์ ชิตพงษ์. (2540). “การสร้างและพัฒนาเครื่องมือด้านพุทธิพิสัย”ในเอกสารการสอนชุดวิชาสถิติ
วิจัยและการประเมินผลการศึกษา. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สุกัญญา ยุติธรรมนนท์. (2539). ผลการใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอรัแนซ์ที่มีต่อ
ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์
ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุคนธ์ สินธพานนท์และคณะ. (2551). พัฒนาทักษะการคิดพิชิตการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์
เลี้ยงช้าง.
- หงส์สุนีย์ เอื้อรัตนรักษา. (2536). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้
รูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอรัแนซ์. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต.
จิตวิทยา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อานนท์ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา. (2554). “การเปลี่ยนแปลงของโลกในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้”ในการ
บรรยายฝึกอบรมการเปลี่ยนแปลงของโลกในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้. กรุงเทพฯ :
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาษาต่างประเทศ

- Dewey, j. (1993). “How we think : A restatement of the relation of reflective Thinking”.
Social Education 37.
- Donald T. Campbell and Julian C. Stanley. (1963). “Experiment and Quasi- Experimental
Design for Reseach”. Boston: Houghton Mifflin.
- Dufner. H. A. (1988). “Effect of training in problem solving on the problem solving abilities
of gifted fourth graders : a comparison of the future problem solving and
instrumental enrichment programs (IEP)”. Dissertation Abstracts International.
- Koontz. (1980). “Management”. Tokyo : McGraw-Hill Kogakusha.
- Kurtzberg and other. (1999). “Using Torrance’s problem identification techniques To
increase fluency and flexibility in the classroom”. The Journal of Creative
Behavior 33:3.
- Likert, S. (1961). New patterns of management. New York: McGraw-Hill.
- Mitchell B. M. And Cantlon F. B. (1987). “Teaching the Gifed to Become Future Problem
Solving”. Dissertation Abstracts International.
- Nitko A. J. (1996). “Educational Assessment of student”. Englewood Cliffs, New Jersey:
Prentice Hall,
- Pepper, D. (1985). “Why Teach Physical Geography?”. In Contemporary Issues in Geography
and Education, January.

Piaget, J. (1972). **“Educational Psychology Interactive”**. Valdosta, GA :Valdosta State University.

Tallent M.K. (1985). **“The Future Problem Solving Program: An Investigation of Effect on Problem Solving Ability”**. Dissertation Abstracts International.

Torrance, P. E. (1974). **“Gifted For children in the Classroom”**. New York : Macmillan.

Torrance, P. E. (2006). **“Future Problem Solving Program International”**, Accessed November 23, 2014 Available From <http://www.fpspi.org/index.html>.

Tuckman, Bruce W. (1999). **Conducting Educational Research**. 5th ed. U.S.A. : Harcourt Brace Collage.