

## กระบวนวิชา 068777 (การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน)

อาจารย์ผู้สอน ผศ.ดร.เกียรติสุดา ศรีสุข

เรื่อง นวัตกรรมที่ใช้ในการส่งเสริมการเรียนรู้ในชั้นเรียน

โดย นายปริวัตร เชื้อนแก้ว รหัสประจำตัวนักศึกษา 4882086

### เทคนิคการแก้ปัญหาอนาคต(The Future Problem Solving Technique)

**เทคนิคการแก้ปัญหาอนาคต** เป็นเทคนิคการแก้ปัญหาวิธีหนึ่งที่มีประสิทธิภาพ ที่คิดขึ้นโดย พอล อี ทอร์เรนซ์ (Paul E. Torrance) ตั้งแต่ปี ค.ศ.1974 เทคนิคนี้สามารถนำมาใช้ส่งเสริมและพัฒนาทักษะการคิดแบบต่างๆรวมทั้งการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดสร้างสรรค์ และเป็นที่ยอมรับกันแพร่หลายจนถึงปัจจุบันในหลายประเทศ การแก้ปัญหาอนาคตของทอร์เรนซ์ ได้มีการนำมาใช้ปฏิบัติในลักษณะโครงการระยะยาวและต่อเนื่อง โดยมีเป้าหมายเพื่อจูงใจ ให้ความสนใจให้เยาวชนใส่ใจต่อปัญหาอนาคตและเพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ และเป็นที่ยอมรับกันแพร่หลายจนถึงปัจจุบันในหลายประเทศ เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา แคนาดา ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ รัสเซีย เกาหลี มาเลเซีย ฮองกงและสิงคโปร์ ปัจจุบันมีสมาชิกร่วมในโครงการไม่ต่ำกว่า 250,000 คน นอกจากนี้ยังมีการบูรณาการเทคนิคการแก้ปัญหาอนาคตเข้ากับหลักสูตรของโรงเรียนและการจัดการเรียนการสอน

ประโยคคำพูดที่เป็นหัวใจสำคัญของ ดร.พอล อี ทอร์เรนซ์ กล่าวว่า "To dream and to plan, to be curious about the future and to wonder how much it can be influenced by our efforts are important aspects of being human."

#### ความสำคัญของเทคนิคการแก้ปัญหาอนาคต

ยุทธวิธีการแก้ปัญหาอนาคต(Future Problem Solving Strategy) เกิดขึ้นมาจากสาเหตุที่เด็กและเยาวชนส่วนใหญ่ขาดทักษะความคิดสร้างสรรค์และให้ความสนใจ ใส่ใจต่ออนาคตน้อยลง ทั้งที่เด็กและเยาวชนเหล่านี้จะเป็นผู้รับผลกระทบที่เกิดขึ้นจากปัญหาต่างๆในอนาคตโดยตรง ดังนั้นจึงได้มีการเผยแพร่แนวคิดและกระบวนการ มีการนำไปดำเนินการอย่างจริงจัง โดยองค์กรอิสระที่ไม่หวังผลกำไรและมีการดำเนินการโดยมหาวิทยาลัยต่างๆทั้งในสหรัฐอเมริกาและในแถบเอเชียหลายประเทศ

#### เทคนิคการแก้ปัญหาอนาคต

ตามแนวคิดของทอร์เรนซ์ ประกอบด้วย ขั้นตอน 6 ขั้นตอน ดังนี้ คือ

ขั้นที่ 1 ระบุปัญหา(Problem identification) โดยระบุสาเหตุและผลของปัญหาที่ชัดเจนจากเรื่องหรือเหตุการณ์ที่กำหนดให้โดยการระดมสมองให้ได้ปัญหามาให้ได้มากที่สุด

ขั้นที่ 2 การระบุปัญหาสำคัญ(Identifying the underlying problem) โดยพิจารณาเลือกปัญหาสำคัญเพียง 1 ปัญหา จากปัญหาที่คิดได้ในขั้นที่ 1

ขั้นที่ 3 การระดมสมองคิดหาแนวทางการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ (Brainstorming potential solution) โดยการระดมสมองให้ได้แนวทางการแก้ปัญหาสำคัญที่ได้จากขั้นที่ 2 อย่างน้อย 10 แนวทาง

ขั้นที่ 4 พัฒนาหรือกำหนดเกณฑ์ในการประเมินแนวทางการแก้ปัญหา (Developing criteria for evaluating solutions) โดยกำหนดเกณฑ์ที่ประกอบด้วยอย่างน้อย 5 เกณฑ์พิจารณาตัดสินแนวทางการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดหรือเหมาะสมที่สุด 10 แนวทางจากขั้นที่ 3

ขั้นที่ 5 ประเมินแนวทางการแก้ปัญหาเพื่อให้ได้แนวทางการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดเพียง 1 แนวทาง (Evaluating all solutions to determine the best one) โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนดจากขั้นที่ 4

ขั้นที่ 6 สร้างแผนปฏิบัติการที่ประกอบด้วยแนวทางการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด(Elaborate the best solution and develop an action plan) โดยเลือกแนวทางการแก้ปัญหาที่ได้คะแนนสูงที่สุดจากการประเมินแนวทางการแก้ปัญหาในขั้นที่ 5 มานำเสนอให้ข้อมูลและรายละเอียดถึงแนวทางการแก้ปัญหาว่าใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไร และอย่างไร ในลักษณะโครงการที่ละเอียดชัดเจน

กระบวนการแก้ปัญหอนอกจากจะส่งเสริมพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดอย่างสร้างสรรค์แล้วยังช่วยเพิ่มความสนใจและใส่ใจต่ออนาคต ช่วยในการฝึกทักษะการวิจัย การทำงานเป็นกลุ่มและทักษะในการสื่อความหมาย เช่น การพูดและการเขียนที่มีคุณภาพ

### ทักษะการคิดที่จำเป็นสำหรับเทคนิคการแก้ปัญหอนาคต

แนวทางการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด ต้องอาศัยความสามารถหรือทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ(Critical thinking) และคิดสร้างสรรค์(Creative thinking)และคิดแก้ปัญหา รวมทั้งความสามารถในการคิดแบบต่างๆ คือ

1. **การคิดอย่างคล่องแคล่ว(Fluent thinking)** หมายถึง ความสามารถในการคิดที่มีปริมาณในการคิดหรือความคิดเห็นที่นำเสนอหรือคิดหาคำตอบให้ได้ปริมาณมากในเวลาจำกัด
2. **การคิดอย่างยืดหยุ่น(Flexible thinking)** หมายถึง ความสามารถในการคิดที่ได้คำตอบหลากหลาย สามารถจัดกลุ่ม จำแนกประเภทและวิเคราะห์คำตอบได้หลากหลายแนวทาง
3. **การคิดอย่างละเอียด(Elaboration)** หมายถึง การคิดอย่างละเอียดรอบคอบในแต่ละเรื่อง อธิบายขยายความต่อเติม และยกตัวอย่างประกอบได้ละเอียดสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น
4. **การคิดริเริ่ม(Originality)** หมายถึง ความสามารถในการคิดริเริ่มที่แปลกใหม่จากธรรมดาหรือจากเดิมที่เป็นอยู่ ไม่ซ้ำกับใคร เป็นความคิดที่ได้คำตอบที่เหมาะสมและมีประโยชน์

ความสามารถหรือทักษะการคิดทั้ง 4 ลักษณะ เป็นองค์ประกอบสำคัญในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดสร้างสรรค์รวมทั้งเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้และการใช้รูปแบบการคิดแก้ปัญหอนาคตให้เกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลเพราะขั้นตอนกระบวนการแก้ปัญหอนาคตต้องใช้ทักษะการคิดทั้ง 4 ลักษณะ

## เงื่อนไขความสำเร็จของเทคนิคการแก้ปัญหาอนาคต

เทคนิคการแก้ปัญหาอนาคตเป็นยุทธวิธีที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ซึ่งการนำเทคนิคการแก้ปัญหาอนาคตไปใช้ให้เกิดประสิทธิผลนั้น มีเงื่อนไขที่สำคัญดังนี้

1. ความรู้ความเข้าใจของครูเกี่ยวกับเทคนิคการแก้ปัญหาอนาคต และความชำนาญในการใช้เทคนิคดังกล่าว
2. ความพร้อมของนักเรียนในด้านการอ่าน การเขียน การวิเคราะห์ปัญหา และการอภิปรายแสดงความคิดเห็น
3. ข้อมูลในแต่ละเรื่อง ในอดีตและปัจจุบันที่น่าเชื่อถือได้ และสะดวกในการสืบค้น สำหรับการฝึกแก้ปัญหาอนาคตของนักเรียน

เงื่อนไขทั้ง 3 ข้อ ดังกล่าว มีความจำเป็นสำหรับการนำเทคนิคการแก้ปัญหาอนาคตมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียน แต่สำหรับการดำเนินโครงการแก้ปัญหาอนาคต(Future Problem Solving Program) ที่จัดให้สำหรับเด็กและเยาวชนทั่วไปที่มีความสนใจและความรู้ มีความสามารถสูง จะมีเงื่อนไขการดำเนินการที่แตกต่างจากการบูรณาการใช้ในหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียน

## ประโยชน์ของเทคนิคการแก้ปัญหาอนาคต

การใช้เทคนิคการแก้ปัญหาอนาคตของทอร์เรนซ์ นักเรียนต้องมีการร่วมกันคิดและระดมสมองโดยใช้ทักษะการคิดระดับต่างๆ จนถึงทักษะการคิดขั้นสูง จึงเป็นเทคนิควิธีที่เหมาะสมที่สุดอย่างหนึ่งที่จะสามารถนำไปใช้สำหรับพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียนในทุกสาระการเรียนรู้ นอกจากนั้นยังสามารถนำไปบูรณาการกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน(Problem-Based Learning : PBL) หรือการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ(Project Based Learning) และเทคนิคการจัดการเรียนรู้อื่นๆ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งผลจากการศึกษาและวิจัยของทอร์เรนซ์ ได้สรุปและเสนอประโยชน์ของเทคนิคการแก้ปัญหาอนาคตดังนี้

1. เนื่องจากเทคนิคการแก้ปัญหาอนาคต ผู้เรียนจะต้องอ่านและคิดในทุกแง่มุมเกี่ยวกับสถานการณ์หรือเรื่องที่กำหนด ดังนั้นจึงช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะในการคิดวิเคราะห์
2. เนื่องจากเทคนิคการแก้ปัญหาอนาคต ผู้เรียนจะต้องคิดคาดคะเนเกี่ยวกับเหตุการณ์ หรือผลที่จะเกิดขึ้นจากปัญหา คิดหาแนวทางการแก้ปัญหาต่างๆที่มีความแปลกใหม่แตกต่างจากวิธีการแก้ปัญหาแบบเดิม ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดสร้างสรรค์ตลอดกระบวนการ
3. เนื่องจากเทคนิคการแก้ปัญหาอนาคตของทอร์เรนซ์ ออกแบบเพื่อใช้ฝึกและจูงใจเด็กและเยาวชนให้ใส่ใจต่อปัญหาอนาคตในทุกด้าน ซึ่งมีผลกระทบโดยตรงต่อชีวิตความเป็นอยู่ของพวกเขาในอนาคตเมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่ การได้เห็น ฝึกคิดแก้ปัญหา สภาพการที่เป็นปัญหาปัจจุบันและแนวโน้มความรุนแรงในอนาคต จะช่วยกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้เรื่องราวต่างๆ ในอนาคตมากขึ้น
4. การฝึกเทคนิคการแก้ปัญหาอนาคตต้องใช้ทั้งภาษาพูดและภาษาเขียนตลอดเวลา ดังนั้นจึงเป็นการพัฒนาทักษะการพูดและการเขียนในการสื่อความหมายที่ถูกต้องและชัดเจน

5. เทคนิคการแก้ปัญหาอนาคต มีการดำเนินการเป็นลำดับขั้นตอน เริ่มจากปัญหาจนถึงแนวทางการปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาซึ่งเป็นการพัฒนาทักษะในการวิจยตลอดกระบวนการ

6. เทคนิคการแก้ปัญหาอนาคตมีทักษะการคิดหลายระดับ มีการตัดสินใจพิจารณาทางเลือกในการแก้ปัญหาและแนวทางในการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด โดยมีเหตุผลสนับสนุน หรือมีเกณฑ์ที่ช่วยในการตัดสินใจ ไม่ตัดสินใจโดยขาดการคิดพิจารณาด้วยเหตุและผลซึ่งเป็นการปลูกฝังนิสัยในการคิดก่อนปฏิบัติและตัดสินใจซึ่งสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

7. เนื่องจากเทคนิคการแก้ปัญหาอนาคตสมาชิกกลุ่มต้องนำเสนอความคิดเห็นเสมอและต้องมีความรับผิดชอบ ต้องปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ของสมาชิกกลุ่มตลอดเวลา การได้มีโอกาสฝึกเทคนิคดังกล่าวจะช่วยพัฒนาความสามารถในการชี้แนะตนเองและมีความรับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่มมากขึ้น

8. เนื่องจากเทคนิคการแก้ปัญหาอนาคตเป็นการปฏิบัติงานร่วมกันเป็นทีมหรือเป็นกลุ่มซึ่งทุกคนต้องให้ความร่วมมือ เพื่อให้งานบรรลุเป้าหมายเพราะทุกขั้นตอนของกระบวนการ จะต้องมีการระดมความคิดและร่วมกันปฏิบัติ

### ตัวอย่างการใช้เทคนิคการแก้ปัญหาอนาคต

#### การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษอันเนื่องมาจากขยะ

##### ขั้นที่ 1 ขั้นระบุปัญหา

- 1.1 ให้นักเรียนอ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้และร่วมกันคิดวิเคราะห์
- 1.2 เขียนปัญหาโดยเลือกเฉพาะปัญหาที่สำคัญ ที่เป็นจริงและเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์โดยตรง

##### ขั้นที่ 2 ระบุปัญหาสำคัญ

ให้นักเรียนพิจารณาเลือกปัญหาสำคัญเพียง 1 ปัญหา โดยคำนึงถึงความจำเป็นของปัญหาหรือความรุนแรงและความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหานั้น

##### ขั้นที่ 3 ระดมสมองคิดแนวทางแก้ปัญหาที่เป็นไปได้

ให้นักเรียนเสนอแนวทางหรือวิธีการแก้ปัญหาย่างน้อย 10 แนวทาง เช่น รณรงค์การทิ้งขยะโดยแยกประเภทของขยะ , ให้ความรู้แก่ประชาชนอย่างทั่วถึงเกี่ยวกับวิธีการทำลายและทิ้งขยะที่ถูกต้อง , ให้ความรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับอันตรายของขยะที่มีต่อชีวิตและสุขภาพ ฯลฯ

##### ขั้นที่ 4 กำหนดเกณฑ์เพื่อประเมินแนวทางการแก้ปัญหา

แนวทางในการกำหนดเกณฑ์ต้องยึดปัญหาสำคัญและแนวทางการแก้ปัญหาที่มีความเป็นไปได้สูง หลักเกณฑ์ในการประเมินแนวทางการแก้ปัญหาคควรเขียนเป็นบทความหรือวลีที่ประกอบด้วยคำเปรียบเทียบขั้นสูงสุด เช่น ปฏิบัติได้ง่ายเห็นผลเร็วที่สุด , ใช้งบคลากรในการดำเนินงานน้อยที่สุด , ใช้งบประมาณน้อยที่สุด , เกิดประโยชน์ต่อคนส่วนใหญ่มากที่สุด , จะได้รับความร่วมมือจากชุมชนมากที่สุด

##### ขั้นที่ 5 ประเมินแนวทางการแก้ปัญหา

กำหนดน้ำหนักคะแนนแต่ละเกณฑ์เป็น 10 คะแนน แนวทางใดได้คะแนนสูงสุดจากเกณฑ์ทั้ง 5 เกณฑ์รวม 50 คะแนน จะเป็นแนวทางการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด เพราะมาจากการร่วมกันให้สมาชิกทุกคน

## ขั้นที่ 6 เสนอแนวทางการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดและพัฒนาแผนปฏิบัติงาน

นำแนวทางการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดไปเขียนแผนการปฏิบัติงาน(Action Plan) เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติการแก้ปัญหาที่เป็นรูปธรรม

\*\*\*\*\*

### เอกสารอ้างอิงและการค้นคว้าเพิ่มเติม

วัชรา เล่าเรียนดี. (2547). เทคนิคการแก้ปัญหอนาครต : ยุทธวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการคิด.วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 พฤศจิกายน 2547 – มีนาคม 2548

<http://www.fpsp.org> “ Future Problem solving Program ”

<http://www.fpsp.org.au> “ Macquarie Bank Future Problem Solving Program ”

<http://www.edweek.org> “ Cellphones in Schools? ” By Bruce S. Cooper & John W.

<http://www.fpsnz.co.nz> “Wise Words from - Dr. E. Paul Torrance”

[http://en.wikipedia.org/wiki/Future\\_Problem\\_Solving\\_Program](http://en.wikipedia.org/wiki/Future_Problem_Solving_Program)