



การพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบ ของนักศึกษาสาธารณสุขศาสตร์

The Development of Instructional Model to Enhance Systematic Thinking Skills of Public Health Students

จิรนนท์ ชาดิชัยนันท์*

Jiranan Chatchainanon

มาเรียม นิลพันธุ์**

Maream Nillapun

บทคัดย่อ

การพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบของนักศึกษาสาธารณสุขศาสตร์ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอน 2) เพื่อประเมินประสิทธิผลการใช้รูปแบบการสอน และ 3) เพื่อขยายผลจากการนำรูปแบบการสอนไปใช้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือนักศึกษาสาธารณสุขศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ของวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 48 คน เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบ คู่มือการใช้รูปแบบการสอน แผนการสอน แบบประเมินทักษะการคิดเชิงระบบ แบบประเมินวินัยในตนเอง และแบบประเมินคุณลักษณะจิตสาธารณะ ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นคือ “FIEDCDR Model” มี 8 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการสอน ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นเผชิญปัญหา ขั้นค้นหาข้อมูล ขั้นเพิ่มพูนปัญญา ขั้นพัฒนาความคิด ขั้นสร้างแผนแก้ปัญหาและพิจารณาความเป็นไปได้ ขั้นอภิปรายสรุปร่วมกัน และขั้นสะท้อนความคิด การวัดและประเมินผล บทบาทของผู้สอน บทบาทของผู้เรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และเงื่อนไขปัจจัยสู่ความสำเร็จในการนำรูปแบบการสอนไปใช้ ผลการหาประสิทธิภาพรูปแบบการสอนจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า มีประสิทธิภาพ 2) นักศึกษามีทักษะการคิดเชิงระบบ วินัยในตนเอง และคุณลักษณะจิตสาธารณะหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผลการขยายผลจากการนำรูปแบบการสอนไปใช้พบว่าภายหลังเรียน นักศึกษามีทักษะการคิดเชิงระบบ วินัยในตนเอง และคุณลักษณะจิตสาธารณะหลังการทดลองสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : รูปแบบการสอน/ การคิดเชิงระบบ

* นักศึกษาปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

** อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร



Abstract

The purposes of this research were to: 1) develop and determine the efficiency of instructional model to enhance systematic thinking of public health students, 2) evaluate the effectiveness of instructional model, and 3) disseminate the instructional model. The samples comprised of forty eight of second year students during the second semester of the academic year 2012 at Sirindhorn college of Public Health Suphanburi. Research instruments consisted of instructional model, handbook for the model, lesson plans, systematic thinking skill assessment form, self-discipline assessment form and public mind attribute assessment form. The developed instructional model had efficiency. The instructional model to enhance systematic thinking of public health students called “FIEDCDR” consisted of eight elements. There were 1) principles 2) objectives 3) the learning process which had seven steps, namely Facing the Problems: F, Data inquiry: I, Enhancing Knowledge: E, Developing Thinking: D, Creating Problem Solving Plan and Describing the Probability: C, Discussing and Concluding: D, and Reflecting Thinking: R; 4) The assessments and evaluations 5) teacher roles 6) students role 7) learning support and 8) the important conditions for using the FIEDCDR Model successfully The effectiveness of FIEDCDR Model indicated that the students had systematic thinking skill, self-discipline and public mind attribute after implementing the FIEDCDR Model were higher than before implementing the instructional model at .05 significance level. The results of the dissemination indicated that the systematic thinking skill, self-discipline and public mind attribute of public health students after implementing the FIEDCDR Model were higher than before implementing the instructional model at .05 significance level.

Keywords : The Instructional Model/ Systematic Thinking Skill



บทนำ

สังคมโลกเป็นระบบใหญ่ที่มีองค์ประกอบย่อยหลายประการซึ่งมีความสัมพันธ์กันและซับซ้อน เมื่อระบบใดระบบหนึ่งในสังคมโลกเปลี่ยนแปลงย่อมส่งผลกระทบต่อระบบอื่น มนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของระบบจึงได้รับผลกระทบนั้นด้วยเช่นกัน ดังนั้นเพื่อการดำรงชีวิตให้อยู่รอดมนุษย์จึงต้องใช้การคิดและปรับเปลี่ยนวิธีคิดตลอดเวลา การคิดของมนุษย์จึงมีผลต่อการเปลี่ยนโลกได้หลายทิศทาง ผู้ที่มีทักษะการคิดขั้นสูงและมีคุณธรรมจริยธรรม จะสามารถควบคุมการคิดและการกระทำอันเนื่องมาจากการคิดของตนเองให้เป็นไปในทางที่ถูกต้องและเหมาะสมได้ การคิดเชิงระบบ (Systematic Thinking) เป็นการคิดขั้นสูงวิธีหนึ่งที่ทำให้ความสำคัญกับการมองภาพใหญ่เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ (Senge, 1999: 12) ได้กล่าวถึงการคิดเชิงระบบว่ามีความสำคัญต่อการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้เนื่องจากการคิดเชิงระบบเป็นการเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางทฤษฎีกับการปฏิบัติไว้ด้วยกัน และทำให้มนุษย์ปรับเปลี่ยนความคิดในการมองตนเองว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งของโลกซึ่งเป็นระบบใหญ่และการกระทำของตนส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระบบได้ และทำให้โลกเปลี่ยนแปลงได้ แนวคิดการคิดเชิงระบบมีความสอดคล้องกับแนวคิดที่นำมาใช้ในระบบสุขภาพได้แก่พื้นฐานแนวคิดสุขภาพองค์รวม ที่กล่าวว่าส่วนรวมทั้งหมดถูกสร้างมาจากส่วนย่อยๆ ที่สัมพันธ์และเกี่ยวเนื่องกัน พึ่งพาอาศัยกัน ไม่สามารถแยกจากกันได้ (Walter, 2010) แนวคิดนี้เป็นที่ยอมรับและ

ใช้ในการส่งเสริมสุขภาพ ควบคุมป้องกันโรค ดูแลและฟื้นฟูสภาพให้กับผู้รับบริการด้านสุขภาพ และเป็นสิ่งที่บุคลากรด้านสุขภาพทุกคนยึดถือปฏิบัติในการทำงาน ดังนั้นถ้าบุคลากรด้านสุขภาพมีทักษะการคิดเชิงระบบย่อมเข้าใจความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันของสรรพสิ่งและนำข้อมูลมาแก้ปัญหาสุขภาพได้ตรงตามความเป็นจริง ทำให้สามารถดูแลประชาชนในความรับผิดชอบได้อย่างครอบคลุม ส่งผลให้สุขภาพของประชาชนดีขึ้นและประหยัดงบประมาณของชาติได้อีกทางหนึ่ง ซึ่งนับเป็นภารกิจหลักของกระทรวงสาธารณสุขที่ได้มอบหมายให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้ขับเคลื่อนภารกิจดังกล่าวให้บรรลุผล นอกจากนั้นแล้วกระทรวงสาธารณสุขยังมีการกิจอีกประการหนึ่งคือการผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านสุขภาพให้เพียงพอต่อความต้องการของประชาชน โดยมอบหมายให้วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรซึ่งอยู่ตามภูมิภาคต่างๆ ทั่วประเทศไทย ได้แก่ จังหวัดยะลา ตรัง ชลบุรี พิษณุโลก ขอนแก่น อุบลราชธานี และสุพรรณบุรี ผลิตบุคลากรตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุข เพื่อปฏิบัติงานที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลศูนย์ โดยทำงานด้านการส่งเสริมสุขภาพ ควบคุมป้องกันโรค ดูแล และฟื้นฟูสภาพให้กับประชาชนในเขตพื้นที่รับผิดชอบเมื่อสำเร็จการศึกษา ดังนั้นวิทยาลัยการสาธารณสุขจึงต้องพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ และทักษะจำเป็นในการปฏิบัติงานในตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุข และสอดคล้องกับอัตลักษณ์ของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากวิทยาลัยในสังกัดสถาบันพระบรม



ราชชนก คือการให้บริการตามปัญหา และความ
ต้องการของผู้รับบริการที่เป็นจริงโดยรับฟังความ
คิดเห็นของผู้รับบริการเป็นหลัก (สถาบันพระบรม
ราชชนก, 2556) จากการศึกษาสภาพปัญหา และ
ความต้องการในการจัดการเรียนการสอนที่
ส่งเสริมการคิดพบว่า นักศึกษามีความต้องการใน
การพัฒนาตนเองด้านการคิดเชิงระบบ ซึ่ง
สอดคล้องกับผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการ
สอนวิชาชีพสาธารณสุข และการสอบถามอาจารย์
ผู้สอนซึ่งพบว่า ทักษะการคิดเชิงระบบมี
ความสำคัญต่อการแก้ปัญหา และพัฒนางาน
สาธารณสุข เนื่องจากปัญหาสาธารณสุขมีความ
ซับซ้อน และเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบหลาย
ประการ จากการศึกษาค้นคว้าเอกสาร และ
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนผู้เรียนใน
ระดับอุดมศึกษาให้มีความรู้ทักษะการคิดเชิงระบบพบว่า
มีน้อยมาก รวมทั้งยังไม่มีรูปแบบการสอนให้
นักศึกษาสาธารณสุขมีทักษะการคิดเชิงระบบ

จากการศึกษาข้อมูลและข้อค้นพบ
ดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนารูปแบบ
การสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบของ
นักศึกษาสาธารณสุขศาสตร์ในสังกัดกระทรวง
สาธารณสุข

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของ
รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิง
ระบบของนักศึกษาสาธารณสุขศาสตร์
 2. เพื่อประเมินประสิทธิผลของรูปแบบ
การสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบ ได้แก่
- 1) เพื่อศึกษาทักษะการคิดเชิงระบบ วินัยในตนเอง

และคุณลักษณะจิตสาธารณะของนักศึกษาก่อน
และหลังการใช้รูปแบบการสอน 2) เพื่อศึกษาผล
ของการใช้วิธีการจัดกลุ่มนักศึกษาและพื้นฐาน
ความสามารถทางการเรียนของนักศึกษาที่มีต่อ
ทักษะการคิดเชิงระบบ วินัยในตนเอง และ
คุณลักษณะจิตสาธารณะของนักศึกษา 3) เพื่อ
ศึกษาความแตกต่างของพัฒนาการด้านการคิดเชิง
ระบบก่อนการใช้รูปแบบการสอน ระหว่างการใช้
รูปแบบการสอนและหลังใช้รูปแบบการสอน และ
4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาหลังจาก
การเรียนรู้โดยผ่านรูปแบบการสอน

3. เพื่อขยายผลจากการนำรูปแบบการ
สอนเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบไปใช้

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริม
ทักษะการคิดเชิงระบบของนักศึกษาสาธารณสุข
ศาสตร์ มีวิธีดำเนินการวิจัยในลักษณะการวิจัยและ
พัฒนา (Research and Development: R&D)
ร่วมกับวิจัยแบบผสมผสานวิธี (Mixed Methods
Research) มี 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 การวิจัย Research การวิเคราะห์
ข้อมูลพื้นฐาน (Analysis) เกี่ยวกับสภาพการจัดการ
เรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดเชิงระบบของ
นักศึกษาสาธารณสุขศาสตร์ในปัจจุบัน ความ
ต้องการจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อ
ส่งเสริมการคิดเชิงระบบจากอาจารย์ผู้สอน
นักศึกษาสาธารณสุขศาสตร์ของวิทยาลัยการ
สาธารณสุขสิรินธร สังกัดกระทรวงสาธารณสุข
7 แห่งๆละ 10 คน อาจารย์พี่เลี้ยง จำนวน 7 คน
ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสาธารณสุข จำนวน 7 คน



โดยการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง และนักศึกษาหลักสูตรสาขารัฐศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 1 สังกัดกระทรวงสาธารณสุข 7 แห่ง จำนวน 350 คน ร่วมกับการวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดเชิงระบบและคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงระบบ ได้แก่ วินัยในตนเอง และจิตสาธารณะ

ขั้นตอนที่ 2 การวิจัย Development 1 การออกแบบ และพัฒนาการเรียนการสอน (Design and Development) เป็นการพัฒนา และตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการสอน และเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการสอน โดยการตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของรูปแบบ คู่มือการใช้รูปแบบการสอน แผนการสอน โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 9 คน และตรวจสอบคุณภาพแบบประเมินทักษะการคิดเชิงระบบ แบบประเมินวินัยในตนเอง และแบบประเมินคุณลักษณะจิตสาธารณะ พิจารณาความสอดคล้องโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน มีผลการประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินในแต่ละประเด็นอยู่ในระดับมากและมากที่สุด และผลการประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการสอนโดยการนำไปทดลองใช้ (Tryout) กับนักศึกษาหลักสูตรสาขารัฐศาสตรบัณฑิต สาขาทัศนสาขารัฐศาสตรบัณฑิต จำนวน 57 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Dependent t-test

ขั้นตอนที่ 3 การวิจัย Research 2 การทดลองใช้รูปแบบการสอน (Implementation) กับกลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาหลักสูตรสาขารัฐศาสตรบัณฑิต สาขาสาขารัฐศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ของวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร

จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 48 คน ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร แบบสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ The One-Group Pretest-Posttest Design ร่วมกับแบบ The Time-Series Experiment (Campbell and Stanley, 1963: 37) ใช้เวลา 8 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Dependent t-test เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบ คู่มือการใช้รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบ แผนการสอน แบบประเมินทักษะการคิดเชิงระบบ แบบประเมินวินัยในตนเอง และแบบประเมินคุณลักษณะจิตสาธารณะ

ขั้นตอนที่ 4 การวิจัย Development 2 การประเมินผลการใช้รูปแบบการสอน (Evaluation) เป็นการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการสอนโดย 1) ประเมินผลทักษะการคิดเชิงระบบ โดยการเปรียบเทียบคะแนนทักษะการคิดเชิงระบบ วินัยในตนเอง และคุณลักษณะจิตสาธารณะก่อนและหลังการทดลอง 2) ศึกษาผลของการใช้วิธีการจัดกลุ่มนักศึกษาและพื้นฐานความสามารถทางการเรียนของนักศึกษาที่มีต่อทักษะการคิดเชิงระบบ วินัยในตนเอง และคุณลักษณะจิตสาธารณะ 3) ศึกษาพัฒนาการด้านการคิดเชิงระบบก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองและหลังการทดลองระหว่างการทดลอง 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาหลังจากการเรียนผ่านรูปแบบการสอน และ 5) ศึกษาผลจากการขยายผลจากการนำรูปแบบการสอนไปใช้ โดยกลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัด



สุพรรณบุรี ที่สมัครใจทดลองใช้รูปแบบการสอน จำนวน 1 คน และนักศึกษาของอาจารย์ที่สมัครใจทดลองใช้รูปแบบการสอน ซึ่งเป็นนักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตร สาขาสาธารณสุขชุมชน ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 39 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Dependent t-test

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนา และหาประสิทธิภาพรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบของนักศึกษาสาธารณสุขศาสตร พบว่ารูปแบบใช้ชื่อว่า “FIEDCDR Model” มีองค์ประกอบ ได้แก่ หลักการและเหตุผล เน้นที่การมองภาพรวมของปรากฏการณ์ที่เชื่อมโยงและสัมพันธ์กัน โดยการเรียนรู้ร่วมกัน มีวินัยในตนเองและมีจิตสาธารณะ วัตถุประสงค์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบของนักศึกษาสาธารณสุขศาสตร กระบวนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย 7 ขั้น คือ ขั้นที่ 1 เผชิญปัญหา (Facing the Problems: F) ผู้เรียนจะได้รับโจทย์ปัญหาหรือประเด็นปัญหา และร่วมกันทำความเข้าใจกับสถานการณ์ ติความระบุปัญหา และกำหนดสมมติฐาน ขั้นที่ 2 ค้นหาข้อมูล (Data inquiry: I) ผู้เรียนจะร่วมกันกำหนดแหล่งการเรียนรู้ วิธีการค้นหาความรู้ และรวบรวมข้อมูลเพื่อตอบคำถาม ขั้นที่ 3 เพิ่มพูนปัญญา (Enhancing Knowledge: E) ผู้เรียนร่วมกันกำหนดสาเหตุที่คาดว่าจะเกี่ยวข้องกับปัญหาและลงสรุปปัญหา และกำหนดตัวแปรที่เกี่ยวข้องโดยนำเสนอในรูปแบบแผนผัง แผนภาพ หรือกราฟ

โดยมีขั้นตอนย่อย คือ 1) ผู้เรียนร่วมกันพิจารณาตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับปัญหา และกำหนดชื่อตัวแปร 2) สร้างกราฟพฤติกรรมของตัวแปรตลอดช่วงเวลา (Behavior Over time: BOT) 3) สร้างแผนภูมิวงรอบเหตุและผล ขั้นที่ 4 พัฒนาความคิด (Developing Thinking: D) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานกลุ่ม และร่วมกันพิจารณาตัวแปรกราฟพฤติกรรม และแผนภูมิวงรอบเหตุและผล ขั้นที่ 5 สรรสร้างแผนแก้ปัญหาและพิจารณาความเป็นไปได้ (Creating Problem Solving Plan and Describing the Probability: C) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวางแผนและออกแบบวิธีแก้ปัญหา มากกว่า 1 วิธีการ และคาดคะเนผลที่เกิดจากการใช้วิธีการแก้ปัญหาดังกล่าว ขั้นที่ 6 อภิปรายสรุปร่วมกัน (Discussing and Concluding: D) ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา และร่วมกันอภิปรายกระบวนการแก้ปัญหา รวมทั้งสรุปบทเรียนร่วมกัน และ ขั้นที่ 7 สะท้อนความคิด (Reflecting Thinking: R) ผู้เรียนแต่ละคนจะกลับไปทบทวนสิ่งที่ได้เรียนรู้ ประเมินคุณภาพการคิดของตนเอง ประสพการณ์ที่ได้รับ โดยการเขียนบันทึกสะท้อนความคิด การวัดและประเมินผล 3 ด้าน คือ ด้านทักษะการคิดเชิงระบบ ด้านวินัยในตนเอง และด้านจิตสาธารณะ บทบาทของผู้สอน มีความเป็นกัลยาณมิตร ให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียนส่งเสริมการเรียนรู้ในกระบวนการกลุ่ม และจัดสภาพแวดล้อมในการเรียน บทบาทของผู้เรียน ต้องเป็นผู้ชี้แนะตนเอง มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นกัลยาณมิตรและร่วมมือกันเรียนรู้ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ได้แก่ ทรัพยากรการเรียนรู้ที่หลากหลาย สถานการณ์



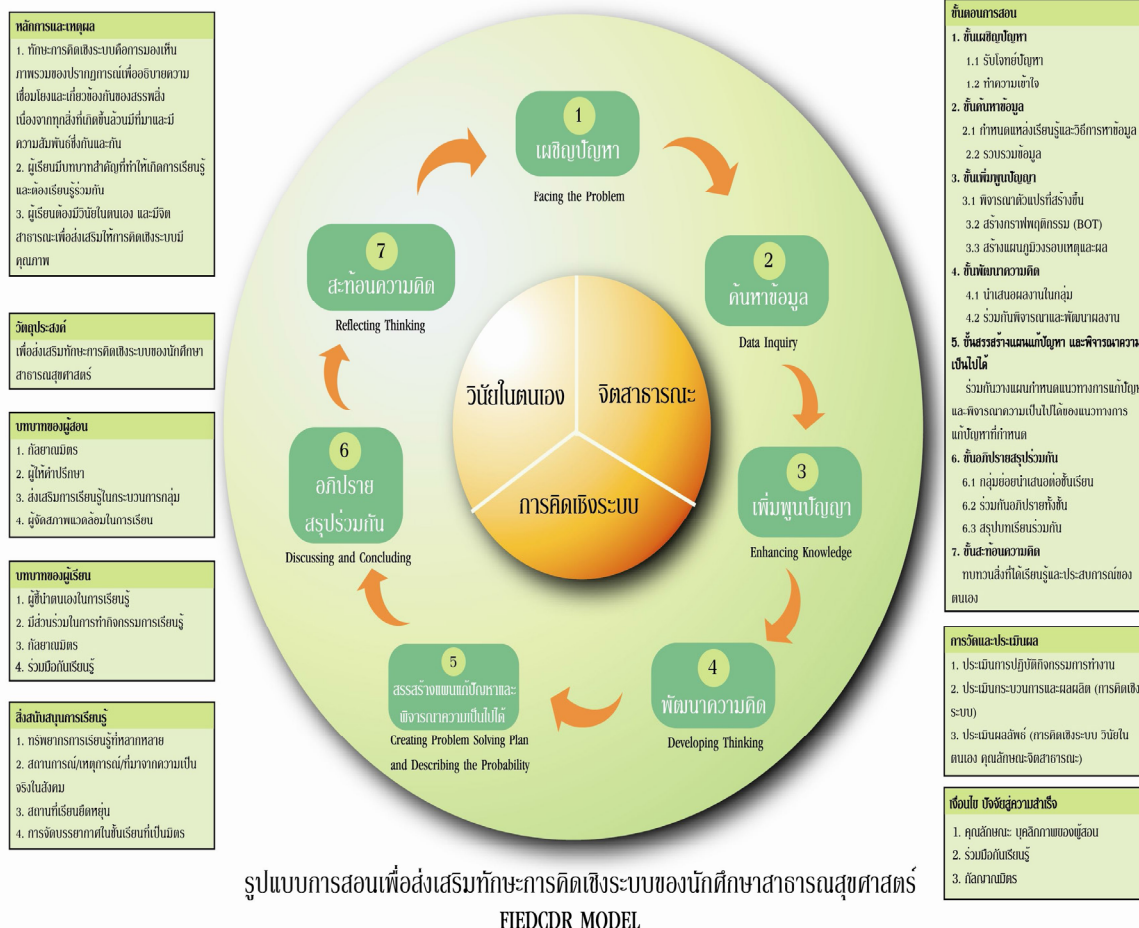
ที่มาจากความเป็นจริง บรรยายการเรียนรู้ที่เป็นมิตร และเงื่อนไขปัจจัยสู่ความสำเร็จ ประกอบด้วย คุณลักษณะและบุคลิกภาพของผู้สอน การร่วมมือกันเรียนรู้และความเป็นกัลยาณมิตร รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่ามีประสิทธิภาพ ผลการหาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนโดยการไปทดลองใช้ (Try out) พบว่าภายหลังการใช้รูปแบบการสอนนักเรียนมีทักษะการคิดเชิงระบบ วินัยในตนเอง และคุณลักษณะจิตสาธารณะสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ทักษะการคิดเชิงระบบ $t=48.973$, $\text{sig}=.00$ วินัย ในตนเอง $t=14.451$, $\text{sig}=.00$ คุณลักษณะจิตสาธารณะ $t=28.511$, $\text{sig}=.00$)

2. ประสิทธิภาพการใช้รูปแบบ พบว่า

1) จากการเปรียบเทียบทักษะการคิดเชิงระบบ วินัยในตนเอง และคุณลักษณะจิตสาธารณะของนักเรียนก่อนและหลังการใช้รูปแบบการสอน พบว่าภายหลังการใช้รูปแบบการสอนนักเรียนมีทักษะการคิดเชิงระบบ วินัยในตนเอง และคุณลักษณะจิตสาธารณะสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ทักษะการคิดเชิงระบบ $t=55.151$, $\text{sig}=.00$ วินัยในตนเอง $t=15.204$, $\text{sig}=.00$ คุณลักษณะจิตสาธารณะ $t=19.333$, $\text{sig}=.00$) 2) ภายหลังการใช้รูปแบบการสอนนักเรียนที่อาจารย์จัดกลุ่มให้กับนักเรียนที่จัดกลุ่มเองมีทักษะการคิดเชิงระบบ วินัยในตนเอง และคุณลักษณะจิตสาธารณะแตกต่างกันอย่างไม่มี

นัยสำคัญทางสถิติ และภายหลังการใช้รูปแบบการสอนนักเรียนกลุ่มที่มีความสามารถพื้นฐานทางการเรียนต่างกัน มีทักษะการคิดเชิงระบบ และคุณลักษณะจิตสาธารณะแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่พบว่านักเรียนกลุ่มที่มีความสามารถพื้นฐานทางการเรียนต่างกันมีวินัยในตนเองต่างกัน ($F=4.998$, $\text{sig}=0.011$) และเมื่อทำการเปรียบเทียบภายหลังโดยใช้วิธี Scheffe พบว่านักเรียนกลุ่มที่มีความสามารถพื้นฐานทางการเรียนระดับสูงมีวินัยในตนเองแตกต่างจากนักเรียนกลุ่มที่มีความสามารถพื้นฐานทางการเรียนระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ($MD=2.09$, $\text{sig}=0.015$) นักเรียนมีพัฒนาการด้านการคิดเชิงระบบเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากผลการสนทนากลุ่มพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจใน รูปแบบการสอน และ 3) ผลการขยายผลจากการนำรูปแบบการสอนไปใช้ พบว่ารูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นทำให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดเชิงระบบ วินัยในตนเอง และคุณลักษณะจิตสาธารณะ ภายหลังการเรียนเพิ่มขึ้นสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ทักษะการคิดเชิงระบบ $t=34.944$, $\text{sig}=.00$ วินัยในตนเอง $t=13.208$, $\text{sig}=.00$ คุณลักษณะจิตสาธารณะ $t=23.697$, $\text{sig}=.00$)

หลังการทดลองใช้รูปแบบการสอนกับกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยแก้ไขและปรับปรุงรูปแบบการสอนให้สมบูรณ์ รายละเอียดของรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบของนักเรียน สาธารณสุขศาสตร์ ดังแผนภาพ



อภิปรายผลการวิจัย

3. รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นมี 8 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการและเหตุผล 2) วัตถุประสงค์ 3) ขั้นตอนการสอน 4) บทบาทของผู้สอน 5) บทบาทของผู้เรียน 6) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ 7) การวัดและประเมินผล และ 8) เงื่อนไข ปัจจัยสู่ความสำเร็จ รูปแบบการสอนคือระบบที่ประกอบด้วยผู้เรียน ผู้สอนทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ (Walter and Carey, 2005: 2-3) และกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งเป็นส่วน

สำคัญในการขับเคลื่อนกระบวนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ (กาญจนา คุณารักษ์, 2552: 7) รวมทั้งการแก้ปัญหาการเรียนการสอน รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับไฟลเบิร์กและดริสคอล (Freiberg and Driscoll, 2005: 63-65) จอยส์ เวล และโคลฮัน (Joyce, Weil and Colhoun, 2009: 176-185) ชูฮัน (Chuhan, 1983: 22-23) และทิสนา แคมมณี (2551: 76) ที่ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของรูปแบบการสอนประกอบด้วยหลักการตามทฤษฎีที่ใช้เป็นแนวคิด



พื้นฐานในการพัฒนา จุดประสงค์ซึ่งเป็นการระบุผลลัพธ์ทางการเรียนรู้ที่สามารถวัดได้หรือสังเกตได้ วิธีการสอนและขั้นตอนของรูปแบบการสอน ระบบสังคมซึ่งได้แก่บทบาทของผู้เรียนและผู้สอน สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และการประเมิน หรือการอธิบายแนวทางที่ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์

4. ประสิทธิภาพของรูปแบบการสอน จากการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับความเหมาะสมมากถึงมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องมาจากกระบวนการพัฒนารูปแบบการสอนผ่านการออกแบบอย่างเป็นระบบโดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนาซึ่งเป็นการประยุกต์ความรู้หรือความเข้าใจที่ได้จากการแสวงหาไปสร้างผลผลิตที่มีประสิทธิภาพและเป็นไปตามความต้องการจำเป็น (องอาจ นัยพัฒน์, 2551: 232) ร่วมกับการใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสานซึ่งเป็นงานวิจัยที่ใช้ได้จริงและปฏิบัติได้จริงโดยการใช้วิธีการเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพโดยไม่ถูกจำกัดด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่ง (Cresswell and Plano Clark, 2007: 5) ร่วมกันทำความเข้าใจกับปัญหาและแก้ไขปัญหาก็ตรงจุดมากยิ่งขึ้น เป็นการเสริมจุดแข็ง และลดจุดอ่อนของงานวิจัยแต่ละด้าน ด้วยการใช้กระบวนการวิจัยที่มีการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่ได้จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนคิดและการคิดเชิงระบบ สอบถามอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอน สาธารณสุขศาสตร์ อาจารย์พี่เลี้ยง รวมทั้งได้ผ่านการทดลองใช้กับผู้เรียนและนำข้อมูลที่ได้จากการ

ทดลองมาปรับปรุงและพัฒนาเป็นรูปแบบการสอนที่สมบูรณ์ และมีการขยายผลโดยให้อาจารย์ผู้สนใจทดลองใช้และผลการประเมินเป็นที่น่าพอใจ

5. รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นทำให้นักศึกษามีทักษะการคิดเชิงระบบ วินัยในตนเอง และคุณลักษณะจิตสาธารณะสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อธิบายได้ว่ารูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นมุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดเชิงระบบโดยการเรียนรู้ร่วมกัน จากการทำงานที่แทรกอยู่ในเนื้อหา รายวิชา การนำเสนอผลงานการคิดด้วยวิธีการต่างๆ ซึ่งนอกจากผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดเชิงระบบแล้วยังได้รับการพัฒนาทักษะทางสังคมไปพร้อมๆ กัน ซึ่งสอดคล้องกับเบเยอร์ (Bayer, 1987: 65-70) ได้กล่าวไว้ว่าสิ่งที่ต้องคำนึงถึงเมื่อจัดการเรียนการสอนสำหรับการคิดคือมีการอภิปรายการคิดร่วมกัน การให้ข้อมูลย้อนกลับ การส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดอย่างต่อเนื่อง ส่งเสริมการตั้งคำถามและตอบคำถาม ผู้เรียนต้องได้รับโอกาสในการสื่อสาร เปรียบเทียบ วิเคราะห์ ตัดสินคุณภาพของข้อคิดเห็น ข้อโต้แย้ง และพิสูจน์หลักฐาน ซึ่งสิ่งเหล่านี้ได้ถูกบรรจุไว้ในขั้นตอนการสอนของรูปแบบการสอน นอกจากนั้นแล้วผู้เรียนจะต้องฟังพากันในเชิงบวกเพื่อทำงานร่วมกันให้สำเร็จ รับผิดชอบในงานของตนเองและตระหนักว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มหรือของระบบ และมีส่วนในการขับเคลื่อนระบบให้เป็นไปในทิศทางที่พึงประสงค์หรือตรงกันข้ามได้ ผู้เรียนจะซึมซับถึงผลดีของการมีวินัยในตนเองโดยไม่ต้องสอน นอกจากนั้น



แล้วผู้เรียนจะต้องช่วยเหลือกัน ส่งเสริมและให้กำลังใจซึ่งกันและกัน อดทนต่อความยากลำบาก จัดการปัญหาที่เกิดขึ้นร่วมกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีคุณภาพ ผู้เรียนจะเกิดการยอมรับซึ่งกันและกัน เข้าใจกัน พร้อมที่จะช่วยเหลือกัน ร่วมกันทำงานและอดทนต่อความยากลำบาก ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้คือความเป็นผู้มีจิตสาธารณะ และสอดคล้องกับโบริช (Borich, 2004: 334) ที่กล่าวว่าทักษะการคิดจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีบริบทของเจตคติ ค่านิยม พฤติกรรมทางสังคม มุมมองที่หลากหลายของบุคคลแต่ละคน รวมทั้งการบูรณาการเอกลักษณ์ของแต่ละบุคคลเข้าด้วยกัน ดังนั้นการคิดขั้นสูงต้องใช้การวิเคราะห์ สังเคราะห์และการตัดสินใจโดยผ่านการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลมากกว่าเอกสาร ตำรา รวมทั้งผู้เรียนต้องเปิดโอกาสให้ตนเองคิดอย่างซับซ้อน ด้วยเหตุผลที่กล่าวมานี้จึงสามารถเป็นข้อมูลสนับสนุนประสิทธิผลของรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นได้ และสอดคล้องกับฟิชเชอร์ (Fisher, 1992: 245-246) ที่กล่าวว่าปัจจัยที่สนับสนุนการคิดให้ประสบความสำเร็จได้แก่ตัวผู้เรียนซึ่งต้องมีเจตคติที่ดี มีความสนใจ มีความเชื่อมั่น มีประสบการณ์ที่คล้ายคลึงกับเนื้อหาและบริบทที่สอดคล้องกับเนื้อหา รวมทั้งมีความสามารถทางปัญญา และปัจจัยอีกประการหนึ่งคือตัวผู้สอนซึ่งอยู่ในฐานะผู้อำนวยความสะดวกซึ่งมีหน้าที่สร้างความภาคภูมิใจให้กับผู้เรียน พัฒนาผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบ ให้ความสนใจกับผู้เรียนทุกคนเสมอ ฟังผู้เรียนอย่างตั้งใจ จริ่งใจ คิดเชิงบวก มีความชัดเจน และร่วมเรียนรู้ไปกับผู้เรียน (Fisher, 1992: 247-250)

6. ภายหลังการใช้รูปแบบการสอน นักศึกษาที่อาจารย์จัดกลุ่มให้กับนักศึกษาที่จัดกลุ่มเองมีทักษะการคิดเชิงระบบ วินัยในตนเอง และคุณลักษณะจิตสาธารณะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นให้ความสำคัญกับการร่วมมือกันเรียนรู้ ซึ่งเป็นปฏิสัมพันธ์โดยตรงระหว่างบุคคลอย่างน้อย 2 คนที่มาแบ่งปัน ตัดสินใจในงานเพื่อบรรลุเป้าหมายเดียวกัน (Firland et al., 2002: 308; Cook, 2007 อ้างถึงใน Voltz, Sims and Nelson, 2001: 93) ซึ่งเป็นการเตรียมผู้เรียนให้เป็นผู้มีเหตุผล มีคุณลักษณะความเป็นผู้ใหญ่ เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะหลายประการที่ส่งผลต่อคุณภาพการคิด รวมทั้งการพัฒนาทักษะทางสังคม ในด้านการสื่อสารความคิดของตนเองให้ผู้อื่นทราบ การให้ข้อคิดเห็นและข้อโต้แย้งอย่างสุภาพ (Voltz, Sims and Nelson, 2001: 9-10) นอกจากนั้นแล้วการร่วมมือกันเรียนรู้อย่างมีองค์ประกอบสำคัญอีกประการคือปฏิสัมพันธ์ของผู้สอนกับผู้เรียนซึ่งเป็นการสร้างความคิดอย่างอิสระและเรียนรู้อย่างต่อเนื่องทำให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน (Borich, 2004: 334) อาจกล่าวได้ว่าถึงแม้จะจัดกลุ่มผู้เรียนด้วยวิธีการใดก็ตามแต่ถ้าผู้เรียนมีโอกาสได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน โดยมีผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก ย่อมทำให้การเรียนรู้บรรลุผลที่ตั้งไว้เช่นกัน นอกจากนั้นแล้วผู้วิจัยพบข้อสังเกตจากการสัมภาษณ์นักศึกษาเกี่ยวกับการจัดกลุ่มว่าถึงแม้นักศึกษาจะเป็นผู้จัดกลุ่มด้วยตนเองแต่นักศึกษาไม่ได้จัดกลุ่มโดยใช้เกณฑ์ความสนิทสนมเป็นเกณฑ์หลักอย่างเดียวแต่นักศึกษายังคำนึงถึงการจัดกลุ่มที่ละประสบการณ์อันได้แก่



ภูมิธำเนา เพศ อายุ ซึ่งมีความคล้ายคลึงกับการจัดกลุ่มของอาจารย์ เนื่องจากนักศึกษาทราบในเบื้องต้นว่าจะต้องทำงานร่วมกลุ่มโดยไม่เปลี่ยนกลุ่มเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ซึ่งมีผลกับคะแนนที่จะได้รับด้วย

7. ภายหลังจากการทดลองนักศึกษาที่มีวินัยในตนเองเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาวินัยในตนเองรายด้านพบว่าทั้งในด้านการกำกับตนเอง และด้านการควบคุมตนเองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงขึ้นกว่าก่อนทดลอง ทั้งนี้เนื่องมาจากรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นมีกิจกรรมให้ผู้เรียนทำงานร่วมกัน มีการกำหนดช่วงเวลาการส่งงานที่ชัดเจนโดยอาจารย์และนักศึกษาเป็นผู้ร่วมกันกำหนด เนื่องจากกิจกรรมในขั้นต่อไปต้องใช้ข้อมูลจากกิจกรรมก่อนหน้านี้จึงจะสามารถดำเนินการต่อไปได้ นอกจากนั้นมีการกำหนดบทบาทหน้าที่ให้กับสมาชิกในกลุ่มอย่างชัดเจน งานที่ได้รับมอบหมายตามหน้าที่นั้นเป็นงานที่มีความจำเป็นต่อส่วนรวมเพื่อส่งเสริมความรับผิดชอบและแบ่งปันความคิด ตามแนวคิดการร่วมมือกันเรียนรู้ (Johnson and Johnson, 1996 อ้างถึงใน Borich, 2004: 341-342) นักศึกษาจะเป็นผู้คัดเลือกเพื่อนในกลุ่มที่เห็นว่าเหมาะสมที่จะทำหน้าที่ดังกล่าว ดังนั้นหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่มจึงไม่ซ้ำกัน และเป็นเงื่อนไขบังคับทางอ้อมว่านักศึกษาต้องไม่ทิ้งงานเพราะทำให้กลุ่มขาดหน้าที่บางหน้าที่ไป การทำกิจกรรมลักษณะนี้อย่างต่อเนื่องจึงเป็นการฝึกให้นักศึกษาเคยชิน ปฏิบัติจนเป็นนิสัยโดยผ่านกิจกรรมการเรียนการสอนซึ่งไม่ได้แยกส่วนกับความรู้ ซึ่งสอดคล้องกับวิธีการสร้างเสริมวินัยในตนเองของพระธรรมปิฎก

(2538: 37) ที่ได้กล่าวถึงวิธีการสร้างวินัยให้เกิดขึ้นกับมนุษย์สามารถทำได้หลายทางซึ่งได้แก่ การทำให้เป็นพฤติกรรมที่เคยชิน เป็นธรรมชาติ การสร้างด้วยระบบสัมพันธ์ขององค์กรวม คือด้านพฤติกรรมที่ดีและปฏิบัติด้วยความเคยชิน และด้านปัญญาคือความรู้ความเข้าใจเหตุผล มองเห็นคุณค่า ประโยชน์ของการกระทำนั้น และการใช้ความเป็นกัลยาณมิตรเป็นตัวเสริม และสอดคล้องกับ วิชัย วงษ์ใหญ่ (2541 อ้างถึงใน กระทรวงศึกษาธิการ, 2541: 171) จากเอกสารคำบรรยายเกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีในการพัฒนาคุณธรรม วินัย จริยธรรมที่เน้นความมีวินัยและความเป็นประชาธิปไตย ที่ได้กล่าวไว้ว่า การสอนวินัยต้องสอนให้ผู้เรียนรู้จักคิด ลดการสอนเนื้อหาและต้องปรับที่ระบบการสอนทั้งระบบไม่แยกเป็นส่วนๆ การสร้างวินัยต้องสร้างให้เกิดขึ้นจากภายใน นอกจากนั้นแล้วเมื่อพิจารณาขั้นตอนของรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น มีขั้นตอนของการอภิปรายสรุปร่วมกันเพื่อให้ นักศึกษาได้เรียนรู้วิธีคิดของเพื่อนที่มีความแตกต่างหรือสอดคล้องกับตนเองอย่างไร สิ่งเหล่านี้ส่งผลทางอ้อมต่อการกำกับตนเอง เนื่องจากการพัฒนาระบบการกำกับตนเองนั้นมาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายในตัวบุคคล พฤติกรรม และสิ่งแวดล้อม (Bandura, 1986: 1997 1078 อ้างถึงใน Gredler 1997: 293)

8. คุณลักษณะจิตสาธารณะของนักศึกษาหลังการทดลองพบว่า มีคุณลักษณะจิตสาธารณะบางประการที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะการคิดเชิงระบบ ได้แก่ ความเข้าใจปรัชญาองค์กรวมและความสามารถในการพิจารณาปรากฏการณ์แบบองค์กรวม ซึ่งมีผลต่างของค่าเฉลี่ยสูงสุด โดย



พฤติกรรมย่อยที่แสดงได้แก่ 1) ความสามารถอธิบายปรากฏการณ์โดยเชื่อมโยงเหตุและผลแสดงที่มาของเรื่องราวหรือปรากฏการณ์นั้น 2) ความสามารถทำนายผลที่จะเกิดขึ้นได้จากปรากฏการณ์ในปัจจุบัน และ 3) ความสามารถกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหา ข้อขัดแย้ง โดยได้รับผลประโยชน์ทุกฝ่าย รองลงมาคือความสามารถในการสื่อสารกับผู้อื่นเพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกัน โดยมีพฤติกรรมย่อยได้แก่ 1) การอธิบายเรื่องราวที่ซับซ้อนเข้าใจยากให้ผู้อื่นเข้าใจง่ายโดยไม่ต้องอธิบายจับใจความและจัดลำดับเหตุการณ์และเรื่องราวต่างๆ ได้ ซึ่งคุณลักษณะนี้สามารถพัฒนาได้จากทักษะการสร้างแผนภูมิวงรอบเหตุและผลซึ่งเป็นทักษะที่มุ่งเน้นการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์ตามเหตุและผล และทักษะการสร้างกราฟพฤติกรรมของตัวแปรตลอดช่วงเวลา (Behavior over time : BOT) ซึ่งเป็นความสามารถในการอธิบายแนวโน้มของปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นซึ่งเป็นขั้นตอนการสอนขั้นที่ 3 ตามรูปแบบการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. จากผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสามารถพัฒนาให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดเชิงระบบวินัยในตนเอง และคุณลักษณะจิตสาธารณะเพิ่มขึ้น ดังนั้นในการพัฒนารูปแบบการสอนจึงต้องผ่านกระบวนการวิจัยและพัฒนาโดยการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ความต้องการจำเป็น

ที่ครอบคลุม ผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญทดลองใช้ และมีการขยายผลให้ผู้อื่นได้ทดลองใช้ หลังจากการทดลองใช้ เพื่อให้ได้รูปแบบการสอนที่เหมาะสม

2. จากผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนกลุ่มที่มีพื้นฐานความสามารถการเรียนรู้ในระดับสูงมีวินัยในตนเองแตกต่างกับกลุ่มที่พื้นฐานความสามารถทางการเรียนรู้ระดับต่ำ ดังนั้นการที่ผู้สอนจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีวินัยในตนเองสูงขึ้นไปจะสามารถทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาระดับความสามารถพื้นฐานทางการเรียนรู้ได้

3. จากผลการวิจัยพบว่าเมื่อใช้รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นผู้เรียนมีพัฒนาการด้านการคิดเชิงระบบเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นถ้าผู้สอนต้องการพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถด้านการคิดเชิงระบบเพิ่มขึ้นจะต้องจัดหาโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดอย่างต่อเนื่อง โดยการส่งเสริมให้มีกิจกรรมการเรียนรู้การสอนให้มากขึ้น และติดตามประเมินผลผู้เรียนจากการทำงานหลายๆ รูปแบบ

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการนำรูปแบบการสอนไปใช้

1. ในการนำรูปแบบการสอนไปใช้ครูผู้สอนเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญที่สุด เนื่องจากเป็นผู้กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ และมีบทบาทอย่างยิ่งในการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดเชิงระบบ ดังนั้นต้องเตรียมตัวโดยการศึกษาคู่มือและฝึกปฏิบัติการคิดเชิงระบบให้ชำนาญ มีทักษะในการตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด เป็นกัลยาณมิตรตลอดจนการส่งเสริมให้ผู้เรียนร่วมมือกันเรียนรู้ตลอดระยะเวลาที่ใช้รูปแบบการสอน



2. จากการศึกษาพบว่าการพัฒนาคุณลักษณะการคิดเชิงระบบ การมีวินัยในตนเอง และคุณลักษณะจิตสาธารณะให้ผู้เรียนนั้นต้องใช้ระยะเวลาในการฝึกฝน และบ่มเพาะคุณลักษณะดังกล่าว การจัดการเรียนการสอนจึงต้องมีความต่อเนื่องและใช้ระยะเวลานานพอสมควร และต้องมีบรรยากาศการเรียนรู้ที่เหมาะสม ผู้สอนจึงต้องวางแผนกำหนดกิจกรรมให้ชัดเจน และการจัดเวลาเรียนต้องมีความยืดหยุ่น

3. จากการศึกษาพบว่าโจทย์สถานการณ์หรือประเด็นปัญหาเป็นเครื่องมือที่สำคัญอย่างยิ่งในการกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด ดังนั้นในการนำรูปแบบการสอนไปให้ผู้สอนต้องเตรียมโจทย์สถานการณ์ให้เหมาะสมกับธรรมชาติของผู้เรียนสาขาวิชา และหลักสูตร

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยและพัฒนาหลักสูตรการส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบระยะสั้นสำหรับนักศึกษาสาธารณสุข เพื่อใช้อบรมนักศึกษาในสัปดาห์ปฐมฤกษ์ของนักศึกษาเข้าใหม่ก่อนเข้าสู่การเรียนการสอนเพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการเรียนต่อไป

2. ควรมีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการคิดเชิงระบบ วินัยในตนเอง และคุณลักษณะจิตสาธารณะ เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนการพัฒนาหลักสูตรและวิธีการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดเชิงระบบ วินัยในตนเอง และคุณลักษณะจิตสาธารณะ

3. ควรนำรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับนักศึกษาสาขาอื่นของกระทรวงสาธารณสุข เช่น นักศึกษาพยาบาล นักศึกษาการแพทย์แผนไทย และนักศึกษาเทคนิคเภสัชกรรม

4. จากผลการประเมินในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นพบว่า ถึงแม้ว่าอาจารย์จะใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย เช่น การบรรยาย การอภิปราย กรณีศึกษา การฝึกปฏิบัติงาน แต่นักศึกษาไม่สามารถคิดเชื่อมโยงความสัมพันธ์ได้ คิดแบบแยกส่วน รวมทั้งอาจารย์ผู้สอนมีความต้องการพัฒนาผู้เรียนในด้านทักษะการคิดเชิงระบบเช่นกัน ดังนั้นจึงควรพัฒนาหลักสูตรการสอนทักษะการคิดสำหรับอาจารย์เพื่อใช้อบรมอาจารย์ที่สนใจ ให้มีความสามารถในการสอนทักษะการคิดให้กับนักศึกษา

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. (2541). คำบรรยายเกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีในการพัฒนาคุณธรรม วินัย จริยธรรม ที่เน้นความมีวินัยและความเป็นประชาธิปไตย. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กาญจนา คุณารักษ์. (2552). การออกแบบการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 3. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ทิสนา แคมมณี. (2551). ศาสตร์การสอน. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร: บริษัทด้านสุทธาการพิมพ์.



- พระธรรมปิฎก. (2538). **วินัยเรื่องใหญ่กว่าที่คิด**. กรุงเทพมหานคร: บริษัทสหธรรมิก จำกัด.
- สถาบันพระบรมราชชนก. (2556). **อัตลักษณ์บัณฑิตสถาบันพระบรมราชชนก**. [Online]. สืบค้นเมื่อ 17 กันยายน 2556. จาก <http://www.pi.ac.th>.
- องอาจ นัยพัฒน์. (2551). **การออกแบบการวิจัย : วิธีการเชิงปริมาณ คุณภาพ และผสมผสานวิธีการ**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- Beyer, B.K. (1987). **Practical strategies for the teaching of thinking**. USA: Allyn and Bacon Inc.
- Borich, G.D. (2004). **Effective Teaching Methods**. New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Campbell, D.T. and Stanley, J.C. (1963). **Experimental and Quasi-Experimental Design for research**. USA: The American Educational Research Association.
- Chauhan, S.S. (1983). **Innovations in teaching-learning process**. India: Sanjay printers.
- Creswell, J.W., Plano Clark, V.L. (2007). **Designing and Conducting Mixed Methods Research**. California: Sage Publication.
- Fisher, R. (1992). **Teaching children to think**. Great Britain: T.J.Print.
- Freiberg, J. H. and Driscoll, A. (2005). **Universal teaching strategies**. 4th ed. Boston USA: Allyn and Bacon.
- Gredler, M.E. (1997). **Learnind g and instruction : theory into practice**. 3rd ed. Prentice-Hall, Inc. USA: New Jersey.
- Joyce, B., weil, M. and Colhoun, E. (2009). **Models of Teaching**. Boston USA: Pearson Education inc.
- Senge, P.M. (1999). **The fifth discipline :The art and practice of the learning organization**. London: Random House Business Books.
- Voltz, D.L., Sims, M.J. and Nelson, B. (2001). **Connecting teachers students and standards**. USA: ASCD Publication.
- Walter, D. and Carey, L. (2005). **The Systematic Design of Instruction**. 6 th ed. Boston: Allyn and Bacon.
- Walter, S. (2010). Holistic Health. [Online]. Retrieve February 25, 2012, from <http://ahha.org/rosen.htm>