

การจัดการเรียนรู้แบบตกลึกทางปัญญา

นฤมล จันทร์สุข วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ชัยนาท

จิระภา นະແສ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา

ลิริมาส วงศ์ใหญ่ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา

ชวนนท์ จันทร์สุข วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ชัยนาท

บทคัดย่อ

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบตกลึกทางปัญญา เป็นการสอนที่อาศัยบริบทการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นฐาน มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมในการสร้างผลงานที่เกิดจากการตกลึกทางความคิด สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สร้างสรรค์ความรู้ด้วยความคิดการรวบรวม ทำความเข้าใจ สรุป วิเคราะห์ และสังเคราะห์จากการศึกษาของตนเอง จึงเป็นการจัดการเรียนการสอนแบบหนึ่งซึ่งเหมาะสมกับการนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนในระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ ตามที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ กำหนด บทความนี้ได้นำเสนอเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญและองค์ประกอบของการตกลึกทางปัญญา กระบวนการเรียนการสอนแบบตกลึกทางปัญญา และบทบาทของผู้สอนและผู้เรียนเพื่อมุ่งไปสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการ

คำสำคัญ: ตกลึกทางปัญญา

Crystal-based Approach

Naruemon Jansook, Boromarajonani College of Nursing, Chinat

Jeerapa Nasae, Boromarajonani College of Nursing, Songkhla

Sirimas Wongyai, Boromarajonani College of Nursing, Songkhla

Chawanon Jansook, Boromarajonani College of Nursing, Chinat

Abstract

Crystal-based approach is based on the learning context of learners. Focus on contributing to the creation of works by crystallization. Encourage students to create knowledge with ideas, to gather, understand, summarize, analyze and synthesize their own learning. It is a teaching arrangement that is suitable for use in teaching and learning for graduate students who have experience. According to the National Education Act. This article presents the meaning, importance and composition of crystal-based approach, the process of teaching crystal-based approach and the role of instructors and learners is to move towards academic excellence.

Keywords: Crystal-based Approach

บทนำ

แนวความคิดเรื่องการจัดการเรียนการสอนแบบตกผลึกทางปัญญา (Crystal – Based Approach) เป็นการนำแนวคิดด้านการเรียนการสอนแบบต่างๆ มาบูรณาการและพัฒนาเป็นรูปแบบที่เน้นการศึกษาด้วยตนเองจนเข้าใจและนำไปสู่การตกผลึกทางความคิด¹ การสอนแบบตกผลึกทางปัญญา เป็นการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างสรรค์ผลงานอันเกิดจากการตกผลึกทางความคิด ทั้งนี้ผู้เรียนมีบทบาทเชิงรุกในกระบวนการเรียนรู้ตั้งแต่การรวบรวมข้อมูล การทำความเข้าใจ การสรุป วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อความรู้และถ่ายทอดออกมาเป็นงานเขียนด้วยตนเอง โดยมีผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้วิเคราะห์ผลงานร่วมกับผู้เรียนและคอยสอดแทรกทักษะการคิด ค่านิยม และจริยธรรมให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน^{2,3}

ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบตกผลึกทางปัญญานี้เองส่งผลให้เกิดความเป็นเลิศทางวิชาการ กล่าวคือเมื่อสถาบันการศึกษามีการจัดการศึกษาโดยใช้การสอนแบบตกผลึกทางปัญญา ก็จะสามารถพัฒนาให้บัณฑิตมีความรู้ ความสามารถรอบด้าน ซึ่งเป็นเรื่องที่มีความสำคัญมากในปัจจุบัน เพื่อออกไปทำงานพัฒนาประเทศในยุคเศรษฐกิจฐานความรู้ให้มีความเจริญก้าวหน้าทัดเทียมอารยประเทศต่อไป สอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่และสิ่งประดิษฐ์ใหม่โดยใช้กระบวนการทางปัญญา⁴

ความหมายและความสำคัญของการตกผลึกทางปัญญา

การตกผลึกทางปัญญาเป็นความสามารถของผู้เรียนที่จะประเมินค่างานวิชาการหรือองค์ความรู้ที่ได้ศึกษาหรือสร้างขึ้นใหม่ แล้วนำมาทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้งครบถ้วน รอบด้าน รู้ถึงเหตุผลเบื้องหลังทั้งในทางทฤษฎี นานาชาติหรือเศรษฐกิจ จนประจักษ์ชัดแจ้งในความรู้นั้น พร้อมบูรณาการเข้ากับสังคมได้อย่างสมบูรณ์เพื่อเป็นฐานแนวคิดใหม่ได้^{1,2}

การเรียนการสอนโดยการตกผลึกทางปัญญามีความจำเป็นและสำคัญที่เหมาะสมกับผู้เรียนใน

ระดับบัณฑิตศึกษา เพราะเป็นผู้เรียนเริ่มเป็นหรือจะเป็นผู้ใหญ่ มีประสบการณ์เกี่ยวกับศาสตร์ที่ศึกษามาในระดับหนึ่งแล้ว⁵ เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยแท้จริงด้วยเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สร้างสรรค์ความรู้ ความคิดด้วยตนเอง โดยการรวบรวมทำความเข้าใจ สรุป วิเคราะห์ และสังเคราะห์จากการศึกษาด้วยตัวเอง แล้วสร้างเป็นผลงานชิ้นมาดำเนินงานเขียนเป็นหลักสำคัญ

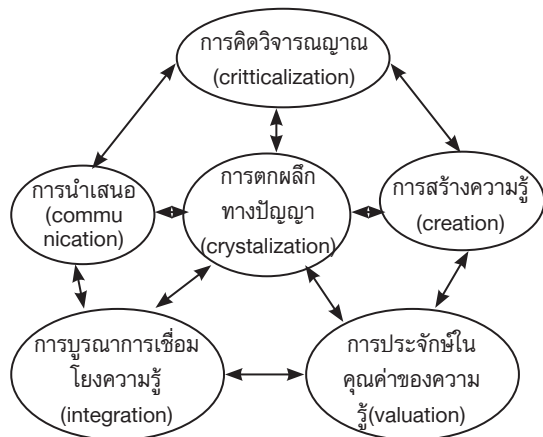
การสร้างผลงานที่จะสะท้อนการตกผลึกทางปัญญาได้ดีที่สุดคือการเขียนเพราะการเขียนหรือผลงานที่มีการแก้ไขได้ เพราะผลงานจะเป็นเครื่องมือในการสื่อความคิด สื่อประสบการณ์ และอารมณ์ความรู้สึกของผู้เรียนได้อย่างดี ผู้สอนมีบทบาทในการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดและมองในทางที่กว้างขึ้น การเรียนการสอนโดยการสร้างผลงานการเขียนจะได้ผลสมบูรณ์ หากผู้สอนและผู้เรียนได้วิเคราะห์ผลงานร่วมกัน^{6,7} โดยผู้สอนควรสอดแทรกการสอนการคิด ค่านิยม และจริยธรรม รวมทั้งสื่อสารกับผู้เรียนเพื่อประเมินว่า กระบวนการถ่ายทอดการคิดของผู้เรียนที่เขียนมาสอดคล้องต้องกันหรือไม่

ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนแบบตกผลึกทางปัญญาจึงมีความสำคัญในยุคปัจจุบันเพราะเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้มีการสร้างผลงานอันเกิดจากการตกผลึกทางความคิดหรือทางปัญญา การจัดการเรียนรู้แบบนี้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สร้างสรรค์ความรู้ด้วยความคิดของตนเอง ได้มีการศึกษาค้นคว้าลงมือปฏิบัติโดยใช้กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ อันเป็นเป้าหมายหลักที่สอดคล้องกับการจัดการศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21

องค์ประกอบของการตกผลึกทางปัญญา

การทำงานจะสะท้อนการตกผลึกทางปัญญาได้อย่างสมบูรณ์ จำเป็นจะต้องใช้กระบวนการคิดวิจารณ์ญาณ (Criticalization) เป็นหลักเบื้องต้นแล้วยังต้องใช้กระบวนการสร้างความรู้ (Creation) การประจักษ์ในคุณค่าของความรู้ (Valuation) ตลอดจนเชื่อมโยงองค์ความรู้เข้ากับ ชีวิตประจำวันและสังคมได้ (Integration) และในขั้นตอนสุดท้าย คือการนำ

เสนอผลงานอย่างชัดเจนตรงตามที่คิดและสร้างขึ้น (Communication) โดยเหตุนี้ ความหมายของการสอนให้ผู้เรียนตกผลึกทางปัญญาจึงเป็นกระบวนการที่ผู้สอนจัดสภาพการณ์ เพื่อเกื้อหนุนให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้ด้วยตนเองจัดระบบความคิด กำหนดโครงสร้างทางความรู้ ประยุกต์ใช้ความรู้ เพื่อความกระจ่างชัดเจนนตกผลึกทางปัญญาในที่สุด² วงจรของการตกผลึกทางปัญญาจึงประกอบไปด้วยองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้



ที่มา: ไพฑูรย์ ลินลารัตน์. หลักและเทคนิคการสอนระดับอุดมศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2555.

ดังนั้นการที่ผู้เรียนจะมีความสามารถในการสร้างผลึกทางปัญญา จึงควรได้มีความเข้าใจในประเด็นต่างๆ ดังนี้

การคิดวิจารณ์ญาณ หรือบางครั้งก็เรียกกันว่า เป็นการคิดวิเคราะห์นั้น เป็นความสามารถที่สำคัญและจำเป็นของผู้เรียน การคิดวิจารณ์ญาณเป็นความสามารถของผู้เรียนที่จะแยกแยะสิ่งที่ได้อ่านได้ฟัง ได้เห็นว่ามียารละเอียดยอะไบบ้าง เชื่อมโยงกันอย่างไรบ้าง มีที่มา ที่ไปอย่างไรบ้าง ครบถ้วนทุกด้านหรือไม่ ดีไม่ดี เหมาะสมไม่เหมาะสม ใช้ประโยชน์มากน้อยเพียงใด โดยไม่เชื่อหรือยอมรับไปเลย โดยที่ไม่ได้มีการกลั่นกรองก่อน การรับรู้ข้อมูล หรือตีความใดของผู้เรียนจึงต้องมีการกลั่นกรองก่อนเสมอ

การสร้างสรรคความรู้ใหม่เป็นกระบวนการของผู้เรียนที่จะแสวงหาความรู้ใหม่หลังจากที่ได้

วิเคราะห์ความรู้ที่ได้รับมาว่ายังไม่สมบูรณ์พอ ไม่เหมาะสมพอ ยังมีคุณค่าไม่ครบถ้วนพอ การสร้างความรู้ใหม่จะประกอบไปด้วย การอ่านเพิ่มเติม การฟังเพิ่มเติม การเก็บรวบรวมข้อมูลของตนเอง การค้นคว้าหรือการวิจัยใหม่ให้ชัดเจนขึ้นมากขึ้นรอบด้าน

การให้ค่าของความรู้คือการพัฒนาข้อความรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์แล้วและหรือทำใหม่สร้างขึ้นมาใหม่เพิ่มเติมโดยพิจารณาถึงคุณค่าความเหมาะสม การใช้ประโยชน์ของข้อความรู้ใหม่นั้นว่าเป็นไปในลักษณะใด การพิจารณาดังกล่าวจะต้องมองในเชิงประเมิน และการมองแบบคุณค่าพร้อมกัน ควบคู่กับการเหมาะสมของความรู้เหล่านั้นในเหตุการณ์และสภาพแวดล้อมต่างๆ กัน

การบูรณาการความรู้เป็นการเชื่อมโยงความรู้ด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกัน ผสมกลมกลืนสอดคล้องและสัมพันธ์กัน ทั้งในด้านของก่อนหลัง ในด้านของความเชื่อมโยงและในด้านของความเหมาะสมในการนำไปใช้

ส่วนประการสุดท้าย คือการสื่อสาร เมื่อบูรณาการความรู้เข้าด้วยกันแล้วจะต้องสื่อสารกันและกับคนอื่นในเรื่องที่บูรณาการนั้นให้ชัดเจนด้วยการสื่อสารทั้งความคิด ความรู้และผลงานที่แสดงออกมา

ผู้เรียนจำเป็นจะต้องเข้าใจหลักคิดต่างๆ เหล่านี้ อย่างดีและฝึกฝนกระบวนการต่างๆ ตามหลักคิดนี้ ให้ชัดเจน เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้อย่างตกผลึกได้

กระบวนการเรียนการสอนแบบตกผลึกทางปัญญา (Crystal - based instructional Model)

รูปแบบการเรียนการสอนแบบตกผลึกทางปัญญานี้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนแสวงหาข้อความรู้ที่ตนสนใจจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายโดยมีการจัดการข้อความรู้ผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่า จนเกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้สามารถสื่อสารสิ่งที่ตนเข้าใจผ่านงานเขียนเชิงวิชาการ นอกจากนี้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบตกผลึกยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยน เรียนรู้เกี่ยวกับข้อความรู้ที่ค้นพบผ่านการอภิปรายร่วมกับผู้สอนและผู้อื่นในชั้นเรียน กระบวนการดังกล่าวนี้จะช่วยส่งเสริมให้ผู้

เรียนเกิดการตกผลึกทางความคิดในเรื่องที่ตนได้ศึกษา กระบวนการเรียนการสอนแบบตกผลึกทางปัญญามี 4 ขั้นตอนดังนี้^๘

ขั้นที่ 1 วางแผนและเรียนรู้: การเรียนแบบกำกับตนเองและการเรียนแบบนำตนเอง (Plan and Learn: Self-Regulated Learning/Self-Directed Learning) วางแผน (Plan) ผู้เรียนวางแผนการเรียนรู้โดยกำหนดประเด็นหลักของการเรียนในแต่ละหน่วย ตามความสนใจภายใต้คำแนะนำของผู้สอน

เลือก (Choose) ผู้เรียนเลือกหัวข้อย่อยที่ตนสนใจเป็นพิเศษ และวางโครงสร้างของหัวข้อย่อยให้ชัดเจน พร้อมทั้งกำหนดระยะเวลาเพื่อศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ค้นคว้า (Search) ผู้เรียนค้นคว้าข้อมูลในหัวข้อย่อยที่เลือก โดยมีผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกด้านแหล่งการเรียนรู้และแนวทางการสืบค้นข้อมูล

เขียน (Write) ผู้เรียนเขียนงานจากการศึกษาค้นคว้าเชิงวิเคราะห์ในรูปแบบงานเขียนเชิงวิชาการ (ฉบับที่ 1)

ขั้นที่ 2 นำเสนอและอภิปราย: การเรียนรู้แบบร่วมมือและการเรียนรู้ร่วมกัน (Present and Discuss: Cooperative Learning/ Collaborative Learning)

นำเสนอ (Present) ผู้เรียนนำเสนอผลงานที่ตนไปศึกษาค้นคว้าในรูปการเขียนเชิงวิชาการและการบรรยาย

อภิปราย (Discuss) ผู้เรียนร่วมอภิปรายถึงสิ่งที่นำเสนอกับเพื่อนร่วมชั้นโดยผู้เรียน รับฟังข้อคำถาม ข้อวิพากษ์วิจารณ์ต่างๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขงานเขียนเชิงวิชาการครั้งต่อไป

ขั้นที่ 3 ประมวลและปรับแก้: การเรียนแบบกำกับตนเองและการเรียนแบบนำตนเอง (Gather and Revise: Self-Regulated Learning/Self-Directed Learning)

ประมวล (Gather) ผู้เรียนรวบรวมข้อมูลจากการอภิปรายในชั้นเรียนพร้อมทั้งหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อสร้างความสมบูรณ์ของงานเขียนเชิงวิชาการ

ปรับแก้ (Revise) ผู้เรียนพัฒนางานเขียน

เชิงวิชาการตามข้อมูลที่ได้รวบรวม ประมวล และค้นคว้าเพื่อสร้างสรรค์รูปแบบงานเขียนที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น (ฉบับที่ 2)

ขั้นที่ 4 ตกผลึก: การเรียนแบบกำกับตนเองและการเรียนแบบนำตนเอง (Crystalize: Self Regulated Learning / Self- Directed Learning)

นำเสนอ (Present) ผู้เรียนนำเสนองานเขียนเชิงวิชาการที่ผ่านการปรับแก้แล้ว ต่อชั้นเรียนเพื่ออภิปรายร่วมกัน

ประเมิน (Assess) ผู้เรียนประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองตามโครงสร้างที่กำหนดไว้

สรุป (Conclude) ผู้เรียนสรุปผลการทำงานเป็นงานเขียนเชิงวิชาการฉบับสมบูรณ์

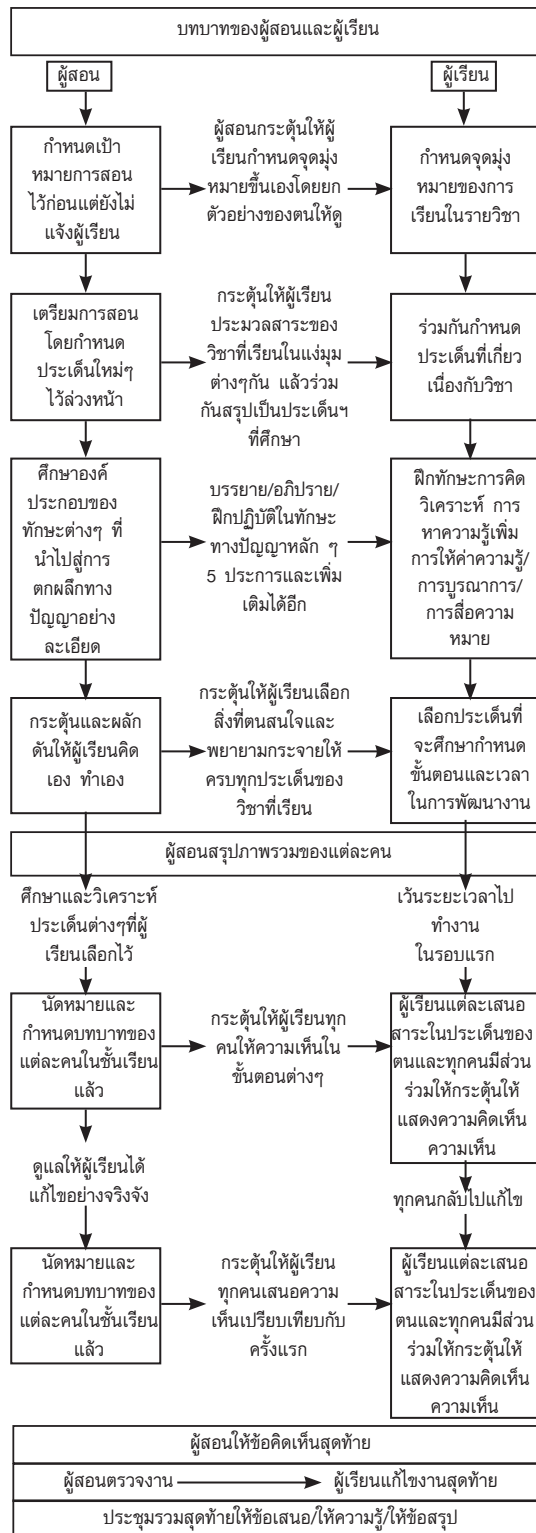
รูปแบบการเรียนการสอนแบบตกผลึกทางปัญญานี้เน้นการพัฒนาการคิดวิเคราะห์และคิดสังเคราะห์เพื่อให้ผู้เรียนตกผลึกความรู้และความคิดจากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและฝึกทักษะการสื่อสารด้วยการอภิปรายร่วมกับผู้อื่นในชั้นเรียน เครื่องมือที่สำคัญในการถ่ายทอดความคิด ความรู้สึกและประสบการณ์ของรูปแบบนี้คือ การเขียน โดยผู้สอนจะต้องกระตุ้นและร่วมวิเคราะห์ผลงานกับผู้เรียน

บทบาทของผู้สอนและผู้เรียนในการเรียนการสอนแบบตกผลึกทางปัญญา

ในการสอนแนวนี้ผู้สอนจะต้องกำหนดเป้าหมายและทำความเข้าใจกับผู้เรียนให้ชัดเจนถึงวัตถุประสงค์และจุดหมาย จากนั้นจึงชี้แนะแนวทางการสร้างผลงานจากการเขียนในรูปแบบต่างๆ แล้วอภิปรายเพิ่มเติมว่าเราต้องการแนวทางไหนจึงกำหนดให้ผู้เรียนดำเนินการ

ในส่วนของผู้เรียนเองต้องแสวงหา คิด และพัฒนาความคิดของตนครั้งแล้วครั้งเล่าจนเป็นภาพรวมของตนเอง แล้วจึงถ่ายทอดความคิดนั้นออกมาให้ชัดเจนพร้อมทั้งพร้อมที่จะรับเอาความคิดของคนอื่นๆ เพื่อปรับแก้ความคิดของตนเองด้วย

บทบาทของผู้สอนและผู้เรียนอาจแสดงเป็นแผนภูมิได้ดังต่อไปนี้^๙



การปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ต่างๆ การแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม มีความสามารถในการแสวงหาและเพิ่มพูนความรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต สามารถเลือกกับความรู้ ข้อมูลข่าวสารและนำมาประยุกต์ใช้ได้ อย่างเหมาะสมต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเอง รวมทั้งอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ตลอดจนมีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคมและประเทศชาติด้วย ดังนั้นจะเห็นว่า การเรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นการพัฒนาบุคคลให้มีเครื่องมือที่สำคัญในการดำรงชีวิตในโลกอย่างมีความสุข สามารถรับมือกับการเปลี่ยนแปลงได้ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ได้แก่ ความรู้ ทักษะ และคุณสมบัติหรือสมรรถภาพในการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดช่วงชีวิตเพื่อการพัฒนาดน และสังคมโดยรวมจากผลการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนแบบตกผลึกทางปัญญาจึงเป็นวิธีการสอนที่มีความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน เนื่องจากเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งเป็นเป้าหมายของการจัดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อเสนอแนะ

1. ก่อนจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบตกผลึกทางปัญญา ผู้สอนควรอธิบายเกี่ยวกับการอ่านอย่างมีวิจารณ์ญาณ การเขียนรายงานเชิงวิชาการ การอ้างอิงข้อมูล และขั้นตอนของการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเข้าใจก่อน เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจในแนวทางการเรียนและลดความสับสนระหว่างการเรียน
2. ผู้สอนควรจัดหน่วยการเรียนรู้ที่มีเนื้อหาใกล้เคียงกัน ในการสอนด้วยรูปแบบตกผลึกทางปัญญา เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสบูรณาการความรู้และจัดค้นพบได้ในเนื้อหาอื่นๆ ด้วย
3. ผู้สอนควรสร้างบรรยากาศในการเรียนให้เป็นกันเอง โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นและตั้งคำถามต่างๆ ได้อย่างอิสระ นอกจากนี้ผู้สอนไม่ควรตัดสินคำตอบหรือความคิดเห็นของผู้เรียนเพียงแค่ว่าถูกหรือผิด แต่ควรอธิบายเพิ่มเติมความคิดเห็นนั้นและเสนอแนะแนวทางอื่นที่เป็นไปได้ในการตอบ

รายการอ้างอิง

1. อมรรัตน์ วัฒนธรร. รายงานการวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนการสอนแบบตกผลึกในระดับบัณฑิตศึกษา. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2551.
2. ไพฑูรย์ ลินลารัตน์. หลักและเทคนิคการสอนระดับอุดมศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: พิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2555.
3. คงรัฐ นวลแบ่ง. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมจิตแห่งวิทยาการ จิตแห่งการสังเคราะห์และจิตแห่งการสร้างสรรค์ สำหรับนิสิตปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ; 2554.
4. ดิเรก วรรณเศียร. รูปแบบการจัดการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต; 2557.
5. กิตติพงษ์ ดารักษ์. วิธีการศึกษาในระดับอุดมศึกษา. กรุงเทพมหานคร: จรัสสินทวงศ์การพิมพ์; 2550.
6. สุรัสวดี นราพงษ์เกษม, มาโนช ดินลานสกุล และนิดา มีสุข. การพัฒนาความสามารถในการเขียน บทความโดยใช้วิธีสอนแบบสร้างผลงานจากการตกผลึกทางปัญญา สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. วารสารปาริชาติ มหาวิทยาลัยทักษิณ, 27(3) ฉบับพิเศษ 2557: 50-62.
7. วรณัฐ ธรรมมงคลเดช. ผลของการสอนการออกแบบผ้าพิมพ์โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบ ตกผลึกที่มีต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2553.
8. ไพฑูรย์ ลินลารัตน์. อาจารย์มืออาชีพ : แนวคิด เครื่องมือ และการพัฒนา. กรุงเทพมหานคร : เครือข่ายการพัฒนาวิชาชีพอาจารย์และองค์กรระดับอุดมศึกษาแห่งประเทศไทย; 2550.