

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

จุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษา คือการพัฒนาคุณภาพของบุคคลในทุกด้าน เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข สามารถเกื้อหนุนการพัฒนาประเทศได้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันทั้งทางด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง วัฒนธรรม และเทคโนโลยี จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 – 2544) มีวัตถุประสงค์สำคัญ คือ เพื่อเสริมสร้างศักยภาพของคนทุกคนทั้งในด้านร่างกาย จิตใจ และสติปัญญา ให้มีสุขภาพพลานามัยแข็งแรง มีความรู้ ความสามารถและทักษะในการประกอบวิชาชีพและสามารถปรับตัวให้ทันต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว รัฐจึงได้กำหนดวิสัยทัศน์ของการศึกษาไทยที่พึงประสงค์ในอนาคต ในประเด็นการพัฒนามนุษย์ที่สมบูรณ์ โดยเน้นการศึกษาพัฒนาให้คนไทย มองกว้าง คิดไกล ใฝ่ดี เป็นผู้ใฝ่การเรียนรู้ รู้จักคิดวิเคราะห์ ใช้เหตุและผลเชิงวิทยาศาสตร์ มีความคิดรวบยอด มีจินตนาการและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (รุ่ง แก้วแดง, 2540 หน้า 37 – 38)

เนื่องจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศได้นำมาซึ่งความเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง ส่งผลให้รูปแบบการเรียนรู้เปลี่ยนไป ความต้องการการศึกษาที่หลากหลายของคนในสังคมมีมากขึ้น ทำให้หลาย ๆ ฝ่ายต่างหันมาให้ความสำคัญที่ระบบการศึกษาและต้นตอที่จะหันมาทำการปฏิรูปการศึกษาเพื่อให้ทันต่อสภาพของโลกที่เปลี่ยนแปลงไป ในการช่วยให้บุคคลสามารถปรับตัวเพื่อดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้นั้น การให้การศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ แต่เพียงอย่างเดียวอาจไม่เป็นการเพียงพอหรืออาจกล่าวได้ว่า การจัดเตรียมบุคคลให้อยู่ได้ในสังคมโดยการจัดให้มีการฝึกอบรมเพื่อให้มีความรู้และทักษะใหม่ ๆ นั้น ยังไม่เป็นการเพียงพอที่จะทำให้บุคคลสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรมีการปลูกฝังความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลและสามารถตัดสินใจแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม มีการยอมรับประสบการณ์และการเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้น มีการวางแผนการทำงานทั้งในส่วนตัวและส่วนรวม มีการยอมรับความคิดเห็นที่ต่างจากตน การปลูกฝังความสามารถต่าง ๆ เหล่านี้ให้กับประชากรในประเทศจะทำให้สามารถปรับตัวและดำรงชีวิตอยู่อย่างมีประสิทธิภาพ

การช่วยให้คนเรารู้จักวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการศึกษาไปพัฒนาชีวิตให้มีคุณภาพนั้นมีความสำคัญมาก และจากการศึกษาพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 หมวด 4 มาตรา 24 ได้มุ่งเน้นให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การเผชิญสถานการณ์และประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติ ให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น ซึ่งการศึกษาที่เป็นรากฐานสำคัญของชาติคือการศึกษาในระดับประถมศึกษาซึ่งเป็นการศึกษาภาคบังคับที่รัฐจัดให้แก่ประชาชนทุกคนในชาติเพื่อให้ประชาชนทุกคนได้รับการศึกษาอย่างเท่าเทียมกัน ดังนั้นจึงมีหน้าที่ในการจัดการศึกษาระดับประถมศึกษาให้มีประสิทธิภาพ เพราะเป็นการศึกษาพื้นฐานเบื้องต้นสำหรับประชาชนทุกคนดังได้กล่าวมา ซึ่งหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) มีเป้าหมายคือเป็นการศึกษาพื้นฐานที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตให้พร้อมที่จะทำประโยชน์ให้กับสังคม ตามบทบาทและหน้าที่ในฐานะพลเมืองที่ดี โดยให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิตทันต่อการเปลี่ยนแปลง มีสุขภาพสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ ทำงานเป็นและครองชีวิตอย่างสงบสุข และจากการศึกษาจุดมุ่งหมายของหลักสูตรพบว่า การจัดให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์สาเหตุและเสนอแนวทางแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นกับตนเองและครอบครัวได้อย่างมีเหตุผล ด้วยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นคุณลักษณะหนึ่งที่หลักสูตรมุ่งปลูกฝังให้กับผู้เรียน

จากสภาพการเรียนการสอนในช่วงที่ผ่านมาจะสอนหนังสือหนักทางทฤษฎี สอนเน้นเนื้อหา เด็กบางส่วนด้อยความสามารถทางการคิด การวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและการปรับตัวให้เข้ากับสภาพการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม ซึ่งสาเหตุส่วนหนึ่งมาจากกระบวนการสอนของครูที่ไม่เหมาะสม (พะยอม แก้วกำเนิด, 2532, หน้า 4) โดยการเรียนการสอนที่ผ่านมาครูเป็นศูนย์กลางของห้องเรียน ครูเป็นผู้ให้ความรู้แก่นักเรียนด้วยการสอนตลอดเวลาทำให้นักเรียนไม่มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ผลที่ตามมา คือ นักเรียนขาดความสามารถในการแสดงความคิดเห็น การตัดสินใจ การทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (โสภณ โสมติ, 2534, หน้า 10) ดังนั้นจึงต้องปรับกระบวนการเรียนการสอน ให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางเน้นการพัฒนาให้นักเรียนรู้จักคิดวิเคราะห์อย่างมีขั้นตอน รู้จักวิธีการเรียนรู้และแสวงหาความรู้ด้วยตนเองโดยครูต้องปรับบทบาทจากการเป็นผู้สอนความรู้สำเร็จรูป เป็นผู้แนะแนวกระตุ้น และชี้แนวทางให้นักเรียนมีวิจารณญาณในการทำความเข้าใจ มีรูปแบบการเรียนที่หลากหลาย เกิดการบูรณาการระหว่างวิชาต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนสามารถนำความรู้ และประสบการณ์ไปประยุกต์

ใช้ในสถานการณ์ใหม่ได้อย่างแท้จริง อันจะส่งผลให้การพัฒนาคุณภาพชีวิตดีขึ้น (ลีปนนท์ เกตุทัต, 2539, หน้า 51)

การคิดนั้นเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในสมองเพื่อจัดลำดับโครงสร้างและเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาแต่ละเรื่องเข้าด้วยกัน ซึ่งกระบวนการคิดนั้นจะประกอบด้วยการเชื่อมโยงกระบวนการต่าง ๆ และใช้กิจกรรมทางสมอง เช่น การสร้างความคิดรวบยอด การแก้ปัญหา และการสร้างสรรค์ ซึ่งในแต่ละกระบวนการนั้นอาจจะใช้ทักษะการคิดที่เป็นแกนเพียงทักษะเดียวหรือมากกว่า เนื่องจากการคิดเป็นความสามารถทางสมองอย่างหนึ่ง นักจิตวิทยากลุ่มพุทธิปัญญา (cognitivism) หลายท่าน อาทิ Piaget, Bruner, Ausubel, Gagne และ Torrance ได้อธิบายกระบวนการพุทธิปัญญา (cognitive process) ว่าความคิดหรือกระบวนการทางพุทธิปัญญาของมนุษย์เป็นกระบวนการภายในสมองของมนุษย์ที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการรับรู้ การจำ การคิด และการแก้ปัญหาต่าง ๆ กระบวนการพุทธิปัญญาเป็นเรื่องของกระบวนการภายในสมองที่ไม่สามารถสังเกตหรือศึกษาได้โดยตรงนอกจากจะอนุมานโดยทางอ้อมว่าได้เกิดกระบวนการภายในขึ้น ลักษณะดังกล่าว ถ้าพิจารณาตามแนวคิดทฤษฎีกลุ่มประมวลผลข่าวสารข้อมูล (information processing theory) จะเน้นองค์ประกอบหลักแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนได้แก่ ส่วนที่เป็นสารสนเทศ (information) และส่วนที่เป็นกระบวนการจัดกระทำกับข้อมูลหรือส่วนประมวลผลข้อมูล (processing) จากการศึกษาแนวคิดเชิงทฤษฎีต่าง ๆ เกี่ยวกับความสามารถทางสมองของมนุษย์ พบว่ากลุ่มพุทธิปัญญาและกลุ่มประมวลผลข่าวสารข้อมูลเชื่อว่า ความสามารถทางสมองมีลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้ (dynamic) โดยอาศัยข้อมูลที่เป็นตัวป้อน (input) เพื่อให้บุคคลจัดกระทำกับข้อมูลตามกระบวนการที่เป็นระบบของกระบวนการพุทธิปัญญา (เดชา จันทศิริ, 2542, หน้า 66 – 67)

การแก้ปัญหาเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของการคิด เพราะมีส่วนเกี่ยวข้องสัมพันธ์ใกล้ชิดกับการคิด การเรียนรู้ และการพัฒนานุคลิกภาพ ความสามารถในการแก้ปัญหาไม่ได้เกิดขึ้นเองโดยอัตโนมัติ หากมีกระบวนการสืบเนื่องเกิดขึ้นโดยลำดับ ทั้งยังต้องอาศัยปัจจัยหลายอย่างประกอบจึงช่วยให้บุคคลสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตซึ่งมีอยู่มากมายและซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (จรรยา สุวรรณทัต, 2539, หน้า 373) นักวิชาการจึงเห็นพ้องต้องกันว่าน่าจะมีการสอนที่เน้นด้านความคิด และทักษะการแก้ปัญหาให้กับนักเรียน เพราะทักษะการแก้ปัญหาเป็นทักษะพื้นฐานที่มีความสำคัญมากในปัจจุบัน (Dudly, 1988, pp. 109-115) ดังนั้นการที่จะปลูกฝังการคิดเป็น ทำเป็น รู้จักแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมจะต้องเป็นลักษณะวิธีการคิด และลงมือปฏิบัติอย่างถูกต้องอย่างค่อยเป็นค่อยไป (ปราโมทย์ แก้วสุข, 2528, หน้า 113) การนำวิธีการสอนแบบแก้ปัญหาเข้ามาช่วยพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เป็นวิธีหนึ่งที่มีมุ่งให้นักเรียน

คิดวิเคราะห์ สามารถแก้ปัญหา และป้องกันปัญหา ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง เพื่อพัฒนาสังคมให้น่าอยู่

จากการศึกษาวิธีการสอนแบบซินดิเคทพบว่า เป็นการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ มุ่งให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่ม โดยจัดการเรียนการสอนเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละประมาณ 4 – 6 คน ครูมอบหมายงานให้แก่แต่ละกลุ่มซึ่งประกอบด้วยกรณีตัวอย่างและประเด็นปัญหาและมีเอกสารอ่านประกอบ สมาชิกในกลุ่มต้องรู้บทบาทและหน้าที่ของตน และแสดงบทบาทและหน้าที่ที่ดีของประธาน เลขานุการและสมาชิก รู้จักคิดวิเคราะห์ ค้นคว้าหาความรู้ วางแผนและแก้ปัญหาในการทำงานร่วมกัน แล้วเสนอรายงานของกลุ่ม จากนั้นครูสรุปและอภิปรายร่วมกับผู้เรียน การสอนแบบซินดิเคทจึงเป็นการสอนที่ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักทำงานร่วมกัน รู้จักวิธีการปรึกษาหารือ ค้นคว้าและแก้ปัญหาร่วมกัน มีความเคารพซึ่งกันและกัน ก่อให้เกิดความสามัคคี ไม่เห็นแก่ตัว และช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทุกด้านคือ ด้านสติปัญญา กาย อารมณ์และสังคม จึงกล่าวได้ว่าการสอนแบบซินดิเคทเป็นการสอนที่มุ่งเน้นกระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา และกระบวนการทำงานกลุ่มให้แก่ผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับจุดเน้นที่สำคัญของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ฉบับปรับปรุง 2533 (กรมวิชาการ, 2532, หน้า 25) ที่ให้โรงเรียนจัดการสอนโดยเน้นกระบวนการแสวงหาความรู้และทักษะกระบวนการในด้านต่างๆ ให้แก่ผู้เรียน เช่น ทักษะกระบวนการคิด ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะกระบวนการแสวงหาความรู้และทักษะกระบวนการทำงาน และนอกจากนี้ การสอนแบบซินดิเคทยังสอดคล้องกับแนวนโยบายการจัดการเรียนการสอนของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติที่ต้องการพัฒนา พฤติกรรมประชาธิปไตยให้แก่ผู้เรียน โดยให้นำกระบวนการกลุ่มมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และเพื่อฝึกทักษะการคิด การวิเคราะห์ในการแก้ปัญหาอย่างมีระบบ การนำขั้นตอนการแก้ปัญหาเข้ามาช่วยพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเป็นวิธีหนึ่งที่จะสามารถทำให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดอย่างมีระบบ มีขั้นตอนและลงมือปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ซึ่งขั้นตอนการแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยสนใจที่จะนำมาศึกษาครั้งนี้คือ กระบวนการแก้ปัญหาแบบ A 91 เพราะวิธีการแก้ปัญหาแบบนี้สามารถกระตุ้นส่งเสริมให้เด็กได้แสดง และใช้ศักยภาพอย่างเต็มที่ อันจะทำให้เด็กมีคุณภาพ คือมีคุณลักษณะพร้อมทั้ง ความดี ความเก่ง และความกล้า อีกทั้งยังเป็นวิธีที่สอดคล้องกับแนวการสอนสมัยใหม่ (อาภา ฤกษ์งาม, 2540, หน้า 18) ซึ่งมีขั้นตอนที่เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียนระดับประถมศึกษาและสอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษา

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาระบบการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาโดยใช้วิธีการซินติเคทที่ใช้วิธีการแก้ปัญหาแบบ A 91 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อจะเป็นแนวทางพัฒนาการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนสำคัญที่สุดอีกแนวทางหนึ่ง

วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อพัฒนาระบบการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาโดยใช้วิธีการซินติเคทที่ใช้วิธีการแก้ปัญหาแบบ A 91 ให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ทำให้ได้ระบบการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. เป็นแนวทางสำหรับปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถในการแก้ปัญหายังเป็นระบบ
3. เพื่อให้ผู้ที่สนใจได้ศึกษาได้พัฒนาระบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการแก้ปัญหา เข้าใจในกระบวนการพัฒนา ตลอดจนใช้เป็นแนวทางการพัฒนากิจกรรมในรายวิชาอื่น ๆ ในปัจจุบันและอนาคตต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของกระบวนการ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษากิ่งอำเภอบ้านคา ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544 จังหวัดราชบุรี
2. เนื้อหา เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ใช้เนื้อหาวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของกระทรวงศึกษาธิการ ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)
3. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544 ใช้เวลาในการทดลองจำนวน 20 ชั่วโมง

นิยามศัพท์เฉพาะ

ความสามารถในการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ พิจารณา ไตร่ตรองและตัดสินใจในการหาวิธีการหรือแสดงพฤติกรรมเพื่อขจัดอุปสรรค อันจะนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

กระบวนการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา หมายถึง ขั้นตอนและกิจกรรม การเรียนการสอนที่ใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติ กิจกรรมการแก้ปัญหาได้ตามขั้นตอนและมีเหตุผล เพื่อหาแนวทางปฏิบัติให้ปัญหาหมดสิ้นไป

การสอนแบบซินติเคท หมายถึง กิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ กลุ่มละ 4 – 6 คน โดยครูมอบงานชิ้นหนึ่งให้แต่ละกลุ่มซึ่งประกอบด้วยบัตร กำหนดงาน กรณีตัวอย่าง และปัญหา 2 – 4 ปัญหา เพื่อร่วมกันประชุมอภิปรายแก้ไขปัญหา ครู กำหนดเอกสารหรือหนังสือประกอบการค้นคว้าเพื่อให้ศึกษาคำตอบสมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกัน นำเสนอผลงาน การสอนแบบซินติเคทมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. **ขั้นแบ่งกลุ่ม** ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย 4 – 5 กลุ่ม ให้แต่ละกลุ่มมีสมาชิก 4 – 6 คน ให้นักเรียนเข้ากลุ่มตามสมัครใจหรือครูจัดให้
2. **ขั้นมอบหมายงาน** ครูมอบหมายงานให้นักเรียนปฏิบัติงานร่วมกัน นักเรียนจะแบ่งหน้าที่รับผิดชอบภายในกลุ่ม เพื่อปฏิบัติงานตามที่ครูมอบหมายให้งานที่ทำ แต่ละกลุ่มจะประกอบด้วย
 - 2.1 บัตรกำหนดงาน
 - 2.2 กรณีตัวอย่าง และปัญหา 2 – 4 ปัญหา
 - 2.3 เอกสารอ้างอิงที่ให้สมาชิกแต่ละกลุ่มอ่าน เพื่อหาแนวคำตอบปัญหาหรือกรณีตัวอย่าง เมื่อสมาชิกแต่ละคนได้รับ
 - 2.4 ครูให้รายชื่อหนังสือ หรือเอกสาร ที่นักเรียนสามารถนำไปศึกษาค้นคว้าได้อย่างกว้างขวาง เพื่อหาคำตอบในหัวข้อที่ให้ไปก็ได้ แต่จะต้องบ่งบอกลงไปว่า เป็นตอนใดจากหน้าไหนของหนังสือเล่มใด และอาจไปค้นคว้าหาอ่านที่ไหนได้บ้าง
3. **ขั้นศึกษาค้นคว้า** นักเรียนแต่ละกลุ่ม ศึกษาปัญหาจากกรณีตัวอย่างตามที่กำหนดไว้ในบัตรกำหนดงาน โดยทำการศึกษาค้นคว้ารวบรวมจากเอกสารที่กำหนดให้
4. **ขั้นอภิปรายปัญหา** นักเรียนแต่ละกลุ่ม รวบรวมข้อมูลที่ได้แล้วนำมาวิพากษ์วิจารณ์ เสนอความคิดเห็นเพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหา

5. ขึ้นเสนอผลงาน นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปเรื่องที่อภิปรายเป็นคำตอบของปัญหาที่ศึกษา เขียนเป็นรายงานกลุ่ม แล้วส่งตัวแทนออกมารายงานหน้าชั้นที่ละกลุ่ม และเปิดโอกาสให้นักเรียนกลุ่มอื่นซักถามข้อสงสัย

6. ขึ้นสรุป

6.1 ครูสรุปรายงานของแต่ละกลุ่ม และให้คำแนะนำเพิ่มเติมในประเด็นสำคัญที่นักเรียนยังไม่ได้กล่าวถึง

6.2 ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายปัญหาอีกครั้งหนึ่งแล้วช่วยกันสรุป

6.3 นักเรียนจดบันทึก

กระบวนการแก้ปัญหาแบบ A 91 เป็นวิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ซึ่งประยุกต์จากการแก้ปัญหาแบบ system approach และอริยสัจ 4 โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ขึ้นปัญหา เป็นขั้นครูเสนอปัญหาเด็ก หรือกระตุ้นให้เด็กเห็นปัญหาหรือให้นักเรียนสำรวจปัญหา
2. ขึ้นพิจารณาผลเสีย เพื่อให้เด็กได้พิจารณาว่า ปัญหานั้นก่อให้เกิดผลเสียอย่างไร (ถ้าไม่มีผลเสียก็ไม่จำเป็นต้องเสียเวลาแก้ไข แสดงว่าไม่ใช่ ปัญหาที่แท้จริง)
3. ขึ้นพิจารณาสาเหตุ เพื่อให้เด็กวิเคราะห์หาเหตุที่แท้จริงของปัญหา
4. ขึ้นตั้งเป้าหมาย เป็นการกำหนดสิ่งที่ต้องการหรือจุดหมายของการแก้ปัญหานั้น
5. ขึ้นพิจารณาทางเลือก เป็นการแสวงหาวิธีการแก้ปัญหาหลายๆ วิธี
6. ขึ้นประเมินทางเลือก เป็นการพิจารณาว่าทางเลือกหรือวิธีการต่างๆ นั้นทางไหนดี ไม่ดีอย่างไร ปฏิบัติได้หรือไม่ เพราะอะไร
7. ขึ้นตัดสินใจ คือ การเลือกวิธีที่ดีที่สุด หรือหลายวิธีผสมกันก็ได้
8. ขึ้นวางแผน คือ การกำหนดกิจกรรมดำเนินงาน ว่าต้องทำอะไร เมื่อไร จะต้องอาศัยอุปกรณ์ เครื่องมือ หรือบุคคลมาช่วยหรือไม่
9. ขึ้นประเมินผล คือ การตรวจสอบผลงานว่า ได้ผลหรือไม่ เพียงใด เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่
10. ขึ้นสรุป รายงาน เป็นการสรุปผลแล้วนำเสนอในรูปรายงานปากเปล่า หรือเขียนรายงานก็ได้

กระบวนการแก้ปัญหา หมายถึง กระบวนการทำงานที่สลับซับซ้อนของสมองที่ต้องอาศัยสติปัญญา ทักษะ ความรู้ ความเข้าใจ ความคิด การรับรู้ รูปแบบพฤติกรรมต่าง ๆ ประสบการณ์เดิม มโนคติ กฎเกณฑ์ ข้อสรุป การพิจารณา การสังเกต และการใช้กลยุทธ์ทางปัญญาที่จะ

วิเคราะห์ สังเคราะห์ ความรู้ความเข้าใจอย่างมีวิจารณญาณ มีเหตุผลและจินตนาการ เพื่อหาแนวปฏิบัติให้ปัญหานั้นหมดสิ้นไป

วิธีชินดิเคทที่ใช้วิธีการแก้ปัญหาแบบ A 91 หมายถึง กิจกรรม การเรียนการสอนที่ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ กลุ่มละ 6 – 7 คน โดยครูมอบหมายงานให้แต่ละกลุ่มซึ่งประกอบด้วยบัตรกำหนดงาน กรณีตัวอย่าง เอกสารหรือแหล่งสำหรับค้นคว้า แต่ละกลุ่มจะทำการศึกษา ค้นคว้า และอภิปรายปัญหาจากกรณีตัวอย่าง และหาวิธีการแก้ปัญหาตามลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหาแบบ A 91 จนสามารถได้คำตอบที่น่าเชื่อถือมากที่สุดแล้วแต่ละกลุ่มเสนอผลงานในรูปของรายงาน ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ

1.1 ครูเตรียมสื่อการสอน เช่น รูปภาพ วีดิทัศน์ หรือหนังสือที่เป็นข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่จะศึกษาเพื่อให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาค้นคว้า

2. ขั้นการเรียนการสอน

2.1 แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 6 – 7 คน โดยการจับสลาก หรือเล่นเกม แต่ละกลุ่มเลือกประธาน เลขานุการกลุ่ม ครูอธิบายหน้าที่ของสมาชิกกลุ่ม และเมื่อเริ่มกิจกรรมใหม่จะเปลี่ยนแปลงสมาชิกกลุ่มทุกครั้ง

2.2 มอบหมายงาน

2.2.1 ได้รับความสนใจของนักเรียนโดยการใช้สื่อ เช่น รูปภาพ วีดิทัศน์ ที่เกี่ยวกับเรื่องราวที่ต้องศึกษา ครูและนักเรียนอภิปรายร่วมกัน

2.2.2 เลขานุการกลุ่มออกมารับงาน ซึ่งงานแต่ละกลุ่มจะประกอบด้วย

2.2.2.1 บัตรงาน

2.2.2.2 ใบงาน

2.2.2.3 กรณีตัวอย่าง

2.2.2.4 เอกสารประกอบการค้นคว้า

2.2.3 ประธานชี้แจงรายละเอียดของงาน และมอบหมายงานให้กับสมาชิกในกลุ่ม

2.3 ศึกษาค้นคว้า นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษากรณีตัวอย่างและร่วมกันอภิปราย

2.3.1 กำหนดปัญหา นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันตั้งคำถามจากเรื่องที่อภิปรายจากสถานการณ์ในกรณีตัวอย่าง เพื่อกำหนดเป็นประเด็นปัญหา ประสานสรุปแล้วเลขานุการจดบันทึก

2.3.2 พิจารณาผลเสีย นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันพิจารณาว่าปัญหานั้นก่อให้เกิดผลเสียอย่างไร ประธานสรุปแล้วเลขานุการจดบันทึก

2.3.3 พิจารณาสาเหตุ นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันวิเคราะห์สาเหตุที่แท้จริงของปัญหา ประธานสรุปแล้วเลขานุการจดบันทึก

2.3.4 ตั้งเป้าหมาย นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันกำหนดสิ่งที่ต้องการของการแก้ปัญหา ประธานสรุปแล้วเลขานุการจดบันทึก

2.3.5 พิจารณาทางเลือก นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันเสนอวิธีการแก้ปัญหา โดยค้นคว้าจากเอกสาร พิจารณาจากสถานการณ์ ประธานสรุปแล้วเลขานุการจดบันทึก

2.3.6 ประเมินทางเลือก นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันพิจารณาวิธีการแก้ปัญหาที่แต่ละคนเสนอมา ว่าแต่ละวิธีดี ไม่ดีอย่างไร ปฏิบัติได้หรือไม่ เพราะอะไร ประธานสรุปแล้วเลขานุการจดบันทึก

2.3.7 ตัดสินใจ นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่กลุ่มเห็นว่าดีที่สุด

2.3.8 วางแผน นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายวางแผนการดำเนินการแก้ปัญหา ว่าวิธีการแก้ปัญหาที่เลือกนั้น จะต้องอาศัยอุปกรณ์ เครื่องมือ หรือบุคคลมาช่วยหรือไม่ ประธานสรุปแล้วเลขานุการจดบันทึก

2.3.9 ประเมินผล นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันตรวจสอบว่าผลงานที่ได้เหมาะสมหรือไม่ แก้ปัญหาได้ตรงตามเป้าหมายหรือไม่ ประธานสรุปแล้วเลขานุการจดบันทึก

2.3.10 รวบรวมข้อมูล นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปและเตรียมรายงาน

2.4 เสนอผลงาน

2.4.1 นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมารายงานหน้าชั้นในเรื่องปัญหาของสถานการณ์ในกรณีตัวอย่าง ตามข้อมูลที่ได้รับรวบรวมไว้ในรายงานและเปิดโอกาสให้เพื่อนในชั้นซักถามข้อสงสัย

2.5 สรุป

2.5.1 ครูและนักเรียนสรุปรายงานของแต่ละกลุ่ม และให้คำแนะนำเพิ่มเติมในประเด็นสำคัญที่ยังไม่ได้กล่าวถึง

2.5.2 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปขั้นตอน กระบวนการในการทำงานเพื่อแก้ปัญหาของนักเรียน

ประสิทธิภาพ หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาได้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ คือ 80/80 ที่สามารถอธิบายได้ดังนี้

เกณฑ์มาตรฐาน 80/80 หมายถึง เกณฑ์ที่ใช้ในการกำหนดประสิทธิภาพของกระบวนการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาโดยวิธีซินดิเคทที่ใช้วิธีการแก้ปัญหาแบบ A 91 โดยพิจารณาจากผลงานและพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้และคะแนนที่ทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาผ่านหลังใช้กระบวนการที่พัฒนาขึ้น

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียนทุกกิจกรรมรวมกัน ได้เท่ากับหรือมากกว่า 80 เปอร์เซนต์

80 ตัวหลัง หมายถึง จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จุดตัดที่ผู้เชี่ยวชาญกำหนดคิดเป็นร้อยละไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

จุดตัด หมายถึง ความสามารถขั้นต่ำสุดที่ยอมรับได้ว่านักเรียนมีความรอบรู้ในการทำแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา ซึ่งกำหนดขึ้นจากการพิจารณาเนื้อหาสาระคำถามของครูผู้สอนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต