

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 เป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศ ที่มีจุดประสงค์ที่จะพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน ให้เป็นคนดี มีปัญญา มีคุณภาพชีวิตที่ดี สามารถดำรงชีวิตอย่างมีความสุขได้บนพื้นฐานความเป็นไทยและความเป็นสากล รวมทั้งมีความสามารถในการประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อตามความถนัดและความสามารถของแต่ละบุคคล การจัดการศึกษามุ่งเน้นความสำคัญ ทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อพัฒนาคนให้มีความสมดุล โดยยึดหลักผู้เรียนสำคัญที่สุด ทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ ให้ความสำคัญความรู้เกี่ยวกับตนเอง และความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม (เจริญ ชูลาภ, 2545, หน้า 3) การที่บุคคลสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรมีการปลูกฝังความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุมีผลและสามารถตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม มีการยอมรับประสบการณ์ และการเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้น การปลูกฝังความสามารถต่าง ๆ เหล่านี้ จะทำให้บุคคลสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (พรทิพย์ แสงประสาท, 2545, หน้า 1) ดังนั้นการจัดกระบวนการเรียนรู้จึงควรมุ่งเน้นการฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้ป้องกัน และแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนและสมดุลกัน เพื่อปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ไว้ในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ รวมถึงความสามารถของมนุษย์ในแก้ปัญหา หรือกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ที่มีคุณค่าในสังคม ความสามารถนั้นจะต้องมีส่วนร่วมของสมองเป็นฐานรองรับเพราะสมองเป็นโครงสร้างที่มหัศจรรย์ สามารถเรียนรู้ให้บรรลุอะไรก็ได้ มนุษย์สามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้นั้นต้องอาศัยสมอง และระบบประสาทเป็นพื้นฐานในการรับรู้ ซึ่งรับความรู้สึกจากอวัยวะรับความรู้สึก คือการได้ยิน การมองเห็น การสัมผัส การรับรส และการรับกลิ่น ซึ่งจะสามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ กระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ผู้สอนจะต้องใส่ใจและให้ความสำคัญกับสมองเป็นอย่างมาก (วิชัย วงษ์ใหญ่, 2542, หน้า 13) กระบวนการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับกระบวนการทางสมอง ทางด้านการรับรู้ (Perception) ความจำ (Memory) และการจัดกระทำข้อมูล (Information Processing) ที่เรียกว่าการเรียนรู้แบบ

พุทธิปัญญา (Cognitive Learning) ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความสามารถในการแก้ปัญหาและสามารถวางแผนเพื่ออนาคตได้ ในความเชื่อของนักจิตวิทยากลุ่มพุทธิปัญญานี้ เชื่อว่า พฤติกรรมทั้งหลายทั้งปวงนั้นเกิดจากการเกิด การจัดการของสมอง ดังนั้นสิ่งทั้งหลายทั้งปวงที่เกี่ยวข้องกับหลักการทางจิตวิทยาจึงเป็นผลจากการคิดทั้งสิ้น (ฉลอง ทับศรี, 2543, หน้า 22) กระบวนการทางพุทธิปัญญา ประกอบด้วย การสัมผัสและการรับรู้ การเรียนรู้ การจดจำ การคิด และการแก้ปัญหา โดยการสัมผัสและการรับรู้ เป็นขั้นแรกของกระบวนการทางพุทธิปัญญา กล่าวคือ สมองจะรับสัมผัสสิ่งเร้าต่าง ๆ รอบตัวจากประสาทสัมผัสทั้ง 5 จากการเห็น จากการได้ยิน การได้กลิ่น การลิ้มรส และจากการสัมผัส ข้อมูลเหล่านี้จะถูกส่งไปยังสมอง สมองจะรับรู้และประมวลไว้แล้วเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่ได้รับนั้นตามความเข้าใจของตน เรียกว่ากระบวนการเรียนรู้และหลังจากทำความเข้าใจข้อมูลแล้ว สมองก็จะทำการบันทึกไว้ และในการเก็บบันทึกข้อมูลนี้เราสามารถที่จะเรียกใช้ข้อมูลที่เก็บไว้ได้ตลอดเวลา กระบวนการบันทึกนี้เราเรียกว่า “การจดจำ” ส่วนการคิดหรือการแก้ปัญหานั้น กระบวนการคิดเป็นการประมวลใช้ข้อมูลที่ได้จากการรับรู้ การเรียนรู้ การจดจำแล้วคิดหาวิธีการแก้ปัญหา (ฉลอง ทับศรี, 2543, หน้า 27)

การแก้ปัญหา (Problem Solving) เป็นวิธีการหนึ่งของการคิดวิเคราะห์ที่มีเหตุผล มีทิศทาง (Directed Thinking) ที่สามารถฝึกให้เด็กได้คิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น การคิดแก้ปัญหา เป็น การคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างพินิจพิเคราะห์ถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นปมประเด็นสำคัญของเรื่องราวสิ่งต่าง ๆ ที่เคยก่อกวน สร้างความรำคาญ ความยุ่งยากสับสน และความวิตกกังวล โดยพยายามหาทางคลี่คลายสิ่งเหล่านั้นให้ปรากฏ และหาหนทางขจัดปิดเป่าสิ่งที่เป็นปัญหาที่ก่อความรำคาญ ความยุ่งยากสับสนให้หมดไปอย่างมีขั้นตอน การคิดแก้ปัญหาจึงเป็นทักษะสำคัญและจำเป็นในสภาวะสังคมในปัจจุบัน ซึ่งในระบบการศึกษาจำเป็นต้องให้ความสำคัญในการพัฒนาฝึกฝนเยาวชน ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ให้มีโอกาสฝึกทักษะการคิดแก้ปัญหาให้มากขึ้น (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2543, หน้า 103)

กระบวนการแก้ปัญหาเป็นกระบวนการทางสมอง หรือเรียกว่า กระบวนการจัดกระทำข้อมูลของสมอง (Information Processing) ซึ่งมีลักษณะเดียวกันกับการจัดกระทำข้อมูลของคอมพิวเตอร์ มันสามารถที่จะสร้างสถานการณ์จำลองขึ้นมา แล้วเปรียบเทียบและเลือกตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลจากสถานการณ์นั้น มาตัดสินใจแก้ปัญหาในอนาคตก่อนที่จะเกิดขึ้นจริง สามารถใช้ข้อมูลเป็นการวางแผนการในอนาคตได้ (ฉลอง ทับศรี, 2543, หน้า 23) ในการแก้ปัญหาหนึ่งสาเหตุมีทางแก้ไขได้หลายทาง ทางแก้ไขปัญหานั้นแต่ละทางอาจแก้ไขปัญหานั้นได้หลายสาเหตุ การแก้ไขปัญหาคควรหาชุดทางเลือกให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ แต่ควรคำนึงถึงความเป็นไปได้

ในการปฏิบัติด้วย ในกรณีที่มีปัจจัยจำกัดควรเลือกแก้ไขเฉพาะสาเหตุที่มีพลังก่อให้เกิดปัญหามากที่สุดก่อน โดยเรียงลำดับของสาเหตุลงมา ในแต่ละชุดของทางเลือกให้หาแนวทางแก้ไขที่ครบเป็นระบบ โดยใช้หลักของการบริหารโดยยึดวัตถุประสงค์การบริหารงานในลักษณะระบบ

จากการศึกษาปัญหาต่าง ๆ ของการจัดการประถมศึกษา พบว่ามีปัญหาที่จะต้องหาทางแก้ไขปัญหาโดยเร่งด่วนอยู่หลายประการ ยกตัวอย่างเช่น จากรายงานของคณะกรรมการพัฒนาการศึกษาอบรมและเลี้ยงดูเด็กเกี่ยวกับภาวะวิกฤติของชีวิตเด็กไทย ปัญหาที่ยังไม่สายเกินไปพบว่าการจัดการเรียนการสอนนั้นเด็กประถมศึกษาทั่วไปมีผลการเรียนที่ไม่น่าพอใจ และยังคงปรับปรุงความรู้ความสามารถในการแก้ปัญหา การใช้ภาษาในการสื่อสาร การนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ การจัดการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งความรู้เกี่ยวกับการเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมตามลำดับ นอกจากนี้ในด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอน พบว่ายังด้อยในด้านการส่งเสริมลักษณะนิสัยที่พึงประสงค์ ซึ่งได้แก่ ความมีวินัย ความใฝ่รู้ ความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การเคารพในสิทธิและหน้าที่ การแก้ปัญหาอย่างมีหลักการและเหตุผล การพัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าซึ่งทำให้เด็กห่อนความสามารถในการคิด การทำงานและการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ

จากปัญหาต่าง ๆ ที่พบดังกล่าวข้างต้น จะเห็นว่าเป็นปัญหาที่หลากหลาย ตั้งแต่ปัญหาด้านความรู้ของเด็ก ปัญหาการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันของตนเองและสังคม ปัญหาเกี่ยวกับการคิดและการทำงานอย่างเป็นระบบรวมทั้งปัญหาด้านคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน ปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้ ไม่สามารถจะแก้ไขได้ด้วยวิธีการสอนใดวิธีการสอนหนึ่ง ครูควรจะต้องนิยามวิธีสอนหลาย ๆ วิธีมาใช้สอนรวมกันอย่างเหมาะสมในแต่ละครั้ง ทั้งนี้เพื่อให้การเรียนการสอนในแต่ละครั้งบรรลุวัตถุประสงค์มากกว่าหนึ่งวัตถุประสงค์ขึ้นไป (แรมสมร อยู่สถาพร, 2541, หน้า 161 - 162) การพิจารณาจุดมุ่งหมายของหลักสูตรการศึกษาระดับขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 มุ่งเน้นให้เกิดความสนุกสนาน และความเพลิดเพลินในการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดความก้าวหน้าแก่ผู้เรียนมากที่สุด และมุ่งส่งเสริมการพัฒนาด้านจิตวิญญาณ จริยธรรม สังคม และวัฒนธรรม ให้เด็กใช้ประสบการณ์มาช่วยคิดตัดสินใจแก้ปัญหา และวินิจฉัยเหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล (กรมวิชาการ, 2545, หน้า 28) ซึ่งความสามารถในการแก้ปัญหของเด็กย่อมมีองค์ประกอบหลายอย่างที่จะช่วยส่งเสริมให้เด็กสามารถแก้ปัญหาได้ดี เช่น การให้เด็กมีโอกาสพบกับปัญหา และแก้ปัญหาบ่อย ๆ ซึ่งเป็นสิ่งหนึ่งที่ช่วยให้เด็กฝึกฝนตนเองในการแก้ปัญหานั้นๆ แต่การแก้ปัญหของเด็กจะดีหรือไม่ ย่อมต้องอาศัยประสบการณ์เดิมแรงจูงใจในการหาแนวทางในการแก้ปัญหา ถ้าได้รับแรงจูงใจสูงเด็กจะสามารถแก้ปัญหานั้น ๆ ได้ดีขึ้น ประกอบกับสิ่งสำคัญอื่น

ๆ ที่มีส่วนช่วยในการแก้ปัญหาของเด็กอีกก็คือ สติปัญญาของเด็กเอง ถ้าเด็กมีสติปัญญาสูงจะมีความสามารถในการคิด การรู้จักเลือกและตัดสินใจในการแก้ปัญหา และมีความสนใจต่อการแก้ปัญหาได้เป็นอย่างดี ดังนั้นการแก้ปัญหาให้เกิดขึ้นกับเด็กจึงมีความจำเป็นมากต่อการจัดการเรียนการสอนให้เด็กได้มีโอกาสเผชิญกับปัญหา ครูจึงเป็นบุคคลสำคัญผู้หนึ่งที่จะปลูกฝังความรู้ในเรื่องวิธีการแก้ปัญหาให้แก่เด็ก เพื่อให้เด็กได้เตรียมตัวเผชิญกับปัญหาและทราบขั้นตอนต่างๆ ในการ แก้ปัญหา (วาริ ถิระจิตร, 2541, หน้า 74 - 75)

ปัจจุบันนักเรียนขาดทักษะ ในการแก้ปัญหา เนื่องจากการเรียนการสอนส่วนใหญ่เน้นการสอนแบบท่องจำ เมื่อเกิดปัญหานักเรียนไม่สามารถหาทางแก้ปัญหา หรือคิดแก้ปัญหาได้ เพราะไม่มีประสบการณ์ในการคิดและวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ

กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนจัดว่า เป็นสิ่งสำคัญยิ่งในการจัดการศึกษา เป้าหมายทางการศึกษาที่มุ่งเน้นในเรื่องของการสอนให้คิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น ซึ่งปัจจุบันครูและนักออกแบบระบบการสอนทั้งหลาย ยังขาดวิธีการในการใช้เครื่องมือในการเรียนการสอน เพื่อเชื่อมโยงกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนกับรูปแบบการสอนเพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ที่มีความหมาย คิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็นได้ และถ้อยไขการเรียนรู้ไปสู่ชีวิตประจำวันได้ (ปรัชญนันท์ นิลสุข, 2545, หน้า 19) ตามหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีและเข้าใจเนื้อหาบทเรียนก็ต่อเมื่อผู้เรียนมีความสนใจในเรื่องนั้น ๆ กาเย (Gagne, 1974) กล่าวว่า แรงจูงใจและความสนใจ เป็นปัจจัยหนึ่งที่เป็นตัวกำหนดระดับของความเข้าใจและระดับการได้ความรู้และทักษะในการเรียน ดังนั้นถ้าต้องการให้เด็กสนใจและตั้งใจในการเรียนตลอดช่วงระยะเวลาเรียนโดยไม่เบื่อหน่ายหรือ่วงนอนเสียก่อน ครูต้องพยายามจัดกิจกรรมและสร้างบรรยากาศในขณะที่เรียนให้สนุกสนานเพลิดเพลิน เกมเป็นกิจกรรมหนึ่งที่จะช่วยเสริมสร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้ดีขึ้น ได้ ทั้งยังช่วยให้เด็กจดจำเรื่องที่เรียนได้แม่นยำและมีไหวพริบดีขึ้น

จากที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะนำเกมคอมพิวเตอร์ มาใช้ เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียน ฝึกคิดแก้ปัญหา และมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ และเกิดแนวทางในการแก้ปัญหาจนสามารถนำวิธีการ และกระบวนการที่ใช้ในการเรียนรู้ไปปรับใช้กับชีวิตประจำวันได้ เพื่อให้เป็นไปตามแนวทางของ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 22 ที่กำหนดแนวทางในการจัดการศึกษาไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด ฉะนั้น ครู ผู้สอน และผู้จัดการศึกษา จะต้องเปลี่ยนแปลงบทบาทจากการเป็นผู้ชี้แนะ ผู้ถ่ายทอดความรู้ ไปเป็นผู้ช่วยเหลือส่งเสริม และสนับสนุนผู้เรียนใน

การแสวงหาความรู้จากสื่อ และแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ และให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่ผู้เรียน เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นไปใช้สร้างสรรค์ความรู้ของตน และรู้จักคิดแก้ปัญหาได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับการสอนปกติ

ความสำคัญของการวิจัย

ทำให้ได้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับผลของการนำเกมคอมพิวเตอร์ มาประกอบการฝึกทักษะการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงคุณภาพของผู้เรียนให้มีทักษะการแก้ปัญหา ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นการพัฒนาการเรียนการสอนในระดับห้องเรียน

สมมุติฐานของการวิจัย

ความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนที่ใช้เกมคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่าการแก้ปัญหาคด้วยการสอนแก้ปัญหาโดยปกติ

ขอบเขตของการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ดังนี้ คือ

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาคด้วยเกมคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550

3. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประจำภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ของโรงเรียนขยายโอกาสในกลุ่มลพบุรี อำเภอสรรคบุรี จังหวัดลพบุรี จำนวน 3 โรงเรียน จำนวน 188 คน โดยเป็นนักเรียนโรงเรียนบ้านวังทะลุ จำนวน 63 คน นักเรียนโรงเรียนวัดระบะไผ่ จำนวน 60 คน และนักเรียนโรงเรียนบ้านปรือว้ายใหญ่ จำนวน 65 คน

4. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประจำภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนวัดระบะไผ่ อำเภอสรรคบุรี จังหวัดลพบุรี 2 ห้องเรียน จำนวน 60 คน ได้มาโดยการจับฉลากจากประชากรโรงเรียน แบ่งนักเรียนออกเป็น

2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 กลุ่มทดลอง ใช้เกมคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา จำนวน 30 คน กลุ่มที่ 2 กลุ่มควบคุม ใช้แผนการสอนแก้ปัญหาปกติ จำนวน 30 คน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาการใช้เกมคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำแนวคิดในการแก้ปัญหาของ โพลยา (Polya, 1969) ซึ่งมีทั้งหมด 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นเข้าใจปัญหา
2. ขั้นคิดทบทวนเพื่อวางแผน
3. ขั้นดำเนินการตามแผน
4. ขั้นการตรวจสอบผล

ในการออกแบบ แบบฝึกทักษะการแก้ปัญหา นอกจากนี้นักวิจัยยังได้นำทฤษฎี ทางด้านสติปัญญา ของกิลฟอร์ด ทฤษฎีการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ หลักการเสริมแรงของสกินเนอร์ มาประยุกต์ในงานวิจัยในครั้งนี้

นิยามศัพท์เฉพาะ

เกมคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา หมายถึง เกมที่ผู้วิจัยใช้ฝึกทักษะในการแก้ปัญหา ด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง โดยใช้หลักการ แนวคิด วิธีการฝึกทักษะ ของโพลยา (Polya, 1969) ซึ่งระบุขั้นตอนการแก้ปัญหาไว้เป็นลำดับรวมทั้งหมดมี 4 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นเข้าใจปัญหา ขั้นนี้ผู้แก้ปัญหามองหาข้อมูลโดยการถามตนเองว่า เราต้องการอะไร เป้าหมายคืออะไร และมีเงื่อนไขใดในการแก้ไขปัญหานี้
2. ขั้นคิดทบทวนเพื่อวางแผน ผู้แก้ปัญหาคิดถึงปัญหาที่คล้ายคลึงกันซึ่งเคยพบมา เพื่อที่จะจัดระบบปัญหาเสียใหม่ การคิดเช่นนี้จะทำให้ได้สิ่งชี้แนะว่า ควรจะอย่างไรในการแก้ปัญหา ขั้นนี้ผู้แก้ปัญหามองหาตนเองว่า กับปัญหาลักษณะใด ๆ กันเราเคยแก้ไขได้อย่างไร
3. การดำเนินการตามแผน ขั้นนี้ผู้แก้ปัญหามองหาตามแผนที่คิดได้
4. ขั้นการตรวจสอบผล ผู้แก้ปัญหามองหาประเมินผลที่ได้รับจากการใช้วิธีการแก้ปัญหา ซึ่งอาจมีหลายวิธี โดยดูว่าผลที่ได้รับนั้นเป็นอย่างไรเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่ต้องการหรือไม่

โดยแบ่งเกมที่คัดเลือกมาออกเป็น 5 เกม โดยเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก ใช้เวลาในการฝึก จำนวน 7 คาบ คาบละ 50 นาที โดยแบ่งเป็นกิจกรรมเกม จำนวน 30 นาที และกิจกรรมใบงาน 20 นาที

ความสามารถในการแก้ปัญหา หมายถึง การที่นักเรียนสามารถปฏิบัติตนในการแก้ไขปัญหาด้านการณ้ทั่วไป จากแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยสามารถหาวิธีการแก้ปัญหาได้ดีด้วยตนเองโดยไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่น เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมาย ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยแบ่งปัญหออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1. ปัญหาส่วนตัว ได้แก่ อุปสรรคหรือสิ่งที่ทำให้นักเรียนรู้สึกไม่สบายใจเกี่ยวกับสุขภาพร่างกายและจิตใจ การใช้เงินและการดำเนินชีวิตในแต่ละวัน

2. ปัญหาครอบครัว ได้แก่ อุปสรรคหรือสิ่งที่ทำให้นักเรียนรู้สึกไม่สบายใจเกี่ยวกับฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว ความสัมพันธ์ของบุคคลในครอบครัว และสภาพสิ่งแวดล้อมของบ้าน

3. ปัญหาการเรียน ได้แก่ อุปสรรคหรือสิ่งที่ทำให้นักเรียนรู้สึกไม่สบายใจเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา อุปกรณ์การเรียน การใช้เวลาเรียน วิธีการเรียน อุปนิสัยในการเรียน บรรยากาศในห้องเรียน ผลงานและผลการเรียน

4. ปัญหาสังคม ได้แก่ อุปสรรคหรือสิ่งที่ทำให้นักเรียนรู้สึกไม่สบายใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์กับครูและความสัมพันธ์กับเพื่อน

ทักษะการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถทางทักษะทางปัญญาในการใช้ความรู้ ความคิด และการประมวลประสบการณ์เดิมมาประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ หรือปัญหาใหม่ ๆ ได้ ตามศักยภาพของแต่ละบุคคล โดยมีกระบวนการแก้ปัญหาคือครอบคลุมทั้ง 4 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นเข้าใจปัญหา
2. ขั้นคิดทบทวนเพื่อวางแผน
3. การดำเนินการตามแผน
4. ขั้นการตรวจสอบผล

ประสิทธิภาพของเกมคอมพิวเตอร์ หมายถึง คุณภาพของเกมที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาดตามเกณฑ์ 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทุกคนรวมกันที่สามารถทำแบบฝึกหัดฝึกทักษะการแก้ปัญหาระหว่างการฝึกทักษะการแก้ปัญหาคด้วยเกมคอมพิวเตอร์ได้ไม่ต่ำกว่า 80

80 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทุกคนรวมกันที่สามารถ
แก้ปัญหาในแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 6 ของผลการทดสอบหลังเรียน ได้ไม่ต่ำกว่า 80

การสอนปกติ หมายถึง การเรียนการสอนตามแผนการเรียนรู้การแก้ปัญหาโดยไม่ใช้
เกมคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น มีจำนวน 8 แผน ที่ทำการสอนโดยครูผู้วิจัยและครูผู้ช่วย