

## การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนโดยใช้กระบวนการ ICANDO เพื่อพัฒนา คุณลักษณะและทักษะของนักเรียนโรงเรียนขยายโอกาส

รองศาสตราจารย์ลัดดาวัลย์ เกษมเนตร\*  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จันทนา ภาคบงกช\*  
อาจารย์ทัศน ทองภักดี\*  
อาจารย์ระพีพันธ์ พิมพะสุด\*\*

ในสังคม “คน” เป็นทรัพยากรที่สำคัญและมีค่ามากที่สุด คนจะมีคุณค่าได้เกิดจากตัวแปรที่สำคัญคือการศึกษาที่จะส่งผลให้คนเกิดการเรียนรู้และมีความรู้ความเข้าใจ มีความสามารถในการคิดค้นสิ่งต่าง ๆ อย่างมีระบบ ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นผลมาจากความรู้ของคนนั่นเอง ประเทศไทยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาคนให้มีคุณภาพเพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าทัดเทียมประเทศอื่น ๆ จึงได้ดำเนินการปฏิรูปการศึกษาตั้งแต่ปี พ.ศ.2540 และกำหนดเป็นพระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ.2542 โดยประกาศใช้เมื่อวันที่ 19 สิงหาคม 2542 ซึ่งการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 4 มาตรา 22 คือ การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ยึดหลักว่า ผู้เรียนสำคัญที่สุด และผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุดมีลักษณะสำคัญ 5 ประการคือ 1) มุ่งประโยชน์แก่ผู้เรียน 2) ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้มากที่สุด ได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ได้คิดเอง ได้ทำเอง และได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ

3) ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย 4) ผู้เรียนสามารถนำวิธีการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตจริงได้ และ 5) ทุกฝ่ายต้องมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน (นงลักษณ์ วิรัชชัย และ สุวิมล ว่องวานิช. 2544 : 4) ดังนั้นครูผู้สอนจึงเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีระบบ โดยมีการเชื่อมโยงและผสมผสานกระบวนการสอนการสร้างคุณลักษณะให้สอดคล้องกับความสามารถของผู้เรียน และผู้เรียนได้นำความรู้และประสบการณ์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม การสอนในลักษณะนี้คือการสอนบูรณาการแบบสหวิทยาการ (Multidisciplinary instruction) เป็นการสอนที่ครูตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปวางแผนการสอนร่วมกัน โดยกำหนดหัวเรื่อง (Theme) ความคิดรวบยอด (Concept) หรือปัญหา (Problem) เดียวกัน โดยครูแต่ละคนต่างสอนในวิชาของตนภายในหัวเรื่องเดียวกัน แต่มีการมอบหมายงานหรือโครงการ โดยให้นักเรียนร่วมกันทำ ผู้เรียนได้รับความรู้จากครูหลายคนในหัวเรื่องหรือปัญหาเดียวกัน ทำให้สามารถเชื่อมโยงความรู้จากวิชาต่าง ๆ มาสร้างสรรค์งานได้ ครูทุกคนต้องวางแผน

\*อาจารย์ประจำสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

\*\*ศึกษานิเทศก์ประจำสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดน่าน

ร่วมกัน โดยครูจะเป็นผู้ประเมินผลงานแต่ละชิ้นในส่วนที่ตนสอน โดยกำหนดเกณฑ์เอง (วิเศษ ชินวงศ์. 2544 : 23 – 25)

### แนวคิดในการพัฒนาคุณลักษณะและทักษะ

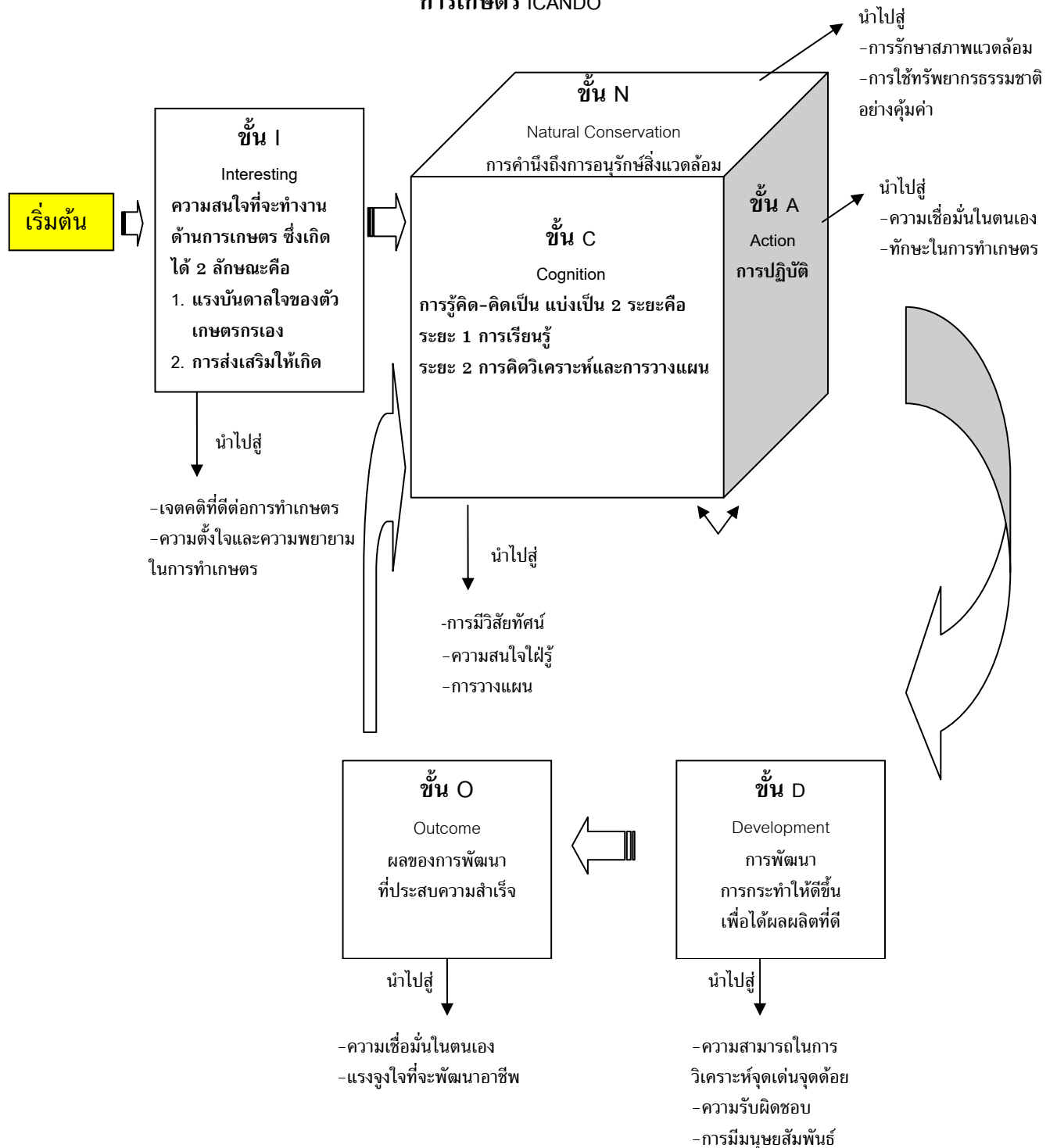
การสอนให้ผู้เรียนเกิดความรู้ และทักษะในการประกอบอาชีพเป็นส่วนหนึ่งของการให้การศึกษา และเป็นส่วนประกอบที่สำคัญในการจัดการศึกษา ถ้าพิจารณาหลักสูตรต่าง ๆ ในระดับประถม มัธยม หรือสายอาชีพ จะพบเนื้อหาและกิจกรรมในหลักสูตรที่เน้นความสำคัญของความรู้ความสามารถในการประกอบอาชีพ อย่างไรก็ตาม การพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม ต้องให้ความสำคัญต่อการพัฒนาคุณลักษณะ และทักษะที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ เจตคติ ค่านิยม ที่จะทำให้สามารถตอบสนองต่อความพึงพอใจในตนเอง และอยู่ในสังคมร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสงบสุขและสร้างสรรค์ แนวคิดที่นำมาใช้เพื่อการพัฒนาคุณลักษณะ และทักษะจะมีหลายแนวคิด โดยทุกแนวคิดมีจุดมุ่งหมายสำคัญคือ ทำอย่างไรจึงจะทำให้ผู้เรียนสามารถเกิดความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่สำคัญพร้อม ๆ กันได้ ซึ่งแนวคิดหนึ่งที่โครงการวิจัยเรื่อง “โครงการ

ระบบการถ่ายทอดทางสังคมเพื่อการพัฒนาคุณลักษณะและทักษะแก่แรงงานภาคการเกษตร : ศึกษากรณีจังหวัดน่าน” ได้นำมาสร้างหลักสูตรการพัฒนาคุณลักษณะและทักษะของนักเรียนโรงเรียนขยายโอกาสคือ การใช้กิจกรรมที่กระตุ้นให้นักเรียนมีโอกาสในการคิดและตัดสินใจด้วยตนเองมากขึ้น โดยกระบวนการเรียนรู้ ICANDO

กระบวนการเรียนรู้ ICANDO เป็นกระบวนการพัฒนาคุณลักษณะและทักษะของบุคคลที่เกิดขึ้นจากการทำวิจัยเรื่องระบบกลไก และกระบวนการพัฒนาคุณลักษณะและทักษะของแรงงานภาคการเกษตร (ลัดดาวัลย์ เกษมเนตร ประทีป จินนี และคณะ. 2544) ซึ่งเป็นโครงการย่อยระยะที่ 1 ในโครงการวิจัยแม่บทเรื่อง โครงการระบบการถ่ายทอดทางสังคมเพื่อการพัฒนาคุณลักษณะและทักษะแก่แรงงานภาคการเกษตร : ศึกษากรณีจังหวัดน่าน กระบวนการพัฒนานี้ให้ความสำคัญในการสร้างศักยภาพให้เกิดขึ้นกับบุคคลในลักษณะเป็นการพัฒนาแบบองค์รวมโดยอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่าย ขั้นตอนในการพัฒนาเป็นไปตามตัวอักษรย่อของชื่อกระบวนการดังนี้

กระบวนการพัฒนาคุณลักษณะและทักษะของแรงงานภาค

การเกษตร ICANDO



**ขั้น I (Interest)** คือ ขั้นสร้างความสนใจ ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นที่มีความสำคัญมาก เพราะการที่บุคคลทำสิ่งใดอันเนื่องมาจากความสนใจของตนเองก็จะเป็นแรงผลักดันให้บุคคลนั้นชวนขวยที่จะศึกษาหาความรู้หรือมีความเอาใจใส่ที่จะทำสิ่งที่ตนสนใจให้ประสบความสำเร็จ ขั้นนี้จึงเป็นขั้นสร้างเจตคติที่ดีต่อสิ่งที่จะทำให้เกิดขึ้น พัฒนาคุณลักษณะความสนใจใฝ่รู้ และความมุ่งมั่นที่จะไปถึงจุดมุ่งหมาย

**ขั้น C (Cognition)** คือ การรู้จักคิด-คิดเป็น เป็นการพัฒนาให้บุคคลรู้จักคิด วิเคราะห์ รู้จักวางแผน โดยการเรียนรู้จากสิ่งต่าง ๆ เช่น การเรียนรู้จากเอกสารวิชาการ เรียนรู้จากการทำงาน เรียนรู้จากประสบการณ์ เรียนรู้จากอดีต เป็นต้น เพื่อนำความรู้ที่ได้มาวางแผนการทำงานให้ประสบความสำเร็จ ขั้นนี้จึงเป็นการพัฒนาคุณลักษณะความสนใจใฝ่รู้ การมีวิสัยทัศน์ การพัฒนาทักษะความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ความสามารถในการวางแผน

**ขั้น A (Action)** คือ ขั้นปฏิบัติจริง เป็นขั้นที่มีความสำคัญอย่างมาก โดยเฉพาะงานที่ต้องใช้ทักษะ เช่น งานเกษตร เป็นต้น การเรียนรู้โดยการทำจริงจะทำให้ผู้เรียนสามารถทำได้ถูกต้อง ซึ่งเป็นการสร้างความเชื่อมั่นในตนเอง ความขยัน ความอดทน ความสนใจใฝ่รู้ ตลอดจนการกล้าคิด กล้าทำ

**ขั้น N (Natural Conservation)** คือ ขั้นการอนุรักษ์ธรรมชาติ เป็นขั้นที่เกิดขึ้นพร้อมกับขั้นการวางแผน และการปฏิบัติจริง ซึ่งในการทำงานใด ๆ ควรได้มีการปลูกฝังให้ผู้ปฏิบัติได้คำนึงถึงการไม่ทำลายธรรมชาติและ

สิ่งแวดล้อมให้เสื่อมโทรม เพื่อรักษาระบบนิเวศน์ให้สมดุล ขั้นนี้จึงเป็นการสร้างการมีสำนึกต่อส่วนรวม ความประหยัด และความรับผิดชอบต่อส่วนรวม

**ขั้น D (Development)** คือขั้นการพัฒนาปรับปรุง เกิดขึ้นหลังจากที่ได้มีการลงมือปฏิบัติจริงแล้ว โดยการให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการประเมินผลงานที่เกิดขึ้นทั้งในด้านดีและไม่ดี รู้จักแลกเปลี่ยนความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติ เพื่อนำมาปรับปรุงงานของตนเองให้ดีขึ้น เป็นการพัฒนาคุณลักษณะและทักษะคือความสนใจใฝ่รู้และสร้างสรรค์ ความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การรู้จักวิเคราะห์จุดเด่นจุดด้อยของงานที่ทำ การประเมินผลงาน

**ขั้น O (Outcome)** คือ ขั้นผลลัพธ์ที่ได้จากการพัฒนา ซึ่งเมื่อบุคคลได้มีการพัฒนาปรับปรุงงานแล้ว ผลงานที่ได้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายหรือไม่ ทั้งในแง่ผลผลิต การจัดการและผลกำไรที่ได้ เป็นการพัฒนาคุณลักษณะและทักษะด้านความเชื่อมั่นในตนเอง ความมุ่งมั่นตั้งใจจริง ความขยันอดทนที่จะทำงานให้สำเร็จ และมีใจรักในการทำงาน

ในการทำวิจัยระยะ 2 คือ การสร้างหลักสูตรการพัฒนาคุณลักษณะและทักษะของนักเรียนโรงเรียนขยายโอกาสในจังหวัดน่าน คณะผู้วิจัยได้มีการนำกระบวนการ ICANDO มาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาให้นักเรียนมีคุณลักษณะและทักษะที่สอดคล้องกับการเป็นเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จในอนาคต ซึ่งคณะกรรมการโรงเรียน ครู นักเรียน และผู้ปกครองได้มีการอภิปรายร่วมกันเพื่อหาข้อ

สรุปว่าคุณลักษณะและทักษะอะไรบ้างที่จำเป็นที่ควรพัฒนาให้เกิดขึ้น โดยพัฒนาคุณลักษณะและทักษะเหล่านั้นผ่านกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการทุกสาระการเรียนรู้ ซึ่งในการทดลองครั้งนี้ได้ใช้การเรียนหน่วยที่ 1 เรื่อง พืช ในวิชาการงานพื้นฐานอาชีพ (กพอ.) กลุ่มสาระการเกษตร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นหลัก และทำการทดลองใช้หลักสูตรกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านไชยสถาน อ.เมือง จ.น่าน และโรงเรียนบ้านทรายทอง อ.เมือง จ.น่าน โดยมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละชั้นดังนี้

**ขั้น 1 สร้างความสนใจ** ครูจัดกิจกรรมเพื่อสร้างความสนใจในการปลูกพืช ด้วยการจัดสัปดาห์แห่งการรักต้นไม้ เป็นการจัดกิจกรรมรณรงค์ให้นักเรียนทุกคนในโรงเรียนช่วยกันปลูกไม้ดอก ไม้ประดับ โดยโรงเรียนเป็นผู้จัดเตรียมดินและถุงดำ นักเรียนหาเมล็ดพันธุ์พืชที่ตนเองชอบมาปลูก เพื่อตกแต่งโรงเรียนให้สวยงาม น่าอยู่ โดยมีนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นแกนนำในการทำกิจกรรม ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงจุดมุ่งหมายและความสำคัญของการปลูกพืช การค้นคว้าหาความรู้ร่วมกับการสาธิตของครู เกี่ยวกับการขยายพันธุ์พืช การคัดเลือกกิ่งพันธุ์ การเลือกใช้อุปกรณ์ให้เหมาะสมกับการขยายพันธุ์พืช การดูแลรักษาอุปกรณ์ และเพื่อเป็นการเพิ่มความเข้มแข็งและความต่อเนื่องในการพัฒนา ทุกกลุ่มสาระความรู้ได้ร่วมกันจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสัปดาห์แห่งการรักต้นไม้ เช่น กลุ่มสาระงานประดิษฐ์ ให้นักเรียนเล่าเรื่องต้นไม้

ส่วนประกอบของต้นไม้ที่จะนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระภาษาไทยให้นักเรียนเล่าเรื่องต้นไม้ที่ตนเองชอบและสนใจให้เพื่อนฟัง กลุ่มสาระภาษาอังกฤษ ให้นักเรียนเสนอคำศัพท์เกี่ยวกับต้นไม้และส่วนประกอบของต้นไม้ กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ให้นักเรียนสำรวจจำนวนต้นไม้ที่ปลูกในโรงเรียน บ้าน เป็นต้น มีบทพูดประชาสัมพันธ์ข้อมูลด้านการเกษตรเกี่ยวกับผลความสำเร็จของการทำอาชีพเกษตรของกลุ่มสื่อมวลชนท้องถิ่นออกเสียงตามสายของโรงเรียน เพื่อชักจูงให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจที่จะทำอาชีพเกษตร การร่วมกันจัดกิจกรรมของทุกกลุ่มสาระความรู้ จะกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในการปลูกต้นไม้ มีความสนใจใฝ่รู้ที่จะค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับต้นไม้ สร้างเจตคติที่ดีต่อการปลูกพืช

**ขั้น 2 การรู้คิด-คิดเป็น** เมื่อสร้างความสนใจปลูกต้นไม้ให้เกิดขึ้นกับนักเรียนแล้ว ครูต้องจัดกิจกรรมให้นักเรียนคิดว่าเราจะปลูกอะไร ซึ่งครูได้ให้นักเรียนไปศึกษาหาความรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับการปลูกพืชในท้องถิ่นว่ามีการปลูกอะไรบ้าง ในแต่ละฤดูกาลควรปลูกอะไรบ้าง ปลูกอย่างไร การเตรียมตัวปลูกพืชต้องทำอย่างไร ถ้าต้องการประกอบอาชีพทางการเกษตรต้องคำนึงถึงอะไรบ้าง มีบทพูดประชาสัมพันธ์ข้อมูลด้านการเกษตร เกี่ยวกับความรู้ในการปลูกพืชของคณะผู้วิจัยกลุ่มสื่อมวลชนท้องถิ่นอ่านออกเสียงตามสายของโรงเรียนเพื่อให้ความรู้กับนักเรียนทั้งโรงเรียน เมื่อนักเรียนได้ศึกษาหาความรู้แล้วครูกับนักเรียนจะมีการแลกเปลี่ยน

ความรู้เพื่อวางแผนการปลูกพืช โดยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจว่าจะปลูกพืชอะไรที่สัมพันธ์กับอาชีพของเกษตรกรในท้องถิ่น การวางแผนการปฏิบัติงานในการเตรียมดินปลูกพืช การคัดเลือกพันธุ์พืช กลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ จะร่วมจัดกิจกรรมให้ความรู้เกี่ยวกับอาชีพทางการเกษตร ตัวอย่างของผู้ที่มีความขยัน อดทน ความสำเร็จในการทำอาชีพทางการเกษตร เพื่อให้นักเรียนเห็นตัวอย่างของผู้ที่ประสบความสำเร็จในอาชีพการทำเกษตร เช่น กลุ่มสาระสร้างเสริมลักษณะนิสัย ครูและนักเรียนร่วมกันยกตัวอย่างเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จในท้องถิ่น ว่าเขามีลักษณะอย่างไร กลุ่มสาระภาษาไทย ภาษาอังกฤษ จัดกิจกรรมให้นักเรียนช่วยกันคิดคำขวัญต่าง ๆ เกี่ยวกับต้นไม้และอาชีพเกี่ยวกับการเกษตร ซึ่งการที่นักเรียนจะคิดคำขวัญได้ นักเรียนต้องมีความรู้เกี่ยวกับต้นไม้ และอาชีพทางการเกษตร การจัดกิจกรรมในขั้นนี้มุ่งหวังให้นักเรียนเกิดลักษณะสนใจใฝ่รู้ มีวิสัยทัศน์ มีการวางแผนการปลูกพืชโดยใช้ความรู้ที่ได้มา มีความเป็นผู้นำ กล้าตัดสินใจ

**ขั้น A การลงมือปฏิบัติจริง** เมื่อนักเรียนตัดสินใจว่าจะปลูกพืชอะไรแล้ว ซึ่งในการทดลองครั้งนี้ให้นักเรียนตกลงเลือกปลูกถั่วฝักยาว ในขั้นนี้ครูให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริงในแปลงปลูกพืช โดยครูสาธิต และให้นักเรียนปฏิบัติ เริ่มตั้งแต่ การเตรียมดิน การคัดเลือกพันธุ์พืช การปลูก การฝึกให้นักเรียนทำปุ๋ยธรรมชาติ และการใช้สมุนไพรเพื่อการกำจัดศัตรูพืช ครูฝึกให้นักเรียน

สังเกตการเจริญเติบโตของต้นพืช การบันทึกผล ฝึกความรับผิดชอบในการดูแลรักษา การรดน้ำ การใส่ปุ๋ย โดยการให้นักเรียนรายงานผลการเจริญเติบโต ผลการสังเกต การเปลี่ยนแปลงของต้นพืช ครูตรวจเยี่ยมแปลงปลูกพืชเพื่อสังเกตการปฏิบัติงาน การซักถามความเข้าใจในการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง การแก้ปัญหาของนักเรียน ให้นักเรียนหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ของชุมชน เช่น การสนทนาแลกเปลี่ยนความรู้กับเกษตรกรที่ปลูกถั่วฝักยาว เพื่อฝึกให้มีความสนใจใฝ่รู้ กลุ่มสาระความรู้อื่น ๆ จะให้ความรู้เสริมที่นักเรียนจะนำมาใช้ในการปฏิบัติ เช่น กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ให้ความรู้เรื่องรูปทรงต่าง ๆ เพื่อให้ให้นักเรียนนำมาใช้ในการเตรียมแปลงปลูกพืช เรื่องอัตราส่วน เพื่อให้ให้นักเรียนนำความรู้มาใช้ในการกำหนดระยะห่างของการปลูกพืช ปริมาณปุ๋ยที่จะใส่ การสร้างตาราง กราฟ เพื่อให้นักเรียนรู้จักออกแบบการบันทึกผลการเจริญเติบโตของพืช เป็นต้น กลุ่มสาระเสริมประสบการณ์ชีวิต ให้นักเรียนค้นคว้าหาความรู้เรื่องการสังเคราะห์แสงของพืช เพื่อนักเรียนจะได้นำความรู้มาใช้ในการดูแลพืช การบำรุงรักษา การแก้ปัญหาสุดท้ายครูฝึกให้นักเรียนรู้จักการเก็บเกี่ยวพืชผล การจัดจำหน่าย รู้จักวิธีการคิดกำไรขาดทุน ครูให้ความรู้เรื่องการตลาดสินค้าเกษตร รู้จักการแปรรูปสินค้าให้นักเรียนคิดว่าจะนำถั่วฝักยาวไปทำอะไรได้บ้าง มีการจัดนิทรรศการด้านการเกษตร การแปรรูปสินค้าเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักคิดและแก้ปัญหาเพื่อนำความรู้ไปใช้ กลุ่มสาระความรู้อื่น ๆ ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเข้าใจหลักการค้าขาย

มากขึ้น เช่น ต้องมีการโฆษณาสินค้า กลุ่มสาระวิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ให้นักเรียนช่วยกันเขียนคำโฆษณาเกี่ยวกับผลผลิตทางการเกษตร วิชา กพอ.(งานประดิษฐ์ และ งานบ้าน) ให้นักเรียนนำผลงานประดิษฐ์มาตกแต่งสถานที่จัดนิทรรศการและจำหน่าย วิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย มีการยกตัวอย่างผู้ที่มีความขยันอดทน มีน้ำใจช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อให้นักเรียนได้เห็นตัวแบบของผู้ที่มีคุณลักษณะที่ดีที่ควรยึดถือเป็นแบบอย่างและเสริมให้นักเรียนได้ฟัง บทพูด ประชาสัมพันธ์ข้อมูลด้านการเกษตรเกี่ยวกับวิธีการปลูกพืช ตัวอย่างการทำงานของเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จทั้งทางการเพาะปลูก การเลี้ยงสัตว์ ของกลุ่มสื่อมวลชนท้องถิ่น ออกเสียงตามสายโรงเรียนให้นักเรียนได้ฟังทุกวัน โดยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นผู้ดำเนินการอ่านจากการจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง จะทำให้นักเรียนเกิดทักษะและความชำนาญด้านการเรียนรู้จากการทำงาน ซึ่งจะนำไปสู่คุณลักษณะ ความขยันอดทน คิดแก้ไขปัญหา มีความสนใจใฝ่รู้ กล้าคิด กล้าทำ และมีความรับผิดชอบในสิ่งที่ได้รับมอบหมาย

**ขั้น N การอนุรักษ์ธรรมชาติ** การจัดกิจกรรมในขั้นนี้ครูจะดำเนินไปในขั้น C และ A คือ ครูและนักเรียนจะร่วมกันอภิปรายถึงการรักษาสภาพแวดล้อมอย่างไร ไม่ให้เกิดมลพิษ โยงให้นักเรียนเข้าใจถึงพิษภัยของการใช้สารเคมีในการทำให้พืชเจริญเติบโตและการกำจัดศัตรูพืชว่าทำลายสุขภาพคนทำลายระบบนิเวศน์อย่างไร ให้นักเรียนจัด

ป้ายนิทรรศการแสดงถึงพิษภัยของการใช้สารเคมีที่มีต่อคน สภาพแวดล้อม ทางคณะผู้วิจัยกลุ่มสื่อมวลชนท้องถิ่นได้นำบทพูดประชาสัมพันธ์ข้อมูลด้านการเกษตร เกี่ยวกับวิธีการปลูกพืชที่จะช่วยกำจัดศัตรูพืช และการใช้พืชประเภทต่าง ๆ เพื่อการกำจัดศัตรูพืชมาให้นักเรียนได้อ่านออกเสียงตามสายของโรงเรียนเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ซึ่งขั้นตอนนี้จะเป็นการปลูกจิตสำนึกต่อส่วนรวม ความรับผิดชอบต่อส่วนรวมให้เกิดขึ้น

**ขั้น D การพัฒนาปรับปรุง** ให้นักเรียนรู้จักร่วมมือกันในการสร้างวิธีการประเมินผล การปฏิบัติงาน มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อนำความรู้มาปรับปรุงงานของตนเองให้ดีขึ้น ครูยกตัวอย่างแปลงผักของนักเรียนที่ได้ผลผลิตมาก และให้เจ้าของแปลงผักได้ออกมาเล่าวิธีการปลูก การบำรุงรักษาให้เพื่อนฟัง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน กลุ่มสาระความรู้วิชาอื่น ๆ เช่น กลุ่มสาระวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตให้ความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันของพืชเพื่อให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาการปลูกพืชของตนเอง การจัดกิจกรรมร่วมกันจะช่วยเพิ่มคุณลักษณะความสนใจใฝ่รู้และสร้างสรรค์ การมีวิสัยทัศน์ การมีมนุษยสัมพันธ์ การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

**ขั้น O ผลที่ได้** ให้นักเรียนประเมินผลงานตนเองว่าเป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงใด พิจารณาทั้งในแง่ผลผลิต การจัดการ และผลกำไรที่ตนเองได้รับ โดยครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลการดำเนินงาน

นักเรียนเป็นผู้เขียนรายงาน ทุกกลุ่มสาระ ความรู้วิชาอื่น ๆ ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึก การสรุปผลงานและเขียนรายงานเช่นเดียวกัน จากการทำกิจกรรมร่วมกันเช่นนี้จะนำไปสู่ คุณลักษณะการรับรู้ความสามารถของตนเอง ในการทำงาน ความเชื่อมั่นในตนเอง ความ มุ่งมั่นตั้งใจจริง รวมไปถึงแรงจูงใจให้เกิด ความรักที่จะทำงานด้านการเกษตรต่อไป มีความ มุมานะ ขยัน และอดทนในการที่จะ ทำงานด้านการเกษตร

จากผลการทดลองใช้หลักสูตรนี้ พบว่า กระบวนการ ICANDO สามารถประยุกต์ใช้ในการ จัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาการ เกษตรเพื่อพัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะ ตามที่ชุมชน โรงเรียนและนักเรียนได้ช่วยกัน ตั้งเป้าหมายไว้ คือ 1. รักในงาน (ขยัน อดทน พากเพียร สนใจใฝ่รู้) 2. ความ รับผิดชอบ และมีวินัยในตนเอง และ 3. ความ ซื่อสัตย์ และทักษะคือ 1. กระบวนการคิด 2. การปฏิบัติได้อย่างมีคุณภาพในระดับหนึ่ง ทั้งนี้โดยได้รับการสนับสนุนจากโรงเรียนใน ด้านบุคลากร ตั้งแต่ ผู้บริหาร คณะครู และ บุคลากรอื่นๆ งบประมาณ และการให้ความ ร่วมมือของชุมชน คุณลักษณะและทักษะ ดังกล่าวไม่เพียงแต่จำเป็นในการทำงานด้าน การเกษตรเท่านั้น แต่ยังเป็นคุณลักษณะและ ทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานทุกประเภท หลักสูตรที่สร้างขึ้นนี้จึงนับเป็นจุดเริ่มต้นของ การใช้แนวคิดของการจัดกิจกรรมโดยใช้ กระบวนการเรียนรู้ ICANDO เพื่อพัฒนา คุณลักษณะและทักษะที่จำเป็นให้เกิดกับ ผู้เรียนได้

กระบวนการ ICANDO เป็นกระบวนการ ที่ใช้ในการพัฒนาคุณลักษณะและทักษะที่ สำคัญของการพัฒนาบุคคลเพื่อให้สามารถ ดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข ในการ พัฒนาจะเริ่มต้นที่ขั้นใดก็ได้ ทั้งนี้เป็นไปตาม การปรึกษาหารือร่วมกันของสมาชิกกลุ่มที่คิด วิเคราะห์ว่าอะไรคือเป้าหมายที่ต้องการและ สมาชิกกลุ่มมีศักยภาพและความพร้อมใน ขั้นตอนใดบ้าง ยังขาดขั้นตอนใดที่จะเสริมให้ การพัฒนาบรรลุผลตามเป้าหมายที่ต้องการ ผู้พัฒนาเป็นผู้ประสานงานเท่านั้น มิใช่ ผู้จัดการที่จะทำในสิ่งที่ตนเองต้องการ ทุกอย่าง ขึ้นอยู่กับผู้รับการพัฒนาว่ามีความต้องการ อะไรเป็นสำคัญ สิ่งสำคัญคือกิจกรรมที่ ผู้พัฒนาจะนำมาใช้ต้องเลือกใช้ให้ตรงกับ วัตถุประสงค์ของการพัฒนาและเหมาะสมกับ ผู้รับการพัฒนา คณะผู้วิจัยจึงขอเชิญชวนให้ ผู้วิจัยที่สนใจในการพัฒนาคุณลักษณะและ ทักษะที่สำคัญให้เกิดกับบุคคลในกลุ่มอื่น ๆ เช่น ครู พยาบาล พนักงานองค์กรของรัฐ และเอกชน ฯลฯ ได้นำกระบวนการเรียนรู้ ICANDO ไปใช้เพื่อขยายผลการปฏิบัติว่า กระบวนการเรียนรู้ ICANDO สามารถใช้ พัฒนาคุณลักษณะและทักษะในกลุ่มดังกล่าว ได้มากน้อยเพียงไร และมีข้อควรระวังในการ ใช้ อย่างไรก็ตามบ้าง ผลสรุปจากการนำ กระบวนการเรียนรู้นี้ไปใช้จะทำให้วงวิชาการ มีกระบวนการเรียนรู้ที่เป็นผลจากการทำวิจัย ในประเทศไทยที่มีคุณภาพสำหรับไว้ใช้อีก วิธีการหนึ่งนอกเหนือไปจากที่ต้องใช้วิธีการ ของต่างประเทศ