

๑. **ชื่อนวัตกรรมการเรียนรู้** : การพัฒนาชุดกิจกรรมแนะแนว ด้านส่วนตัวและสังคม เรื่อง แผนชีวิต เข้ม ทัศนศึกษา สู่ค่านิยม ๑๒ ประการของไทย

๒. **ระยะเวลาดำเนินการ** : ปีการศึกษา ๑ สิงหาคม ๒๕๖๗ – ๒๕ มีนาคม ๒๕๖๘

๓. **แนวทางการคิดค้นนวัตกรรม**

แนวทางที่ ๑ แสวงหานวัตกรรมการเรียนการสอนจากแหล่งต่างๆ ที่เคยมีผู้สร้างหรือทำไว้แล้ว แล้วนำปรับปรุงหรือพัฒนาใหม่

แนวทางที่ ๒ การสร้างนวัตกรรมการเรียนการสอนใหม่

๔. **ประเภทของนวัตกรรม**

นวัตกรรมด้านระบบรูปแบบของการจัดการศึกษา

นวัตกรรมด้านหลักสูตร

นวัตกรรมด้านการเรียนการสอน

นวัตกรรมด้านสื่อและเทคโนโลยีการศึกษาทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์รวมถึงแหล่งเรียนรู้ต่างๆ

นวัตกรรมด้านการจัดการชั้นเรียน

นวัตกรรมด้านการบริหารและบริการทางการศึกษา

นวัตกรรมด้านการวัดและประเมินผล

นวัตกรรมด้านการแนะแนวส่วนตัวและสังคม

นวัตกรรมด้านการพัฒนาวิชาชีพ การพัฒนาการปฏิบัติงาน การพัฒนาองค์กร

๕. **หลักการและเหตุผล ความเป็นมา**

เป้าหมาย เป็นสิ่งที่คนกำหนดขึ้น เพื่อช่วยให้สามารถนำความคิดของตนสู่การกระทำ บางคนมี เป้าหมายระยะสั้นจากสัปดาห์หนึ่งไปสู่อีกสัปดาห์หนึ่ง บางคนมีเป้าหมาย ระยะยาว ครอบคลุมเวลาการดำเนินกิจกรรมเป็นปี ๆ หรืออาจจะตลอดชีวิต เป้าหมายที่ตั้งขึ้นนั้น สามารถครอบคลุมหลาย ๆ ด้าน เช่น ด้านอาชีพ ด้านการเงิน ด้านครอบครัว ด้านสุขภาพ ด้านการศึกษา ด้านสังคม ด้านวัฒนธรรม ฯลฯ คนที่จะประสบความสำเร็จตามที่ต้องการ ต้องตั้งเป้าหมายที่แน่ชัด กำหนดแผน ขั้นตอนปฏิบัติงาน และปฏิบัติตามแผน จนสำเร็จผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ (นฤมล สุนสวัสดิ์ : ๒๕๕๘)

เป้าหมายให้ทิศทางในการดำรงชีวิตและการปฏิบัติงาน ให้รู้ว่าเส้นทางไปถึงจุดใด ชี้ให้เห็นระดับวุฒิภาวะ และปรับคุณภาพของชีวิต ดังที่ Brecht(๑๙๙๖,pp.๒-๕) ได้ให้ความสำคัญของเป้าหมายไว้ หลายประการ ประการแรก คือ เป้าหมายให้จุดหมายในชีวิต เมื่อคนรู้ว่าต้องการอะไรจากชีวิต จะพยายามทำอย่างดีที่สุดในการบรรลุสิ่งนั้น เพราะรู้ว่าสิ่งนั้นจะให้ผลประโยชน์ ประการที่ ๒ คือ เป้าหมายเป็นป้ายบอกทางให้ชีวิต จะรู้ได้อย่างไรว่าชีวิตของตนเดินได้ถูกทาง ทางที่ต้องการไป ต้องการทำ การทำเป้าหมายให้สำเร็จเรื่อย ๆ ตลอดทางทำให้รู้ว่าเดินไปได้ถูกทาง เพื่อเป้าหมายที่ใหญ่กว่า หรือสำคัญกว่า ซึ่งอยู่ข้างหน้า ประการที่ ๓ คือ เป้าหมายช่วยสร้างความเชื่อมั่นในตนเองให้แข็งแกร่งขึ้น เมื่อได้รับความสำเร็จ จะรู้สึกภูมิใจ เชื่อว่าชีวิตมีความหมาย เมื่อคนอื่นรู้ก็ยิ่งให้คำชม และประการที่ ๔ คือ เป้าหมายชี้ให้เห็นระดับวุฒิภาวะ เป้าหมายที่ตั้งช่วยให้รู้ว่ามีความเป็นผู้ใหญ่

หรือเติบโตเพียงใด สิ่งสำคัญในการกำหนดเป้าหมายของบุคคลนั้น จะต้องมียุทธศาสตร์จริยธรรม ซึ่งนับว่าเป็นพื้นฐานที่สำคัญของคนทุกคน หากบุคคลใดไม่มีคุณธรรมจริยธรรมเป็นหลักยึดเบื้องต้นแล้ว ก็ยากที่จะก้าวไปสู่ความสำเร็จแห่งตนและแห่งวิชาชีพนั้นๆ ที่ยิ่งกว่านั้นก็คือการขาดคุณธรรมจริยธรรมทั้งในส่วนบุคคลและในวิชาชีพ อาจมีผลร้ายต่อตนเอง สังคมและวงการวิชาชีพในอนาคตได้อีกด้วย ปัจจุบันในยุคโลกาภิวัตน์คุณธรรมและจริยธรรมอันดีงามของคนไทยของเรา กำลังจะถูกกลืนหายไปทำให้เกิดปัญหาสังคมตามมาอย่างมากมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักเรียนและเยาวชนซึ่งเป็นอนาคตของชาติ ได้รับวัฒนธรรมต่างชาติที่หลั่งไหลเข้ามา พร้อมกับความเจริญทางด้านเทคโนโลยี โดยขาดการพิจารณาไตร่ตรองประกอบกับการไม่เป็นแบบอย่างที่ดีของบุคคลในสังคม ในการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษาที่เน้นให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม เป็นการพัฒนาคุณภาพนักเรียนให้เป็นบุคคลที่ใฝ่เรียนอย่างต่อเนื่อง สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาได้ รักเพื่อนมนุษย์ รักธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม ตลอดจนเป็นผู้มีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกลและมีจิตใจเป็นกลาง

โลกในยุคโลกาภิวัตน์ทำให้เกิดความหลากหลายทางวัฒนธรรม การใช้ชีวิตเริ่มมีความเป็นทุนนิยมมากขึ้น อีกทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการดำรงชีวิต ดังนั้นคนในสังคมจะต้องเรียนรู้และพร้อมปรับตัวใน การดำเนินชีวิตได้อย่างเหมาะสม (วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง และ อธิป จิตตฤกษ์, ๒๕๕๖; วิจารณ์ พาณิช, ๒๕๕๕; สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ, ๒๕๕๓) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงทางด้านต่างๆ ทำให้สังคมเจริญก้าวหน้า แต่ในขณะเดียวกันก็ทำให้เกิดปัญหาที่ ส่งผลกระทบต่อสังคมที่ต้องหาทางแก้ไข เช่น การก่อการร้าย ปัญหาความขัดแย้ง การประทุปฏิบัติผิดศีลธรรม รวมทั้งการไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม (สุพรรณิ ชะโลทร และเกษมวัฒน์ เปรมกมล, ๒๕๕๓) แม้ว่าประเทศไทย จะมีอัตราการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง และยังมี การแลกเปลี่ยนความรู้กับต่างชาติ รวมถึงการเปิดรับวัฒนธรรมและ ค่านิยมต่างชาติเข้ามาผสมผสานกับการดำเนินชีวิต โดยเฉพาะในส่วน ของสังคมเมืองที่เป็นจุดศูนย์กลางในการรับเอาค่านิยมจากต่างชาติเข้ามา แต่การพัฒนาดังกล่าวกลับสวนทางกับ จริยธรรมและค่านิยมอันดีงามของคนไทยที่นับวันจะ เสื่อมถอยลงไป ซึ่งกลายเป็นปัญหาที่คนในสังคมต้องหัน กลับมาพิจารณาตนเองและเร่งแก้ไข เป็นที่ทราบโดยทั่วไปว่าทรัพยากรมนุษย์เป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในการกำหนด อนาคตของประเทศไทย (เกรียง ศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, ๒๕๔๖) โดยตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาหน่วยงานรัฐบาลได้ ดำเนินการอย่างเต็มที่เพื่อพัฒนาคนใน ชาติ ซึ่งพลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา ในฐานะหัวหน้า คสช. ได้แถลงออก รายการโทรทัศน์ “คืนความสุขให้คนในชาติ” เมื่อวันที่ ๑๑ กรกฎาคม ๒๕๕๗ มีใจความสำคัญว่า สิ่งหนึ่งที่ยังถือเป็น ปัญหาของคนในทุกระดับชั้นซึ่งต้องพัฒนาโดยด่วน คือ การกำหนดค่านิยมหลักของสังคมไทยให้ชัดเจน เพื่อที่จะทำให้ประเทศไทยเข้มแข็ง ดังนั้นคนไทยจะต้อง เข้มแข็ง ซึ่งเป็นที่มาของ “ค่านิยม ๑๒ ประการ” อันเป็น ค่านิยมของสังคมไทยตามนโยบาย คสช. โดยระบุถึงค่านิยม หลัก ๑๒ ประการ ตามนโยบายคณะรักษาความสงบ แห่งชาติ ได้แก่ ๑) มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ๒) ซื่อสัตย์ เสียสละ อดทน มีอุดมการณ์ในสิ่งที่ดีงาม เพื่อส่วนรวม ๓) กตัญญูต่อพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครูบาอาจารย์ ๔) ใฝ่หา ความรู้ หมั่นศึกษาเล่าเรียนทั้งทางตรง และ ทางอ้อม ๕) รักษาวัฒนธรรมประเพณีไทยอันดีงาม ๖) มีศีลธรรม รักษา ความสัตย์ หวังดีต่อผู้อื่น เผื่อแผ่และ แบ่งปัน ๗) เข้าใจเรียนรู้การเป็นประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขที่ถูกต้อง ๘) มีระเบียบวินัย เคารพกฎหมาย ผู้น้อยรู้จักการเคารพผู้ใหญ่ ๙) มีสติรู้ตัว รู้คิด รู้ทำ รู้ปฏิบัติตามพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ๑๐) รู้จักดำรงตนอยู่โดยใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงตามพระราชดำรัส ของ

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รู้จักอดออมไว้ใช้เมื่อยามจำเป็น มีไว้พอกินพอใช้ ถ้าเหลือก็แจกจ่ายจำและพร้อมที่จะขยายกิจการเมื่อมีความพร้อม เมื่อมีภูมิคุ้มกันที่ดี (๑๑) มีความเข้มแข็งทั้งร่างกาย และจิตใจ ไม่ยอมแพ้ ต่ออำนาจฝ่ายต่ำ หรือกิเลส มีความละอายเกรงกลัวต่อบาปตามหลักของศาสนา และ (๑๒) คำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวม และของชาติมากกว่าผลประโยชน์ของตนเอง

กล่าวได้ว่าค่านิยม ๑๒ ประการ เป็นหลักในการปฏิบัติสำหรับคนไทยเพื่อให้ความสมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย และจิตใจ มีสติปัญญา มีความรู้ คุณธรรมจริยธรรม มีวัฒนธรรม และอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (สำนักโฆษณากลุ่มยุทธศาสตร์และแผนการประชาสัมพันธ์, ๒๕๕๗) กระทรวงศึกษาธิการ ได้มอบหมายให้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ดำเนินการขยายผลไปยัง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา (สพท.) เพื่อให้ผู้เรียนทุกระดับชั้น ท้องจำค่านิยม ๑๒ ประการ โดยเริ่มตั้งแต่วันเปิดภาค เรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๕๗ นอกจากนี้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาของประเทศยังได้มีการวางแผนการดำเนินงานในระยะยาว ได้แก่ การรณรงค์ให้ความรู้ ความเข้าใจและสร้างความตระหนักเกี่ยวกับค่านิยมหลักของคนไทย ๑๒ ประการ การพัฒนาครู และบุคลากรทางการศึกษา หลักสูตร "การบูรณาการคุณธรรม จริยธรรมในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริม ค่านิยมหลักของคนไทย ๑๒ ประการ การจัดทำภาพยนตร์สั้น การปรับหลักสูตรการพัฒนาครูและผู้บริหารใน สถานศึกษา และมีการบูรณาการค่านิยมหลักของคนไทย ๑๒ ประการ ไว้ในหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น กิจกรรมเสริมหลักสูตร กิจกรรมการจัดประกวดเขียนบทความและเขียนเรียงความ การขับเคลื่อนให้สถานศึกษาเป็นสถานศึกษาที่นำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในการจัดการศึกษา ซึ่งแผนการดำเนินงานดังกล่าวนี้ควรมีการติดตามและประเมินผล เพื่อมีให้ค่านิยม ๑๒ ประการ เป็นเพียงหลักการที่ ผู้เรียนท่องจำได้ แต่เป็นหลักการที่ ผู้เรียน

จากความสำคัญดังกล่าว ผู้จัดทำนวัตกรรมขับเคลื่อนการดำเนินงานแนะแนวในสถานศึกษา จึงมุ่งเน้นที่จะนำแนวคิดเรื่องการวางแผนชีวิต หรือการสร้างเป้าหมาย มาบูรณาการกับหลักปฏิบัติของค่านิยม ๑๒ ประการ ให้เกิดเป็นรูปธรรมมากที่สุด เพราะจากการสังเกตบริบทของโรงเรียนบ้านแต่เก่า พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ ขาดระเบียบวินัย ไม่มีความกระตือรือร้นในการมาโรงเรียน ขาดเป้าหมายในการใช้ชีวิต เมื่อสำรวจนักเรียน ภายในโรงเรียน พบว่า นักเรียนร้อยละ ๘๐ ไม่สามารถตอบได้ว่าจะทำอะไรบ้าง ไม่เคยมีการวางแผนใด ๆ ขาดการคิดวิเคราะห์ด้วยตนเอง ต้องให้ครู หรือผู้นำ เป็นผู้ชี้ทางเสมอ ปัญหาเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อนักเรียนหลายด้าน เช่น ด้านคุณธรรม จริยธรรม และด้านการเรียนรู้ ผู้จัดทำ จึงได้ประชุม ปรึกษาหารือกับ ผู้บริหาร คณะครู และกรรมการนักเรียนโรงเรียนบ้านแต่เก่า เพื่อหาทางออกของปัญหานี้ จึงได้จัดทำนวัตกรรมแนะแนว เรื่อง แผนชีวิตเข้มทิศนำทาง สู่ค่านิยมหลัก ๑๒ ประการขึ้น เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้รู้จักวางแผนการใช้ชีวิตในแต่ละวัน มีเป้าหมายในชีวิต ที่สอดคล้องกับหลักค่านิยม รวมถึงการฝึกความรับผิดชอบ และระเบียบวินัยให้กับนักเรียนโรงเรียนบ้านแต่เก่า อันจะก่อให้เกิดเป็นจิตสำนึกที่ดีภายในตัวบุคคล และพัฒนานักเรียนโรงเรียนบ้านแต่เก่าทุกคนให้เป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรม สอดคล้องกับนโยบายของชาติต่อไปเรียนการสอนต่อไป

## ๖. วัตถุประสงค์ของนวัตกรรม

๑. เพื่อพัฒนานักเรียนโรงเรียนบ้านแต่เก่า ให้เป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรม ตามหลักค่านิยม ๑๒ ประการ
๒. เพื่อพัฒนานักเรียนให้รู้จักวางแผนในการใช้ชีวิตอย่างมีเป้าหมาย
๓. นักเรียนมีวินัยและมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติตามเป้าหมายของตน ให้สำเร็จลุล่วง
๔. นักเรียนนำแนวคิดเรื่อง แผนชีวิต เข้มทิศนำทาง สู่ค่านิยม ๑๒ ประการของไทย ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน

## ๗. กลุ่มเป้าหมาย

### ด้านปริมาณ

- นักเรียนโรงเรียนบ้านแต่เก่า ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ถึง ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ จำนวน ๕๓ คน

### ด้านคุณภาพ

นักเรียนโรงเรียนบ้านแต่เก่า จำนวน ๔๕ คนเป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรม ตามหลักค่านิยม ๑๒ ประการ รู้จักวางแผนในการใช้ชีวิตอย่างมีเป้าหมายมีวินัยและมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติตามเป้าหมายของตน ให้สำเร็จลุล่วง และนำความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้

#### เป้าหมายระยะสั้น (ระยะ ๖ เดือน)

- นักเรียนโรงเรียนบ้านแต่เก่าเป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรม ตามหลักค่านิยม ๑๒ ประการ รู้จักวางแผนในการใช้ชีวิตอย่างมีเป้าหมายมีวินัยและมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติตามเป้าหมายของตน ให้สำเร็จลุล่วง และนำความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้ ร้อยละ ๕๐ ขึ้นไป

#### เป้าหมายระยะยาว (ระยะ ๑๒ เดือน)

- เป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรม ตามหลักค่านิยม ๑๒ ประการ รู้จักวางแผนในการใช้ชีวิตอย่างมีเป้าหมายมีวินัยและมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติตามเป้าหมายของตน ให้สำเร็จลุล่วง และนำความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้ ๑๐๐ %

## ตัวชี้วัด

๑. ร้อยละ ๑๐๐ ของผู้บริหาร ครู บุคลากร นักเรียนแกนนำ เป็นแบบอย่างที่ดีในการปฏิบัติตนตามหลักค่านิยม ๑๒ ประการ รู้จักวางแผนในการใช้ชีวิตอย่างมีเป้าหมายมีวินัยและมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติตามเป้าหมายของตน ให้สำเร็จลุล่วง
๒. ร้อยละ ๘๐ ของนักเรียนปฏิบัติตนตามหลักค่านิยม ๑๒ ประการ
๓. ร้อยละ ๘๐ ของนักเรียนรู้จักวางแผนในการใช้ชีวิตอย่างมีเป้าหมาย

๔. ร้อยละ ๑๐๐ ของนักเรียนมีวินัยและมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติตามเป้าหมายของตน ให้สำเร็จ  
 ลุล่วง
๕. ร้อยละ ๘๐ ของนักเรียนรู้จักนำความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้

### ๗ . กระบวนการดำเนินงาน



รูปภาพที่ ๑ แสดงขั้นตอนการดำเนินงาน พัฒนานวัตกรรม

## ๘. หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนานวัตกรรม

### ๑. แนวคิดเรื่องการจัดการเรียนรู้เชิงรุก Active Learning

- ๑.๑. ความหมายของการเรียนรู้เชิงรุก
- ๑.๒. ความสำคัญของการเรียนรู้เชิงรุก
- ๑.๓. แนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในศตวรรษที่ ๒๑
- ๑.๔. บทบาทของผู้สอนในการเรียนรู้เชิงรุกในศตวรรษที่ ๒๑
- ๑.๕. กระบวนการแบบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning Process)

### ๒. แนวคิดเรื่อง Unplugged Coding

- ๒.๑. ความหมายของ Coding
- ๒.๒. ความสำคัญของ Coding
- ๒.๓. การจัดการเรียนรู้ Coding ในวิชา วิทยาการคำนวณ
- ๒.๔. Computer Science Unplugged (CS Unplugged)

## ๑. แนวคิดเรื่องการจัดการเรียนรู้เชิงรุก Active Learning

### ความหมายของการเรียนรู้เชิงรุก

การเรียนรู้เชิงรุก มีชื่อที่นิยมเรียกในภาษาอังกฤษว่า “Active learning” เป็นแนวคิดทางด้านการศึกษาศาสตร์ที่นำมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการเรียนการสอนให้แก่สถานศึกษาในทุกระดับ เนื่องจาก การเรียนรู้เชิงรุกเป็นสิ่งที่เน้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับการเรียนการสอน กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดขั้นสูง (Higher-Order Thinking) โดยผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและเพื่อนในชั้นเรียน ผู้เรียนสามารถมีส่วนร่วมในการลงมือปฏิบัติกิจกรรมและลงมือทำด้วยตนเอง ผู้เรียนและผู้สอนสามารถสร้างความรู้จาก สิ่งที่ปฏิบัติในระหว่างเรียน เกิดความเข้าใจความหมายของเนื้อหาสาระโดยเชื่อมโยงกับประสบการณ์ เกิดการสร้างสรรค์ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น จึงเป็นสิ่งที่การเรียนรู้เชิงรุกมีความสำคัญต่อการจัดการ เรียน การสอนในปัจจุบัน โดยที่การเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้ มากกว่าเนื้อหาของรายวิชา ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาอย่างถ่องแท้ และเข้าใจในเชิงลึก และทำให้ผู้เรียนเห็น ประโยชน์จากสิ่งที่เรียน สามารถสรุปความหมายเกี่ยวกับบทบาท โดยความหมายของการเรียนรู้เชิงรุก มีนักการศึกษาและ นักวิชาการได้ให้ความหมายและคำอธิบายเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ในช่วง ๒๐ ปีที่ผ่านมาไว้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ ๑ แสดงคำนิยามของคำว่าการเรียนรู้เชิงรุก

ผู้ให้ความหมาย	คำนิยาม/ความหมาย
Gifkins (๒๐๑๕)	“การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาในรูปแบบใดๆ ที่สามารถแสดงความคิดผ่านกิจกรรมเพื่อการเรียนรู้หรือผ่าน กระบวนการจัดทำข้อมูลเพื่อกระตุ้นความคิดเกี่ยวกับเนื้อหาแทนที่จะถ่ายทอดข้อมูลเพียงอย่างเดียว แต่เป้าหมายคือ การพัฒนาทักษะการมีส่วนร่วมในกิจกรรม การอภิปราย การประยุกต์ใช้หลักการเพื่อส่งเสริม ความคิดขั้นสูง การคิดเชิงวิเคราะห์”
บุหงา วัฒนะ (๒๕๕๖)	“กระบวนการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยความหมาย โดยการ ร่วมมือระหว่างนักเรียนด้วยกัน ในการนี้ผู้สอนต้องลดบทบาทในการสอน และการให้ ข้อความรู้แก่ผู้เรียนโดยตรง แต่ไปเพิ่มกระบวนการ และ กิจกรรมที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น ในการที่จะ ทำกิจกรรม ต่าง ๆ มากขึ้นอย่าง หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการแลกเปลี่ยน ประสบการณ์ โดยการพูด การเขียน หรือการ อภิปรายกับเพื่อน ๆ”
ศักดา ไชกิจภิญโญ (๒๕๔๘)	“การเรียนรู้ที่ผู้เรียนหาความหมายและทำความเข้าใจด้วยตนเองหรือ ร่วมกันกับเพื่อน เช่น ร่วมกัน สืบค้นหาคำตอบ ร่วมอภิปราย ร่วมนำเสนอ และ สรุปความคิดรวบยอดร่วมกัน หรืออีกนัยหนึ่งคือ การเปลี่ยนผู้เรียน จากการเป็นผู้นั่งฟังอย่างเดียว (passive) มาเป็นผู้เรียนที่ร่วมกิจกรรมการ แสวงหา ความรู้ที่ผู้สอนกำหนด”

<p>ปราวินยา สุวรรณรัฐโชติ (๒๕๕๑)</p>	<p>“การเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน ดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในการ เรียนให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย ซึ่งเป็นวิธีการเรียนรู้ในระดับลึก โดยผู้เรียนจะสร้างความเข้าใจและค้นหาความหมายของเนื้อหาสาระโดย เชื่อมกับประสบการณ์เดิมที่มี แยกแยะความรู้ใหม่ที่ได้รับกับความรู้เก่าที่ มีสามารถประเมินคุณค่าเดิมและสร้างแนวคิดของตนเองซึ่งเรียกว่ามี การเรียนรู้เกิดขึ้น ซึ่งแตกต่างจากวิธีการเรียนรู้ระดับผิวเผิน โดยเน้นการ รับรู้ข้อมูล และจดจำข้อมูลเท่านั้น ผู้โดยลักษณะนี้จะเป็นผู้เรียนที่เรียนรู้ วิธีการเรียน (Learning How to learn) เป็นผู้เรียนที่กระตือรือร้นและมี ทักษะที่สามารถ เลือกรับรู้ข้อมูลวิเคราะห์และสังเกตข้อมูลได้อย่างมีระบบ”</p>
<p>สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน (๒๕๖๒)</p>	<p>“การเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับการเรียน การสอน กระตุ้นให้ ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดขั้นสูง (Higher-Order Thinking) ด้วยการ วิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่า ไม่เพียงแต่เป็นผู้ฟัง ผู้เรียนต้องอ่าน เขียน ตั้งคำถามและถาม อภิปราย ร่วมกัน ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง โดยต้อง คำนึงถึง ความรู้เดิมและความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ ทั้งนี้ผู้เรียน จะถูกเปลี่ยนบทบาทจากผู้รับความรู้ไปสู่ การมีส่วนร่วมในการสร้าง ความรู้”</p>

จากการให้คำนิยาม ความหมายของคำว่า การเรียนรู้เชิงรุกของนักวิชาการ สามารถสรุป ความหมายว่า การเรียนรู้เชิงรุก หมายถึง รูปแบบการจัดการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนมี ปฏิสัมพันธ์กัน ผู้สอนจะมีการ ออกแบบกิจกรรมต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับผู้เรียนมากกว่าการเรียนรู้แบบเดิมที่ ผู้สอนบรรยายเนื้อหาเพียงอย่างเดียว ผู้เรียนได้เข้ามามีส่วนร่วมจากการลงมือปฏิบัติกิจกรรม ผู้เรียนเกิด กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล

### ความสำคัญของการเรียนรู้เชิงรุก

การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) คือ กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำและได้ใช้ กระบวนการคิดเกี่ยวกับสิ่งที่เขาได้กระทำลงไป ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภายใต้สมมติฐานพื้นฐาน ๒ ประการ

คือ ๑) การเรียนรู้เป็นความพยายามโดยธรรมชาติของมนุษย์และ ๒) แต่ละบุคคลมีแนวทางในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน (Meyers and Jones, ๑๙๙๓) โดยผู้เรียนจะถูกเปลี่ยนบทบาทจากผู้รับความรู้ (Receive) ไปสู่การมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้(Co-Creators) (Fedler and Brent, ๑๙๙๖) ซึ่งลักษณะสำคัญของการเรียนรู้เชิงรุก Active Learning Bonwell and Eison (๑๙๙๑) ได้อธิบายไว้ว่า การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งลดกระบวนการสื่อสาร และการถ่ายทอดเนื้อหาให้กับนักเรียนเพียงอย่างเดียว เน้นการ พัฒนาการคิดระดับสูง เน้นให้นักเรียนลงมือปฏิบัติมากกว่าฟังบรรยาย ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ เช่น อ่าน เขียน และอภิปราย เสริมสร้างเจตคติและคุณค่าที่มีอยู่ในตัวผู้เรียน เพิ่มทักษะด้านการคิดใน ระดับสูง ผู้สอนและผู้เรียนได้รับข้อมูลย้อนกลับจากการสะท้อนความคิดอย่างรวดเร็ว Shenker, Goss and Bernstein (๑๙๙๖) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ไว้ว่า การเรียนรู้เชิงรุกต้องการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในบทบาทการเรียนรู้ของตนเองมากกว่าการรับความรู้หรือ ทักษะใหม่ ๆ จากผู้สอนที่เป็นเพียงผู้รับฝ่ายเดียว ซึ่งการเรียนรู้เชิงรุกผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง นำไปสู่การเรียนรู้ที่มีคุณค่า นำตื่นเต้น สนุกสนาน สอดคล้องกับความรู้ความสามารถ และความสนใจของ ผู้เรียน Silberman (๑๙๙๖) ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ไว้ว่า การเรียนรู้เชิงรุก ทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ มีการพูดคุยกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน และยังเป็น การร่วมมือกัน และมีการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ต่าง ๆ ในการจัดการเรียนการสอน ดังนั้น ความสำคัญของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ก่อให้เกิด ประโยชน์แก่ผู้เรียน และผู้สอน ดังนี้ (นนทลี พรธาดาวิทย์ ๒๕๖๑; ศักดา ไชกิจภิญโญ, ๒๕๔๘) ๑. เกิดประโยชน์ต่อผู้เรียน กล่าวคือ การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ผู้เรียนมีส่วนร่วมใน กิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดประสบการณ์ตรงกับ การแก้ปัญหาตามสภาพจริง ช่วยเป็นพลังสำหรับ ผู้เรียนมีความสนใจอยากเรียนรู้ เกิดความสนุกสนาน สามารถ พัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง คือ วิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินผล ผู้เรียนได้กำหนดแนวคิด การวางแผน การยอมรับ การประเมินผล และการ นำเสนอผลงานเกิดการทำงานเป็นทีม ตลอดจนสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ผู้เรียนมี ทักษะคิด อยากรู้อยากเรียน เช่น กระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม ๒. เกิดประโยชน์ต่อผู้สอน กล่าวคือ การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning สามารถนำเนื้อหา เรียนไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติจริง ผู้สอนสามารถรับรู้ถึง ความเข้าใจของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง อย่างไรก็ตาม การจัดการการเรียนรู้ทุกรูปแบบย่อมมีข้อจำกัดทำให้การ จัดการเรียนรู้แบบ Active Learning มีข้อจำกัดต่าง ๆ เช่น เวลาในการเตรียมการ พื้นที่ในการจัดการเรียนการสอน ความพร้อมของ วัสดุอุปกรณ์สำหรับการเรียนรู้ เป็นต้น

### แนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในศตวรรษที่ ๒๑

การจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ ๒๑ มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับหลายองค์ประกอบ ได้แก่ การเรียน การสอนที่ให้ความสำคัญกับสื่อการเรียนการสอนด้วยการนำเอานวัตกรรมและเทคโนโลยีมาใช้เป็น เครื่องมือใช้ สำหรับสื่อการเรียนการสอนให้กับผู้เรียน ซึ่งในอดีตเป็นการสอนที่ใช้เนื้อหาและกระดานดำ ชอล์ก บัตรคำ แถบ ข้อความ เป็นต้น (วัชรพล วิบูลยศรีน, ๒๕๕๓) เมื่อเกิดความก้าวหน้าทางด้านนวัตกรรม และเทคโนโลยี ทำให้ภาค ส่วนการศึกษาได้รับประโยชน์ในการพัฒนาสื่อการเรียนได้หลากหลายรูปแบบมากขึ้น และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นย่อม

ส่งผลต่อผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยในปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนมี องค์ประกอบพื้นฐานสำคัญ ประกอบด้วย ผู้เรียน ผู้สอน วัตถุประสงค์การเรียนรู้ วิธีการและกิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผล

ทั้งนี้ ถ้าจะกล่าวถึงแนวทางการจัดการเรียนการสอนเชิงรุกในศตวรรษที่ ๒๑ อาจไม่ใช่พิจารณา คุณลักษณะของผู้เรียนและผู้สอนอย่างในอดีต ควรให้ความสำคัญกับวิธีการและกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งหากผู้สอนมีกลยุทธ์ในการออกแบบการจัดการเรียนการสอนให้สามารถดึงดูดและ ช่วยเพิ่มความสนใจของผู้เรียน หรือการกระตุ้นให้เกิดการตอบสนองของผู้เรียน จึงกล่าวได้ว่า การเรียนรู้ที่ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญย่อมมีความแตกต่างจากการที่ผู้เรียนเป็นฝ่ายรับความรู้เพียงฝ่ายเดียวเท่านั้นโดย นิยามของการรับความรู้เพียงฝ่ายเดียว อาจเรียกได้ว่า การเรียนรู้เชิงรับ (Passive Learning) ซึ่ง วารินทร์พร ฟินเฟื่องฟู (๒๕๖๒) ได้กล่าวว่า “การเรียนรู้เชิงรับ (Passive Learning) เน้นการบรรยายจากผู้สอน เน้นการ แข่งขัน เป็นการสอนรวมทั้งชั้น ผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะ และจัดเนื้อหาเองทั้งหมด ผู้สอนเป็นผู้ใส่ความรู้ลงในสมอง ผู้เรียน ผู้สอนเป็นผู้วางกฎระเบียบวินัย วางแผนหลักสูตรแต่ผู้เดียว ผู้เรียนเป็นฝ่ายรับความรู้ที่ผู้สอน ถ่ายทอดเพียงอย่างเดียว จำกัดวิธีการเรียนรู้และกิจกรรม”

การเรียนการสอนเชิงรุก ซึ่งนักวิชาการต่างประเทศใช้คำภาษาอังกฤษว่า “Active Learning” มีให้ความสำคัญกับวิธีการและกิจกรรมการเรียนการสอน ตลอดจนการประเมินผล ตัวอย่างเช่น การศึกษา ของ สุร ไกร นันทบุรณย์ (๒๕๖๐: ๔๕) ได้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้แบบผสมผสานวิธี ห้องเรียน กลับด้าน พื้นที่การเรียนรู้ และการเรียนรู้เชิงรุก ซึ่งในประเด็นของการเรียนรู้เชิงรุกผู้เรียนเป็นฝ่ายลงมือปฏิบัติ อาศัยการ พูดคุย ถกเถียง ค้นคว้า เรียนรู้ด้วยวิธีที่ตนเองถนัด เช่น การทำงานเป็นกลุ่ม การอภิปราย แสดงความคิดเห็น ที่แตกต่างไปจากการนั่งบรรยาย มีส่วนสำคัญให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้น สิ่งแรก ที่ผู้สอนจะต้องพิจารณา คือ การจัดกิจกรรมหรือการออกแบบการจัดการเรียนการสอนของตนเองเป็น อย่างไร เช่น การออกแบบการ มอบหมายงานในลักษณะเป็นกลุ่มย่อย หรือใช้กลวิธีของกระบวนการกลุ่ม เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมใน กระบวนการเรียนรู้ เน้นให้ผู้เรียนมีการลงมือปฏิบัติ ทำงาน คิดและ แก้ปัญหาร่วมกัน เป็นต้น (ทวีวัฒน์ วัฒนกุล เจริญ, ๒๕๕๑; แพทยศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, ๒๕๕๙ ; สุพรรณณี ชาญประเสริฐ, ๒๕๕๗)

ดังนั้น แนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในศตวรรษที่ ๒๑ สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการดำเนินการ ดังนี้

๑. ด้านเนื้อหาเป็นการจัดการเรียนการสอนที่มีเนื้อหาสาระให้สอดคล้องกับความสนใจและความ ถนัดของ ผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยผู้สอนมีการสำรวจความสนใจของผู้เรียน ก่อนเรียนในช่วง สัปดาห์แรกของการเรียนการสอน หรืออาจในระหว่างการเรียนการสอนสัปดาห์อื่น ๆ ตาม ช่วงสถานการณ์ ซึ่งถือได้ว่าเป็นการเปิดโอกาสให้แก่ผู้เรียนได้เป็นส่วนหนึ่งในสิ่งที่ผู้เรียนสนใจอย่างแท้จริง

๒. ด้านกิจกรรมเป็นการออกแบบกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้เรียนจะเกิดทักษะด้านต่าง ๆ เช่น ทักษะ สารสนเทศ สื่อ เทคโนโลยี ทักษะชีวิตและอาชีพ เป็นต้น สิ่งที่ผู้สอนจะใช้หลักการเรียนรู้เชิงรุกควรต้องพิจารณาว่าผู้สอนจะ เลือกประสบการณ์การเรียนรู้อย่างไร เช่น การออกแบบกิจกรรมแบบปัญหาเป็นฐาน โดยการจัดให้ผู้เรียนตั้ง คำถามจากสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้น และขยายขอบเขตความรู้ของผู้เรียนจาก คำตอบที่ได้ลงมือทำ ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

นอกจากนี้ แนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในศตวรรษที่ ๒๑ อาจจะมีการผสมผสานสื่อการเรียนการสอน (Instructional media) ที่ทันสมัยมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการเรียนของผู้เรียน โดยผู้สอนอาจคำนึงถึงการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามระดับความเป็นนามธรรม หรือที่เรียกกันว่า “กรวยประสบการณ์ (Cone of experience) ของเอ็ดการ์ เดล ซึ่งแนวคิดดังกล่าวอธิบายว่าประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แตกต่างจากประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้เชิงรุกย่อมทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากกว่าการเรียนรู้เชิงรับ จึงกล่าวได้ว่าแนวทางการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ ๒๑ การเรียนรู้เชิงรุกถือได้ว่ามีคุณค่าและเกิดประโยชน์ในการช่วยให้ผู้เรียน และผู้สอน เนื่องจากการเรียนรู้เชิงรุกให้ประสบการณ์ให้กับผู้เรียน ผู้เรียน สามารถเรียนรู้ได้มากขึ้น มีความอดทนในการเรียน ฝึกคิดและแก้ปัญหา และที่สำคัญคือช่วยส่งเสริมให้ เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life long learning)

### **บทบาทหน้าที่ของผู้ที่เกี่ยวข้องในการเรียนรู้เชิงรุกในศตวรรษที่ ๒๑**

บทบาทหลักของผู้สอน พฤติกรรมการสอน และพฤติกรรมการเรียน จำแนกตามแนวการสอน ๒ แบบ คือ การเรียนรู้แบบเดิม หรือการเรียนรู้เชิงรับ (Passive Learning) และการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) สรุปได้ดังนี้

๑. วิธีการเรียนรู้แบบเดิม หรือการเรียนรู้เชิงรับ (Passive Learning) มีวิธีสอนแบบบรรยาย พฤติกรรมเป็นการสอน บอก เล่า ประกอบการใช้ สื่อการเรียนรู้ ผู้สอนเป็นผู้สรุปความรู้ โดยพฤติกรรม เป็นการเรียนของผู้เรียน ฟังและทำตามคำสั่ง

๒. การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) มีวิธีสอนแบบบรรยาย ประกอบกับการปฏิบัติจัดกิจกรรมต่าง ๆ ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมพฤติกรรมเป็นการสอน ให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่ม ผู้สอนและผู้เรียน ร่วมกันสรุป และพฤติกรรมเป็นการเรียน มีส่วนร่วมในการฟัง ลงมือทำ การพูด และอภิปราย ทั้งนี้การเรียนรู้เชิงรุกเป็นแนว การสอนที่ใช้การจัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยแนว การสอนนี้ทำให้ผู้สอนได้พบจุดเด่น จุดบกพร่องจากการประเมินตามสภาพจริง แล้วผู้สอนนำมาเขียนไว้ใน บันทึกหลังสอน ทำให้ผู้สอนต้องหาแนวทางเสริมเด็กที่เด่น และซ่อมเด็กที่มีจุดบกพร่อง แนวทางที่ได้จะ นำไปสู่การทำวิจัยในชั้นเรียน เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน หรือวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน โดยบทบาทของ ผู้สอนและผู้เรียนในการเรียนรู้เชิงรุกในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ผู้สอนต้อง ออกแบบกิจกรรมที่สะท้อนการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ และเน้นการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริง โดยดำเนินการดังนี้

### **บทบาทของผู้สอนในการเรียนรู้เชิงรุกในศตวรรษที่ ๒๑**

พทธิพย์ วงศ์ไพบุลย์ (๒๕๖๐) กล่าวว่า ผู้สอนเป็นผู้ที่ทำหน้าที่กระตุ้นการเรียนรู้แก่ผู้เรียน โดยบทบาทของผู้สอนสำหรับ การเรียนรู้เชิงรุกในศตวรรษที่ ๒๑ คือ ผู้สอนมีบทบาทในการอำนวยความสะดวก จัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อให้ผู้เรียนสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง และควรดำเนินการ ได้แก่

๑ สร้างบรรยากาศการมีส่วนร่วม และการเจรจาโต้ตอบ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับ ผู้สอนและเพื่อนในชั้นเรียน

๒ ลดบทบาทการสอน และการให้ความรู้โดยตรง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดระบบ การเรียนรู้ แสวงหาความรู้ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

๓ ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้เป็นพลวัต (มีการเคลื่อนไหว/การขับเคลื่อน) ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรม กระตุ้นให้ผู้เรียนค้นพบความสำเร็จในการเรียนรู้ สามารถนำความรู้ ความเข้าใจไป ประยุกต์ใช้ สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า และคิดสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ โดยเชื่อมโยงกับสภาพแวดล้อมใกล้ตัว ปัญหาของชุมชน สังคม หรือประเทศชาติ

๔ จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือในกลุ่มผู้เรียน วางแผนเกี่ยวกับเวลาใน จัดการเรียนรู้อย่างชัดเจน รวมถึงเนื้อหาและกิจกรรม

๕. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากวิธีการสอนที่หลากหลาย

๖. เปิดใจกว้างยอมรับในความสามารถ การแสดงออกและการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน

๗. ผู้สอนควรทราบว่าผู้เรียนมีความถนัดที่แตกต่างกัน และทราบความรู้พื้นฐานของผู้เรียน

๘. ผู้สอนควรสร้างบรรยากาศในการเรียน ให้ผู้เรียนกล้าพูด กล้าตอบและมีความสุข ในการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมมากที่สุด ครูผู้สอนต้องพยายามสร้างลักษณะ การเรียนรู้ เชิงรุก ให้เกิดขึ้นอย่างสม่ำเสมอ โดยจะต้องให้ผู้เรียนได้เข้าใจและรู้บทบาทในการเรียนรู้

ดุซงกี โยเหลา และคณะ (๒๕๕๗) ได้กล่าวถึง บทบาทสำคัญของครูผู้สอนในขณะจัดกิจกรรม การเรียนรู้ ครูผู้สอนจะต้องแสดงบทบาทต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมให้เกิดกระบวนการเรียนรู้เชิงรุกขึ้น โดยครูผู้สอน จะต้องเป็นผู้สังเกตการทำงานของนักเรียน ครูผู้สอนต้องสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ โดยใช้คำถาม ปลายเปิดกระตุ้น การเรียนรู้แทนการบอกกล่าว ครูผู้สอนต้องศึกษาและรู้จักข้อมูลนักเรียนเป็นรายบุคคล เพื่อแสดงบทบาทให้เหมาะสมในการทำให้เกิด Active Learning กับนักเรียนเป็นรายคน

บทบาทของผู้เรียน Active Learning

๑. รู้ว่าตัวเองจะต้องเรียนรู้เกี่ยวกับอะไรบ้าง รู้สิ่งที่จะเรียน

๒. สิ่งที่จะเรียนรู้นั้น เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เราเรียนไปแล้วอย่างไร

๓. สิ่งที่จะเรียนรู้นั้น สอดคล้องหรือไม่สอดคล้องกับความเป็นไปของโลกปัจจุบันอย่างไร

๔. ผู้เรียนต้องรู้ว่า ทำอย่างไรจึงจะรู้ว่าข้อเท็จจริงหรือข้อความรู้ที่ได้รับรู้นั้น ถูกต้องแน่นอน

๕. ผู้เรียนจะต้องกลับไปตรวจสอบการบ้าน หรือสิ่งที่ค้นคว้าใหม่ ว่าได้คำตอบที่ถูกต้องหรือไม่ หรือตอบ ถูกต้องตรงกับคำถามข้อไหน

๖. สามารถสอบถามความรู้เพิ่มเติมจากผู้อื่น หรือทำงานร่วมกับผู้อื่น เพื่อให้ได้คำตอบก่อนที่จะ สรุป คำตอบสุดท้าย โดยต้องฟังหรือหาคำตอบให้ได้มาอย่างสมบูรณ์ที่สุด ก่อนที่จะสรุปนำเสนอ กระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้เชิงรุก

### กระบวนการแบบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning Process)

สามารถสร้างให้เกิดขึ้นได้ทั้งใน ห้องเรียนและนอกห้องเรียน รวมทั้งสามารถใช้ได้กับนักเรียนทุกระดับ ทั้ง การเรียนรู้เป็นรายบุคคล การ เรียนรู้แบบกลุ่มเล็ก และการเรียนรู้แบบกลุ่มใหญ่ McKinney (๒๐๐๘) เสนอเทคนิค

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเชิงรุก ได้แก่ ผู้เรียนคิดเกี่ยวกับประเด็นที่กำหนด แลกเปลี่ยนความคิด และนำเสนอ ความคิดเห็น ผู้เรียนวางแผนทำงานร่วมกับผู้เรียนคนอื่น ๆ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้ และ พิจารณาข้อสงสัยต่าง ๆ ในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งครูผู้สอนจะคอยช่วยเหลือกรณีที่มีปัญหา ภายใต้อุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ การใช้เกมส์ วิดีโอ แบบทดสอบที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้าง ขึ้นมา เป็นต้น ทั้งนี้ กระบวนการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อจัดการเรียนการสอน ควรมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ ๑ การกำหนดสิ่งที่ผู้เรียนจะต้องทำ (Define) หมายถึง การกำหนดเป้าหมายในสิ่งที่ ผู้สอน ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาใด โดยผู้สอนสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลจากแผนการเรียน การสอนที่ผ่านมาในอดีต หรือคุณภาพของการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้รับในอดีตเพื่อสามารถนำข้อมูลต่าง ๆ มาใช้ในการออกแบบ กิจกรรมการจัดการเรียนสอน

ขั้นตอนที่ ๒ การวางแผน (Plan) หมายถึง การที่ผู้สอนมีการตั้งสมมติฐานเบื้องต้นเพื่อพิจารณา ผู้เรียน ตลอดจนสามารถเข้าใจความสามารถของผู้เรียน เช่น ผู้เรียนมีความพร้อมในการเรียน ผู้เรียนมี เครื่องมือในการเรียนเพียงพอ

ขั้นตอนที่ ๓ การลงมือปฏิบัติ (Action) หมายถึง การที่ผู้สอนอธิบายกิจกรรมที่เตรียมไว้สำหรับ ผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนใช้ทักษะในการคิดและแก้ปัญหาด้วยกันกับผู้เรียนคนอื่น ๆ โดยผู้เรียนสร้างสรรค์ ชิ้นงานร่วมกับเพื่อน

ขั้นตอนที่ ๔ การสะท้อนความรู้ (Review) หมายถึง การที่ผู้เรียนนำเสนอสิ่งที่ได้ลงมือปฏิบัติ (ชิ้นงานที่ได้รับมอบหมาย) ความรู้ที่ได้รับ ต่อผู้สอนและผู้เรียนทั้งหมด หลังจากนั้นผู้สอนทำการสรุป ประเมินความรู้ที่ถูกต้องแก่ผู้เรียน

ดังนั้น แนวทางการจัดการเรียนการสอนที่เป็นเลิศในศตวรรษที่ ๒๑ ผ่านการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) เป็นการออกแบบการจัดการเรียนการสอนของผู้สอนเพื่อขยายขอบเขตความรู้ จากการเปิด โอกาสให้ผู้เรียนเสนอสิ่งที่ผู้เรียนสนใจอย่างแท้จริง ผ่านวิธีการหรือการออกแบบการจัดการเรียนการสอน ที่มีการกำหนดอย่างเป็นขั้นตอน ประกอบด้วย การกำหนดเป้าหมายในสิ่งที่ผู้เรียนจะต้องทำ การวางแผน การลงมือปฏิบัติ การสะท้อนความรู้ ภายใต้อุปกรณ์ การคิด การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การมีส่วนร่วม ผู้เรียนจะเกิดประสบการณ์ และผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้น

## ๒.แนวคิดเรื่อง Unplugged Coding

### ความหมายของโค้ดดิ้ง (Coding)

โค้ดดิ้ง (Coding) คือ การเขียนชุดคำสั่งของคอมพิวเตอร์ด้วย “โค้ด (Code)” เพื่อให้โปรแกรมทำตามคำสั่ง โดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ เช่น python, java, Objective C เป็นต้น ซึ่งการเรียนรู้ Coding จะช่วยพัฒนา ทักษะการคิดแบบมีเหตุผลและเป็นขั้นตอน ทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างเป็นระบบ และการคิดสร้างสรรค์ ให้กับผู้เรียน เป็นส่วนหนึ่งของวิชาวิทยาการคำนวณ ที่แทรกอยู่ใน วิชา Computer Science หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์

โค้ดดิ้ง (Coding) คือ การเขียนโค้ดด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ เช่น BASIC C, Pascal, Assemble เป็นต้น ซึ่งเป็นขั้นตอนหนึ่งของการเขียนโปรแกรม เราเรียกโค้ดที่ได้ว่า Source code และเมื่อเราทำการ Coding แล้ว

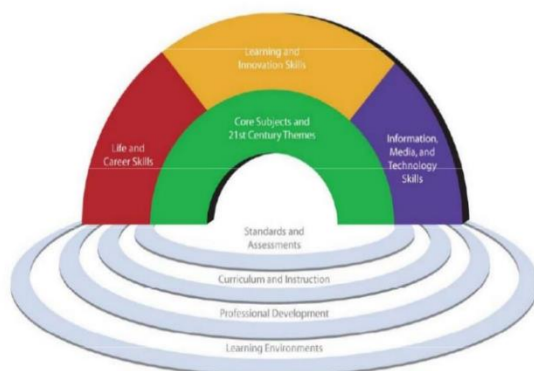
เราจะนำเอาโค้ดที่ได้ไปทดสอบและประมวลผล เพื่อดูว่าโปรแกรมที่ได้จากการ Coding นี้เป็นไปตามที่เราต้องการหรือไม่ ก่อนจะนำโปรแกรมที่เรียบร้อยแล้วไปประยุกต์ใช้งานต่อไป (สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล, ๒๕๖๒: ออนไลน์) ในการแถลงนโยบายด้านการศึกษา เพื่อพัฒนาคนสู่ศตวรรษที่ ๒๑ สนับสนุนเด็กไทย ต้องได้เรียนโค้ดดิ้ง (Coding) พร้อมพัฒนาหลักสูตรให้เป็นรูปธรรม ก้าวทันเทคโนโลยีและโลกยุคดิจิทัลที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ซึ่ง คุณหญิงกัลยา โสภณพนิช รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงศึกษาธิการ กล่าวถึง ภาษาคอมพิวเตอร์ หรือ Coding เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยทำให้เยาวชนไทยมีทักษะในการดำรงชีวิตรอบด้าน ซึ่งระยะแรกจะเรียนโดยไม่ต้องใช้คอมพิวเตอร์ (Unplugged Coding) เพื่อให้มีพื้นฐานตรรกะการคิดแบบ Coding ก่อน จากนั้นจึงจะสามารถเรียนการสื่อสารกับคอมพิวเตอร์ในระดับขั้นต่อไป การสนับสนุนการเรียน Coding ไม่ใช่เรื่องยากอย่างที่คิด เพราะเป็นทักษะภาษาเช่นเดียวกับภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอื่น หรืออาจให้คำจำกัดความที่ว่า Coding for all, all for coding ซึ่ง Coding จะช่วยพัฒนาและเพิ่มพูนทักษะชีวิตให้กับเด็กรอบด้าน ได้แก่ C: Creative Thinking ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ไม่ปิดกั้นความคิดสร้างสรรค์ของ เยาวชนไทยด้วยข้อจำกัดทางการศึกษาด้านเทคโนโลยี O: Organized Thinking การส่งเสริมให้เยาวชนไทย มีความคิดที่เป็นระบบระเบียบ มีตรรกะวิเคราะห์สิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน รู้จักคิดที่จะแก้ไขปัญหา ด้วยข้อจำกัดต่าง ๆ ที่มีอยู่ในโลกยุคดิจิทัล D: Digital Literacy ความสามารถในการเข้าใจภาษาดิจิทัล ทำให้เยาวชนไทย สามารถดำรงชีวิตที่แวดล้อมไปด้วยเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วได้อย่างง่ายดาย I: Innovation นวัตกรรมที่จะนำไปใช้ได้จริง และเกิดประโยชน์แก่คนหมู่มาก N: Newness การสนับสนุนให้คนไทยมีความคิดริเริ่ม ในการทำสิ่งต่าง ๆ อย่างไม่รอช้า ซึ่งจะส่งผลให้ประเทศไทยไม่ประเทศที่เป็นแค่ผู้ตามอีกต่อไป G: Globalization ยุคโลกาภิวัตน์เป็นสิ่งที่คนไทยต้องเตรียมพร้อมที่จะปรับตัวเพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี และเปิดรับสิ่งใหม่ๆ ให้ทัดเทียมหรือก้าวไกลไปกว่านานาอารยประเทศ

### ความสำคัญของ Coding

โลกศตวรรษที่ ๒๑ หมายถึง โลกในยุค ค.ศ. ๒๐๐๐ - ๒๑๐๐ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการผลิตและการสื่อสาร โดยเฉพาะเรื่องคอมพิวเตอร์ หุ่นยนต์ ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) เทคโนโลยีชีวภาพเทคโนโลยีวัสดุ และอื่น ๆ ใช้เครื่องจักร คอมพิวเตอร์ หุ่นยนต์ เพิ่มขึ้น ประสิทธิภาพการผลิตโดยรวมของระบบเศรษฐกิจสมัยใหม่เพิ่มขึ้น ใช้คนทำงานการผลิตแบบเก่า ลดลงงานหลายอย่างใช้คอมพิวเตอร์ทำแทนคนได้ ทำให้คนที่มีความรู้ทักษะแบบง่าย ๆ ในประเทศ พัฒนาอุตสาหกรรมและประเทศตลาดเกิดใหม่ถูกปลดจากงาน คนที่ทำงานในภาคความรู้ข้อมูลข่าวสาร บริการ มีสัดส่วนเพิ่มขึ้น คนที่ทำงานในภาคเกษตรและอุตสาหกรรมการผลิตมีสัดส่วนลดลง (วิทยากร เชียงกุล, ๒๕๕๙ : ๖๓-๖๔)

โลกในปัจจุบันเป็นโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว รุนแรง และไม่แน่นอน อันเป็นผลมาจากความเจริญก้าวหน้าในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลทั่วโลกเข้าไว้ด้วยกัน ข้อมูลและความรู้มากมายมหาศาลสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย ทำให้ผู้ที่ไม่สามารถปรับตัวเข้ากับเปลี่ยนแปลงจะไม่สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างมั่นคง ระบบเศรษฐกิจก็เช่นเดียวกัน ในอดีตเป็นระบบที่ต้องการแรงงานที่สามารถทำงานตามคำสั่งของหัวหน้างาน ตามกฎระเบียบ หรือคู่มือการทำงาน อาทิ การผลิตสินค้าในโรงงานอุตสาหกรรม แต่ปัจจุบันงานเหล่านี้ถูกแทนที่ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยที่มนุษย์สร้างขึ้น แรงงานไร้ฝีมือจึงเป็นที่ต้องการ ของตลาดแรงงานน้อยลง

ตลาดแรงงานในปัจจุบัน ต้องการแรงงานที่มีความสามารถที่แตกต่างไปจากอดีต คือ ต้องมีทักษะที่รองรับการเปลี่ยนแปลงของโลกได้ อาทิ การปรับตัว การคิดวิเคราะห์ การทำงานเป็นทีม ความคิดสร้างสรรค์ สามารถจัดการกับงานและปัญหาได้ด้วยตนเอง การศึกษาในศตวรรษที่ ๒๑ จำเป็นต้องสร้างชุดความรู้ชุดใหม่ที่ประกอบด้วยทักษะ และความรู้ที่จำเป็นต้องใช้ในการดำรงชีวิต (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. ๒๕๖๒.) ในหลายภูมิภาคของโลกจึงเริ่มมีการปรับเปลี่ยนแนวคิดในการจัดการศึกษาให้รองรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ยกตัวอย่างเช่น ภาศึเพื่อทักษะในศตวรรษที่ ๒๑ ซึ่งมีสมาชิกประกอบด้วยภาคเอกชน องค์กรวิชาชีพ และหน่วยงานของรัฐในประเทศสหรัฐอเมริกา จึงได้ออกแบบกรอบความคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่๒๑ ขึ้นมา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการศึกษาของสถานศึกษาต่าง ๆ ดังนี้



รูปที่ ๑ แสดงกรอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑  
แหล่งที่มา: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.

<p><b>แนวคิดสำคัญในศตวรรษที่ ๒๑ (๒๑st Century Themes)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จิตสำนึกต่อโลก</li> <li>- ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเงิน เศรษฐกิจ ธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ</li> <li>- ความรู้พื้นฐานด้านพลเมือง</li> <li>- ความรู้พื้นฐานด้านสุขภาพ</li> <li>- ความรู้พื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อม</li> </ul>	<p><b>วิชาแกน (Core Subjects)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาษาอังกฤษและการอ่าน หรือศิลปะการใช้ภาษา</li> <li>- ภาษาสำคัญของโลก</li> <li>- ศิลปะ</li> <li>- คณิตศาสตร์</li> <li>- เศรษฐศาสตร์</li> <li>- วิทยาศาสตร์</li> <li>- ภูมิศาสตร์</li> <li>- ประวัติศาสตร์</li> <li>- การปกครองและหน้าที่พลเมือง</li> </ul>
<p><b>ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม</li> <li>- ความคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ไขปัญหา</li> <li>- การสื่อสารและการร่วมมือทำงาน</li> </ul>	<p><b>ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (Information Media and Technology Skills)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความรู้พื้นฐานด้านสารสนเทศ</li> <li>- ความรู้พื้นฐานด้านสื่อ</li> <li>- ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</li> </ul>

<b>ทักษะชีวิตและการทำงาน (Life and Career Skills)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว</li> <li>- ความคิดริเริ่มและการขึ้น าดตนเอง</li> <li>- ทักษะทางสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม</li> <li>- การเพิ่มผลผลิตและการรู้รับผิด</li> <li>- ความเป็นผู้นำและความรับผิดชอบ</li> </ul>	<b>ระบบสนับสนุนการศึกษาของศตวรรษที่ ๒๑</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มาตรฐานและการประเมินของศตวรรษที่ ๒๑</li> <li>- หลักสูตรและการสอนของศตวรรษที่ ๒๑</li> <li>- การพัฒนาวิชาชีพของศตวรรษที่ ๒๑</li> <li>- สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ของศตวรรษที่ ๒๑</li> </ul>
--	---

เช่นเดียวกับแนวคิดการปฏิรูปการศึกษา ที่มีการดำเนินการปรับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ให้มุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดสมรรถนะชุดใหม่ที่เหมาะสมกับยุคสมัยและแนวโน้มอนาคต เด็กไทยในปัจจุบัน ต้องการความรู้ทักษะและสมรรถนะชุดใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม จึงเป็นหน้าที่ของการศึกษาที่จะต้องตอบสนองความต้องการดังกล่าวรวมไปถึงการตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ชาติในการพัฒนาประเทศในด้านต่างๆ โดยเฉพาะทางด้านเศรษฐกิจที่ต้องการให้ประเทศไทย เข้าสู่ความเป็นไทยแลนด์ ๔.๐ ซึ่งต้องการพลเมืองที่มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์และผลิ



รูปที่ ๒ แสดงกรอบสมรรถนะผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

แหล่งที่มา: รายงานผลการวิจัยและพัฒนา กรอบสมรรถนะผู้เรียนระดับประถมศึกษาตอนต้นสำหรับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

รายละเอียดสมรรถนะของ ๑๐ สมรรถนะหลัก ทั้งในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีดังนี้

- ๑) ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร
- ๒) คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน
- ๓) การสืบสอบทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์
- ๔) ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร
- ๕) ทักษะชีวิตและความเจริญแห่งตน
- ๖) ทักษะอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ

- ๗) ทักษะการคิดขั้นสูงและนวัตกรรม
- ๘) การรู้เท่าทันสื่อ สารสนเทศ และดิจิทัล
- ๙) การทำงานแบบรวมพลัง เป็นทีม และมีภาวะผู้นำ
- ๑๐) การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง/ตื่นรู้ ที่มีสำนึกสากล

ทีม คุณ ผู้บริหาร Apple กล่าวว่า ควรให้ภาษา Coding เป็นภาษาที่สองเพราะ Coding เป็นภาษาสากลที่ใคร ๆ ก็สามารถสื่อสารได้กับทุกชาติทุกภาษาทั่วโลก และคิดว่าเยาวชนรุ่นใหม่ตั้งแต่ระดับประถมถึงมัธยมศึกษา น่าจะได้มีโอกาสเรียนหลักสูตร Coding (dailygizmo, ๒๕๖๒: ออนไลน์) และอ้างผลการวิจัยที่พบว่าการพัฒนาทักษะภาษาคอมพิวเตอร์ที่ดีที่สุดควรเริ่มต้นตั้งแต่ระดับประถมศึกษา เพราะเป็นช่วงวัยที่สมองและการเรียนรู้จะเปิดกว้างที่สุดในการพัฒนาทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเป็นนักเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ดีในอนาคต เช่น ความคิดสร้างสรรค์ ความคิดเชิงซ้อน และตรรกศาสตร์ ที่สามารถเชื่อมโยง Coding กับการเรียนรู้ในสาขาวิชาพื้นฐานอื่น ๆ อย่างเป็นเนื้อเดียวกัน (โพสต์ทูเดย์, ๒๕๖๑: ออนไลน์)

เห็นได้ว่า ทักษะในศตวรรษที่ ๒๑ กรอบสมรรถนะผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานนั้นมีเรื่องเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การแก้ไขปัญหา การสร้างนวัตกรรม รวมถึงทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ดังนั้นการเรียน Coding จึงเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่งเพราะการเรียน Coding จะช่วยทำให้ผู้เรียน มีกระบวนการคิดที่เป็นระบบ คิดเป็นเหตุเป็นผล ซึ่งจะส่งผลทำให้เกิดทักษะการแก้ไขปัญหาได้ดี เช่น สามารถแก้ปัญหาออกมาเป็นส่วน ๆ เพื่อหาสาเหตุและวิธีการแก้ไขในแต่ละส่วนได้อย่างเป็นระเบียบ แม่นยำ นอกจากนี้ยังช่วยทำให้สามารถเรียนรู้ วิธีการวางแผนอย่างเป็นระบบ ฝึกการจับประเด็นสำคัญได้ดียิ่งขึ้นตามไปด้วย นำไปสู่การสร้างเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ๆ การเขียนโปรแกรมพัฒนาซอฟต์แวร์ต่าง ๆ แอปพลิเคชัน บนโทรศัพท์มือถือ ซอฟต์แวร์ในรูปของเว็บไซต์ เกม หรือแอปพลิเคชันที่ประสบความสำเร็จ เช่น Facebook Instagram LINE

### ๑.๓) การจัดการเรียนรู้ Coding ในวิชา วิทยาการคำนวณ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) เสนอหลักสูตรวิทยาการคำนวณต่อกระทรวงศึกษาธิการ จนได้รับการประกาศใช้ในหลักสูตรอย่างเป็นทางการในปี ๒๕๖๑ ให้เด็กมีความรู้และทักษะเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตจริงหรือพัฒนานวัตกรรม และใช้ทรัพยากรด้าน ไอซีทีในการสร้างองค์ความรู้หรือสร้างมูลค่าได้อย่างสร้างสรรค์ วิทยาการคำนวณ อยู่ในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เป็นวิชาบังคับในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐) จากเดิมที่เด็กไทยได้เรียนวิชาคอมพิวเตอร์ในฐานะผู้ใช้ ในหลักสูตรนี้จะสอนให้เป็นผู้เขียน ผู้พัฒนา และได้ฝึกหัดคิดอย่างเป็นระบบคอมพิวเตอร์มากขึ้น ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

๑.๓.๑ หลักสูตร วิทยาการคำนวณ โครงสร้างหลักสูตรแบ่งออกเป็น ๓ ส่วนหลักคือ ๑ Computer Science (วิทยาการคอมพิวเตอร์) หัวใจหลักของวิชานี้ ให้ผู้เรียนสามารถคิดได้เป็นขั้นตอน นำการเขียนโปรแกรมมาเป็นเครื่องมือในการฝึกคิดเป็นขั้นตอน ตามแนวทาง Computational Thinking

๒ ICT (เทคโนโลยีสารสนเทศ) ให้ผู้เรียนสามารถรวบรวมข้อมูล จัดการข้อมูล นำข้อมูลมาประมวลผล และทำการตัดสินใจจากพื้นฐานของข้อมูลได้

๓ Digital Literacy (รู้เท่าทันดิจิทัล) ให้ผู้เรียนรู้ทันเทคโนโลยี ไม่ตกเป็นทาสเทคโนโลยี สามารถสร้างสรรค์ผลงานบนเทคโนโลยีได้ ซึ่งหลักคิดแนว computational thinking การคิดเชิงคำนวณ สามารถบูรณาการได้กับทุกศาสตร์ ซึ่ง Coding เป็น complementation ของ computational thinking ที่ออกมาเป็นรูปธรรม การเรียนโค้ดดิ้ง ในวิทยาการการคำนวณ เน้นที่จะพัฒนาความคิดที่เป็นระบบการแก้ปัญหา การใช้เหตุผล หลักการวางลำดับขั้นตอนการคิด กระบวนการ เพื่อบูรณาการกับชีวิต และศาสตร์อื่น ๆ โดยต้องการให้นักเรียน คิดแบบเป็นระบบ รู้ลำดับขั้นตอน (อัลกอริทึม) การวางทางเลือก การทำงานที่เป็นกระบวนการมีเหตุผล รู้แนวทางการแก้ปัญหา เข้าใจความซับซ้อนของปัญหาหลักการสำคัญของวิทยาการการคำนวณ

๑ การคิดเชิงคำนวณ (computational thinking) เป็นวิธีการคิดและแก้ปัญหาเชิงวิเคราะห์ สามารถใช้จินตนาการมองปัญหาด้วยความคิดเชิงนามธรรม ซึ่งจะทำให้สามารถเห็นแนวทางในการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและมีลำดับวิธีคิดได้ โดยวิธีคิดแบบวิทยาการการคำนวณนี้ ไม่ใช่เพียงแค่การเขียนโปรแกรม เพราะภาษาโปรแกรมมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา แต่จุดประสงค์ที่สำคัญคือ การสอนให้เด็กคิดและเชื่อมโยงปัญหาต่างๆเป็นจนสามารถแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบนั่นเอง เด็กควรจะมีลักษณะวิธีคิดแบบ ๔ เสาหลักได้ เพื่อแก้ปัญหาแล้วนำปัญหาไปประยุกต์ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยการใช้โค้ดดิ้งในการเขียนโปรแกรมเพื่อให้สื่อออกมาเป็นรูปธรรม และใช้คอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาได้

๒ พื้นฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (digital technology) เป็นการสอนให้รู้จักเทคนิควิธีการต่าง ๆ เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล โดยเฉพาะในยุคไทยแลนด์ ๔.๐ จะเน้นในด้านระบบอัตโนมัติ (Automation) ที่อยู่ในชีวิตประจำวัน ไม่ว่าจะเป็นด้านการเกษตร อุตสาหกรรม หรือคมนาคม ให้เด็กๆ ได้เรียนรู้รอบด้าน และนำมาประยุกต์ใช้งานได้อย่างเหมาะสม การเรียนด้าน ICT คล้ายกับหลักสูตรเดิมเพียงแต่ลดการเรียนเกี่ยวกับการใช้ซอฟต์แวร์ และทฤษฎีต่าง ๆ การเรียนซอฟต์แวร์พื้นฐานอาจจะมีในระดับประถมศึกษา ส่วนระดับมัธยมศึกษาจะไม่ได้เรียนเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ เพราะผู้เรียนยุคใหม่สามารถ เรียนรู้ได้ด้วยตนเองในการใช้โปรแกรม Microsoft พื้นฐาน แต่จะเน้นในเรื่องของข้อมูล เพราะปัจจุบันข้อมูลมีความสำคัญ เกี่ยวกับการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผลข้อมูล และการนำเสนอข้อมูลอย่างไรเพื่อที่จะให้คนอื่นเห็นคุณค่าและประโยชน์

๓ พื้นฐานการรู้เท่าทันสื่อและข่าวสาร (media and information literacy) เป็นทักษะเกี่ยวกับการรู้เท่าทันสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล แยกแยะได้ว่าข้อมูลใดเป็นความจริงหรือความคิดเห็น โดยเฉพาะข้อมูลบนสื่อสังคมออนไลน์ รวมถึงเรื่องของการปลอดภัยในโลกไซเบอร์ รู้กฎหมายและลิขสิทธิ์ทางปัญญาต่าง ๆ เพื่อให้เด็กใช้ช่องทางนี้ได้อย่างรู้เท่าทันและปลอดภัยมากที่สุดทักษะการคิดเชิงคำนวณ สสวท. ใช้โมเดลที่เป็นองค์ประกอบ ๔ องค์ประกอบ ได้แก่

๑ Decomposition (การย่อยปัญหา) หมายถึง การย่อยปัญหาหรือระบบที่ซับซ้อนออกเป็น ส่วนเล็ก ๆ เพื่อให้ง่ายต่อการจัดการและแก้ปัญหา

๒ Pattern Recognition (การจดจำรูปแบบ) เมื่อย่อยปัญหาออกเป็นส่วนเล็ก ๆ ขั้นตอนต่อไปคือการหารูปแบบหรือลักษณะที่เหมือนกันของปัญหาเล็ก ๆ ที่ถูกย่อยออกมา

๓ Abstraction (ความคิดด้านนามธรรม) คือ การหาหัวใจของปัญหา การมุ่งความคิดไป ข้อมูลสำคัญ และคัดกรองส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องออกไป เพื่อให้จดจำเฉพาะสิ่งที่เราต้องการจะทำ

๔ Algorithm Design (การออกแบบอัลกอริทึม) คือ ขั้นตอนวิธีในการแก้ปัญหา การพัฒนาแนวทางแก้ปัญหอย่างเป็นขั้นเป็นตอน หรือสร้างหลักเกณฑ์ขึ้นมาเพื่อดำเนินตามทีละขั้นตอนในการแก้ไขปัญหา ซึ่งในการแก้ปัญหานั้นไม่จำเป็นต้องใช้ทั้ง ๔ องค์ประกอบ ในหนึ่งปัญหาก็ได้ อาจจะเลือกใช้อองค์ประกอบใด องค์ประกอบหนึ่งและไม่จำเป็นต้องเรียงลำดับก็ได้

**๑.๓.๒ เป้าหมายของหลักสูตร** การจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาการคำนวณ มีเป้าหมายที่สำคัญในการพัฒนาผู้เรียน ดังนี้

- ๑ เพื่อใช้ทักษะการคิดเชิงคำนวณในการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นเป็นตอนและเป็นระบบ
- ๒ เพื่อให้มีทักษะในการค้นหาข้อมูลหรือสารสนเทศ ประเมิน จัดการ วิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำเสนอสารสนเทศไปใช้ในการแก้ปัญหา
- ๓ เพื่อประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ สื่อดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง การทำงานร่วมกันอย่างสร้างสรรค์เพื่อประโยชน์ ต่อตนเองหรือสังคม
- ๔ เพื่อใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างปลอดภัย รู้เท่าทัน มีความรับผิดชอบ มีจริยธรรม

**๑.๓.๓ สาระการเรียนรู้เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)** มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และมีทักษะ การคิดเชิงคำนวณ การคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาเป็นขั้นเป็นตอนและเป็นระบบ ประยุกต์ใช้ความรู้ ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยได้กำหนดสาระสำคัญดังนี้

วิทยาการคอมพิวเตอร์ การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นเป็นตอนและเป็นระบบ การใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน การบูรณาการกับวิชาอื่น การเขียนโปรแกรม การคาดการณ์ ผลลัพธ์ การตรวจหาข้อผิดพลาด การพัฒนาแอปพลิเคชันหรือพัฒนาโครงการ อย่างสร้างสรรค์เพื่อ แก้ปัญหาในชีวิตจริง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การรวบรวมข้อมูล การประมวลผล การประเมินผล การนำเสนอข้อมูลหรือสารสนเทศ เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตจริง การค้นหาข้อมูลและแสวงหาความรู้ บนอินเทอร์เน็ต การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล การเลือกใช้ซอฟต์แวร์หรือ บริการบนอินเทอร์เน็ต ข้อตกลงและข้อกำหนดในการใช้สื่อหรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ หลักการ ทำงานของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสาร การรู้ดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างปลอดภัย การจัดการอัตลักษณ์ การรู้เท่าทันสื่อ กฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ การใช้ลิขสิทธิ์ของผู้อื่นโดยชอบธรรม นวัตกรรมและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสารต่อการดำเนินชีวิต อาชีพ สังคม และวัฒนธรรม

**๑.๓.๔ มาตรฐานการเรียนรู้** ว ๔.๒ เข้าใจ และใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริง อย่างเป็นขั้นเป็นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และ การแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

**๑.๓.๕ โครงสร้างเวลาเรียน** สถานศึกษาสามารถ พัฒนาหลักสูตรนี้ไปจัดการเรียนรู้ โดยกำหนดจำนวน ชั่วโมงได้ตามความเหมาะสมและความพร้อมของสถานศึกษา ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนได้มีเวลา ในการศึกษาเนื้อหาฝึก ทักษะ และ สร้าง ประสบการณ์ ในการ เรียนรู้ อย่าง เพียงพอ จนสามารถบรรลุ ตัวชี้ วัด ตามเป้าหมายของหลักสูตร ควรจัดจำนวนชั่วโมงขั้นต่ำ ดังนี้

ระดับชั้น	เวลาเรียน จำนวนชั่วโมงต่อปี	มาตรฐานการเรียนรู้
ป.๑ – ป.๓	๒๐	ว ๔.๒
ป.๔ – ป.๖	๔๐	ว ๔.๒
ม.๑ – ม.๓	๔๐	ว ๔.๑ ว ๔.๒
ม.๔ – ม.๕	๔๐	ว ๔.๑ ว ๔.๒
ม.๖	๔๐	ว ๔.๒

ตารางที่ ๒ แสดงเวลาเรียนจำนวนชั่วโมงต่อปี หลักสูตร วิชาวิทยาการคำนวณ

### ๑.๓.๖ คุณภาพผู้เรียน

ระดับ/ Strands	วิทยาการคอมพิวเตอร์ Computer Science	เทคโนโลยีสารสนเทศ ICT	การรู้ดิจิทัล Digital Literacy
จบชั้น ป.3	แก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้ขั้นตอนการแก้ปัญหา	มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเบื้องต้น	รักษาข้อมูลส่วนตัว
จบชั้น ป.6	ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา	ค้นหาข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ และประเมินความน่าเชื่อถือ	เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตน เคารพสิทธิของผู้อื่น
จบชั้น ม.1	ใช้ทักษะการคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหา และเขียนโปรแกรมอย่างง่าย	วิเคราะห์ ประเมิน นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศได้ตามวัตถุประสงค์	ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างรู้เท่าทันและรับผิดชอบต่อสังคม
จบชั้น ม.6	ประยุกต์ใช้ความรู้ร่วมกับศาสตร์อื่นๆ เพื่อสร้างความรู้ใหม่	ใช้เทคโนโลยี และใช้อย่างปลอดภัย มีจริยธรรม	เข้าใจการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

ตารางที่ ๓ แสดงคุณภาพผู้เรียนในระดับชั้นต่าง ๆ ของหลักสูตร วิชาวิทยาการคำนวณ  
แหล่งที่มา : เอกสารประกอบการอบรม เรื่อง การจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาการคำนวณ  
ระดับประถมศึกษา สสวท

**๑.๓.๘ การวัดและประเมินผล** การวัดและประเมินตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ เป็นกระบวนการที่มีความสำคัญและจำเป็นต่อการจัดการเรียนรู้ ผลการประเมินแสดงถึงพัฒนาการในการเรียนรู้และ สามารถนำมาใช้ตัดสินผลการเรียนได้ด้วย การประเมินผู้เรียนควรเป็นการประเมินตามสภาพจริง (authentic assessment) ที่สอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตร คุณภาพผู้เรียน มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้ที่กำหนด การวัดและประเมินตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ ต้องเลือกใช้เครื่องมือวัดที่เหมาะสม มีคุณภาพ ดำเนินการด้วยวิธีที่ถูกต้องและหลากหลาย รวมทั้งพิจารณาถึงความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม และแต่ละระดับ

๑ การประเมินเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้ (formative assessment) คือการติดตามตรวจสอบการเรียนรู้ของผู้เรียนระหว่างที่ผู้สอนจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ได้ข้อมูลไปพัฒนาผู้เรียนและปรับปรุงวิธีการสอนต่อไป การวัดและประเมินผลเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้ทำได้หลายรูปแบบ ดังนี้

การประเมินตนเอง (self-assessment) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนตรวจสอบความก้าวหน้าของตนเองและประเมินผลเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่กำหนด ในลักษณะของการสะท้อนตัวชีวิต/ผลการเรียนรู้ของตนเอง เช่น การเขียนผังความคิด การเขียนผังมโนทัศน์ การเขียนรายงาน การเขียนบล็อก การสร้างวิดิทัศน์ การทำแบบประเมินตนเอง

การประเมินโดยเพื่อน (peer-assessment) เป็นการร่วมกันอภิปราย การให้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาผลงาน ตนเองจากความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถใช้เครื่องมือออนไลน์ช่วยในการร่วมกันประเมิน เช่น ชุมชนออนไลน์ เว็บบล็อก ตัวอย่างของการประเมินโดยเพื่อน เช่น ให้ผู้เรียนเขียนโปรแกรม Scratch แล้วแบ่งปันผลงานในชุมชนออนไลน์ เปิดโอกาสให้ผู้อื่นได้ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ทำให้ ผู้เรียนได้รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เกิดการเรียนรู้และปรับปรุงผลงานให้ดีขึ้น

การใช้คำถาม การพัฒนาทักษะและความเข้าใจในสาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ครอบคลุมการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์โดยใช้การตั้งคำถามให้ผู้เรียนได้คิด วิเคราะห์ เช่น การใช้คำถาม “เพราะเหตุใด” หรือ “อย่างไร” เพื่อให้ผู้เรียนได้อภิปรายแสดงความคิดเห็น พร้อมทั้งให้เหตุผลอย่างอิสระ ตัวอย่างคำถาม เช่น “เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีผลกระทบต่อชีวิตประจำวันของผู้เรียนอย่างไร” “เพราะเหตุใดจึงคิดที่จะสร้างชิ้นงานนี้ และจะ สร้างชิ้นงานนี้ได้อย่างไร” “มีวิธีการอื่นในการแก้ปัญหาหรือไม่ และทำอย่างไร”

การประเมินเพื่อสรุปผลการเรียนรู้ (summative assessment) คือ การประเมินตัวชีวิต/ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนด้วยการเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่กำหนดไว้ ภายใต้กรอบการประเมินทั้งด้านความรู้ทักษะ และเจตคติ เพื่อตัดสิน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและอาจใช้เสนอแนะแนวทางการศึกษาต่อ ในการตัดสินผลการเรียน อาจใช้คะแนนสอบร่วมกับผลการประเมินจากเครื่องมืออื่น ๆ เช่น แฟ้มสะสมผลงาน ชิ้นงาน โครงการงาน

การประเมินจากแฟ้มสะสมผลงาน (learning portfolio) แฟ้มสะสม ผลงานเป็นเอกสารที่รวบรวมผลงาน รายงาน ชิ้นงาน ที่เป็นผลผลิตซึ่งเกิดขึ้นระหว่างการเรียนรู้ ซึ่งสามารถนำไปประกอบการประเมินตัวชีวิต/ ผลการเรียนรู้ได้การวัดตัวชีวิต/ผลการเรียนรู้ด้วยแบบทดสอบ เป็นการวัดผลผู้เรียนด้วยแบบทดสอบ ที่มีลักษณะคำถามปลายเปิดหรือปลายปิด หรือทั้ง ๒ แบบ โดยผู้สอนจัดทำแบบทดสอบและเกณฑ์ การให้คะแนน พร้อมทั้งรวบรวมคะแนน จากนั้นประเมินผลเพื่อตัดสินผลการเรียน

การวัดตัวชีวิต/ผลการเรียนรู้จากโครงการงาน หรือนวัตกรรม เป็นการวัดผลที่ให้ผู้เรียนพัฒนาชิ้นงานรายบุคคล หรือรายกลุ่ม เพื่อให้ได้ชิ้นงานตามความสนใจของตนเอง ผู้สอนเป็นผู้กำหนดแนวทางและเกณฑ์การวัดและประเมินผลโครงการงานที่ครอบคลุมทุกด้าน รวมทั้งการประเมินพฤติกรรมการทำงาน ซึ่งอาจให้ประเมินด้วยตนเอง เพื่อน หรือผู้สอนการประเมินผลจากการปฏิบัติ เป็นการประเมินผลโดยกำหนดโจทย์หรือสถานการณ์ให้ผู้เรียนปฏิบัติ โดยผู้สอนกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนที่เหมาะสมและมีการวัดอย่างต่อเนื่อง เพื่อสะท้อนผลการปฏิบัติของผู้เรียนแล้วตัดสินผลจากพัฒนาการในการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นของผู้เรียน

**๑.๓.๙ ภาษาโปรแกรม (Programming Language)** การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นทักษะที่สำคัญอย่างหนึ่งของการเรียนสาระ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ภาษาโปรแกรมมีอยู่มากมาย ซึ่งแต่ละภาษามีความเหมาะสม กับผู้เรียนในระดับชั้นที่แตกต่างกัน ภาษาโปรแกรมที่เหมาะสมกับผู้เรียนระดับประถมศึกษาควรใช้งานง่าย

มีกราฟฟิคที่ กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน เน้นให้เข้าใจพื้นฐานของการสั่งงานคอมพิวเตอร์ซึ่งทำงานตาม ลำดับขั้นตอน ตัวอย่างภาษาโปรแกรมและแหล่งเรียนรู้ มีดังนี้

โปรแกรม Scratch พัฒนาโดย MIT (Massachusetts Institute of Technology) เป็นโปรแกรมภาษาแบบภาพ (Visual Programming Language) เหมาะสำหรับ ใช้สร้างภาพเคลื่อนไหว หรือเกมอย่างง่าย ข้อดีของโปรแกรม Scratch คือผู้เรียนสามารถ สร้างสรรค์ผลงานได้ง่าย และเห็นผลลัพธ์การทำงานของโปรแกรมเป็นภาพที่เป็นรูปธรรม จึงช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน

เว็บไซต์ Code.org เป็นเว็บไซต์ที่มีเป้าหมายเพื่อฝึกทักษะการเขียนโปรแกรม ซึ่งเป็นโปรแกรมภาษาแบบภาพที่มีโครงสร้างคล้ายโปรแกรม Scratch ในเว็บไซต์ Code.org มีทรัพยากรการเรียนรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมสำหรับครู ผู้เรียน และผู้สนใจ ให้เข้าไปศึกษา เรียนรู้ได้อย่างอิสระ สำหรับระดับชั้นมัธยมศึกษา สามารถเลือกใช้ภาษาโปรแกรมและแหล่งเรียนรู้ได้เช่นเดียวกับระดับประถมศึกษา แต่ควรเลือกเนื้อหาที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษา และอีกแนวทางหนึ่งคือ การเลือกใช้โปรแกรมภาษาแบบข้อความ (text based programming language) ซึ่งจะเป็นการเตรียมผู้เรียนให้มีความพร้อมในเขียนโปรแกรมเพื่อการใช้งานจริงตัวอย่างของภาษาโปรแกรมสำหรับระดับชั้นมัธยมศึกษา เช่น ภาษาโปรแกรม Logo เป็นภาษาที่นิยมนำมาใช้ในการเริ่มต้นเขียนโปรแกรมเพื่อ ควบคุมการลากเส้นให้เป็นรูปต่าง ๆ และภาษาโปรแกรมอื่น ๆ เช่น Python, C#, C/C++, R, App Inventor ซึ่งเป็น โปรแกรมภาษาที่มีความสามารถสูง ผู้เรียนสามารถนำไปพัฒนาโครงงานคอมพิวเตอร์หรือบูรณาการกับวิชาอื่นได้

๑.๔) Computer Science Unplugged หรือ CS Unplugged เป็นแนวทางการเรียนการสอนเพื่อสร้างความเข้าใจในหลักการพื้นฐานของวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้โดยไม่ต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ แต่เป็นการใช้กิจกรรม การเล่นเกม บัตรคำ ปริศนา เกม กระดาน ดินสอสี อุปกรณ์ และสิ่งรอบตัวมาประกอบกันเพื่อเป็นสื่อในการแก้ปัญหา ทำให้เกิดการเรียนรู้ให้เข้าใจใน หลักการพื้นฐานของวิทยาการคอมพิวเตอร์และวิทยาการคำนวณ (ชฎารัตน์ พิพัฒนนันท์, ๒๕๖๓: ออนไลน์) กิจกรรม CS Unplugged ฝึกให้เด็กคิดแก้ปัญหาและคิดอย่างเป็นระบบ ด้วยการเล่นเกมหรือกิจกรรมที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน เป็นพื้นฐานต่อยอดการศึกษาต่อในศาสตร์อื่นอันเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ เช่น ต้องการให้ได้แถวที่เรียงลำดับความสูง ด้วยวิธีการจัดลำดับ (sorting algorithm) แบบต่าง ๆ เช่น การจัดเรียงแบบ Bubble Sort โดยเทียบความสูงคนที่ยืนติดกันทีละคู่ ให้คนที่ตัวสูงกว่าขยับไปด้านขวา ทำซ้ำ ๆ เช่นนี้เรื่อยไปจนได้การจัดแถวที่เรียงลำดับความสูงครบทุกคน วิธีการนี้ผู้เรียนสามารถเข้าใจอัลกอริทึมในการจัดเรียงข้อมูลผ่านกิจกรรมการจัดแถวนี้ได้ โดยไม่ต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ตัวอย่างของกิจกรรม CS Unplugged ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑-๓ การเรียน coding จะเน้นกระบวนการคิด การคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล การคิดอย่างเป็นขั้นตอน การคิดแก้ปัญหามากกว่าการใช้คอมพิวเตอร์ เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ การสื่อสารกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน ทำให้เด็กรู้สึกสนุกสนาน สามารถจัดกิจกรรมโดยใช้บัตรคำสั่ง เกม เป็นต้น ส่วนในระดับ ป. ๔ การเขียนโปรแกรมก็ยังคงเน้นแบบ Unplugged แต่พื้นที่ในการใช้คำสั่งจะใหญ่มากขึ้น ซับซ้อนมากขึ้น และต้องจัดลำดับความคิดที่มากขึ้น โดยเริ่มมีการเขียนโปรแกรมบนคอมพิวเตอร์แบบ Block Programming ใช้วิธีลากบล็อกคำสั่งบนจอ ใช้โปรแกรม Scratch ประกอบการสอน มาถึงในระดับมัธยมศึกษา จะเริ่มเขียนโปรแกรมแล้วตั้งแต่ชั้น ม. ๑ โดยภาษาที่แนะนำในการเรียนการสอนคือ Python ส่วนในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่ ม. ๔ จะเน้นไปที่การบูรณาการองค์ความรู้เพื่อทำโครงงาน ตัวอย่างที่พูดถึงในหนังสือเรียน เช่น โครงงานอุปกรณ์รดน้ำอัตโนมัติ, การเขียน sort, โปรแกรมคำนวณค่าที่จอตระยยนต์ ฯลฯ

## ๙. การออกแบบกระบวนการเรียนรู้

### แผนการจัดการเรียนรู้

วิชาบูรณาการแนะแนว

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ เป้าหมายชีวิต

เรื่อง แผนชีวิตกับค่านิยม ๑๒ ประการ

ครูผู้สอน นางสาวศิริรัตน์ สายแวว

วันที่สอน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑-๖

เวลา ๑๐ ชั่วโมง

เวลา ๑ ชั่วโมง

โรงเรียนบ้านแต่เก่า

เวลา

### ๑. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐานที่ ๒ ผู้เรียนสามารถวางแผนชีวิตด้านการศึกษา ด้านอาชีพ และด้านส่วนตัวและสังคม  
ตัวชี้วัดที่ ๒.๓ ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์ ตัดสินใจ แก้ปัญหาและวางแผนด้านส่วนตัวและสังคม

### ๒. จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. นักเรียนบอกค่านิยม ๑๒ ประการ และบอกความหมายของแผนที่ชีวิตได้ K
๒. นักเรียนเขียนแผนที่ชีวิตที่สอดคล้องกับค่านิยม ๑๒ ประการได้ S
๓. นักเรียนปฏิบัติตามเป้าหมายที่ตนกำหนดไว้ได้ S
๔. นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม A

### ๓. สมรรถนะหลัก

๑. ทักษะชีวิตและความเจริญแห่งตน
๒. ทักษะการคิดขั้นสูงและนวัตกรรม
๓. การทำงานแบบรวมพลังเป็นทีมและมีภาวะผู้นำ
๔. พลเมืองต้นรู้ที่มีสำนึกสากล

### ๔. สมรรถนะเฉพาะ

๑. การวางแผนแก้ปัญหาด้านส่วนตัวและสังคม
๒. การวิเคราะห์ การตัดสินใจ

### ๕. สาระสำคัญ

สังคมไทยกำลังเกิดวิกฤตความเสื่อมถอยด้านคุณธรรม จริยธรรม ซึ่งการสร้างพลเมืองที่มีคุณภาพ ถือเป็นสิ่งสำคัญ จึงได้มีนโยบายให้คนในชาติ มีค่านิยมหลักของคนไทย ๑๒ ประการ อีกทั้งนักเรียนต้องมีเป้าหมายในการดำเนินชีวิต เป้าหมายจึงเปรียบเสมือนแผนที่ ที่จะคอยกำหนดทิศทางให้ตนเอง

## ๖. สารการเรียนรู้

แผนที่ชีวิต หมายถึง การกำหนดเป้าหมายที่จะปฏิบัติในแต่ละวัน โดยนักเรียนเป็นผู้กำหนดเองและต้องปฏิบัติตามแผนที่ ที่ตนวางไว้ ทั้งนี้ต้องสอดคล้องกับ ค่านิยม ๑๒ ประการ ได้แก่

๑. รักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ซึ่งเป็นสถาบันหลักของชาติในปัจจุบัน
๒. ซื่อสัตย์ เสียสละ อดทน มีอุดมการณ์ในสิ่งที่ตั้งงามเพื่อส่วนรวม
๓. กตัญญูต่อพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครูบาอาจารย์
๔. ใฝ่หาความรู้ หมั่นศึกษาเล่าเรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม
๕. รักษาวัฒนธรรมประเพณีอันดีงามของไทย
๖. มีศีลธรรม รักษาความสัตย์ หวังดีต่อผู้อื่นเมือแม่และแบ่งปัน
๗. เข้าใจ เรียนรู้การเป็นประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
๘. มีระเบียบวินัย เคารพกฎหมาย เคารพผู้ใหญ่
๙. มีสติ รู้คิด รู้ทำ รู้ปฏิบัติตามพระราชดำรัส ฯ
๑๐. ดำรงตนโดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงตามพระราชดำรัสฯ
๑๑. เข้มแข็งทั้งร่างกายและจิตใจ ไม่ยอมแพ้ต่ออำนาจฝ่ายต่ำ เกรงกลัวต่อบาป
๑๒. คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวมและชาติมากกว่าประโยชน์ส่วนตน

## ๗. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
- ซื่อสัตย์
- มีวินัย
- ใฝ่เรียนรู้
- อยู่อย่างพอเพียง
- มุ่งมั่นในการทำงาน
- รักความเป็นไทย
- มีจิตสาธารณะ
- กตัญญู กตเวที

## ๘. อัตลักษณ์อุบลราชธานี

- ผลิตภัณฑ์ในชุมชน
- วิถีชีวิตและสภาพแวดล้อม
- ภาษาและวัฒนธรรม
- ประเพณีและความเชื่อ
- ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น
- ปราชญ์หรือภูมิปัญญาท้องถิ่น
- การประกอบอาชีพ

## ๙. ชิ้นงาน/ภาระงาน

๑. สมุดบันทึกแผนที่ชีวิต
๒. การปฏิบัติตามแผนที่ชีวิต และมีการรับรองการปฏิบัติจากครูและผู้ปกครอง

## ๑๐. กระบวนการจัดการเรียนรู้

### ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

๑. นักเรียนตอบคำถามเรื่องกิจวัตรประจำวัน และตอบคำถามเกี่ยวกับหน้าที่ และความรับผิดชอบของนักเรียนแต่ละคน
๒. นักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับการปฏิบัติตน โดยครูเปิดวิดีโอจาก You Tube และให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นว่าเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร
๓. นักเรียนฟังครูสรุป และเชื่อมโยงสู่ชีวิตของนักเรียน

### ขั้นจัดการเรียนรู้

๑. นักเรียนฟังครูอธิบายเรื่องการตั้งเป้าหมายในชีวิต ข้อดี และวิธีการดำเนินการ
๒. นักเรียนศึกษาเรื่องค่านิยม ๑๒ ประการ ผ่านใบความรู้ที่ครูแจกให้
๓. นักเรียนฟังครูอธิบายเกี่ยวกับการกำหนดแนวปฏิบัติในชีวิต ให้สอดคล้องกับค่านิยม ๑๒ ประการ เช่น ค่านิยมข้อที่ ๑ รักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ซึ่งเป็นสถาบันหลักของชาติในปัจจุบัน นักเรียนสามารถปฏิบัติด้วยการ มาเรียนแต่เช้า เพื่อให้ทันเวลาร่วมกิจกรรมเช้าแถวเคารพธงชาติของโรงเรียน หรือ การเข้าวัดทำบุญเพื่อทำนุบำรุงศาสนากับผู้ปกครอง
๔. นักเรียนดูตัวอย่างการสร้างแผนที่ชีวิตบน Power Point
๕. นักเรียนทดลองเขียนเป้าหมายชีวิตในหนึ่งวันของตนเอง

### ขั้นสรุป

๑. นักเรียนรับสมุดแผนที่ชีวิต เพื่อเขียนเป้าหมายชีวิตในวันต่อไป
๒. นักเรียนรับมอบหมายงานจากครู โดยให้นักเรียนวางแผนชีวิตทุกวัน และต้องปฏิบัติจริง ให้ผู้ปกครอง และครูที่พบเห็นการกระทำนั้นเซ็นรับรอง
๓. นักเรียนฟังครูอธิบายว่า การปฏิบัติตนของนักเรียน ถ้าปฏิบัติตามเป้าหมายได้สำเร็จจะได้รับ ๑ แต้ม และเมื่อสะสมแต้มไปเรื่อย ๆ สามารถนำแต้มนั้นมารับของรางวัลได้

## ๑๑. การสร้างบรรยากาศเชิงบวก

- ๑๑.๑ สร้างบรรยากาศในชั้นเรียนแบบเป็นกันเอง
- ๑๑.๒ ให้รางวัลพิเศษ คະแนนพิเศษ เป็นการเสริมแรงทางบวก

## ๑๒. สื่อและแหล่งเรียนรู้

### ๑๒.๑ สื่อ

๑๒.๑.๑ ใบความรู้เรื่องค่านิยม ๑๒ ประการ

๑๒.๑.๒ Power Point

๑๒.๑.๓ You Tube

### ๑๒.๒ แหล่งเรียนรู้

๑๒.๒.๑ ห้องสมุด

๑๒.๒.๒ อินเทอร์เน็ต

## บันทึกหลังสอน

๑. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

สอนได้ตามแผนการจัดการเรียนรู้

๒. ผลที่เกิดกับผู้เรียน

๑) การประเมินผลความรู้หลังการเรียน พบว่านักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินคิดเป็นร้อยละ ๑๐๐  
นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์

๒) การประเมินด้านทักษะกระบวนการเรียน พบว่านักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินคิดเป็นร้อยละ ๑๐๐  
นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์

๓) การประเมินด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ พบว่านักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินคิดเป็นร้อยละ ๑๐๐  
นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์

๓. ปัญหาและอุปสรรค

กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ไม่เหมาะสมกับเวลา

มีนักเรียนทำใบงาน/ใบกิจกรรมไม่ทันตามกำหนดเวลา

มีนักเรียนที่ไม่สนใจเรียน

อื่น ๆ .....

๔. ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

ควรนำแผนไปปรับปรุง เรื่อง .....

แนวทางแก้ไขนักเรียนที่ไม่ผ่านการประเมิน .....

ไม่มีข้อเสนอแนะ

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน

(นางสาวศิริรัตน์ สายแวว)

ตำแหน่ง ครูอัตราจ้าง

## ๑๐. โครงสร้างและองค์ประกอบของนวัตกรรม

๑. การพัฒนาชุดกิจกรรมแนะแนว ด้านส่วนตัวและสังคม เรื่อง แผนชีวิต เข้มทิศนำทาง สู่ค่านิยม ๑๒ ประการของไทย
๒. แผนการจัดการเรียนรู้
๓. แบบทดสอบวัดผลการเรียน
๔. แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการคิด

## ๑๑. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ตัวชี้วัดความสำเร็จ	ผลสำเร็จ
๑. ร้อยละ ๑๐๐ ของผู้บริหาร ครู บุคลากร นักเรียนแกนนำ เป็นแบบอย่างที่ดีในการปฏิบัติตามหลักค่านิยม ๑๒ ประการ รู้จักวางแผนในการใช้ชีวิตอย่างมีเป้าหมายมีวินัยและมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติตามเป้าหมายของตน ให้สำเร็จลุล่วง	ผู้บริหาร ครู บุคลากร นักเรียนแกนนำ ร้อยละ ๑๐๐ เป็นแบบอย่างที่ดีในการปฏิบัติตามหลักค่านิยม ๑๒ ประการ รู้จักวางแผนในการใช้ชีวิตอย่างมีเป้าหมายมีวินัยและมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติตามเป้าหมายของตน ให้สำเร็จลุล่วง
๒. ร้อยละ ๘๐ ของนักเรียนปฏิบัติตามหลักค่านิยม ๑๒ ประการ	นักเรียนร้อยละ ๘๑.๘๔ ปฏิบัติตนตามหลักค่านิยม ๑๒ ประการ
๓. ร้อยละ ๘๐ ของนักเรียนรู้จักวางแผนในการใช้ชีวิตอย่างมีเป้าหมาย	นักเรียนร้อยละ ๘๑.๘๔ ของนักเรียนรู้จักวางแผนในการใช้ชีวิตอย่างมีเป้าหมาย
๔. ร้อยละ ๑๐๐ ของนักเรียนมีวินัยและมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติตามเป้าหมายของตน ให้สำเร็จลุล่วง	นักเรียนร้อยละ ๘๕.๘๒ มีวินัยและมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติตามเป้าหมายของตน ให้สำเร็จลุล่วง
๕. ร้อยละ ๘๐ ของนักเรียนรู้จักนำความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้	นักเรียนร้อยละ ๘๐.๒๐ รู้จักนำความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้
๖. ร้อยละของผู้เกี่ยวข้องที่มีความพึงพอใจต่อการจัดทำโครงการ	ผู้เกี่ยวข้องร้อยละ ๑๐๐ มีความพึงพอใจต่อการจัดทำโครงการ

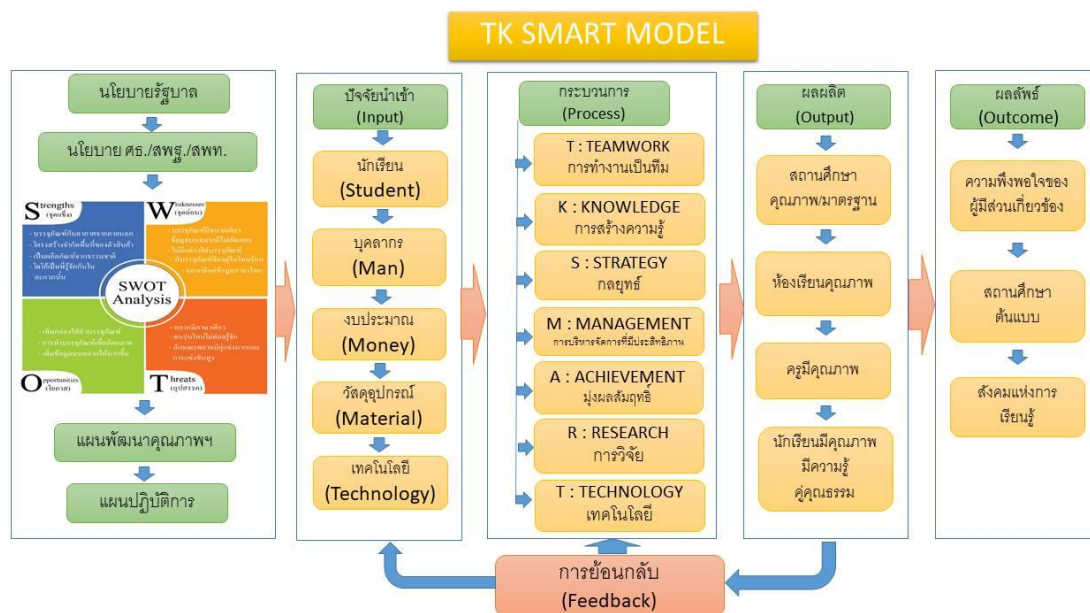
## ๑๒. การเผยแพร่

นวัตกรรม “แผนที่ชีวิต เข็มทิศนำทาง สู่ค่านิยม ๑๒ ประการของไทย” ได้มีการขยายผลและเผยแพร่ การพัฒนา นวัตกรรม ตลอดจนมีการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ ดังนี้

๑. การให้บริการศึกษาดูงาน ให้กับโรงเรียนและหน่วยงานต่างๆ ซึ่งได้มาศึกษาดูงาน เยี่ยมชม การดำเนินงานและกิจกรรมต่างๆ ที่จัดขึ้น
๒. การทำเอกสารเผยแพร่ไปยังสถานศึกษาต่างๆ
๓. การเผยแพร่ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เช่น เพจโรงเรียนบ้านแต่เก่า และทางเว็บไซต์โรงเรียนบ้านแต่เก่า

## ๑๓. ปัจจัยความสำเร็จ

๑. มีการบริหารจัดการที่ดี กำหนดเป็นนโยบายชัดเจน โดย ผู้บริหาร และคณะครู โรงเรียนบ้านแต่เก่า ได้ ดำเนินงานตาม Model ของสถานศึกษา คือ TK SMART MODEL ซึ่งเป็นนโยบายขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้ และสร้างนวัตกรรมให้ผู้เรียนมีทักษะ และความสามารถในศตวรรษที่ ๒๑ มีการริเริ่ม พัฒนา ส่งเสริม สนับสนุน การพัฒนาหรือการนำสื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีทางการศึกษามาใช้ในการจัดการ เรียนรู้ตรงตามทีหลักสูตร กำหนด ครูและนักเรียนสามารถใช้สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยี การเรียนรู้ทางการศึกษา บรรลุตามวัตถุประสงค์ มีการติดตาม ประเมินผลการใช้สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยี ทางการศึกษา มีการรายงานผลและนำไปปรับปรุง



๒. บุคลากร นักเรียนและผู้ปกครอง เอาใจใส่ ส่งเสริมสนับสนุน โดยตัวนวัตกรรมนี้ ได้อาศัยความร่วมมือจากบุคลากรในสถานศึกษา ผู้ปกครอง คนในชุมชน ในการสังเกตพฤติกรรมนักเรียน และช่วยกันดูแลนักเรียน
๓. มีโครงการ/กิจกรรมส่งเสริมการแนะแนวในสถานศึกษา
๔. มีแหล่งเรียนรู้ภายใน และภายนอกสถานศึกษา ซึ่งกำหนดไว้ในโครงการส่งเสริมการแนะแนวในสถานศึกษา
๕. มีทรัพยากร และงบประมาณสนับสนุนจากสถานศึกษา

## ๑๔. งบประมาณเพื่อพัฒนานวัตกรรม จำนวน ๔,๐๐๐ บาท (ถัวจ่ายทุกรายการ)

กิจกรรม	งบประมาณ			รวม	ระยะเวลา ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ค่าตอบแทน	ค่าใช้สอย	ค่าวัสดุ			
๑. นำเสนอ/ขออนุมัติ โครงการ	-	-	-		๑๓ มีนาคม ๖๘	น.ส ศิริรัตน์ สายแวง
๒. ประชุมคณะ/ชี้แจง รายละเอียดต่อบุคลากร ใน รร.ทุกคน	-	-	-		ภาคเรียนละ ๑ ครั้ง พ.ค.๖๖/พ.ย.๖๗	น.ส ศิริรัตน์ สายแวง
๓. จัดกิจกรรมแนะแนว ในและนอกห้องเรียน	-	-	-		พ.ค.๖๗-มี.ค. ๖๘	ครูประจำชั้น ป.๑-๖
๔. จัดข้อมูลนักเรียน รายบุคคล	-	-	-		พ.ค.๖๗-มี.ค. ๖๘	ครูประจำชั้น ป.๑-๖
๕. จัดกิจกรรมโฮมรูม	-	-	-		พ.ค.๖๗-มี.ค. ๖๘	คณะครูทุกคน
๖. จัดบริการสนเทศ ตลอดปีการศึกษา	-	-	-		พ.ค.๖๗-มี.ค. ๖๘	ครูประจำชั้น ป.๑-๖
๗. จัดบริการให้คำปรึกษา	-	-	-		พ.ค.๖๗-มี.ค. ๖๘	ครูประจำชั้น ป.๑-๖
๘. จัดบริการวางตัวบุคคล ตลอดปีการศึกษา	-	-	-		พ.ค.๖๗-มี.ค. ๖๘	ครูประจำชั้น ป.๑-๖
๙. นำนักเรียนศึกษาแหล่ง เรียนรู้ และฝึก ประสบการณ์ด้าน การศึกษาต่อ และอาชีพ	-	๑,๐๐๐	-	๑,๐๐๐	ก.พ.๖๘	คณะครูทุกท่าน
๑๐. จัดกิจกรรมปัจฉิม นิเทศ นร.ป.๖	-	๓,๐๐๐	-	๓,๐๐๐	มี.ค. ๖๘	คณะครูทุกท่าน

๑๑.สรุปผล/รายงานผล					พ.ค.๖๗-มี.ค. ๖๘	น.ส ศิริรัตน์ สายแวว
		๔,๐๐๐		๔,๐๐๐		

### ๑๕. การประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมิน
๑. นักเรียนบอกค่านิยม ๑๒ ประการ และบอก ความหมายของแผนที่ ชีวิตได้ (K)	การตอบคำถาม	คำถาม -แผนที่ชีวิต คืออะไร -ค่านิยม ๑๒ ประการมี อะไรบ้าง	นักเรียนร้อยละ ๘๐ สามารถบอกหลักการ อ่านจับใจความ และ แสดงความคิดเห็นได้
๒. นักเรียนเขียนแผนที่ ชีวิตที่สอดคล้องกับ ค่านิยม ๑๒ ประการได้ (S)	การให้คะแนนในสมุดแผน แผนที่ชีวิตของนักเรียน	-สมุดแผนที่ชีวิต	นักเรียนร้อยละ ๘๐ ขึ้น ไป เขียนแผนที่ชีวิตได้ สอดคล้องกับค่านิยม ๑๒ ประการ ถูกต้องตามหลัก
๓.นักเรียนปฏิบัติตาม เป้าหมายที่ตนกำหนดไว้ ได้ (S)	การรับรองการปฏิบัติจาก ครู และผู้ปกครอง	การสังเกตพฤติกรรม	นักเรียนร้อยละ ๘๐ ขึ้น ไป สามารถปฏิบัติตาม เป้าหมายที่ตนกำหนดไว้ ได้
นักเรียนมีความ กระตือรือร้นในการทำ กิจกรรม (A)	การสังเกตพฤติกรรม การให้ความร่วมมือใน กิจกรรมการเรียนรู้	แบบสังเกตพฤติกรรม	นักเรียนทุกคน ให้ความ ร่วมมือในการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ และมีส่วนร่วม ในกิจกรรมทุกขั้นตอน



## การติดตามและประเมินผล

ตัวชี้วัดความสำเร็จ	วิธีประเมิน	เครื่องมือประเมิน
<p>๑. ร้อยละของผู้บริหาร ครู บุคลากร นักเรียน แกนนำ เป็นแบบอย่างที่ดีในการปฏิบัติตามหลักค่านิยม ๑๒ ประการ รู้จักวางแผนในการใช้ชีวิตอย่างมีเป้าหมายมีวินัยและมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติตามเป้าหมายของตน ให้สำเร็จ ลุล่วง เพื่อเป็นแบบอย่างให้นักเรียน</p>	<p>๑. สังเกตการปฏิบัติตน ๒. สัมภาษณ์การพูดการแต่งกาย ๓. แผนที่ชีวิต เข้มทิศนำทาง</p>	<p>๑. แบบสังเกต ๒. แบบบันทึกการสัมภาษณ์ ๓.แบบกิจกรรมแผนที่ชีวิต เข้มทิศนำทาง</p>
<p>๒. ร้อยละของนักเรียนปฏิบัติตามหลักค่านิยม ๑๒ ประการ</p>	<p>๑. สังเกตการปฏิบัติตน ๒. สัมภาษณ์การพูดการแต่งกาย ๓. แผนที่ชีวิต เข้มทิศนำทาง</p>	<p>๑. แบบสังเกต ๒. แบบบันทึกการสัมภาษณ์ ๓.แบบกิจกรรมแผนที่ชีวิต เข้มทิศนำทาง</p>
<p>๓. ร้อยละของรู้จักวางแผนในการใช้ชีวิตอย่างมีเป้าหมาย</p>	<p>๑. สังเกตการปฏิบัติตน ๒. สัมภาษณ์การพูดการแต่งกาย ๓. แผนที่ชีวิต เข้มทิศนำทาง</p>	<p>๑. แบบสังเกต ๒. แบบบันทึกการสัมภาษณ์ ๓.แบบกิจกรรมแผนที่ชีวิต เข้มทิศนำทาง</p>
<p>๔. ร้อยละของมีวินัยและมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติตามเป้าหมายของตน ให้สำเร็จ ลุล่วง</p>	<p>๑. สังเกตการปฏิบัติตน ๒. สัมภาษณ์การพูดการแต่งกาย ๓. แผนที่ชีวิต เข้มทิศนำทาง</p>	<p>๑. แบบสังเกต ๒. แบบบันทึกการสัมภาษณ์ ๓.แบบกิจกรรมแผนที่ชีวิต เข้มทิศนำทาง</p>

ตัวชี้วัดความสำเร็จ	วิธีประเมิน	เครื่องมือประเมิน
๕. ร้อยละของนักเรียนรู้จักนำความรู้ไปปรับใช้ใน ชีวิตประจำวันได้	๑. สังเกตการปฏิบัติตน ๒. สัมภาษณ์การพูดการแต่ง กาย ๓. แผนที่ชีวิต เข้มทิศนำทาง	๑. แบบสังเกต ๒. แบบบันทึกการ สัมภาษณ์ ๓.แบบกิจกรรมแผนที่ ชีวิต เข้มทิศนำทาง
๖. ร้อยละของผู้เกี่ยวข้องที่มีความพึงพอใจต่อ การจัดทำนวัตกรรม	แบบสำรวจความพึงพอใจ	แบบสำรวจ แบบสอบถาม
๗. กำกับ นิเทศ ติดตาม	การนิเทศ ติดตาม	แบบนิเทศ แบบสอบถาม
๘. จัดทำรายงานการประเมินกิจกรรม	-การประเมิน	-แบบประเมินโครงการ

ลงชื่อ



ผู้พัฒนานวัตกรรม

(นางสาวศิริรัตน์ สายแหว)

ตำแหน่ง ครูอัตราจ้าง โรงเรียนบ้านแต่เก่า

ภาคผนวก

ภาพการดำเนินงานใช้นวัตกรรมแนะแนว

## ภาพการดำเนินกิจกรรมแนะแนวโดยการใช้นวัตกรรม

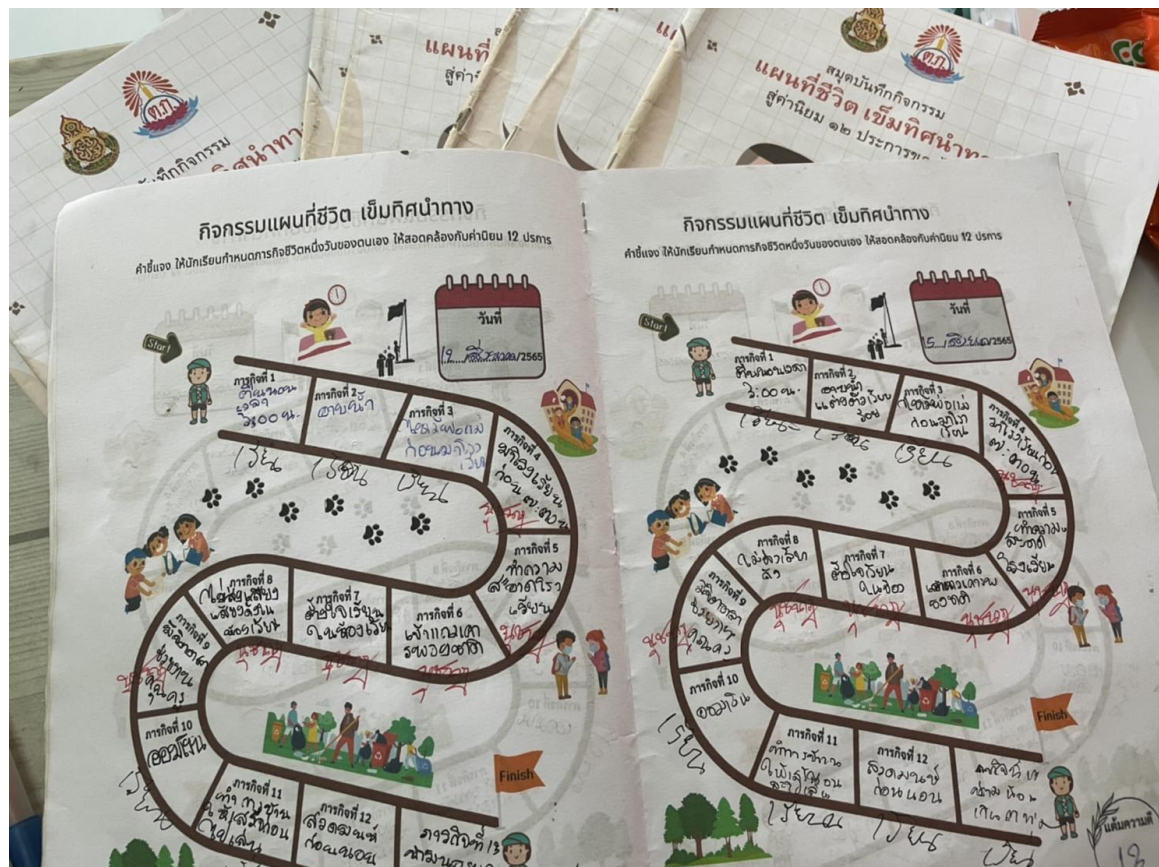












## บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (๒๕๔๕). **คู่มือการบริหารจัดการแนะแนว**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (๒๕๔๖). **ภาพอนาคตและคุณลักษณะของคนไทยที่พึงประสงค์**. กรุงเทพฯ : สำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- นฤมล สุ่นสวัสดิ์. (๒๕๕๘). **การตั้งเป้าหมายของชีวิต และการทำงาน (setting goals of life and Work)**. มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
- วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง และอชิป จิตตฤกษ์. (๒๕๕๖). **ทักษะแห่งอนาคตใหม่: การศึกษาเพื่อศตวรรษที่ ๒๑** (ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพฯ: Openworlds.
- วิจารณ์ พานิช. (๒๕๕๕). **วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ ๒๑**. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ. (๒๕๕๓). **การเปลี่ยนแปลงโลกของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ และการพัฒนาสู่ครูมืออาชีพ**. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.
- สุพรรณณี ชะโลธร และเกษมวัฒน์ เปรมกมล. (๒๕๕๓). **หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานประวัติศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔- ๖**. กรุงเทพฯ: สานักพิมพ์ประสานมิตร.
- สำนักโฆษกกลุ่มยุทธศาสตร์และแผนการประชาสัมพันธ์. (๒๕๕๗). **รายการคืนความสุขให้คนในชาติ วันศุกร์ที่ ๑๑ กรกฎาคม ๒๕๕๗**. เข้าถึงจาก <http://www.thaigov.go.th/index.php/th/program๑/item/๘๔๗๐๑-id๘๔๗๐๑>