
ผลการพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรม
คอมพิวเตอร์ หลักสูตร การเขียนโปรแกรมควบคุม
หุ่นยนต์แบบเสมือนโรโบโค้ด

นางสาวกาญจนา ตุ่นคำแดง
โรงเรียนแม่ปะวิทยาคม อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก



บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตร การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์แบบเสมือนโรโบคืด และเพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดค่ายคอมพิวเตอร์

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรม มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

จากการวิเคราะห์การทำแบบทดสอบก่อนเรียน พบว่า นักเรียนที่เข้าค่ายในครั้งนี้มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ และให้ความสนใจในการใช้คอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่าง ๆ แต่ยังไม่มีความสามารถในการเขียนโปรแกรมภาษามากนัก และคาดหวังไว้ว่า การเข้าค่ายครั้งนี้ น่าจะได้รับความรู้ในการเขียนโปรแกรมมากยิ่งขึ้น

จากการวิเคราะห์การทำแบบทดสอบหลังเรียน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่พึงพอใจต่อการจัดค่ายคอมพิวเตอร์ในครั้งนี้ ซึ่งนอกจากจะได้ความรู้และความสนุกสนานอย่างที่คาดหวังไว้แล้ว นักเรียนยังมีความคาดหวังที่จะพัฒนาทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในรูปแบบอื่น ๆ ต่อไป

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทำแบบประเมินผลการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์รถถัง พบว่า นักเรียนเลือกค่ายนี้เพราะตรงกับความสนใจ โดยเมื่อเริ่มพัฒนาหุ่นยนต์นักเรียนคิดว่า มันยากง่ายใกล้เคียงกับที่คิด แต่เมื่อได้เรียนรู้ตามกิจกรรมที่กำหนดให้ นักเรียนพึงพอใจ และได้รับความสนุกสนานมาก และเมื่อพบปัญหานักเรียนจะทำการซักถามจากวิทยากรและเพื่อน ๆ สิ่งนี้นักเรียนภาคภูมิใจมากที่สุด คือ การได้พัฒนาหุ่นยนต์ตามความสามารถของตนเอง ตามเหตุการณ์ที่กำหนดให้ได้

2. ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดค่ายคอมพิวเตอร์ พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับพอใจมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 42.31 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด โดยข้อที่มีค่าร้อยละสูงที่สุด ได้แก่ การบรรยายของวิทยากรชัดเจน เข้าใจง่าย คิดเป็นร้อยละ 61.54 รองลงมาได้แก่ สิ่งที่ได้รับจากการอบรมนำไปใช้ปฏิบัติงานได้มากน้อยเพียงใด วิทยากรบรรยายได้ตรงกับหัวข้อการบรรยาย ความเพียงพอของวัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติการอบรม คิดเป็นร้อยละ 53.85



สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ขอบเขตของการวิจัย	2
นิยามศัพท์เฉพาะ	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	3
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	4
โปรแกรม Robocode	14
3 วิธีดำเนินการวิจัย	21
ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง	21
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	21
การเก็บรวบรวมข้อมูล	22
การวิเคราะห์ข้อมูล	22
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	24
ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรม สามารถวิเคราะห์ได้จาก	24
คำถามก่อนเรียน คำถามหลังเรียน และแบบประเมินผลการเขียนโปรแกรมพัฒนาหุ่นยนต์เสมือนโรโบโค้ด	
ตอนที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดค่ายคอมพิวเตอร์	27



สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5	
สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	29
สรุปผลการวิจัย	29
อภิปรายผลการวิจัย	30
ข้อเสนอแนะ	31
ภาคผนวก	32



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ กิจกรรมแนะแนวที่เน้นการส่งเสริมและพัฒนาความสามารถของผู้เรียนให้เหมาะสมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล เสริมสร้างทักษะชีวิต วุฒิภาวะทางอารมณ์ การเรียนรู้ในเชิงพหุปัญญา การสร้างสัมพันธภาพที่ดี และกิจกรรมอีกลักษณะหนึ่งก็คือ กิจกรรมนักเรียนที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเองอย่างครบวงจร ตั้งแต่การศึกษา วิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติตามแผน ประเมินและปรับปรุงการทำงาน โดยเน้นการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม กิจกรรมนี้จะต้องเกิดจากความสมัครใจของผู้เรียนมุ่งพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์เพิ่มเติมจากกิจกรรมในกลุ่มสาระ เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนช่วยกันคิด ช่วยกันทำ ช่วยกันแก้ปัญหา ส่งเสริมศักยภาพของผู้เรียนอย่างเต็มที่ รวมถึงกิจกรรมที่มุ่งปลูกฝังความมีระเบียบวินัย รับผิดชอบ รู้สิทธิและหน้าที่ของตนเอง (สุขพัชรา ชิมเจริญ 2545 : 2 - 6) ซึ่งสอดคล้องกับกรมวิชาการ (2545 : 2) ที่กล่าวไว้ว่า สถานศึกษาควรจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในลักษณะบูรณาการองค์ความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องส่งเสริมการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ให้มีความกว้างขวางลึกซึ้งยิ่งขึ้น อีกทั้งให้ผู้เรียนได้ค้นพบและใช้ศักยภาพที่มีในตนเองอย่างเต็มที่

ด้วยความสำคัญของการพัฒนาผู้เรียนให้สามารถแสดงศักยภาพของตนเองอย่างเต็มที่ ทางฝ่ายบริหารวิชาการจึงได้จัดทำโครงการพัฒนาอัจฉริยภาพของนักเรียน โดยให้แต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้จัดกิจกรรมในช่วงเวลาปีภาคเรียน ซึ่งการจัดค่ายคอมพิวเตอร์ก็นับว่าเป็นกิจกรรมทางเลือกหนึ่งที่ผู้เรียนให้ความสนใจเป็นอย่างมาก และจากการศึกษาการเขียน โปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์แบบเสมือนโรโบโค้ด พบว่า โปรแกรมดังกล่าวมีลักษณะคล้ายเกมการแข่งขันหุ่นยนต์รถถังที่พบโดยทั่วไปในเกมคอมพิวเตอร์ แต่แตกต่างกันตรงที่ผู้ที่จะสามารถเล่นเกมนี้ได้จะต้องเป็นผู้เขียน โปรแกรมควบคุมการทำงานของรถถังนั้นด้วยตนเอง โดยใช้ชุดคำสั่งที่คล้ายกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยทั่วไป อีกทั้งยังเป็นโปรแกรมที่ไม่มีลิขสิทธิ์สามารถดาวน์โหลดจาก <http://robocode.sourceforge.net> เพื่อนำมาติดตั้งได้ด้วยตนเอง

ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์จึงมีแนวคิดที่จะนำหลักการเขียน โปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ดังกล่าว มาใช้ในการพัฒนาทักษะการเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้มีความน่าสนใจยิ่งขึ้น และเป็นการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์อีกด้วย



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตร การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์แบบเสมือน โรโบโค้ด
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดค่ายคอมพิวเตอร์

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตเนื้อหา

เนื้อหาที่นำมาจัดทำค่ายคอมพิวเตอร์ในครั้งนี้ เป็นการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์แบบเสมือน โรโบโค้ด ซึ่งนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมนี้จะต้องพัฒนาหุ่นยนต์ในรูปแบบของตนเอง และนำมาแข่งขันกับเพื่อน ๆ เพื่อทดสอบระดับความสามารถ

ขอบเขตประชากร / กลุ่มตัวอย่าง

- ประชากร ได้แก่ นักเรียนในโรงเรียนแม่ปะวิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาดาก เขต 2
- กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนในโรงเรียนแม่ปะวิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาดาก เขต 2 ซึ่งมีความสนใจต่อการฝึกอบรมในครั้งนี้ จำนวน 14 คน

ขอบเขตระยะเวลา

ระยะเวลาในการเข้าร่วมกิจกรรม 1 วัน ตั้งแต่เวลา 08.30 น. – 16.30 น. รวมทั้งสิ้น 8 ชั่วโมง

ขอบเขตตัวแปร

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดค่ายคอมพิวเตอร์ หลักสูตร การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์แบบเสมือนโรโบโค้ด

ตัวแปรตาม ได้แก่

1. ทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. ความพึงพอใจต่อการจัดค่ายคอมพิวเตอร์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การจัดค่ายคอมพิวเตอร์ หมายถึง การให้นักเรียนที่สนใจและมีความต้องการที่จะพัฒนาตนเอง ในด้านการใช้คอมพิวเตอร์เข้าร่วมกิจกรรมตามแผนที่กำหนดไว้
2. หลักสูตร การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์แบบเสมือนโรโบโค้ด หมายถึง แบบแผนของการฝึกอบรมที่เน้นการปฏิบัติเพื่อพัฒนาทักษะเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม



จะต้องเขียนโปรแกรมตามเหตุการณ์และเงื่อนไขที่กำหนดให้โดยใช้ภาษาจาวาเพื่อพัฒนาหุ่นยนต์ที่มีเอกลักษณ์เป็นของตนเอง และนำไปแข่งขันกับหุ่นยนต์ของเพื่อน ๆ ที่เข้าร่วมกิจกรรม

3. ผลการพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตร การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์แบบเสมือนโรโบโค้ด หมายถึง การดำเนินการตามหลักสูตรที่วางไว้ ซึ่งพิจารณาได้จากผลจากการตอบคำถามก่อนเรียนและหลังเรียน หุ่นยนต์รถถังที่นักเรียนได้พัฒนาขึ้น และจากการทำประเมินจากแบบประเมินผลการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์รถถัง

4. ความคิดเห็นที่มีต่อการจัดค่ายคอมพิวเตอร์ หมายถึง ความรู้สึกที่มีต่อการจัดค่ายคอมพิวเตอร์ หลักสูตรการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์แบบเสมือนโรโบโค้ด ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบสอบถามมาตราส่วน 5 ระดับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เพื่อเป็นการพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อเป็นพื้นฐานในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในรูปแบบอื่น ๆ ต่อไป
2. เพื่อลดปัญหาการติดเกมในวัยรุ่นและกระตุ้นให้ผู้ที่นิยมเล่นเกมคอมพิวเตอร์ได้พัฒนาฝีมือของตนเองในรูปแบบของนักพัฒนาโปรแกรมมากกว่าผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์เพื่อความบันเทิงโดยทั่วไป



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และหลักการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์แบบเสมือน โรโบโค้ด เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการจัดค่ายคอมพิวเตอร์ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

จากการศึกษาแนวทางการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 พบว่าองค์ประกอบหลักที่สำคัญนอกเหนือจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักสูตรที่ได้กำหนดไว้แล้วนั้น ผู้เรียนควรจะได้รับการพัฒนาทางด้านคุณธรรม จริยธรรม การใช้ชีวิตในสังคมที่เปลี่ยนแปลง และการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาศักยภาพของตนเองอย่างเต็มที่ ซึ่งเป็นหน้าที่หลักของสถานศึกษาที่จะต้องจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนควบคู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน ซึ่งกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2545 : 1-13) ได้เสนอแนวทางการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนไว้ดังนี้

1. ความสำคัญของกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 กำหนดแนวการจัดการศึกษา โดยยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ โดยจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกัน แก้ปัญหาและเรียนรู้จากประสบการณ์จริง กอปรกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของสังคมและเทคโนโลยี ก่อให้เกิดทั้งผลดีและผลเสียต่อการดำเนินชีวิตในปัจจุบันของบุคคล ทำให้เกิดความยุ่งยากซับซ้อนมากยิ่งขึ้น จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิธีการดำเนินชีวิตให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีคุณค่า มีศักดิ์ศรี และมีความสุข

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดให้มีสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม และกิจกรรมพัฒนา ผู้เรียน ซึ่งกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนเป็นกิจกรรมที่จัดให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถของตนเองตามศักยภาพ มุ่งเน้นเพิ่มเติมจากกิจกรรมที่ได้จัดให้เรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่ม การเข้า ร่วมและปฏิบัติกิจกรรมที่



เหมาะสมร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุขกับกิจกรรมที่เลือกด้วยตนเองตามความถนัด และความสนใจอย่างแท้จริง การพัฒนาที่สำคัญ ได้แก่ การพัฒนาองค์รวมของความเป็นมนุษย์ให้ครบทุกด้าน ทั้งร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม โดยอาจจัดเป็นแนวทางหนึ่งที่จะสนองนโยบายในการสร้างเยาวชนของชาติ ให้เป็นผู้มีศีลธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย และมีคุณภาพเพื่อพัฒนาองค์รวมของความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกของการทำประโยชน์เพื่อสังคม ซึ่งสถานศึกษาจะต้องดำเนินการอย่างมีเป้าหมาย มีรูปแบบและวิธีการที่เหมาะสมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

1.1 กิจกรรมแนะแนว เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมและพัฒนาความสามารถของผู้เรียนให้เหมาะสมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล สามารถค้นพบและพัฒนาศักยภาพของตน เสริมสร้างทักษะชีวิต วุฒิภาวะทางอารมณ์ การเรียนรู้ในเชิงพหุปัญญา และการสร้างสัมพันธภาพที่ดี ซึ่งผู้สอนทุกคนต้องทำหน้าที่แนะแนวให้คำปรึกษาด้านชีวิต การศึกษาต่อและการพัฒนาตนเองสู่โลกอาชีพและการมี งานทำ

1.2 กิจกรรมนักเรียน เป็นกิจกรรมที่เกิดจากความสมัครใจของผู้เรียนมุ่งพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์เพิ่มเติมจากกิจกรรมในกลุ่มสาระ เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนช่วยกันคิด ช่วยกันทำ ช่วยกัน แก้ปัญหา ส่งเสริมศักยภาพของผู้เรียนอย่างเต็มที่ รวมถึงกิจกรรมที่มุ่งปลูกฝังความมีระเบียบวินัย รับผิดชอบ ใฝ่หาความรู้ และหน้าที่ของตนเองในการอยู่ร่วมกันตามระบอบประชาธิปไตยที่มีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ซึ่งสามารถแบ่งตามความแตกต่างระหว่างกิจกรรมได้เป็น 2 ลักษณะ

1.2.1 กิจกรรมพัฒนาความถนัด ความสนใจ ตามความต้องการของผู้เรียน เป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นการเติมเต็มความรู้ ความชำนาญและประสบการณ์ของผู้เรียนให้กว้างขวางยิ่งขึ้น เพื่อการค้นพบความถนัดความสนใจของตนเอง และพัฒนาตนเองให้เต็มศักยภาพ ตลอดจน การพัฒนาทักษะของสังคม และปลูกฝังจิตสำนึกของการทำประโยชน์เพื่อสังคม

1.2.2 กิจกรรมลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด และผู้บำเพ็ญประโยชน์ เป็นกิจกรรมที่มุ่งปลูกฝัง ระเบียบวินัย กฎเกณฑ์ เพื่อการอยู่ร่วมกันในสภาพชีวิตต่าง ๆ นำไปสู่พื้นฐานการทำประโยชน์ให้แก่สังคม และวิถีชีวิตในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ซึ่งกระบวนการจัดให้เป็นไปตามข้อกำหนดของคณะกรรมการลูกเสือแห่งชาติ ยุวกาชาด สมาคม ผู้บำเพ็ญประโยชน์และกรมรักษาดินแดน

ทั้งนี้ ในทางปฏิบัติสถานศึกษาจัดกิจกรรมในลักษณะของการบูรณาการองค์ความรู้ ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องส่งเสริมการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ให้มีความกว้างขวางลึกซึ้งยิ่งขึ้น อีกทั้งให้ ผู้เรียนได้ค้นพบและใช้ศักยภาพที่มีในตนเองอย่างเต็มที่ เลือก ตัดสินใจ ได้อย่างมีเหตุผลเหมาะสมกับ ตนเอง สามารถวางแผนชีวิตและอาชีพได้อย่างมีคุณภาพ เน้นการ เสริมสร้างทักษะชีวิต วุฒิภาวะทางอารมณ์ ศีลธรรม และ จริยธรรม รู้จักสร้างสัมพันธภาพที่ดีเพื่อปรับตัวเข้ากับบุคคลและสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างดีและมีความสุข เช่น กิจกรรมการสร้างเสริมความรู้สึกรักและเห็นคุณค่าในตนเอง กิจกรรมพัฒนาวุฒิภาวะทางอารมณ์



ศีลธรรม และจริยธรรม กิจกรรมพัฒนาทักษะชีวิต กิจกรรมสร้างเสริมประสิทธิภาพการเรียนรู้ เป็นต้น กิจกรรมเหล่านี้สามารถหลอมเข้าไปในการจัด กิจกรรมลูกเสือเนตรนารี ยุวกาชาด ผู้บำเพ็ญประโยชน์ใน ลักษณะของการ เข้าค่ายต่าง ๆ หรืออาจแยกจัดเป็นกิจกรรมเฉพาะทางได้ เช่น จัดกิจกรรมลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด ผู้บำเพ็ญประโยชน์ โดยมุ่งเป็นการฝึกระเบียบวินัย การอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข กิจกรรมชมรม วิชาการ มุ่งเน้น ประสบการณ์ความชำนาญเฉพาะเรื่องที่น่าสนใจและสนใจจากการเรียนรู้กลุ่มสาระต่าง ๆ ชุมชนต่าง ๆ เพื่อการร่วมกับคิดค้นกิจกรรมที่สร้างสรรค์ก่อให้เกิดความสนุก ความสุข และพัฒนาทักษะทาง สังคม ทั้งนี้แม้จะแยกจัดกิจกรรมเฉพาะทางก็สามารถบูรณาการกิจกรรมแนบแนวเข้าไว้ด้วยกัน เพื่อให้ค้นพบ ศักยภาพของตนเองด้วย

2. ความหมายของกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เป็นกิจกรรมที่จัดอย่างเป็นกระบวนการด้วยรูปแบบ วิธีการที่ หลากหลาย ในการพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ และสังคม มุ่งเสริมเจตคติ คุณค่าชีวิต ปลูกฝังคุณธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักและเข้าใจตนเอง สร้างจิตสำนึก ในธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ปรับตัวและปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์ต่อสังคม ประเทศชาติ และดำรงชีวิต ได้อย่างมีความสุข

3. เป้าหมายของกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนมุ่งพัฒนาให้บุคคลรู้จักและเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น มีวุฒิ ภาวะทางอารมณ์ มีกระบวนการคิด มีทักษะในการดำเนินชีวิตอย่างเหมาะสม และมีความสุข มีจิตสำนึกใน การรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัว สังคม และประเทศชาติ โดยกำหนดเป้าหมายในการจัดกิจกรรมพัฒนา ผู้เรียนดังนี้

1. ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่หลากหลาย เกิดความรู้ ความชำนาญ ทั้งวิชาการและ วิชาชีพ อย่างกว้างขวางมากยิ่งขึ้น
2. ผู้เรียนค้นพบความสนใจ ความถนัด และพัฒนาความสามารถพิเศษเฉพาะตัว มองเห็น ช่องทางในการสร้างงาน อาชีพในอนาคตได้เหมาะสมกับตนเอง
3. ผู้เรียนเห็นคุณค่าขององค์ความรู้ต่าง ๆ สามารถนำความรู้และประสบการณ์ไปใช้ในการ พัฒนาการตนเอง และประกอบสัมมาชีพ
4. ผู้เรียนพัฒนาบุคลิกภาพ เจตคติ ค่านิยมในการดำเนินชีวิต และเสริมสร้างศีลธรรม จริยธรรม
5. ผู้เรียนมีจิตสำนึกและทำประโยชน์เพื่อสังคมและประเทศชาติ



4. หลักการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนมีหลักการจัดดังนี้

1. มีการกำหนดวัตถุประสงค์และแนวปฏิบัติที่ชัดเจนเป็นรูปธรรม
2. จัดให้เหมาะสมกับวัย วุฒิภาวะ ความสนใจ ความถนัด และความสามารถของผู้เรียน
3. บูรณาการวิชาการกับชีวิตจริง ให้ผู้เรียนได้ตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนรู้ตลอดชีวิต
4. ใช้กระบวนการกลุ่มในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ฝึกให้คิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์

จินตนาการ ที่เป็นประโยชน์และสัมพันธ์กับชีวิตในแต่ละช่วงวัยอย่างต่อเนื่อง

5. จำนวนสมาชิกมีความเหมาะสมกับลักษณะของกิจกรรม
6. มีการกำหนดเวลาในการจัดกิจกรรมให้เหมาะสม สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และ เป้าหมาย

ของสถานศึกษา

7. ผู้เรียนเป็นผู้ดำเนินการ มีครูเป็นที่ปรึกษาถือเป็นหน้าที่และงานประจำโดยคำนึงถึงความ

ปลอดภัย

8. ยึดหลักการมีส่วนร่วม โดยเปิดโอกาสให้ครู พ่อแม่ ผู้ปกครอง ชุมชน องค์กร ทั้ง

ภาครัฐ และเอกชน มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม

9. มีการประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรม โดยวิธีการที่หลากหลายและสอดคล้องกับกิจกรรมอย่าง

เป็นระบบและต่อเนื่อง โดยให้ถือว่าเป็นเกณฑ์ประเมินผลการผ่านช่วงชั้นเรียน

5. แนวการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

สถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนทุกคนเข้าร่วมกิจกรรม โดยคำนึงถึงแนวการจัดดังต่อไปนี้

1. การจัดกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อเกื้อกูลส่งเสริมการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ เช่น การบูรณ

การโครงการ องค์ความรู้จากกลุ่มสาระการเรียนรู้ เป็นต้น

2. จัดกิจกรรมตามความสนใจ ความถนัดตามธรรมชาติ และความสามารถ ความต้องการ ของ

ผู้เรียนและชุมชน เช่น ชมรมทางวิชาการต่าง ๆ เป็นต้น

3. จัดกิจกรรมเพื่อปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกในการทำประโยชน์ต่อสังคม เช่น กิจกรรม ลูกเสือ

เนตรนารี เป็นต้น

4. จัดกิจกรรมประเภทบริการด้านต่าง ๆ ฝึกการทำงานที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและ ส่วนรวม

6. บทบาทของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

ในการดำเนินการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนให้มีประสิทธิผล จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องกำหนด

บทบาทหน้าที่ของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง สถานศึกษาจะสามารถนำไปปรับปรุงและเลือกปฏิบัติได้ตามความ

เหมาะสมและความพร้อมของแต่ละสถานศึกษา คือ



บทบาทของคณะกรรมการสถานศึกษา

ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 หมวด 4 มาตรา 29 และหมวด 5 มาตรา 40 ที่มุ่งเน้นให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาและให้มีคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อทำหน้าที่ กำกับ และส่งเสริมสนับสนุนในการบริหารจัดการในสถานศึกษานั้น คณะกรรมการสถานศึกษาควรมีบทบาทในการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ดังนี้

1. ให้ความเห็นชอบ มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบาย เป้าหมายและดำเนินการ
 - 1.1 มีส่วนร่วมในการวางแผน วิเคราะห์การจัดกิจกรรมของสถานศึกษา
 - 1.2 ให้ความเห็นชอบแผนการจัดกิจกรรมของสถานศึกษา
 - 1.3 มีส่วนร่วมในการดำเนินการจัดกิจกรรมให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
 - 1.4 มีส่วนร่วมในการประเมินผล เพื่อปรับปรุงและพัฒนาในโอกาสต่อไป
2. ส่งเสริม สนับสนุน การดำเนินการจัดกิจกรรมของสถานศึกษาในด้านต่าง ๆ
 - 2.1 ด้านงบประมาณ กรรมการสถานศึกษาต้องมีส่วนในการจัดหางบประมาณ สนับสนุนการจัดกิจกรรม วัสดุภัณฑ์ เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ในการปฏิบัติกิจกรรม
 - 2.2 เป็นวิทยากรและแนะนำวิทยากร คณะกรรมการสถานศึกษาส่วนใหญ่ประกอบไปด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาต่าง ๆ ผู้แทนองค์กรปกครองท้องถิ่น ผู้แทนชุมชน ผู้แทนผู้ประกอบการ และศิษย์เก่า ซึ่งล้วนแต่มีศักยภาพในตัวเอง ฉะนั้นจึงสามารถเป็นวิทยากรหรือจัดหาวิทยากรภายนอกในกรณีที่ขาดผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาที่กำหนดในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
 - 2.3 ให้คำปรึกษาและส่งเสริมการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการจัดกิจกรรมพัฒนา ผู้เรียน ควรกำหนดให้สอดคล้องกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของวัฒนธรรมท้องถิ่น และตระหนักในหน้าที่ในการสืบทอดมรดกทางวัฒนธรรมของท้องถิ่น
 - 2.4 เป็นแหล่งศึกษาและแหล่งข้อมูล กรรมการสถานศึกษาจะต้องมีการประสานสัมพันธ์กับแหล่งการเรียนรู้ในท้องถิ่น ที่เป็น โรงงาน สถานประกอบการ แหล่งวิทยากรต่าง ๆ เพื่อให้ความร่วมมือในการใช้เป็นแหล่งฝึกปฏิบัติกิจกรรม และเป็นแหล่งศึกษาดูงานตามความต้องการของผู้เรียนในแต่ละกิจกรรม



บทบาทของผู้บริหารสถานศึกษา

บทบาทของผู้บริหารสถานศึกษา ในการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของสถานศึกษา มีดังนี้

1. กำหนดนโยบายและแนวทางปฏิบัติ

ผู้บริหารสถานศึกษาร่วมกับคณะกรรมการกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนหรือหัวหน้า กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน กำหนดนโยบายและแนวทางปฏิบัติดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 และคู่มือการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามคำสั่งของกระทรวงศึกษาธิการ

1.2 กำหนดระเบียบและหลักเกณฑ์การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของสถานศึกษา

1.3 ศึกษาข้อมูล แหล่งวิทยาการการเรียนรู้ในชุมชนและท้องถิ่น

1.4 กำหนดและมอบหมายบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในสถานศึกษา

2. นิเทศและติดตาม

2.1 นิเทศและติดตามการจัดทำแผนงาน โครงการ ปฏิทินงานของหัวหน้าหมวดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและอนุมัติให้ความเห็นชอบ

2.2 นิเทศ ติดตามการดำเนินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนอย่างต่อเนื่องให้เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับของสถานศึกษาและเป้าหมายของการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

3. ส่งเสริมสนับสนุน

3.1 ให้มีการจัดกิจกรรมที่หลากหลาย สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน

3.2 ส่งเสริมการจัดกิจกรรมที่เน้นวัฒนธรรมหรือภูมิปัญญาท้องถิ่น

3.3 สนับสนุนทรัพยากรที่เกี่ยวข้องในการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

3.4 ให้คำปรึกษาแก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องในการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

4. ประเมินและรายงาน

4.1 รับทราบผลการประเมินพร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนเพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดกิจกรรมในภาคเรียนต่อไป

4.2 รายงานการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ให้คณะกรรมการสถานศึกษาทราบเพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดกิจกรรมในภาคเรียนต่อไป



บทบาทของหัวหน้ากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
บทบาทของหัวหน้ากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ในการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของ
สถานศึกษามีดังนี้

1. สำรวจข้อมูลความพร้อม ความต้องการและสภาพปัญหาดำเนินการสำรวจข้อมูลความพร้อม ความต้องการ และสภาพปัญหาของสถานศึกษา ชุมชน ท้องถิ่น และผู้เรียน เพื่อเตรียมความพร้อม ในการจัด กิจกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการและปัญหาของผู้เรียน

2. จัดประชุมครูที่ปรึกษากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ประชุมครูที่ปรึกษากิจกรรมพัฒนาผู้เรียนเพื่อ ร่วมกันกำหนดแนวทางในการจัดกิจกรรมให้มีความเหมาะสมกับสภาพความต้องการและปัญหาของ สถานศึกษา ชุมชน ท้องถิ่น และผู้เรียน

3. จัดทำแผนงาน โครงการ และปฏิทินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน จัดทำและรวบรวม แผนงาน โครงการ ปฏิทินงานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน โดยกำหนดเป็นรายภาคเรียน หรือรายปีการศึกษาหรือตาม ระยะเวลาที่กำหนดและเสนอขออนุมัติต่อผู้บริหารสถานศึกษา

4. ให้คำปรึกษาแก่ครูที่ปรึกษากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และผู้เรียน มีหน้าที่ให้คำปรึกษา เพื่อช่วย ให้การดำเนินการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

5. นิเทศ ติดตาม และประสานงานการดำเนินการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนประสานงานและ อำนาจความสะดวกให้การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย และนิเทศ ติดตามให้ เป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของสถานศึกษา

6. รวบรวมผลการประเมินการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน รวบรวมผลการประเมิน การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนจากครูที่ปรึกษากิจกรรมตลอดจนปัญหาและอุปสรรค ในการจัดกิจกรรม และ นำเสนอแนวทางในการพัฒนาการจัดกิจกรรมพัฒนา ผู้เรียนต่อผู้บริหารสถานศึกษา

บทบาทของครูที่ปรึกษากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ครูทุกคนต้องเป็นครูที่ปรึกษากิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามคำขอของผู้เรียนหรือตามที่สถานศึกษา มอบหมาย ซึ่งจะต้องมีบทบาทดังต่อไปนี้

1. ปฐมนิเทศให้ผู้เรียนเข้าใจเป้าหมายและวิธีการดำเนินการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
2. เลือกตั้งคณะกรรมการดำเนินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
3. ส่งเสริมการจัดทำแผนงาน/โครงการ ส่งเสริมให้ผู้เรียนที่เป็นสมาชิกของกิจกรรมร่วมแสดง ความคิดเห็นในการจัดทำแผนงาน/โครงการและปฏิทินการปฏิบัติงานอย่างอิสระ
4. ประสานงานและอำนวยความสะดวกในด้านทรัพยากรตามความเหมาะสม
5. ให้คำปรึกษา ดูแล ติดตามการจัดกิจกรรมของผู้เรียนให้เป็นไปตามแผนงานด้วย ความเรียบร้อยและปลอดภัย



6. ประเมินผลการเข้าร่วมและการปฏิบัติกิจกรรมของผู้เรียน

7. สรุปและรายงานผลการจัดกิจกรรมต่อหัวหน้ากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

บทบาทของผู้เรียน

ผู้เรียนทุกคนมีบทบาทในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ดังนี้

1. เข้าร่วมกิจกรรมตามความสนใจ ความถนัด และความสามารถ ผู้เรียนทุกคนต้องเข้าร่วมกิจกรรม ตามความถนัดและความสนใจทุกภาคเรียน โดยรวมกลุ่มเสนอกิจกรรมตามความต้องการหรืออาจเข้าร่วมกิจกรรมตามข้อเสนอแนะของสถานศึกษา

2. รับการปฐมนิเทศจากครูที่ปรึกษากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ผู้เรียนจะต้องพบครูที่ปรึกษา กิจกรรม เข้ารับการปฐมนิเทศ รับฟังข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพื่อเข้าร่วมและดำเนินการจัดกิจกรรมได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

3. ประชุมเลือกตั้งคณะกรรมการฝ่ายต่าง ๆ ประกอบด้วย ประธาน เลขานุการ เภรัญญิก นายทะเบียน และอื่นๆ ตามความเหมาะสม

4. ประชุมวางแผน จัดทำ แผนงาน โครงการ และปฏิทินงาน การดำเนินกิจกรรมให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ จำเป็นต้องมีการวางแผนในการดำเนินงาน ที่ประชุมควรเปิดโอกาสให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการวางแผน และจัดทำโครงการปฏิทินงานที่กำหนดวัน เวลา ไว้อย่างชัดเจน แล้วนำเสนอต่อครูที่ปรึกษากิจกรรม

5. ปฏิบัติกิจกรรมตามแผนงาน โครงการ และปฏิทินงานที่ได้กำหนดไว้ เมื่อแผนงาน โครงการ และปฏิทินงานได้รับอนุมัติจากผู้บริหารสถานศึกษาแล้ว ผู้เรียนจึงจะสามารถปฏิบัติกิจกรรมตามแผนงาน โครงการและปฏิทินงานที่ได้กำหนดไว้ในรูปแบบของคณะกรรมการที่ได้รับการเลือกตั้งโดยใช้กระบวนการกลุ่ม และให้ผู้เรียนทุกคนได้พัฒนาตนเองให้เต็มศักยภาพ ตามความสนใจ ความถนัด และความสามารถ

6. ประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรม

การประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรมสามารถประเมินผลได้ดังนี้

6.1 ประเมินผลเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง

6.2 ประเมินตนเองและประเมินเพื่อนร่วมกิจกรรม จากพฤติกรรมและคุณภาพของงาน

7. สรุปผลการปฏิบัติกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จสิ้นตามโครงการแล้วคณะกรรมการดำเนินกิจกรรมจะต้องประชุมเพื่อสรุปผลการปฏิบัติกิจกรรมและนำเสนอครูที่ปรึกษากิจกรรม



บทบาทของผู้ปกครองและชุมชน

ผู้ปกครองมีบทบาทในการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนดังนี้

1. ร่วมมือประสานงาน ร่วมมือกับสถานศึกษาในการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
2. ส่งเสริมสนับสนุน
 - 2.1 ให้โอกาสผู้เรียน ได้ใช้สถานประกอบการเป็นแหล่งเรียนรู้
 - 2.2 เป็นวิทยากรให้ความรู้ และประสบการณ์
 - 2.3 ให้การสนับสนุน วัสดุ อุปกรณ์ งบประมาณ ในการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
 - 2.4 ดูแลเอาใจใส่ผู้เรียนและให้ข้อมูลที่ เป็นประโยชน์ต่อการป้องกัน แก้ไข และพัฒนา

ผู้เรียน

3. ติดตาม ประเมินผล

- 3.1 ร่วมมือกับสถานศึกษาเพื่อติดตามพัฒนาการของผู้เรียน
- 3.2 บันทึกสรุปพัฒนาการ และการปฏิบัติกิจกรรมของผู้เรียน

7. ขั้นตอนการดำเนินการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

1. ประชุมชี้แจงคณะครู ผู้เรียน ผู้ปกครอง เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2. สืบหาข้อมูล

- 2.1 ความพร้อมของสถานศึกษา ชุมชน และท้องถิ่น
- 2.2 สภาพปัญหา และความต้องการของผู้เรียน

3. ร่วมกันวางแผนระหว่างคณะครู ผู้เรียนและผู้เกี่ยวข้อง จัดทำแผนงาน โครงการ ปฏิบัติงาน กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ทุกภาคเรียน และเสนอขออนุมัติ

4. ปฏิบัติกิจกรรมตามแผนงาน โครงการ ปฏิทินปฏิบัติงาน กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ที่กำหนดไว้

5. นิเทศ ติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน

6. สรุป รายงานผลการปฏิบัติงาน

8. การประเมินผลกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

การประเมินผลการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เป็นเงื่อนไขสำคัญประการหนึ่ง สำหรับการผ่านช่วงชั้นหรือจบหลักสูตร ผู้เรียนต้องเข้าร่วมและปฏิบัติกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ตลอดจน ผ่านการประเมินตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนดตามแนวประเมินดังนี้

1. ประเมินการร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามวัตถุประสงค์ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย ตามสภาพจริงให้ได้ผลการประเมินที่ถูกต้อง ครบถ้วน

2. ครูที่ปรึกษากิจกรรม ผู้เรียนและผู้ปกครอง จะมีบทบาทในการประเมินดังนี้



2.1 ครูที่ปรึกษากิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

- (1) ต้องดูแลและพัฒนาผู้เรียนให้เกิดคุณลักษณะตามวัตถุประสงค์ของ กิจกรรม
- (2) ต้องรายงานเวลา และพฤติกรรม การเข้าร่วมกิจกรรม
- (3) ต้องศึกษาติดตาม และพัฒนาผู้เรียนในกรณีผู้เรียนไม่เข้าร่วมกิจกรรม

2.2 ผู้เรียน

- (1) ปฏิบัติกิจกรรมให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์
- (2) มีหลักฐานแสดงการเข้าร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่า 80% หรือตามเกณฑ์ที่

สถานศึกษากำหนด พร้อมทั้งแสดงผลการปฏิบัติกิจกรรม และพัฒนาการด้านต่าง ๆ

- (3) ถ้าไม่เกิดคุณลักษณะตามวัตถุประสงค์ ต้องปฏิบัติกิจกรรมเพิ่มเติมตามที่ครูที่ปรึกษา กิจกรรมมอบหมาย หรือให้ความเห็นชอบตามที่ผู้เรียนเสนอ

- (4) ประเมินตนเองและเพื่อนร่วมกิจกรรม

2.3 ผู้ปกครอง

- (1) ผู้ปกครองให้ความร่วมมือในการติดตามพัฒนาการของผู้เรียนกับสถานศึกษา เป็นระยะ ๆ

- (2) ผู้ปกครองบันทึกความเห็น สรุปพัฒนาการและการปฏิบัติกิจกรรมของผู้เรียน

3. เกณฑ์การผ่านกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

3.1 ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างน้อย 80% หรือตามที่สถานศึกษากำหนด

3.2 ผู้เรียนผ่านจุดประสงค์ที่สำคัญของแต่ละกิจกรรม

จะเห็นได้ว่า การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนมีความสำคัญเป็นอย่างมาก เป็นกระบวนการที่ต้องได้รับความร่วมมือจากหลาย ๆ ฝ่ายด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นคณะกรรมการสถานศึกษา ผู้บริหารครูในโรงเรียน ผู้ปกครองและส่วนสำคัญต้องได้รับความร่วมมือจากผู้เรียนเป็นหลัก

แหล่งที่มา : กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. คู่มือการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2545.



โปรแกรม Robocode

Robocode คือ ชุดซอฟต์แวร์เกมเพื่อการศึกษาที่ผู้เล่นจะต้องทำการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์รถถังด้วยภาษาจาวา เพื่อทำการแข่งขันในสมรภูมিরบบนโลกไซเบอร์ ซึ่งผู้เล่นต้องพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) ให้แก่รถถังของตนเองเพื่อให้ได้มาซึ่งชัยชนะ

ประโยชน์ของโปรแกรม Robocode

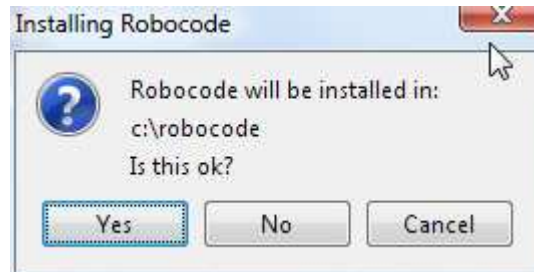
1. โรโบโค้ดคือการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์แบบเสมือนบนคอมพิวเตอร์ จึงแตกต่างกับการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์เพื่อการศึกษาทั่วไป ที่ใช้อุปกรณ์เกรดต่ำ จึงทำให้การเขียนโปรแกรมส่วนใหญ่จะวนเวียนอยู่กับการตั้งค่าหุ่นยนต์เพื่อทำตามโจทย์บนสนามที่ตายตัว แต่สำหรับโรโบโค้ด เป็นการประลองปัญญาผ่านกลยุทธ์การต่อสู้ที่ไม่มีวันรู้ว่าจะเกิดขึ้นในการแข่งขันจริง แต่ต้องออกแบบโปรแกรมที่ทำให้หุ่นยนต์สามารถเอาตัวรอดจากสนามรบอันดุเดือด และปราบเหล่าคู่ต่อสู้ทั้งหลายให้ได้
2. Robocode เป็นเกมที่ใช้ภาพการ์ตูนรถถัง เป็นหลักในการสอน ไม่มีภาพคนบาดเจ็บ เลือด หรือสิ่งอื่นใดที่อาจจะทำให้ผู้เล่นซึมซับความเคียดในการก่อความรุนแรงต่อบุคคลอื่นจึงทำให้สามารถเล่นได้ทุกเพศทุกวัย
3. Junior Robot คือชุดคำสั่งที่ทำปรับรูปแบบเพื่อให้เข้าใจได้ง่าย และไม่ต้องใช้พื้นฐานในการเขียนโปรแกรมมากจนเกินไป จึงทำให้แม้ผู้ที่ไม่เคยเขียนโปรแกรมมาก่อนสามารถสนุกกับโรโบโค้ดได้ทันที
4. ด้วยความเรียบง่ายของชุดคำสั่ง Junior Robot จึงทำให้เป็นชุดคำสั่งที่เหมาะสมอย่างยิ่งกับการใช้ในการเรียนการสอนการเขียนโปรแกรม ด้วยรูปแบบคำสั่งที่เข้าใจง่าย แต่คงไว้ซึ่งประสิทธิภาพและแนวคิดพื้นฐานของการเขียนโปรแกรม จึงทำให้ชุดคำสั่ง Junior Robot เหมาะอย่างยิ่งสำหรับผู้เริ่มต้นฝึกเขียนโปรแกรม

ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม Robocode

1. ให้ดับเบิลคลิกไฟล์ที่ชื่อว่า jre-6u6-windows-i586-p-iftw.exe เพื่อเป็นการติดตั้งโปรแกรมที่ใช้ในการเปิดโปรแกรม Robocode
2. คลิกขวาที่ไฟล์ที่ชื่อว่า robocode-setup-1.6.0.1.jar เลือกเมนู Open With --> Java(TM) Platform SE binary

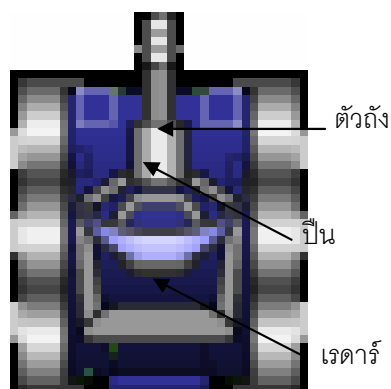


3. ตอบ Yes เพื่อทำการติดตั้งโปรแกรม Robocode ลงในเครื่อง
(โปรแกรมจะอยู่ที่ไดร์ฟ C ชื่อโฟลเดอร์ Robocode)



4. ตอบ Yes เพื่อทำการติดตั้ง Shortcut บน Desktop

ส่วนประกอบของหุ่นยนต์



- 1) ตัวถัง สามารถเคลื่อนไปด้านหน้า ด้านหลัง หันไปด้านซ้าย และขวาได้
- 2) ปืน ติดตั้งบนตัวถัง สามารถหมุนซ้าย - ขวา และยิงลูกกระสุนออกมาได้ ซึ่งความแรงของกระสุนขึ้นอยู่กับพลังที่ตั้งไว้
- 3) เรดาร์ ติดตั้งอยู่บนปืน สามารถหมุนซ้าย - ขวา และส่งค่ากลับเมื่อสแกนพบหุ่นยนต์ตัวอื่น ๆ

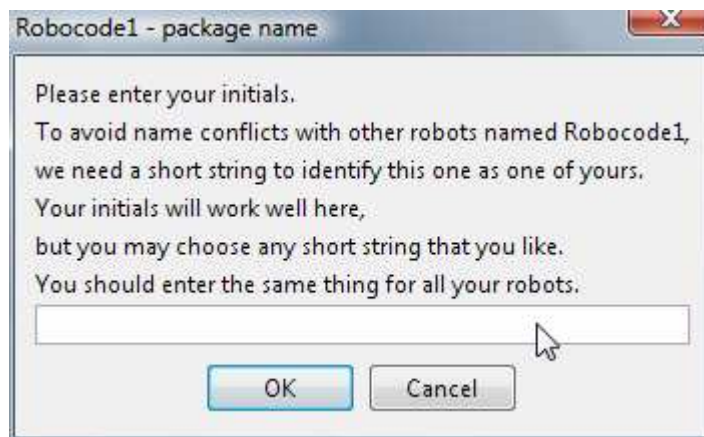
การสร้างหุ่นยนต์ตัวใหม่

1. เมื่อเข้าสู่โปรแกรม Robocode ให้คลิกเลือกที่เมนู Robot --> Editor เมื่อเปิดมาครั้งแรกจะพบหน้าต่างที่ตั้งค่า compiler (การแปลภาษาคอมพิวเตอร์) ให้ตอบ OK เพื่อปิดหน้าต่าง
2. เมื่อเข้าสู่ Robot Editor ให้คลิกที่เมนู File --> New --> Robot จะปรากฏกรอบให้ใส่ชื่อหุ่นยนต์ โดยตัวอักษรตัวแรกจะต้องเป็นตัวอักษรตัวใหญ่





- ตั้งชื่อ package (ชื่อ โฟลเดอร์ที่ใช้ในการเก็บหุ่นยนต์) ให้ใช้ตัวอักษรตัวเล็กทั้งหมด



- โปรแกรมจะสร้างโค้ดตัวอย่างให้ แต่เนื่องจากโปรแกรมที่จะเขียนต่อไปจำเป็นต้องเรียกใช้จาก Robocode รุ่น JuniorRobot จึงต้องแก้ไขโค้ดดังตัวอย่างต่อไปนี้
(ข้อความที่อยู่หลังเครื่องหมาย // หรือ /** */ นั้นข้อความที่ใช้ในการอธิบายโค้ดบรรทัดนั้น ๆ ไม่มีผลต่อโปรแกรม)

```
package newrobocode;
import robocode.*;
public class MyFirstRobot extends JuniorRobot ←อย่าลืมแก้ไขในส่วนนี้
{
    public void run() {
        ahead(100);
        turnGunRight(360);
        back(100);
        turnGunRight(360);
    }
}
```



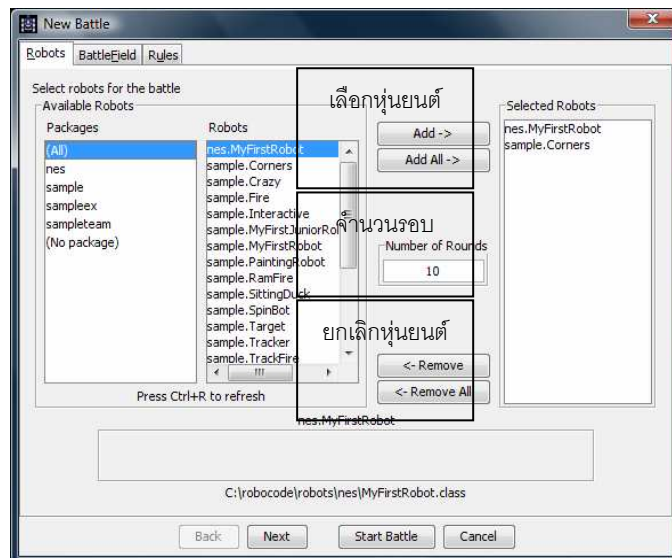
```

public void onScannedRobot() {
    fire(1);
}

public void onHitByBullet() {
    turnLeft(90);
}
}

```

- เมื่อแก้ไขโค้ดเรียบร้อยแล้ว ให้เลือกเมนู File --> Save และเลือกเมนู Compiler --> Compile
- กลับไปโปรแกรม Robocode เลือกเมนู Battle --> New เลือกหุ่นยนต์ที่สร้างไว้ และเลือกหุ่นยนต์คู่ต่อสู้ กำหนดจำนวนรอบที่ใช้ในการแข่งขัน คลิกที่ Start Battle เพื่อเริ่มต้นการแข่งขัน



ทำความเข้าใจในเหตุการณ์พื้นฐานของโปรแกรม Robocode

package newrobocode; //กำหนดแหล่งที่ใช้ในการเก็บหุ่นยนต์

ซึ่งในที่นี้เก็บไว้ที่ c:/robocode/robots/newrobocode

import robocode.*; //เรียกใช้คำสั่งพิเศษจาก Robocode ที่มีผู้กำหนดไว้แล้ว

public class MyFirstRobot extends JuniorRobot

//กำหนดให้หุ่นยนต์ที่ชื่อ MyFirstRobot เป็นหุ่นจูนเนอร์โรบอต

```

{
    public void run() { //พฤติกรรมทั่วไปของหุ่นยนต์
        setColors(red,red,red,red,red);
        ahead(100);
    }
}

```



```

        turnGunRight(360);

        back(100);

        turnGunRight(360);
    }

    public void onScannedRobot() { //พฤติกรรมเมื่อสแกนเจอศัตรู
        fire(1);
    }

    public void onHitByBullet() { //พฤติกรรมเมื่อถูกลูกกระสุน
        turnLeft(90);
    }

    public void onHitRobot() { //พฤติกรรมเมื่อชนกับหุ่นยนต์ตัวอื่น ๆ
        turnRight(90);
    }

    public void onHitWall() { //พฤติกรรมเมื่อชนกำแพง
        ahead(100);
    }
}

```

คำสั่งที่ใช้ในการกำหนดค่าสีให้กับหุ่นยนต์

setColors(สีดำ,สีป้,สีเรดาร์,สีลูกกระสุน,สีแถบสแกน);

*** ใช้ใน public void run() { //พฤติกรรมทั่วไปของหุ่นยนต์

คำสั่ง	สี	คำสั่ง	สี
black	ดำ	green	เขียว
white	ขาว	blue	น้ำเงิน
red	แดง	purple	ม่วง
orange	ส้ม	brown	น้ำตาล
yellow	เหลือง	gray	เทา



คำสั่งที่ใช้ในการสั่งให้หุ่นยนต์ทำงานในรูปแบบต่าง ๆ

คำสั่ง	การกระทำ	ตัวอย่างเพิ่มเติม
ahead(ระยะทาง);	เคลื่อนที่ไปข้างหน้า ... พิกเซล	ahead(100);
back(ระยะทาง);	เคลื่อนที่ไปข้างหลัง ... พิกเซล	back(100);
turnLeft(องศา);	หมุนไปทางซ้าย ... องศา	turnLeft(90); (กำหนดได้ตั้งแต่ 0 - 360)
turnRight(องศา);	หมุนไปทางขวา ... องศา	turnRight(90); (กำหนดได้ตั้งแต่ 0 - 360)
turnAheadLeft (ระยะทาง,องศา);	เคลื่อนที่ไปข้างหน้า ... พิกเซลพร้อมกับ หมุนไปทางซ้าย ... องศา	turnAheadLeft(200,45);
turnAheadRight (ระยะทาง,องศา);	เคลื่อนที่ไปข้างหน้า ... พิกเซลพร้อมกับ หมุนไปทางขวา ... องศา	turnAheadRight(300,45);
turnBackLeft (ระยะทาง,องศา);	เคลื่อนที่ถอยหลังไป ... พิกเซลพร้อมกับ หมุนไปทางซ้าย ... องศา	turnBackLeft(100,90);
turnBackRight (ระยะทาง,องศา);	เคลื่อนที่ถอยหลังไป ... พิกเซลพร้อมกับ หมุนไปทางขวา ... องศา	turnBackRight(100,90);
turnTo(องศา);	หมุนรถไป ... องศา	turnTo(45); (กำหนดได้ตั้งแต่ 0 - 360)
turnGunLeft(องศา);	หมุนปืนไปทางซ้าย ... องศา	turnGunLeft(90); (กำหนดได้ตั้งแต่ 0 - 360)
turnGunRight(องศา);	หมุนปืนไปทางขวา ... องศา	turnGunRight(90); (กำหนดได้ตั้งแต่ 0 - 360)
turnGunTo(องศา);	หมุนปืนไป ... องศา	turnGunTo(90); (กำหนดได้ตั้งแต่ 0 - 360)
bearGunTo(องศา);	หมุนปืนไป ... องศาเมื่อเทียบกับตัวหุ่น	bearGunTo(45); (กำหนดได้ตั้งแต่ 0 - 360)
fire(ความแรง);	ยิงกระสุนด้วยความแรง ...	fire(3); (ความแรงมีตั้งแต่ 1 - 3)

คุณสมบัติของหุ่นยนต์ และสนาม

คำสั่ง	การกระทำ
energy	พลังงานของหุ่นยนต์ที่เหลืออยู่
scannedAngle	ทิศของหุ่นยนต์ที่สแกนพบ
scannedDistance	ระยะทางของหุ่นยนต์ที่สแกนพบ
scannedEnergy	พลังงานของหุ่นยนต์ที่สแกนพบ
scannedVelocity	ความเร็วของหุ่นยนต์ที่สแกนพบ
scannedHeading	ทิศของหุ่นยนต์ที่สแกนพบกำลังหันไป



gunHeading	ทิศที่ปืนหัน ไปเมื่อเทียบกับสนาม
gunBearing	ทิศที่ปืนหัน ไปเมื่อเทียบกับหุ่นตัวอื่น
heading	ทิศที่หุ่นยนต์หัน ไป
hitByBulletAngle	ทิศล่าสุดที่หุ่นยนต์ถูกลูกกระสุนกระทบ
hitByBulletBearing	ทิศล่าสุดที่หุ่นยนต์ถูกลูกกระสุนกระทบเมื่อเทียบกับหุ่นยนต์ตัวอื่น
hitRobotAngle	ทิศล่าสุดที่หุ่นยนต์ถูกหุ่นยนต์ตัวอื่นกระทบ
hitRobotBearing	ทิศล่าสุดที่หุ่นยนต์ถูกหุ่นยนต์ตัวอื่นกระทบเมื่อเทียบกับหุ่นยนต์ตัวอื่น
others	จำนวนหุ่นยนต์ที่เหลือในสนาม
doNothing();	หยุดการกระทำใน ()
fieldHeight	ขนาดความสูงของสนาม
fieldWidht	ขนาดความกว้างของสนาม
robotX	ค่าพิกัด X ของหุ่นยนต์
robotY	ค่าพิกัด Y ของหุ่นยนต์

แหล่งที่มา : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. เอกสารประกอบการอบรมการประชุม
 ปฏิบัติการพัฒนาทักษะการโปรแกรม หลักสูตรการเขียนโปรแกรมหุ่นยนต์เสมือนโรบอโค้ด. 7
 – 11 กรกฎาคม 2551



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาผลการจัดค่ายคอมพิวเตอร์ หลักสูตรการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์แบบเสมือนโรโบโค้ด มีรายละเอียดดังนี้

ประชากร / กลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนในโรงเรียนแม่ปะวิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาดาก เขต 2
กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนในโรงเรียนแม่ปะวิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาดาก เขต 2 ซึ่งมีความสนใจต่อการฝึกอบรมในครั้งนี้ จำนวน 14 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. หลักสูตร การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์แบบเสมือนโรโบโค้ด ซึ่งพัฒนามาจากหลักสูตรอบรมการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์แบบเสมือนโรโบโค้ด จัดโดยสาขาคอมพิวเตอร์ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามที่ผู้วิจัยได้เข้ารับการอบรมเมื่อวันที่ 7 – 11 กรกฎาคม พ.ศ. 25551 โดยนำมาปรับปรุงเพื่อง่ายต่อการเรียนรู้และเน้นให้นักเรียนได้ศึกษาเนื้อหา ออกแบบหุ่นยนต์ในรูปแบบต่าง ๆ และเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์รดังตามที่ออกแบบไว้
2. แบบประเมินผลการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์รดัง เป็นแบบสอบถามเพื่อให้นักเรียนประเมินผลการพัฒนาหุ่นยนต์รดังของตนเอง
3. แบบประเมินผลการเข้าค่ายคอมพิวเตอร์ หลักสูตร การเขียน โปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์รดังที่นักเรียนจะต้องทำการประเมินตนเองภายหลังจากการเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบสอบถาม มาตรฐาน 5 ระดับ



การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ประชาสัมพันธ์และรับสมัครนักเรียนเข้าร่วมกิจกรรม
2. ให้นักเรียนทำแบบสอบถามก่อนเรียน
3. ฝึกให้นักเรียนเขียนโปรแกรมตามตัวอย่าง
4. แนะนำหลักการเขียน โปรแกรมเพิ่มเติม
5. จัดแข่งขันหุ่นยนต์ที่พัฒนาขึ้น
6. ให้นักเรียนทำแบบสอบถามหลังเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลทั้งหมดมาสรุปประเมินการเข้าร่วมกิจกรรม



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรม สามารถวิเคราะห์ได้จากคำถามก่อนเรียน คำถาม หลังเรียน และแบบประเมินผลการเขียนโปรแกรมพัฒนาหุ่นยนต์เสมือนโรบोट ซึ่งมียละเอียด ดังต่อไปนี้

1.1 วิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบคำถามก่อนเรียน

- ทำไมนักเรียนถึงเลือกเข้าค่ายคอมพิวเตอร์ หลักสูตร การเขียน โปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์รถถัง
 - คิดว่าน่าจะสนุก คิดเป็นร้อยละ 61.54
 - อยากเรียนใหม่ ๆ คิดเป็นร้อยละ 23.08
 - สนใจและชอบเรียนคอมพิวเตอร์ คิดเป็นร้อยละ 7.69
 - น่าจะเป็นสิ่งที่ซับซ้อนน่าค้นหา คิดเป็นร้อยละ 7.69
- ส่วนใหญ่ นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์ในลักษณะใดบ้าง ตอบมาอย่างน้อย 3 ข้อ เรียงลำดับจากการใช้งานบ่อยมากที่สุดไปจนถึงใช้น้อยที่สุด
 - เล่นเกม คิดเป็นร้อยละ 76.92
 - ทำรายงาน คิดเป็นร้อยละ 76.92
 - ฟังเพลง / โหลดเพลง คิดเป็นร้อยละ 53.85
 - ดูหนัง คิดเป็นร้อยละ 30.77
 - ค้นหาข้อมูลทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 23.08
 - การสนทนาบนเครือข่าย คิดเป็นร้อยละ 7.69
- นักเรียนคิดว่า หลักสูตร การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์รถถังในการเข้าค่ายใน ครั้งนี้ จะมีลักษณะอย่างไร อธิบายตามความคิดเห็นของตนเอง
 - น่าจะสนุกมาก คิดเป็นร้อยละ 38.46
 - ได้สร้างรถถังเป็นของตัวเอง คิดเป็นร้อยละ 30.77
 - เรียนรู้หลักการเขียน โปรแกรม คิดเป็นร้อยละ 30.77
- นักเรียนเคยมีพื้นฐานในการเขียนโปรแกรมหรือใช้โปรแกรมภาษาอื่น ๆ หรือไม่ อย่างไร ไม่มี
 - เคยใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint คิดเป็นร้อยละ 15.38
 - เคยใช้ภาษา HTML ในการสร้างเว็บเพจ คิดเป็นร้อยละ 7.69



5. ความคาดหวังที่จะได้รับจากการเข้าค่ายในครั้งนี้

- คิดว่าน่าจะได้รับความรู้พื้นฐานในการเขียนโปรแกรม คิดเป็นร้อยละ 61.54
- นำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ คิดเป็นร้อยละ 15.38
- อยากจะทำในสิ่งใหม่ คิดเป็นร้อยละ 7.69
- ผมหวังว่าจะทำให้ดีที่สุด คิดเป็นร้อยละ 7.69
- มีพื้นฐานในการสร้างเกม คิดเป็นร้อยละ 7.69

จากการวิเคราะห์การทำแบบทดสอบก่อนเรียน พบว่า นักเรียนที่เข้าค่ายในครั้งนี้มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ และให้ความสนใจในการใช้คอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่าง ๆ แต่ยังไม่มีความสามารถในการเขียนโปรแกรมภาษามากนัก และคาดหวังไว้ว่า การเข้าค่ายครั้งนี้ น่าจะได้รับความรู้ในการเขียนโปรแกรมมากยิ่งขึ้น

1.2 วิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบคำถามหลังเรียน

1. นักเรียนรู้สึกอย่างไรภายหลังจากการเข้าค่ายคอมพิวเตอร์ หลักสูตร การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์รถถัง
 - สนุกสนาน คิดเป็นร้อยละ 69.24
 - พอใจมาก รู้เรื่องเขียนโปรแกรมมากขึ้น คิดเป็นร้อยละ 15.38
 - ภูมิใจมาก คิดเป็นร้อยละ 7.69
 - ไม่คิดว่าจะง่าย และเขียนได้รวดเร็ว คิดเป็นร้อยละ 7.69
2. นักเรียนคิดว่า หลักสูตร การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์รถถังในการเข้าค่ายในครั้งนี้ เป็นไปอย่างที่ตนเองคาดการณ์ไว้หรือไม่ อย่างไร
 - เป็นไปอย่างที่คิด เพราะทำให้ได้เรียนรู้มากขึ้น คิดเป็นร้อยละ 92.31
 - ไม่เป็นไปอย่างที่คิด คิดเป็นร้อยละ 7.69
3. นักเรียนคิดว่า จะนำหลักการเขียนโปรแกรมไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันอย่างไร
 - นำไปเล่นแทนเกมและเผยแพร่ต่อผู้อื่น คิดเป็นร้อยละ 61.54
 - เป็นต้นแบบในการเรียนคอมพิวเตอร์ต่อไป คิดเป็นร้อยละ 38.46
4. ภายหลังจากการเข้าค่ายครั้งนี้ นักเรียนได้รับประโยชน์อย่างไรบ้าง
 - ได้ความรู้และได้ฝึกสมอง คิดเป็นร้อยละ 61.54
 - ได้รับความสนุกสนาน คิดเป็นร้อยละ 38.46
5. หากมีการจัดค่ายคอมพิวเตอร์ในครั้งต่อไป นักเรียนอยากให้กิจกรรมหรือหลักสูตรใดเพิ่มเติม



- อยากให้มีการสร้างเกมหรือหุ่นยนต์เคลื่อนไหว คิดเป็นร้อยละ 61.54
- รูปแบบใดก็ไม่แต่เป็นโปรแกรมใหม่ ๆ คิดเป็นร้อยละ 30.77
- แค่โปรแกรมนี้ก็ยากแล้ว คิดเป็นร้อยละ 7.69

จากการวิเคราะห์การทำแบบทดสอบหลังเรียน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่พึงพอใจต่อการจัดค่ายคอมพิวเตอร์ในครั้งนี้ ซึ่งนอกจากจะได้รับความรู้และความสนุกสนานอย่างที่คาดหวังไว้แล้ว นักเรียนยังมีความคาดหวังที่จะพัฒนาทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในรูปแบบอื่น ๆ ต่อไป

1.3 วิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบประเมินผลการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์รถถัง

1. เหตุผลที่เลือกเข้าค่ายคอมพิวเตอร์นี้ (เลือกได้หลายข้อ)
 - ตรงกับความสนใจ คิดเป็นร้อยละ 61.54
 - น่าจะได้รับความรู้ คิดเป็นร้อยละ 53.85
 - มีวัสดุอุปกรณ์ พร้อมอยู่แล้ว คิดเป็นร้อยละ 30.77
 - ตามเพื่อน คิดเป็นร้อยละ 15.38
2. เมื่อเริ่มเรียนเขียนโปรแกรม พบว่า
 - ยากง่ายใกล้เคียงกับที่คิด คิดเป็นร้อยละ 46.15
 - ยากกว่าที่คิด คิดเป็นร้อยละ 30.77
 - ง่ายกว่าที่คิด คิดเป็นร้อยละ 23.08
3. ความรู้สึกเมื่อทำโครงการไประยะหนึ่ง
 - พอใจ คิดเป็นร้อยละ 100.00
4. การขอคำแนะนำจากเพื่อน ๆ ระหว่างทำงาน
 - ถามเพื่อนบ้าง คิดเป็นร้อยละ 76.92
 - ทำเองไม่ได้ถามเพื่อนเลย คิดเป็นร้อยละ 15.38
 - ต้องถามเพื่อนตลอดเวลา คิดเป็นร้อยละ 7.69
5. การแก้ไขอุปสรรคระหว่างทำโครงการ
 - ขอคำแนะนำจากวิทยากร คิดเป็นร้อยละ 69.23
 - แก้ไขด้วยตนเอง คิดเป็นร้อยละ 23.08
 - ไม่มีอุปสรรคเลย คิดเป็นร้อยละ 7.69
6. ปัญหาที่พบระหว่างการเขียนโปรแกรม
 - เขียนโค้ดผิด คิดเป็นร้อยละ 23.08
 - ไม่เข้าใจโค้ด คิดเป็นร้อยละ 15.38



- รถถึงเดินไม่ตรงเป้าหมาย คิดเป็นร้อยละ 7.69
- 7. ความรู้สึกระหว่างการทำโครงการ
 - มีความสุข / สนุกสนาน คิดเป็นร้อยละ 100.00
- 8. ความรู้สึกเมื่อทำโครงการเสร็จ
 - ภาคภูมิใจมาก คิดเป็นร้อยละ 92.31
 - ไม่พอใจเพราะไม่เป็นไปตามคาด คิดเป็นร้อยละ 7.69

สิ่งที่ภาคภูมิใจในการทำงานนี้ คือ

- ภูมิใจในความสามารถของตนเอง คิดเป็นร้อยละ 30.77
- ทำให้ได้รับความรู้เรื่องเขียนโปรแกรม คิดเป็นร้อยละ 23.08
- ได้เล่นเกมไปด้วย คิดเป็นร้อยละ 7.69
- รถถึงของตนเองได้อันดับที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 7.69
- ได้แข่งขันกับเพื่อน คิดเป็นร้อยละ 7.69
- เรียนรู้สิ่งใหม่ๆ คิดเป็นร้อยละ 7.69

สิ่งที่ยังไม่พอใจ (ควรปรับปรุง) ในการทำงานนี้ คือ

- น่าจะทำได้ดีกว่านี้ คิดเป็นร้อยละ 23.08
- รถเดินไม่ตรงเป้าหมาย คิดเป็นร้อยละ 15.38
- ไม่ติดอันดับที่ 1, 2, 3 คิดเป็นร้อยละ 7.69
- ทำให้มันชนะ คิดเป็นร้อยละ 7.69

ความเห็นอื่น ๆ

- อยากมีกิจกรรมอย่างนี้อีก คิดเป็นร้อยละ 46.15

สรุปผลการทำงาน

- ดีมาก คิดเป็นร้อยละ 38.46
- ดี คิดเป็นร้อยละ 53.86
- ปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 7.69

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทำแบบประเมินผลการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์รถถึง พบว่านักเรียนเลือกถ่ายนี้เพราะตรงกับความสนใจ โดยเมื่อเริ่มพัฒนาหุ่นยนต์นักเรียนคิดว่า มันยากง่ายใกล้เคียงกับที่คิด แต่เมื่อได้เรียนรู้ตามกิจกรรมที่กำหนดให้ นักเรียนพึงพอใจ และได้รับความสนุกสนานมาก และเมื่อพบปัญหานักเรียนจะทำการซักถามจากวิทยากรและเพื่อน ๆ สิ่งนี้นักเรียนภาคภูมิใจมากที่สุด คือ การได้พัฒนาหุ่นยนต์ตามความสามารถของตนเอง ตามเหตุการณ์ที่กำหนดให้ได้



ตอนที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดค่ายคอมพิวเตอร์ในครั้งนี้

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหา					
1.1 ความเหมาะสมของหัวข้อเรื่องกับความสามารถของนักเรียน	38.46	46.15	7.69	7.69	
1.2 การจัดลำดับเนื้อหาเป็นไปตามลำดับ และมีความต่อเนื่องกัน	30.77	53.85	15.38		
1.3 เนื้อหาสาระตรงกับวัตถุประสงค์ของการจัดค่าย	46.15	46.15		7.69	
1.4 เนื้อหาสาระส่วนที่เป็นการบรรยายหรือทฤษฎี	46.15	30.77	15.38	7.69	
1.5 เนื้อหาสาระส่วนที่เป็นการฝึกปฏิบัติ	23.08	69.23		7.69	
1.6 สิ่งที่ได้รับจากการอบรมนำไปใช้ปฏิบัติงานได้มากน้อยเพียงใด	23.08	53.85	23.08		
2. วิทยากรและกิจกรรม	38.46	46.15	15.38		
2.1 วิทยากรบรรยายได้ตรงกับหัวข้อการบรรยาย	46.15	46.15	7.69		
2.2 การบรรยายของวิทยากรชัดเจน เข้าใจง่าย	46.15	30.77	15.38	7.69	
2.3 ความเหมาะสมของการใช้เทคนิควิธีของวิทยากร	46.15	53.85			
2.4 โอกาสในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับนักเรียน					
2.5 โอกาสในการแสดงความคิดเห็นของนักเรียน	46.15	53.85			
2.6 การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	15.38	46.15	23.08	15.38	
3. การจัดและวัสดุอุปกรณ์	46.15	38.46	15.38		
3.1 ความเหมาะสมของจำนวนวันที่ใช้ในการอบรม	53.85	46.15			
3.2 บรรยากาศของการอบรม	46.15	30.77	15.38	7.69	
3.3 ความเพียงพอของเอกสาร	46.15	30.77	23.08		
3.4 ความเพียงพอของวัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติการอบรม					
3.5 ความเหมาะสมของอุปกรณ์ช่วยสอน					
3.6 ความเหมาะสมของสถานที่ แสง เสียง					
สรุปผลการประเมิน	42.31	41.03	12.82	3.85	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม



นักเรียนทุกคนพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมในรูปแบบนี้ และอยากให้มีการจัดค่ายคอมพิวเตอร์ในรูปแบบอื่น ๆ บ้าง

จากตาราง พบว่า โดยภาพรวมความพึงพอใจต่อการจัดค่ายคอมพิวเตอร์ในครั้งนี้อยู่ในระดับพอใจมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 42.31 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุดเช่นกัน โดยข้อที่มีค่าร้อยละสูงที่สุด ได้แก่ การบรรยายของวิทยากรชัดเจน เข้าใจง่าย คิดเป็นร้อยละ 61.54 รองลงมาได้แก่ สิ่งที่ได้รับจากการอบรมนำไปใช้ปฏิบัติงานได้มากขึ้นเพียงใด วิทยากรบรรยายได้ตรงกับหัวข้อการบรรยาย ความเพียงพอของวัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติการอบรม คิดเป็นร้อยละ 53.85



บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรม มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

จากการวิเคราะห์การทำแบบทดสอบก่อนเรียน พบว่า นักเรียนที่เข้าค่ายในครั้งนี้มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ และให้ความสนใจในการใช้คอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่าง ๆ แต่ยังไม่มีความสามารถในการเขียนโปรแกรมภาษามากนัก และคาดหวังไว้ว่า การเข้าค่ายครั้งนี้ น่าจะได้รับความรู้ในการเขียนโปรแกรมมากยิ่งขึ้น

จากการวิเคราะห์การทำแบบทดสอบหลังเรียน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่พึงพอใจต่อการจัดค่ายคอมพิวเตอร์ในครั้งนี้ ซึ่งนอกจากจะได้รับความรู้และความสนุกสนานอย่างที่คาดหวังไว้แล้ว นักเรียนยังมีความคาดหวังที่จะพัฒนาทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในรูปแบบอื่น ๆ ต่อไป

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทำแบบประเมินผลการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์รถถัง พบว่า นักเรียนเลือกค่ายนี้เพราะตรงกับความสนใจ โดยเมื่อเริ่มพัฒนาหุ่นยนต์นักเรียนคิดว่า มันยากง่ายใกล้เคียงกับที่คิด แต่เมื่อได้เรียนรู้ตามกิจกรรมที่กำหนดให้ นักเรียนพึงพอใจ และได้รับความสนุกสนานมาก และเมื่อพบปัญหานักเรียนจะทำการซักถามจากวิทยากรและเพื่อน ๆ สิ่งนี้นักเรียนภาคภูมิใจมากที่สุด คือ การได้พัฒนาหุ่นยนต์ตามความสามารถของตนเอง ตามเหตุการณ์ที่กำหนดให้ได้

2. ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดค่ายคอมพิวเตอร์ พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับพอใจมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 42.31 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด โดยข้อที่มีค่าร้อยละสูงสุด ได้แก่ การบรรยายของวิทยากรชัดเจน เข้าใจง่าย คิดเป็นร้อยละ 61.54 รองลงมาได้แก่ สิ่งที่ได้รับจากการอบรมนำไปใช้ปฏิบัติงานได้มากน้อยเพียงใด วิทยากรบรรยายได้ตรงกับหัวข้อการบรรยาย ความเพียงพอของวัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติการอบรม คิดเป็นร้อยละ 53.85



อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรม มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

จากการวิเคราะห์การทำแบบทดสอบก่อนเรียน พบว่า นักเรียนที่เข้าค่ายในครั้งนี้มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ และให้ความสนใจในการใช้คอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่าง ๆ แต่ยังไม่มีความสามารถในการเขียนโปรแกรมภาษามากนัก และคาดหวังไว้ว่า การเข้าค่ายครั้งนี้ น่าจะได้รับความรู้ในการเขียนโปรแกรมมากยิ่งขึ้น

จากการวิเคราะห์การทำแบบทดสอบหลังเรียน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่พึงพอใจต่อการจัดค่ายคอมพิวเตอร์ในครั้งนี้ ซึ่งนอกจากจะได้รับความรู้และความสนุกสนานอย่างที่คาดหวังไว้แล้ว นักเรียนยังมีความคาดหวังที่จะพัฒนาทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในรูปแบบอื่น ๆ ต่อไป

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทำแบบประเมินผลการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์รถถัง พบว่า นักเรียนเลือกค่ายนี้เพราะตรงกับความสนใจ โดยเมื่อเริ่มพัฒนาหุ่นยนต์นักเรียนคิดว่า มันยากง่ายใกล้เคียงกับที่คิด แต่เมื่อได้เรียนรู้ตามกิจกรรมที่กำหนดให้ นักเรียนพึงพอใจ และได้รับความสนุกสนานมาก และเมื่อพบปัญหานักเรียนจะทำการซักถามจากวิทยากรและเพื่อน ๆ สิ่งนี้นักเรียนภาคภูมิใจมากที่สุด คือ การได้พัฒนาหุ่นยนต์ตามความสามารถของตนเอง ตามเหตุการณ์ที่กำหนดให้ได้

ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะนักเรียนที่เข้าค่ายคอมพิวเตอร์ในครั้งนี้มีความมุ่งมั่นและตั้งใจที่จะพัฒนาทักษะด้านการใช้คอมพิวเตอร์อย่างจริงจัง จึงทำให้ง่ายต่อการเรียนรู้ ซึ่งนักเรียนบางคนเคยผ่านการคัดเลือกให้เป็นตัวแทนนักเรียนเข้าร่วมการแข่งขันทักษะวิชาการในระดับต่าง ๆ มาแล้ว อีกทั้งโปรแกรมภาษาที่นำมาใช้ในครั้งนี้มีโครงสร้างพื้นฐานมาจากภาษาจาวา และใช้คำศัพท์ภาษาอังกฤษที่ใช้กันอยู่เป็นประจำ จึงทำให้ผลการพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างรวดเร็ว จนทำให้นักเรียนสามารถสร้างหุ่นยนต์ตามรูปแบบที่ตนเองได้ออกแบบไว้ และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดขึ้น

2. ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดค่ายคอมพิวเตอร์ พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับพอใจมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 42.31 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุดเช่นกัน โดยข้อที่มีค่าร้อยละสูงที่สุด ได้แก่ การบรรยายของวิทยากรชัดเจน เข้าใจง่าย คิดเป็นร้อยละ 61.54 รองลงมาได้แก่ สิ่งที่ได้รับจากการอบรมนำไปใช้ปฏิบัติงานได้มากน้อยเพียงใด วิทยากรบรรยายได้ตรงกับหัวข้อการบรรยาย ความเพียงพอของวัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติการอบรม คิดเป็นร้อยละ 53.85 ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะรูปแบบการจัดกิจกรรมค่ายคอมพิวเตอร์นั้นเป็นการนำกิจกรรมที่แปลกใหม่แตกต่างจากเนื้อหาในรายวิชาเรียน และมีการรับสมัครตามความสนใจของนักเรียน จึงทำให้ง่ายต่อการจัดกิจกรรม รวมทั้งโปรแกรมที่เลือกใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ อยู่ในรูปแบบของเกมการแข่งขันจึงทำให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการเขียนโปรแกรมซึ่งเป็นเรื่องที่น่าสนใจได้อย่าง



รวดเร็ว โดยได้รับความรู้ไปพร้อม ๆ กับการพัฒนาการคิดวิเคราะห์โดยใช้หลักการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ในการดำเนินงานจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนนั้น พื้นฐานที่สำคัญอยู่ที่ความต้องการของผู้เรียน ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินการสำเร็จและตรงกับเป้าหมายที่ต้องการ ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เลือกศึกษาตามความถนัดและความต้องการของตนเองอย่างเต็มที่
2. สถานศึกษาควรจัดเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนให้ครูและนักเรียนได้ใช้ความรู้ด้านเทคโนโลยีอย่างเต็มที่

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การพัฒนาทักษะในการสร้างสื่อเชิงสร้างสรรค์
2. การบูรณาการร่วมกับกลุ่มสาระอื่น ๆ



ประวัติโดยย่อของผู้วิจัย

ชื่อ - ชื่อสกุล	นางสาวกาญจนา ตุ่นคำแดง
วัน/เดือน/ปีเกิด	12 พฤศจิกายน 2522
ที่อยู่ปัจจุบัน	15/26 ถนนราชการราษฎร์ดำหริ 1 อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนสรรพวิทยาคม อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ปีการศึกษา 2537 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนสรรพวิทยาคม อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ปีการศึกษา 2540 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ตามหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต โปรแกรมวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ จากสถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ปีการศึกษา 2544 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู จากสถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ปีการศึกษา 2545 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา หลักสูตรและการสอน จากมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร (ศูนย์อุดมศึกษาแม่สอด) จังหวัดตาก ปีการศึกษา 2552
ปัจจุบัน	รับราชการครู ตำแหน่ง ครู ก.ศ. 1 โรงเรียนแม่ปะวิทยาคม อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาดากเขต 2 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

