

สารบัญ

หน้า

บทความวิจัย (Research Article)

การจัดการเรียนรู้ได้ตั้งโดยไม่ใช่คอมพิวเตอร์ร่วมกับโปรแกรมการเขียนชุดคำสั่งเพื่อส่งเสริม
การคิดเชิงคำนวณสำหรับเด็กปฐมวัย 133

ศรัญญา ยั่งยืน อรพรรณ บุตรกตัญญู และปิยะนันท์ หิรัณย์ชโลทร
การประเมินคุณภาพน้ำในแม่น้ำบางปะกงและชายฝั่งทะเลของจังหวัดชลบุรีในปี พ.ศ. 2563
โดยใช้วิธีดัชนีคุณภาพน้ำและภูมิสารสนเทศ 148

จิระเดช มาจันแดง และจันทิมา ปิยะพงษ์
การประยุกต์ใช้เตาชีวมวลชนิด Top-Lit Up-Draft (TLUD) ในการย่อยสลายหนาม
ด้วยขมิ้นชัน (*Curcuma longa L.*) 167

สุปราณี วุ่นศรี พลชัย ขาวนวล นพตล โพชกำเหน็ด โกสินทร์ ทิปรัชพันธ์
นิชา ประสงค์จันทร์ ภัทราภา จ้อยพจน์ และระวีณ เครือวรพันธ์
การพัฒนาการคิดเชิงคำนวณของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการปฏิบัติทางชีวสารสนเทศ
ขั้นพื้นฐาน 179

ณัฐสิทธิ์ นรสิทธิ์ พงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ วรรณวิภา วงศ์แสงนาค และสันติชัย อนุวรชัย
การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมที่บูรณาการเป้าหมาย
การพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) เรื่อง น้ำ เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และ
ความตระหนักรู้ต่อสิ่งแวดล้อม 198

ชมพูนุท แก้วใจรักษ์ กุลธิดา บุญธรรม และทัศนัย วรรณเกตุศิริ
การพัฒนาการรู้สิ่งแวดล้อม เรื่อง ความสำคัญของอากาศและมลพิษทางอากาศของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการศึกษาอิงสถานที่ 219

เกศินี พิซเพียร สิริรัก ชาญกุลราวี และพงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ
การพัฒนาแนวคิดวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปฏิกริยาเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
ด้วยการเรียนรู้ โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน 235

สุชาวดี สมสำราญ กฤติณ ทิพย์มณฑิยา และธราปนา จ้อยเจริญ
รูปแบบการติดตั้งท่อแอร์แวนต์อัตรากาไหลของน้ำ: จากภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่กิจกรรมสะเต็มศึกษา
พัตดาวิน นาใจแก้ว สาธิต ขาวดอน และจุดพร สาระทนต์ 247

บทความวิชาการ

การพัฒนาและประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้สมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนผ่านระบบ
การประเมิน BEAR 256

ศกรินทร์ อะจิม่า พงศ์ประพันธ์ พงษ์โสภณ และปัญมาภรณ์ ทิมพ่ทอง
ดัชนีผู้แต่ง 272