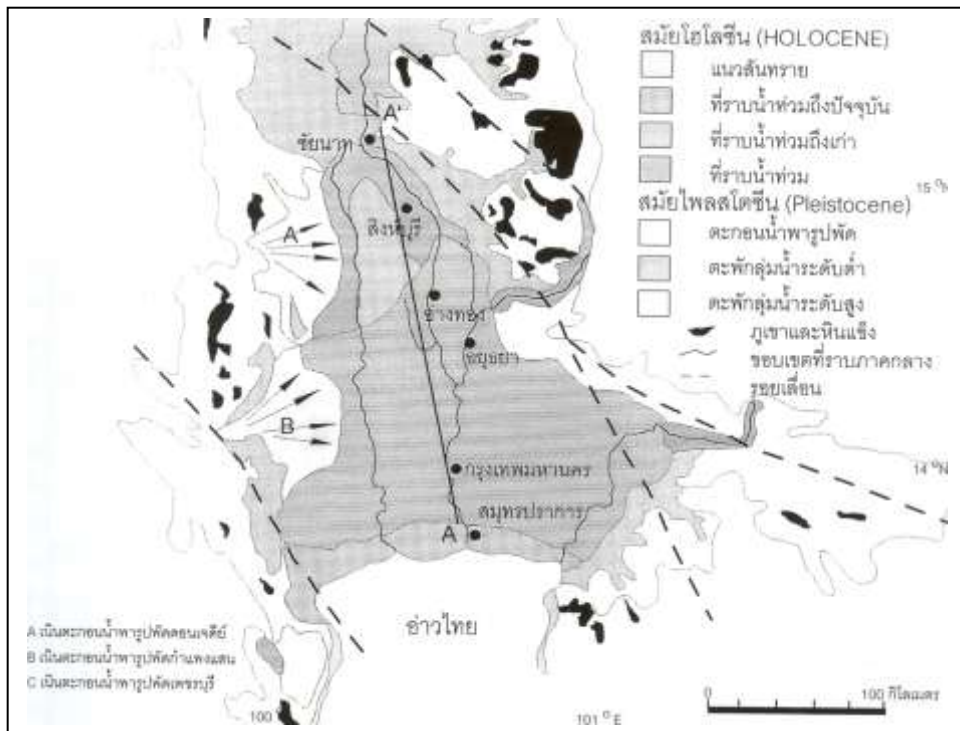


แหล่งเรียนรู้ทางธรณีวิทยาจังหวัดสุพรรณบุรี

จังหวัดสุพรรณบุรี มีพื้นที่ประมาณ 5,380 ตารางกิโลเมตร ในปัจจุบันมีเขตการปกครอง 10 อำเภอ ติดต่อกับ 7 จังหวัด จังหวัดสุพรรณบุรี ตั้งอยู่ในบริเวณขอบแอ่งภาคกลางด้านตะวันตกในบริเวณที่เรียกว่าภาคกลางตอนล่าง ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่ต้นแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณอำเภอปากน้ำโพ จังหวัดนครสวรรค์ ลงมาทางใต้จนออกทะเลที่จังหวัดสมุทรปราการ บางครั้งจึงเรียกว่าที่ราบลุ่มเจ้าพระยาหรือแอ่งเจ้าพระยา มีลักษณะเป็นที่ราบกว้าง มีความลาดเอียงตั้งแต่ 15 เมตร เหนือระดับทะเลบริเวณจังหวัดชัยนาท ลงมาจนถึง 2.5 เมตร ที่จังหวัดอยุธยา และสูงประมาณ 1.5 เมตรที่กรุงเทพฯ และ 0.5 เมตรที่จังหวัดสมุทรปราการ ระยะทางยาวจากจังหวัดชัยนาทถึงปากแม่น้ำเจ้าพระยาที่จังหวัดสมุทรปราการ ประมาณ 200 กิโลเมตร และส่วนที่กว้างที่สุดของที่ราบแนวตะวันออก - ตะวันตกบริเวณจังหวัดนครปฐม-จังหวัดฉะเชิงเทรา ประมาณ 120 กิโลเมตร



แผนที่ธรณีวิทยาของตะกอนยุคควอเทอร์นารี บริเวณที่ราบภาคกลางตอนล่าง (จาก ธรณีวิทยาประเทศไทย, กรมทรัพยากรธรณี, 2542: อ้างอิงจาก พิสิทธ์ อีร์ดิลก, 2529)

ภูมิสัณฐาน (geomorphology) โดยทั่วไปของจังหวัดสุพรรณบุรีประกอบไปด้วยลักษณะแผ่นดินแบบ 1) พื้นที่ภูเขา (mountainous landform) ทางด้านตะวันตกซึ่งต่อเนื่องอยู่ในแนวเทือกเขาด้านตะวันตกของประเทศ 2) พื้นที่ลาดเชิงเขา (hill slope landform) เป็นพื้นที่บริเวณรอยต่อระหว่างภูเขากับที่ราบลุ่ม มีความลาดเอียงไปทางตะวันออก 3) ที่ราบน้ำท่วมถึง (flood plain landform) เป็นพื้นที่ราบลุ่มสองฟากฝั่งแม่น้ำท่าจีน และ 4) พื้นที่แบบเนินเขาเตี้ย ๆ และเขาโดด (monadnock landform) กระจายตัวอยู่บางบริเวณ โดยในพื้นที่บริเวณขอบแอ่งซึ่งเป็นที่สูงทางตะวันตก มีทั้งหินแข็งและตะกอนที่ยังไม่แข็งตัว ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นต้นกำเนิดของตะกอนที่สะสมตัวในบริเวณที่ราบลุ่มดังกล่าว

การลำดับชั้นหิน (STRATIGRAPHY)

1. พื้นที่ภูเขา และภูเขาโดด (mountainous and monadnock landform)

พื้นที่ภูเขาในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี เป็นส่วนของแนวเทือกเขาซับซ้อนทางตะวันตกของประเทศ ที่ต่อเนื่องลงมาทางตอนเหนือจากจังหวัดอุทัยธานี ผ่านทางตะวันตกของจังหวัดสุพรรณบุรี โดยเฉพาะทางตะวันตกของอำเภอด่านช้าง และทางทิศตะวันตกของอำเภออู่ทอง ต่อเนื่องเข้าไปในเขตพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรี พื้นที่ภูเขามักมีความสูงตั้งแต่ระดับ 100 เมตร จากระดับทะเลปานกลาง จุดสูงสุดที่ยอดเขาเทวดา ในเขตอำเภอด่านช้าง สูงประมาณ 1,123 เมตร บริเวณพื้นที่ภูเขาในเขตจังหวัดสุพรรณบุรีพบว่ามีหินปรากฏให้เห็น ทั้งชนิดหินตะกอน หินแปร และหินอัคนี โดยมีลำดับหินจากที่มีอายุแก่สุดไปหาอ่อนตามการลำดับชั้นหินของประเทศไทย ดังนี้

1.1 หินแปรยุคแคมเบรียน-ออร์โดวิเซียน หรือ แคมโบร-ออร์โดวิเซียน (Cambro-Ordovician rocks)

หินแปรเกิดจากการแปรรูปของหินชั้น และหรือหินอัคนี ภายใต้อิทธิพลของความร้อนหรือความกดดัน หรือทั้งสองอย่าง หินแปรส่วนใหญ่มักแสดงการเรียงตัวของผลึกแร่อย่างชัดเจน หินแปรยุคแคมโบร-ออร์โดวิเซียน อายุราว 505 ล้านปี ในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี ประกอบไปด้วยหินอ่อนและหินไมกาชีสต์ พบอยู่ตามขอบแนวเทือกเขาทางตะวันตกของอำเภ่อู่ทอง ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการทำเหมืองหิน และพบทางตอนเหนือของอำเภอด่านช้าง เป็นต้น หินกลุ่มมีการจัดไว้ให้อยู่ในหมวดหินอ่อนอู่ทอง (U-THONG MARBLE)

1.2 หินตะกอนและหินแปรยุคออร์โดวิเซียน (Ordovician rocks)

เป็นหินที่มีอายุราว 505-438 ล้านปี มีชื่อจัดอยู่ในกลุ่มหินทุ่งสง (THUNG SONG GROUP) ประกอบไปด้วยหินปูนสีเทาอมดำ สีดำ และมีเนื้อดิน หินปูนเหล่านี้มักถูกแปรสภาพกลายเป็นหินอ่อนและหินแคลซิลิเกต ที่มีเนื้ออมเขียว ในเนื้อหินมักเห็นริ้วขนาน และลายแถบชั้นบางสีอ่อนสลับสีเข้ม จึงมักพบว่าปะปนกันอยู่ระหว่างเนื้อหินตะกอนและหินแปร หินยุคออร์โดวิเซียนพบเห็นทั่วไปบริเวณภูเขาทางตะวันตกของอำเภ่อู่ทอง ซึ่งเป็นบริเวณแหล่งท่องเที่ยวหลายแห่ง เช่นบริเวณวัดเขาพระศรีสรรเพชญาราม วัดเขาถ้ำเสือและเขาดีสลัก เป็นต้น ในอำเภอด่านช้างพบบริเวณเขื่อนกระเสียว และพื้นที่ทางตะวันตกที่ต่อเนื่องเข้าไปในเขตจังหวัดกาญจนบุรี

1.3 หินยุคไซลูเรียน-ดีโวเนียน (Silurian-Devonian rocks)

ประกอบด้วยหินตะกอนกึ่งหินแปร ชนิดหินควอร์ตไซต์ และหินทรายสีน้ำตาลอ่อน พบบริเวณภูเขาทางตะวันตกของอำเภอด่านช้าง ส่วนหินแปรซึ่งมีลักษณะโครงสร้างแบบชีสต์ และหินไนส์ พบในบริเวณเขาโดดบริเวณอำเภอด่านช้างบางนางบัว หินแปรกลุ่มนี้มีอายุประมาณ 438-360 ล้านปี มีชื่อเรียกเป็นหมวดหินกาญจนบุรี (KANCHANABURI FORMATION)

1.4 หินยุคดีโวเนียน-คาร์บอนิเฟอรัส (Devonian-Carboniferous rocks)

เป็นกลุ่มหินตะกอนที่ประกอบด้วยหินทรายและหินดินดานเป็นส่วนใหญ่ มีขอบเขตการกระจายตัวทางตะวันตกของอำเภอด่านช้างบริเวณเขาปลักหมู กลุ่มหินนี้มีอายุประมาณ 408-286 ล้านปี

1.5 หินยุคเพอร์เมียน (Permian rocks)

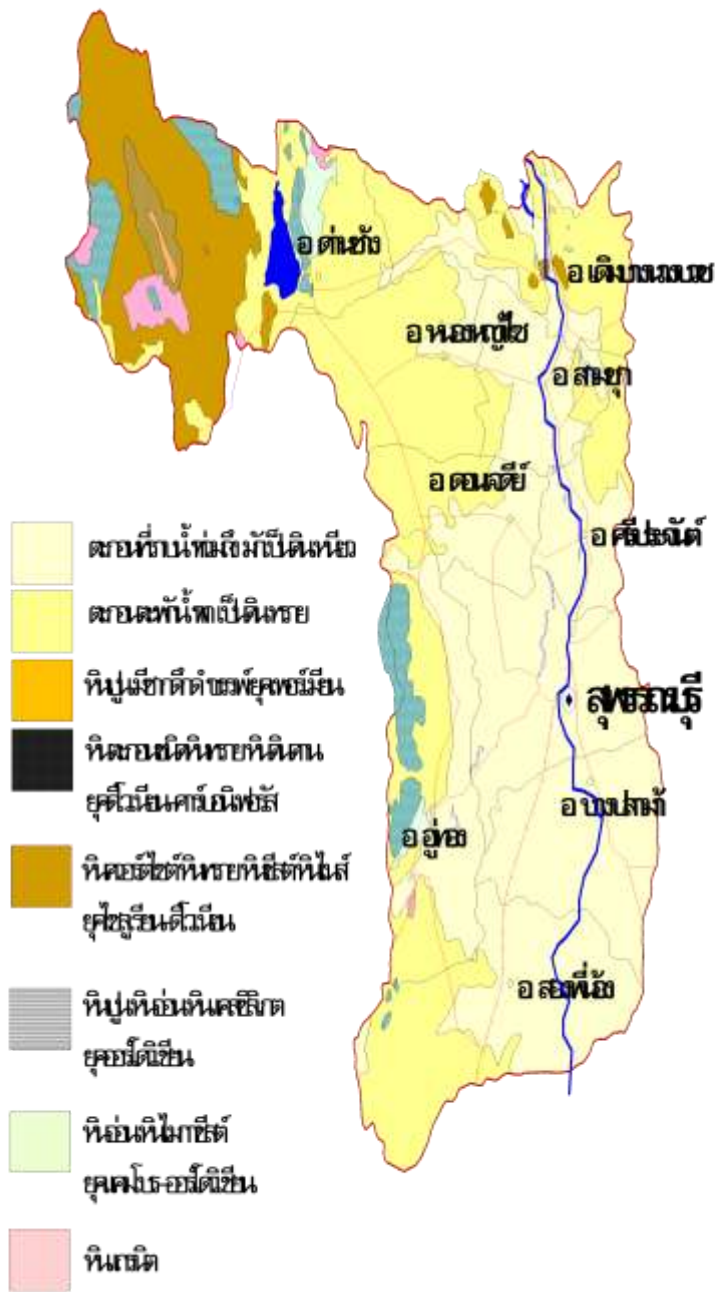
เป็นหินปูน มีชื่อเรียกเป็นหมวดหินปูนไทรโยค (Sai Yok Limestone) หินเหล่านี้พบทางตะวันตกของอำเภอด่านช้าง บริเวณเขาปลักหมู หินปูนเป็นหินตะกอนที่สะสมตัวในทะเลน้ำตื้นจึงสามารถพบซากดึกดำบรรพ์หรือฟอสซิล (fossil) ของพลับพลึงทะเล (crinoid) และฟิวซิลินิด (fusulinid) บ่งบอกอายุประมาณเพอร์เมียนตอนล่างถึงตอนกลาง (ประมาณ 286-270 ล้านปี)

2. พื้นที่ลาดเชิงเขา (hill slop landform)

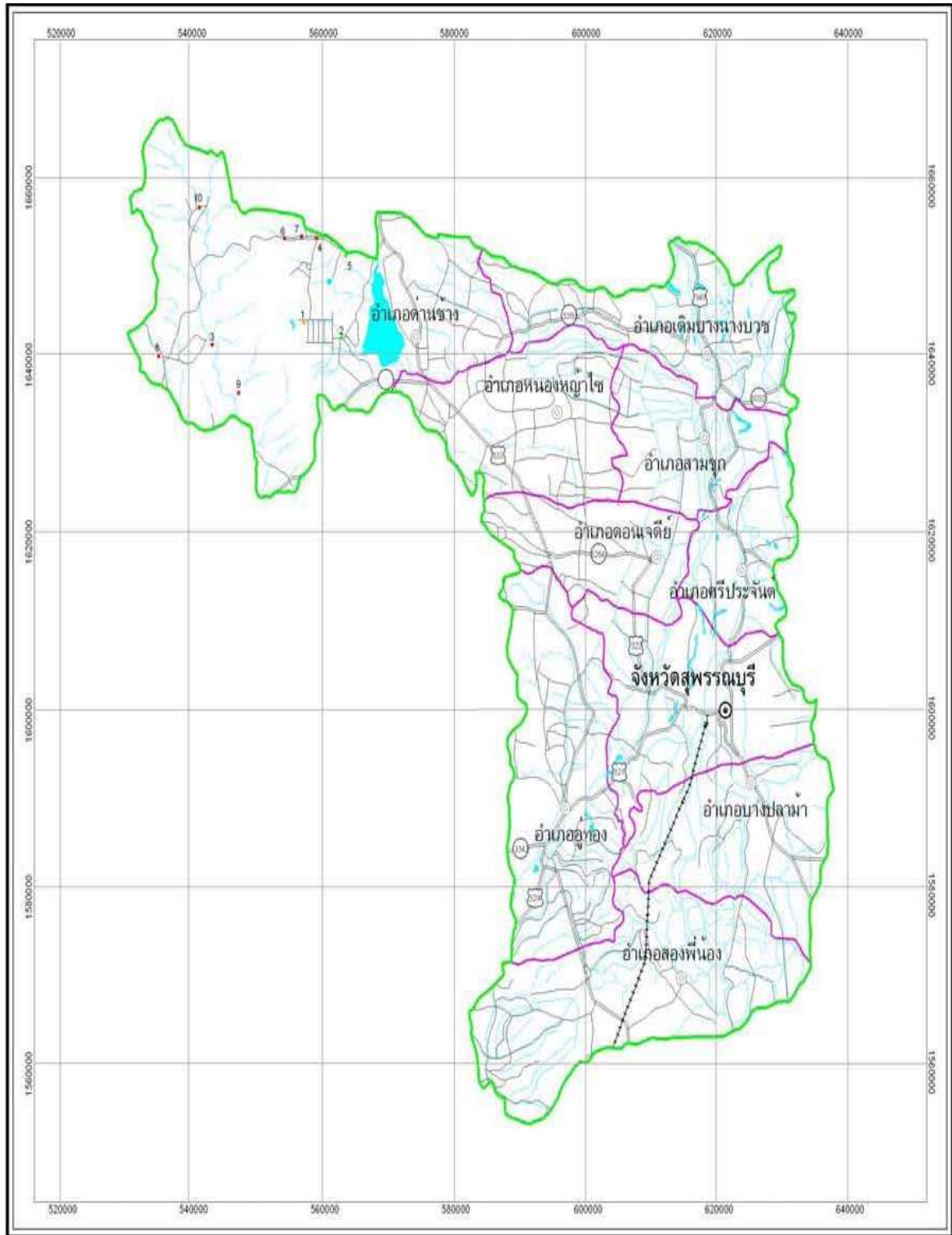
บริเวณรอยต่อระหว่างภูเขากับที่ราบลุ่ม เป็นบริเวณที่มีความลาดเอียงไปทางตะวันออก รวมเอาพื้นที่ลาดตะพัก ครอบคลุมพื้นที่ด้านตะวันตกของจังหวัดสุพรรณบุรีเป็นแนวยาว ตั้งแต่อำเภอด่านช้าง อำเภอหนองหญ้าไซ ตะวันตกเฉียงเหนือของอำเภอดอนเจดีย์ ลงมาทางตะวันตกของอำเภออู่ทอง และตะวันตกของอำเภอสองพี่น้อง ขนานเป็นตะพักด้านตะวันตกของแม่น้ำท่าจีน หรือแม่น้ำสุพรรณบุรี บริเวณนี้สะสมตัวด้วยตะกอนร่วนบางบริเวณอัดแน่น จัดเป็นตะกอนยุคควอเทอร์นารี และตะกอนปัจจุบัน ประกอบไปด้วยทรายหยาบปนกรวดสลับกับทรายเป็นชั้นหนา การเรียกชื่อกลุ่มตะกอนเรียกตามลักษณะลักษณะธรณีวิทยาที่สะสมตัว เช่นตะกอนเศษหินเชิงเขา (colluvium) เกิดจากการกัดเซาะผุพังของหินในบริเวณนั้นและสะสมตัวอยู่ในบริเวณเชิงเขาไม่ไกลจากตัวภูเขามากนัก ตะกอนน้ำพารูปพัด (alluvial fan) เกิดจากทางน้ำบนภูเขาที่มีปากแม่น้ำเปิดสู่ที่ราบภาคกลาง เมื่อน้ำพร้อมตะกอนไหลลงมาตามความลาดชันของภูเขาสูงที่ราบทำให้ความเร็วของน้ำเปลี่ยน ตะกอนที่ถูกพัดพามาจะแผ่กระจายออกทับถมกันอยู่บริเวณขอบที่ราบ มีลักษณะคล้ายพัดที่กางออก เช่นเนินตะกอนน้ำพารูปพัดดอนเจดีย์ เป็นต้น นอกจากนี้ยังประกอบไปด้วยตะกอนตะพักลำน้ำ (terrace deposits) เป็นกลุ่มตะกอนที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงการไหลและลดระดับลงของทางน้ำทำให้เกิดแนวตะพักเป็นชั้น ๆ

3. พื้นที่ราบน้ำท่วมถึง (flood plain landform)

เป็นพื้นที่ราบลุ่มแผ่กว้างสองฟากฝั่งแม่น้ำท่าจีน เป็นพื้นที่สะสมของตะกอนธารน้ำพา (fluvial deposits) ซึ่งเป็นตะกอนที่เกิดจากการพัดพามาสะสมตัวโดยแม่น้ำลำคลองและธารน้ำ โดยเฉพาะจากแม่น้ำท่าจีนในช่วงฤดูน้ำหลาก กระแสน้ำจะพาตะกอนมาสะสมตัวตามแนวขอบตลิ่งและท่วมทันเข้าไปสองฟากลำน้ำเกิดเป็นที่ราบกว้างเรียกว่า ที่ราบน้ำท่วม (flood plain) ตะกอนส่วนมากจะเป็นทรายเม็ดเล็ก ทรายแป้ง และดินเหนียว เมื่อตะกอนจากน้ำหลากสะสมตัวกันมากขึ้น ทางน้ำเดิมที่เคยมีขนาดกว้างก็จะแคบเข้าจนมีขนาดเล็ก และในที่สุดก็จะตีบหายไปเหลือแต่ที่ราบกว้าง และอาจทิ้งร่องรอยของทางน้ำเดิมเอาไว้เป็นบึงหรือทะเลสาบรูปโค้ง เช่น ทะเลสาบรูปแอก (oxbow lake) เป็นต้น



แผนที่ธรณีวิทยาจังหวัดสุพรรณ



แผนที่แสดงตำแหน่งธรณีพิบัติภัยดินถล่ม

พื้นที่แหล่งแร่

แหล่งแร่ที่พบในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรีมีทั้งชนิดที่เป็น แร่โลหะ รัตนชาติ แร่และหินอุตสาหกรรม และปิโตรเลียม พื้นที่แหล่งแร่ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจมีดังนี้คือ แร่ดีบุก-ทังสแตน จำนวน 3 พื้นที่ (19.34 ตารางกิโลเมตร) หินคาร์บอนเนต (หินปูน หินปูนโดโลไมต์ โดโลไมต์) 2 กลุ่มพื้นที่ (91.85 ตารางกิโลเมตร) หินแกรนิตชนิดหินประดับ 1 พื้นที่ (2.74 ตารางกิโลเมตร) ดินขาว 1 พื้นที่ (1.14 ตารางกิโลเมตร) ปิโตรเลียม (น้ำมัน) 2 พื้นที่ (296.6 ตารางกิโลเมตร) และทรายสำหรับอุตสาหกรรมก่อสร้าง 2 พื้นที่ (582.44 ตารางกิโลเมตร) รายละเอียดของแหล่งแร่แต่ละชนิดมีดังนี้

ดีบุก

แหล่งแร่ดีบุก มี 3 พื้นที่ เนื้อที่รวม 19.34 ตารางกิโลเมตร มีรายละเอียดของพื้นที่ต่าง ๆ ดังนี้

พื้นที่ที่ 1 แหล่งแร่ดีบุกบ้านทุ่งมะกอก ตำบลองค์พระ อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี มีเนื้อที่ประมาณ 5.99 ตารางกิโลเมตร เป็นแหล่งแร่ดีบุกชนิดทุติยภูมิ แร่ดีบุกเกิดสะสมตัวในชั้นกะสะบริเวณลานแร่พลัดเชิงเขา (colluvial deposit)

พื้นที่ที่ 2 แหล่งแร่ดีบุกเขาโคกตุงกุง อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี มีเนื้อที่ประมาณ 0.25, 0.51 และ 3.23 ตารางกิโลเมตร ตามลำดับ เป็นแหล่งแร่ชนิดทุติยภูมิ มีความสมบูรณ์ของแร่ดีบุกประมาณ 0.7 - 2.1 ชั่ง/ลูกบาศก์ทล (สุรพล อุดมพรวิรัตน์, 2526 ข)

พื้นที่ที่ 3 แหล่งแร่ดีบุกตำบลจระเข้สามพัน อำเภออู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี มีเนื้อที่ประมาณ 9.36 ตารางกิโลเมตร เป็นแหล่งแร่ดีบุกชนิดทุติยภูมิ มีความสมบูรณ์ของแร่ดีบุกประมาณ 0.5-17.5 กรัม/ลูกบาศก์เมตร (สุรพล อุดมพรวิรัตน์, 2531; การุณ ต้นธงชัย และคณะ, 2539)

หินคาร์บอนเนต

แหล่งหินคาร์บอนเนต ซึ่งประกอบด้วยหินปูน หินปูนโดโลไมต์ และโดโลไมต์ อยู่รวมกัน ซึ่งไม่ได้แยกพื้นที่ออกจากกัน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มพื้นที่ รวมเนื้อที่ 91.85 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณทรัพยากรสำรองประมาณ 180 ล้านเมตริกตัน มีรายละเอียดของกลุ่มพื้นที่ต่างๆ เรียงลำดับตามความสำคัญดังนี้

กลุ่มพื้นที่ที่ 1 แหล่งหินปูนยุคออร์โดวิเซียน บริเวณอำเภออู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งเป็นแหล่งหินปูนสำหรับอุตสาหกรรมก่อสร้างแหล่งใหญ่แหล่งหนึ่งของประเทศ ประกอบด้วยภูเขาหินปูนจำนวน 21 พื้นที่ เช่น เขานกจอก เขาทุ่งดินดำ เขาวง เขาพระ เขาทอก เขาดีสลัก เขาชายธง และเขาโกปิตทอง มีพื้นที่รวมกันทั้งหมดประมาณ 51.65 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณทรัพยากรสำรองประมาณ 100 ล้านเมตริกตัน

กลุ่มพื้นที่ที่ 2 แหล่งหินปูนยุคออร์โดวิเซียน บริเวณอำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี ประกอบด้วยภูเขาหินปูนจำนวน หลายพื้นที่ เช่น เขาหินแดง เขาถ้ำหมี เขาตะเภา เขาพุ่มน้อย และเขาพู่ อีเห็น มีพื้นที่รวมกันทั้งหมดประมาณ 40.20 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณทรัพยากรสำรองประมาณ 80 ล้านเมตริกตัน

หินแกรนิต

แหล่งหินแกรนิตชนิดหินประดับ มี 1 พื้นที่ บริเวณบ้านพุร้อน อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี มีเนื้อที่ประมาณ 2.74 ตารางกิโลเมตร หินแกรนิตมีสีขาว เนื้อละเอียดปานกลาง มีปริมาณทรัพยากรสำรองประมาณ 3.5 ล้านเมตริกตัน

ดินขาว

แหล่งดินขาวมี 1 พื้นที่ บริเวณเขตติดต่อระหว่างอำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรีและอำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี มีเนื้อที่ประมาณ 0.69 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณทรัพยากรสำรองประมาณ 2 ล้านเมตริกตัน

ปิโตรเลียม

พื้นที่แหล่งปิโตรเลียมพบน้ำมันในแอ่งเทอร์เชียรีจำนวน 2 พื้นที่ คือ แหล่งน้ำมันอุทุมพร และกำแพงแสน มีเนื้อที่รวมกันประมาณ 295.3 ตารางกิโลเมตร มีพื้นที่แปลงสำรวจปิโตรเลียม 1 แปลง เนื้อที่ 1,327 ตารางกิโลเมตร กลุ่มล้อมรอบพื้นที่แหล่งน้ำมันทั้งสอง รายละเอียดของแหล่งน้ำมันแต่ละพื้นที่มีดังนี้

พื้นที่ที่ 1 แหล่งน้ำมันอุทุมพร อยู่ในเขตติดต่อระหว่างอำเภออุทุมพร และอำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี กลุ่มพื้นที่ 193.6 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 1.08 ของพื้นที่ทั้งหมดระหว่างจากการเจาะสำรวจ พบน้ำมันที่มีคุณค่าในเชิงพาณิชย์ในชั้นหินทราย จำนวน 2 ชั้น ที่ระดับความลึกเฉลี่ยประมาณ 1,125 และ 1,315 เมตร และพบร่องรอย ของน้ำมันที่ระดับความลึกตั้งแต่ 800 เมตร ไปจนถึง 2,500 เมตร (ศุภฤกษ์ สิตะหิรัญ และสังคม บุญบุรณ์, 2535)

พื้นที่ที่ 2 แหล่งน้ำมันกำแพงแสน อยู่ในเขตติดต่อระหว่างอำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม และอำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี กลุ่มพื้นที่ 101.7 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 0.57 ของพื้นที่ทั้งหมดระหว่าง

ทรายสำหรับอุตสาหกรรมก่อสร้าง

แหล่งทรายสำหรับอุตสาหกรรมก่อสร้างมี 3 พื้นที่ มีเนื้อที่รวมกันประมาณ 582.44 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณทรัพยากรสำรองประมาณ 7,300 ล้านเมตริกตัน รายละเอียดของแหล่งทรายแต่ละพื้นที่มีดังนี้

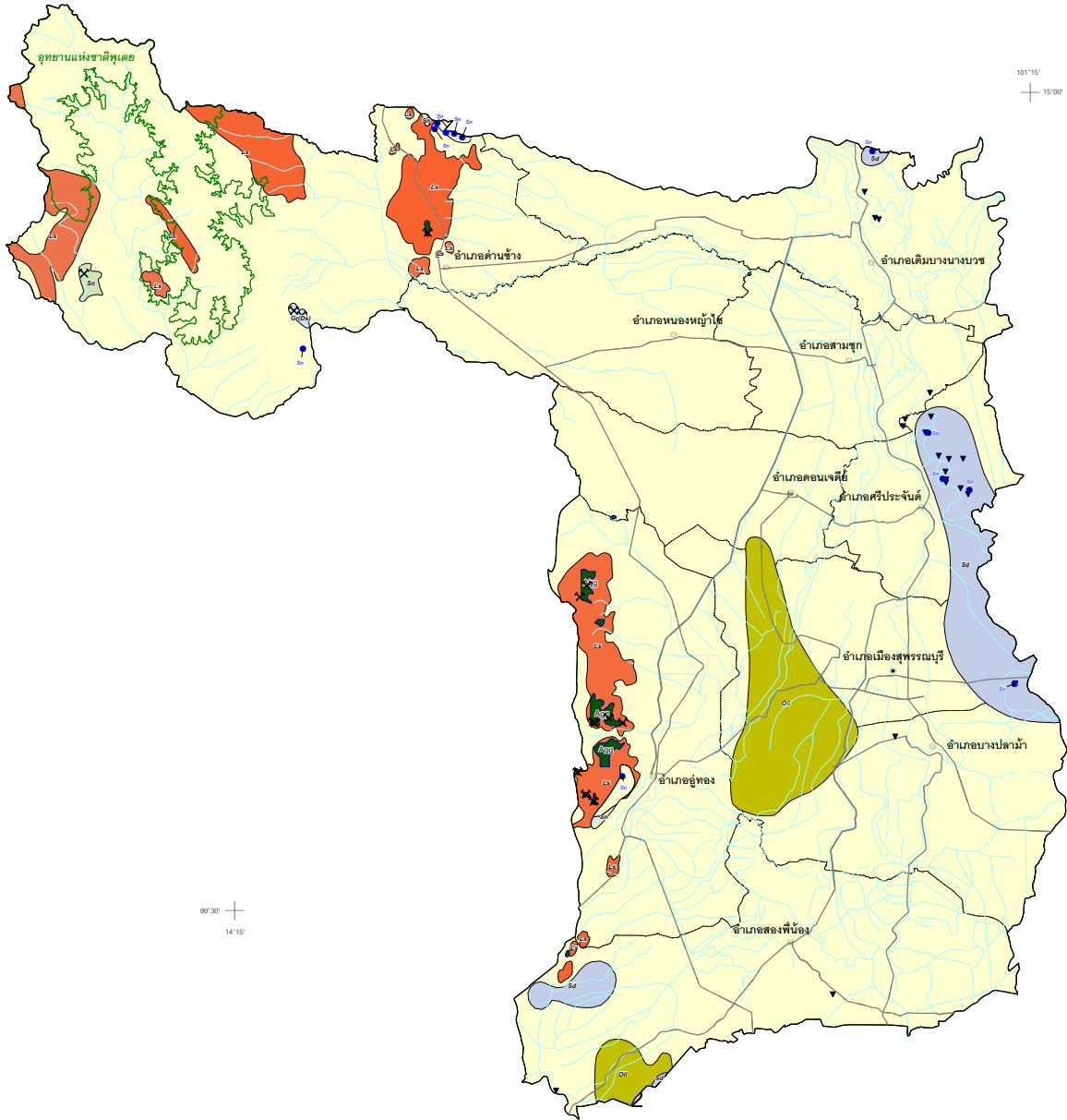
พื้นที่ที่ 1 แหล่งทรายบริเวณอำเภอศรีประจันต์ และอำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี มีเนื้อที่ประมาณ 531.9 ตารางกิโลเมตร

พื้นที่ที่ 2 แหล่งทรายบริเวณอำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี มีเนื้อที่ประมาณ 25.77 ตารางกิโลเมตร

พื้นที่ที่ 3 แหล่งทรายบริเวณอำเภอเดิมบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี ติดต่อกับอำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท มีเนื้อที่ประมาณ 7.74 ตารางกิโลเมตร



ทรัพยากรแร่จังหวัดสุพรรณบุรี



สัญลักษณ์

- พื้นที่แหล่งแร่**
- หินแกรนิตชนิดอินทรีระดับ
 - หินปูน
 - ทราย
 - ดินบุก

พื้นที่ที่กำหนดเป็นแหล่งหินอุตสาหกรรม

- หินปูน
- ♦ ตำแหน่งพบแร่
- ทราย
- ดินบุก

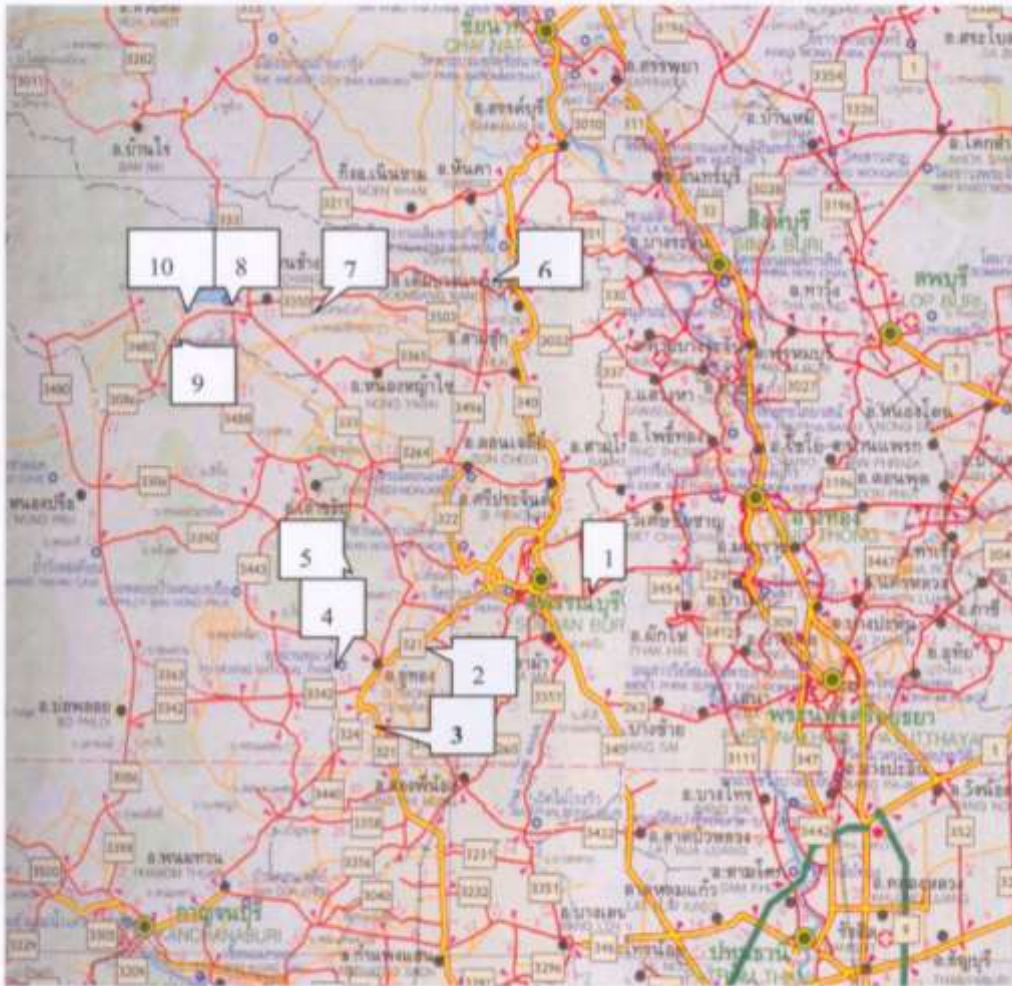
- ♦ ตำแหน่งประทานบัตร
- ♦ ตำแหน่งขุด คัด และกักตุน อุตสาหกรรม (ก่อสร้าง)
- ตำแหน่งที่ตั้ง อำเภอ
- เขตจังหวัด (โดยประมาณ)
- - - - - เขตอำเภอ (โดยประมาณ)
- เขตอุทยานแห่งชาติ (โดยประมาณ)
- ถนน
- แม่น้ำ คลอง ราง

ชนิดแร่

- App - หินอุตสาหกรรมก่อสร้าง
- Gr-Ox - หินแม่กบิต ชนิดอินทรีระดับ
- Ls - หินปูน
- Ss - หินทราย
- Sn - ดินบุก

กรมทรัพยากรธรณี
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
บริษัท ธรณีวิทยาสยาม จำกัด : บริษัททรัพยากรธรณี
เลขที่ ๑๐๐ ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานคร ๑๐๑๑๐

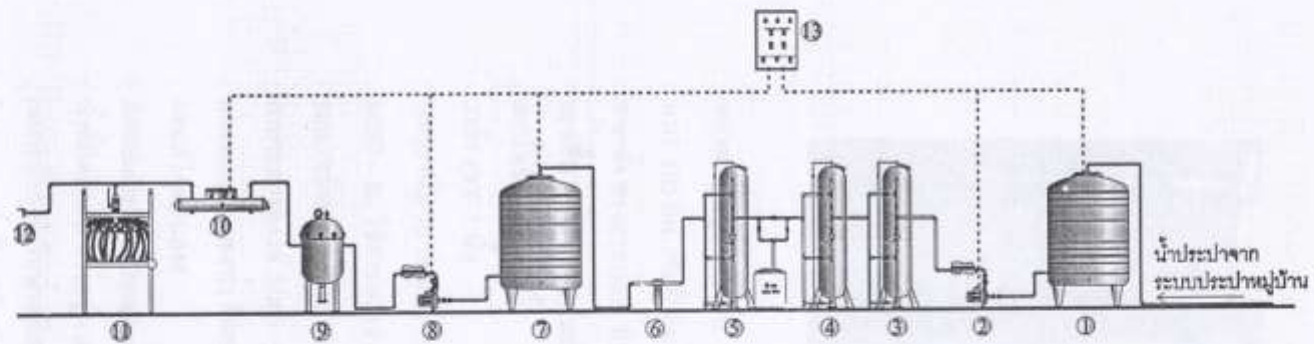




แผนที่เส้นทางคมนาคม แสดงจุดศึกษาธรณีวิทยาภาคสนาม

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1) ศูนย์พัฒนาน้ำบาดาลภาค 4 จ. สุพรรณบุรี | 6) เขานมนาง |
| 2) แหล่งน้ำมันดิบอู่ทอง อ. อู่ทอง | 7) บริษัท ไทยอะโกร เอ็นเนอร์ยี จก. |
| 3) สวนป่าเฉลิมพระเกียรติ สวนสมเด็จพระยา | 8) เขื่อนกะเสียว |
| 4) วัดเขาถ้ำเสือ-วนอุทยานพุม่วง | 9) หินแกรนิต วัดโป่งคอม |
| 5) วัดเขาดีสลัก | 10) หินทราย-หินควอร์ตไซต์ |

“ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อใช้กับระบบประปาชุมชน ให้ได้มาตรฐานน้ำดื่มขององค์การอนามัยโลก”
ติดตั้งตามแบบกรมทรัพยากรน้ำบาดาล งบประมาณปี 2547



- | | |
|---|---|
| 1. ถังเก็บน้ำสเตนเลส ขนาดความจุ 1,600 ลิตร | 7. ถังเก็บน้ำสเตนเลส ขนาดความจุ 1,600 ลิตร |
| 2. ปั๊มสูบน้ำหยดไฮดรอลิก ยี่ห้อ "Grundfos" รุ่น CHN4-20 พร้อม Press Control | 8. ปั๊มสูบน้ำหยดไฮดรอลิก ยี่ห้อ "Grundfos" รุ่น CHN4-20 พร้อม Press Control |
| 3. ถังกรองแอนทราไซด์และแมงกานีส Ø 38 ซม. | 9. ชุดกรองเซรามิก 10 ไร่ |
| 4. ถังกรองคาร์บอน Ø 38 ซม. | 10. เครื่องฆ่าเชื้อโรคด้วยแสง ยูวี 30 watt 220 v. 50 Hz |
| 5. ถังกรองเรซิน Ø 38 ซม. พร้อมชุดล้างน้ำเกลือ | 11. เครื่องบรรจุขวดสเตนเลส ขนาด 20 ลิตร |
| 6. เครื่องกรองขนาด 5 ไมครอน ยาว 20 นิ้ว | 12. ก๊อกน้ำดื่ม |
| | 13. ตู้ควบคุม |

จุดศึกษาที่ 2: แหล่งน้ำมันดิบอุทอง ต. สวนแดง อ. อุทอง จ. สุพรรณบุรี

ที่ตั้ง ตำแหน่งพิกัด 0592300 E, 1581000 N แผนที่ภูมิประเทศ 1: 50000 ราวางอำเภออุทอง (4937 I)

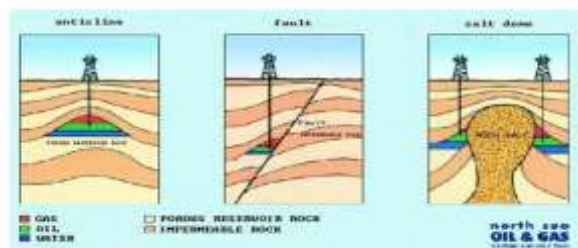
ประเด็นศึกษา: กำเนิดและพลังงานจากปิโตรเลียม (petroleum) - เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ (fossil fuel)

ปิโตรเลียม คือสารประกอบไฮโดรคาร์บอนด์ ซึ่งหมายถึงน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติ มีกำเนิดมาจากสิ่งที่มีชีวิตที่ดำรงชีวิตอยู่เมื่อหลายร้อยล้านปีก่อน ซึ่ง อยู่กระจัดกระจายทั่วไป ทั้งบนบก และในทะเล เมื่อสิ่งที่มีชีวิตเหล่านี้ตายลงจะเน่าเปื่อยผุพัง และย่อยสลายโดยมีบางส่วนสะสมรวมตัวอยู่กับตะกอนดินเลนในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เมื่อผิวโลกเกิดการเปลี่ยนแปลงในเวลาต่อมาส่วนของชั้นตะกอนนี้จะจมตัวลงเรื่อย ๆ พร้อม ๆ กับ **การเปลี่ยนแปลงสารอินทรีย์** จากกรดฟูลวิก ไปเป็นอิวมิน เป็นคีโรเจน และเป็นปิโตรเลียมในท้ายที่สุด

หินที่มีปริมาณสารอินทรีย์ หรือคีโรเจน สะสมอยู่ในปริมาณมากพอที่สามารถจะให้ กำเนิดปิโตรเลียมได้ เรียกว่า **หินต้นกำเนิด** (Source Rock) เมื่อหินต้นกำเนิดได้รับ พลังงานความร้อน และความกดดันภายใต้ชั้นหินที่จมตัวลงเรื่อย ๆ คีโรเจนจะแปรสภาพ กลายเป็นน้ำมันดิบ ซึ่งหากยังคงได้รับความร้อน และความกดดันต่อเนื่อง น้ำมันดิบจะ แตกตัวกลายเป็นก๊าซธรรมชาติ หรืออาจจะแปรสภาพกลายเป็นก๊าซเสียก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ ส่วนประกอบของคีโรเจน

แหล่งน้ำมันดิบอุทอง : เกิดในชั้นหินที่ความลึกประมาณ 1,000-2,000 เมตร ยุคเทอร์เชียรี (ประมาณ 25-15 ล้านปี) ในแอ่งสุพรรณบุรี ซึ่งเป็นชั้นหินทรายสลับหินโคลนซึ่งเกิดทับถมบริเวณทางน้ำ ปากแม่น้ำ ทะเลสาบ และตะกอนน้ำพา

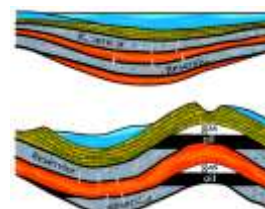
น้ำมันดิบที่เกิดในชั้นหินดินดาน(หินต้นกำเนิด)ชั้นจะแทรกซึมเข้าไปอยู่ในชั้นหินที่มีช่องว่างหรือความพรุน(หินกักเก็บ) ซึ่งมีโครงสร้างธรณีวิทยาที่เหมาะสมเช่นโครงสร้างประทุนคว่ำหรือโครงสร้างรอยเลื่อน (โครงสร้างกักเก็บปิโตรเลียม) และมีหินที่มีความซึมได้ต่ำปิดกั้น(หินปิดกั้น) ไม่ให้น้ำมันดิบไหลซึมออกมาได้ เมื่อมีการสำรวจพบจึงสามารถผลิตนำขึ้นมาใช้ประโยชน์ได้



โครงสร้างกักเก็บปิโตรเลียมแบบต่าง ๆ



บ่อสูบน้ำมันดิบอุทอง



ปิโตรเลียมเป็นทรัพยากรพลังงานที่สำคัญ สร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจให้แก่โลกตลอดช่วงศตวรรษที่ผ่านมา โลกใช้ปิโตรเลียมเป็นเชื้อเพลิงพื้นฐานในการผลิตในระบอบอุตสาหกรรมเป็นวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์เคมี ต่าง ๆ

จุดศึกษาที่ 3: สวนสมเด็จพระย่า อำเภออุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี

ที่ตั้ง พิกัด 0592300 E, 1581000 N แผนที่ภูมิประเทศ 1: 50000 ระวังอำเภออุ้มทอง (4937 I)

ประเด็นศึกษา: - การฟื้นฟูและปรับสภาพสภาวะแวดล้อมภายหลังการใช้ประโยชน์พื้นที่

- สายแร่ควอตซ์ขนาดใหญ่แทรกตัดเข้ามาในหินอัคนีชนิดหินแกรนิต

ภูมิทัศน์และสภาพพื้นที่ภายหลังการทำเหมือง บริเวณเหมืองหินปูนเก่าที่หยุดดำเนินการแล้ว จัดทำเป็นพื้นที่สันทนาการ มีการปลูกต้นไม้ จัดสวนหย่อม และเป็นสระน้ำ

พื้นที่ด้านหลังเป็นภูเขาหินแกรนิตยุคโทรแอสซิก มีสายแร่ควอตซ์หรือแร่เขี้ยวหนูมาน (quartz) แทรกตัดเข้ามา แร่ควอตซ์ มีสูตรทางเคมี SiO_2 ซึ่งเป็นแร่ประกอบหินที่สำคัญ เช่นในหินแกรนิต แร่ควอตซ์มีสีหลายสี มีค่าความแข็ง 7 ขูดกระจกเป็นรอย นำไปใช้ในอุตสาหกรรม ถ้ามีความสวยงามมักนำไปใช้ทำเครื่องประดับ



จุดศึกษาที่ 4 : วัดถ้ำเสือ อำเภออุทอง จังหวัดสุพรรณบุรี

ที่ตั้ง พิกัด 0590300 E, 1586200 N. แผนที่ภูมิประเทศ 1:50000 แผ่น ระวังอำเภออุทอง (4937 I)

ประเด็นศึกษา:- โครงสร้างทางธรณีวิทยาและร่องรอยทางธรณีประวัติที่ปรากฏให้เห็นบนชั้นหิน อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกที่ต่อเนื่องยาวนานมาหลายร้อยล้านปีและการเกิดถ้ำที่มีความสัมพันธ์กับโครงสร้างธรณีวิทยา

การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกบริเวณเขาถ้ำเสือ ปรากฏในเนื้อหินปูนของกลุ่มหินทุ่งสงยุคออร์โดวิเซียน อายุ 505-428 ล้านปี แสดงรอยชั้นหินคดโค้ง (fold) ริวขนาน (foliation) และลักษณะชั้นบางหรือแผ่นบาง (lamina) ในเนื้อหิน เกิดเนื่องมาจากจากความเค้นของเปลือกโลก และการแปรสภาพของชั้นหิน



หินปูนแปรสภาพเป็นหินแคลซิลิเกต และหินอ่อนบริเวณวัดถ้ำเสือ มีริวขนาน(ขวaban)

ถ้ำเสือเกิดตามแนวโครงสร้างของรอยแตกในชั้นหินปูน (ซ้ายบน)



จุดศึกษาที่ 5: วัดเขาดิสลัก อำเภอลำทะอง จังหวัดสุพรรณบุรี

ที่ตั้ง พิกัด 0592729 E, 1599961 N แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1: 50000 ระวังอำเภอลำ
ทะอง (4937 I)

ประเด็นศึกษา:-การใช้ประโยชน์หินทราย หินแกรนิตและหินอ่อนในงานก่อสร้าง สถาปัตยกรรม และภูมิ
สัณฐานธรณีวิทยาการสะสมตะกอนบริเวณที่ราบ ตะพัก และเชิงเขา



จุดศึกษาที่ 6: เขานมนาง อำเภอเดิมบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี

ที่ตั้ง พิกัด 0614916 E, 1643181 N ราวทางอำเภอเดิมบางนางบวช (5038 IV)

ประเด็นศึกษา:-ลักษณะของหินแปร และแร่ประกอบหิน

:บึงฉวาก จากแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน1:50,000และภาพจากดาวเทียม

1) หินแปรอันดับสูงที่เป็นผลมาจากการแปรสภาพบริเวณไพศาล ชนิดหินไนส์ซึ่งแสดงริ้วและแถบลายทางหักคดโค้งห่าง ๆ และโครงสร้างรูปตา (augen) ไม่สม่ำเสมอ และสภาพเรียงตัวแบบหินชีสต์ (schistosity) ที่มองไม่ชัดเจนเนื่องจากมีปริมาณของแร่ควอตซ์ และเฟลด์สปาร์มากกว่าแร่ไมกา

-หินไนส์เป็นหินแปรเนื้อหยาบมักมีการเรียงตัวของแร่เป็นชั้น ๆ (gneissic texture) สลับกันระหว่างแร่สีขาว เช่นแร่ควอตซ์และแร่เฟลด์สปาร์กับแร่สีเข้มเช่นแร่ฮอร์นเบลนด์และแร่ไบโอไทต์ มักมีลักษณะของแร่สีขาวเป็นเลนส์รูปตา (augen)

-หินชีสต์มักประกอบไปด้วยแร่ที่เป็นแผ่น ๆ เห็นได้ชัดเจน เช่นแร่ไมกา และคลอไรต์ และมีแร่ที่มีลักษณะเส้นใยปนอยู่ทั่วไป ทำให้มีลักษณะเนื้อแบบชีสต์ (schistose texture)

2) ภูมิฐานฐานมุมสูงของบึงฉวาก จากแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1: 50000 และภาพจากดาวเทียม



หินแปรเกรดสูงบนเขานมนาง แสดงลักษณะ (texture)ของหินไนส์และหินชีสต์

จุดศึกษาที่ 7: โรงงาน บริษัท ไทย อะโกร เอ็นเนอร์ยี จำกัด

ที่ตั้ง หมู่ที่ 10 ถ. ด่านช้าง-สามชุก ต. หนองมะค่าโมง อ. ด่านช้าง จ. สุพรรณบุรี

ประเด็นศึกษา:-พลังงานทดแทน -กระบวนการผลิตเอทานอลบริสุทธิ์

ปัจจุบัน การใช้พลังงานทดแทนเป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญของประเทศไทยและหลาย ๆ ประเทศทั่วโลก พระปรีชาญาณของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 ได้ก่อให้เกิดองค์ความรู้พื้นฐานและมีบทบาทต่อพัฒนาการในการผลิตเอทานอลจากผลิตผลทางการเกษตร เพื่อเป็นแหล่งพลังงานทดแทนในปัจจุบัน

บริษัท ไทย อะโกร เอ็นเนอร์ยี จำกัด เป็นบริษัทแห่งแรกของประเทศไทยที่ผลิตเอทานอลเป็นเชื้อเพลิงโดยใช้กากน้ำตาลเป็นวัตถุดิบ ด้วยเทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัย แม่นยำ มีประสิทธิภาพ

เอทานอลที่ผลิตได้มีคุณสมบัติเป็นของเหลวใส ไม่มีสี มีค่าความเป็นกรดต่ำ ติดไฟง่าย เป็นเชื้อเพลิงที่มีค่าออกเทนสูง มีคุณสมบัติทางเคมีตรงตามมาตรฐานของกรมธุรกิจพลังงาน สามารถนำไปผสมกับน้ำมันเบนซินในอัตราที่เหมาะสมเพื่อผลิตน้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95 และน้ำมันแก๊สโซฮอล์ 91 ซึ่งในปัจจุบันถือว่าเป็นเชื้อเพลิงสะอาด เผาไหม้ได้สมบูรณ์ ช่วยลดการเกิดมลพิษจากไอเสียและลดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม โดยไม่เกิดปัญหาต่อเครื่องยนต์



จุดศึกษาที่ 8: เขื่อนกระเสียว ตำบลด่านช้าง อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรีที่ตั้ง พิกัด 0571933 E, 1640526 N แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ราวทางอำเภอด่านช้าง (4938 IV)

ประเด็นศึกษา:- ธรณีวิทยาเขื่อนกระเสียว

เขื่อนกระเสียว เป็นเขื่อนดินที่ยาวที่สุดในประเทศไทย กั้นลำห้วยกระเสียว มีแกนสันเขื่อนด้านทิศตะวันออกเป็นหินปูนยุคออร์โดวิเซียน ทางด้านตะวันตกเป็นหินทราย-หินควอร์ตไซต์ ยุคไซลูเรียน-ดีโวเนียน



ภูมิประเทศของอ่างเก็บน้ำเขื่อนกระเสียว (ขวาบน)

หินปูนบริเวณสันเขื่อนด้านตะวันออก (ขวาล่าง)



จุดศึกษาที่ 9: หินแกรนิต วัดโป่งคอม อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี

ที่ตั้ง พิกัด 0560991 E, 1633163 N แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ระวังอำเภอด่านช้าง (4938 IV)

ประเด็นศึกษา :- ลักษณะหินที่แข็งตัวมาจากแมกมา ที่อยู่ส่วนลึกภายในโลก

หินอัคนีแทรกซอนเป็นหินที่แข็งตัวมาจากหินหนืด (magma) ซึ่งอยู่ภายในเปลือกโลก มีได้ 2 ลักษณะ คือแข็งตัวภายในเปลือกโลก ที่เรียกว่า หินอัคนีแทรกซอน (intrusive rock) หรือหินอัคนีระดับลึก (plutonic rock) และแข็งตัวภายนอกเปลือกโลก เรียกว่า หินอัคนีพุ (extrusive rock) หรือหินภูเขาไฟ (volcanic rock)

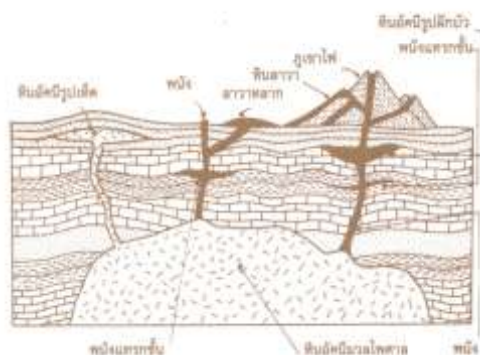
หินหนืดที่หลอมเหลวซึ่งอยู่ภายในเปลือกโลกหรือ”แมกมา”เมื่ออุณหภูมิลดลงเนื่องจากถูกดันขึ้นมาใกล้ผิวโลก ให้ความร้อนที่อยู่ภายในระบายให้แก่ชั้นหินที่อยู่รอบ ๆ ที่เย็นกว่า การลดลงของอุณหภูมิจะมีลักษณะค่อยเป็นค่อยไป แร่ที่ละลายในหินหลอมเหลวจึงเริ่มตกผลึกอย่างช้า ๆ ทำให้ได้ผลึกเนื้อหยาบ เช่นหินแกรนิต หินไดออไรต์ และหินแกบโบร เป็นต้น



หินโผล่ของหินแกรนิตที่สระน้ำข้างวัดโป่งคอม (ขวาบน)



เนื้อหินแกรนิตเป็นเนื้อผลึกสองขนาด (ขวาล่าง)



จุดศึกษาที่ 10: หินแปร: เขาช่องคับ อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี

ที่ตั้ง พิกัด 0566266 E, 1637873 N แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ระวังอำเภอด่านช้าง (4938 IV)

ประเด็นศึกษา:-ศึกษาลักษณะหินแปรและแร่ประกอบหิน อายุและความสัมพันธ์กับหินข้างเคียง

หินแปร: คือหินอัคนีหรือหินตะกอน หรือแม้กระทั่งหินแปรเอง ซึ่งถูกแปรสภาพด้วยความร้อนและความกดดันอย่างมหาศาล จนทำให้มีการแปรเปลี่ยนรูปร่างของแร่เดิมหรือมีการหลอมตัวของแร่และหินเดิม มีการตกผลึกใหม่จนกลายเป็นแร่ชนิดใหม่ มีการเรียงตัวของแร่ และให้หินชนิดใหม่

จุดศึกษาประกอบด้วยหินแปรชนิดหินควอร์ตไซต์ สีน้ำตาลอ่อน-ขาวอมน้ำตาล ที่แปรสภาพมาจากหินทรายซึ่งเป็นหินเดิมก่อนการแปรสภาพที่มีแร่ควอตซ์ปนอยู่มาก ซึ่งพบเห็นอยู่ร่วมกันในบริเวณนี้ หินมีสีน้ำตาลอ่อน ชั้นหนาปานกลาง เนื้อหินแข็ง



บ่อหินด่านช้างวัดเขาช่องคับ (ขวาบน)

แสดงชั้นหินควอร์ตไซต์และหินทราย(ขวาล่าง)

