

### บทที่ 3 พื้นที่ศึกษา

น้ำแม่กวังอยู่ทางเหนือของประเทศไทย เป็นแม่น้ำสาขาของแม่น้ำปิง ลำน้ำแม่กวังเป็นลำน้ำขนาดกลางมีพื้นที่รับน้ำทั้งหมดประมาณ 2,700 ตารางกิโลเมตร มีความยาวลำน้ำประมาณ 114 กิโลเมตร อยู่บริเวณฝั่งซ้ายของแม่น้ำปิงตอนบนมีต้นกำเนิดจากเทือกเขาในท้องที่ อำเภอคอยสะเก็ด ซึ่งอยู่ทางทิศเหนือของจังหวัดเชียงใหม่ เขตติดต่อจังหวัดเชียงราย ลำน้ำนี้ไหลผ่านท้องที่ อำเภอคอยสะเก็ด อำเภอสันทราย อำเภอเมืองเชียงใหม่ อำเภอสันกำแพง อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอบ้านธิ และอำเภอเมืองจังหวัดลำพูน มีลำน้ำสาขาที่ไหลมาบรรจบกับลำน้ำแม่กวังได้แก่ น้ำแม่ลาย น้ำแม่ริ น้ำแม่ออน และน้ำแม่ธิ น้ำแม่สาร และน้ำแม่ทา ทางพื้นที่ตอนบนของกลุ่มน้ำแม่กวังมีโครงการชลประทานขนาดใหญ่คือ เขื่อนแม่กวังอุดมธรรา ความจุ 263 ล้านลูกบาศก์เมตร พื้นที่รับน้ำฝน 569 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ลุ่มน้ำแม่กวังอยู่ระหว่างละติจูด 18 องศา 15 ลิปดา 35 ฟลิปดา ถึง 19 องศา 5 ลิปดา 10 ฟลิปดาเหนือ ลองจิจูด 98 องศา 55 ลิปดา 25 ฟลิปดา ถึง 99 องศา 23 ลิปดา 55 ฟลิปดาตะวันออก พื้นที่ทั้งหมดอยู่ในเขตจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน ครอบคลุมพื้นที่อำเภอคอยสะเก็ด อำเภอสันกำแพง อำเภอสารภี อำเภอแม่ออน อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอเมือง อำเภอบ้านธิ อำเภอแม่ทา อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน โดยมีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอแม่แตง อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย

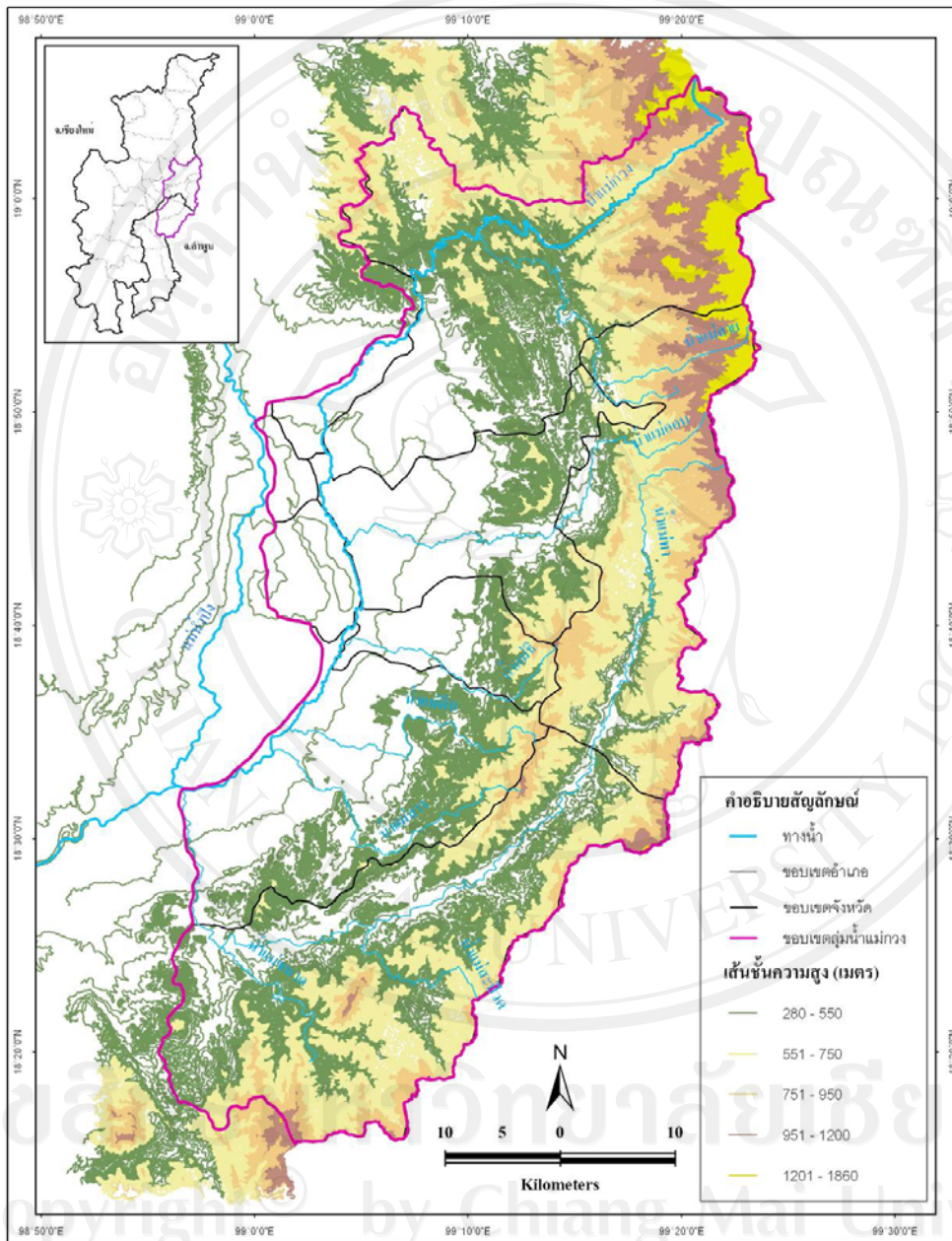
ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน และอำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง

ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอเมืองปาน อำเภอเมือง และอำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง

ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอสันทราย อำเภอเมือง อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่

#### 3.1 ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพภูมิประเทศในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กวัง ทางด้านทิศตะวันตกเป็นพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำกวัง และแม่น้ำปิงตอนบน ซึ่งพื้นที่นี้อยู่ในเขตแอ่งเชียงใหม่ – ลำพูน เป็นที่ตั้งของอำเภอสันทราย อำเภอเมือง อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอเมือง จังหวัดลำพูน มีระดับความสูงระหว่าง 300 – 360 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ส่วนทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่เป็นเทือกเขาสูงปกคลุมด้วยป่าไม้ มีระดับความสูงประมาณ 800 – 1,900 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง



รูป 3.1 ระดับความสูงภูมิประเทศลุ่มน้ำแม่กวง

ความลาดชันของพื้นที่ร้อยละ 0-85 โดยพื้นที่บริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำทางทิศตะวันตกจะมีค่าความลาดชันต่ำเป็นส่วนใหญ่ ในขณะที่ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่ที่ศึกษาซึ่งเป็นภูเขาสูง จะมีค่าความลาดชันสูง

### 3. 2 ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศของกลุ่มน้ำแม่กวังเป็นภูมิอากาศเขตร้อนเมืองร้อนแบ่งได้เป็น 3 ฤดูกาล คือ ฤดูฝน ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จากทะเลอันดามัน ทำให้เกิดฝนตก นอกจากนี้ในช่วงเดือนมิถุนายนถึงเดือนกันยายน ยังได้รับอิทธิพลของพายุไต้ฝุ่นและดีเปรสชันที่พัดมาจากทะเลจีนใต้

ฤดูหนาว ในช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ เนื่องจากได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ทำให้มีฝนตกน้อยและท้องฟ้าโปร่งเป็นส่วนมาก เป็นช่วงที่อุณหภูมิต่ำสุดของปี ฤดูร้อน ในช่วงระหว่างกลางเดือนกุมภาพันธ์จนถึงกลางเดือนพฤษภาคม ในระยะนี้อากาศร้อนโดยทั่วไป ความชื้นในอากาศต่ำ ฝนตกน้อยเป็นครั้งคราว

อุณหภูมิเฉลี่ย วัดได้ 24.4 องศาเซลเซียส โดยอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยวัดได้ 41.4 องศาเซลเซียส ในเดือนพฤษภาคม และอุณหภูมิต่ำสุดวัดได้ 3.7 องศาเซลเซียสในเดือนมกราคม

ความชื้นสัมพัทธ์รายปีเฉลี่ยร้อยละ 72 โดยปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีสูงสุด 1711.0 มิลลิเมตร บริเวณบ้านปางไฮ อำเภอคอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ และปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีน้อยสุด 636 มิลลิเมตร บริเวณอำเภอเมืองลำพูน

โดยแต่ละปีเฉลี่ยแล้วมีฝนตกต่ำสุด 54 วัน สูงสุด 132 วัน โดยพื้นที่ที่มีจำนวนวันฝนตกมากที่สุดคือบริเวณบ้านปางไฮ อำเภอคอยสะเก็ด และปริมาณฝนที่ตกสูงสุดใน 1 วันมีค่าสูงสุด 87 มิลลิเมตร ต่ำสุด 56 มิลลิเมตร โดยพื้นที่ที่มีปริมาณฝนตกสูงสุดใน 1 วัน คือบริเวณพื้นที่บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดลำพูน และต่ำสุดอยู่ที่ อำเภอคอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

ตาราง 3.1 แสดงข้อมูลสถานีตรวจวัดน้ำฝน

รหัสสถานี	ชื่อสถานี	ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี (ม.ม.)
7042	อ.สันทราย จ.เชียงใหม่	1,049.0
7052	อ.คอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่	1,135.0
7341	บ้านผาแตก อ.คอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่	1,183.0
7391	สำนักงานชลประทานที่ 1 อ.เมือง จ.เชียงใหม่	1,069.9

ตาราง 3.1 แสดงข้อมูลสถานีตรวจวัดน้ำฝน (ต่อ)

รหัสสถานี	ชื่อสถานี	ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี (ม.ม.)
7550	บ้านร้องวัวแดง จ.เชียงใหม่	982.3
7770	บ้านห้วยแก้ว อ.แม่ออน จ.เชียงใหม่	1,322.0
7790	บ้านปางไฮ อ.ดอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่	1,711.0
17012	อ.เมือง จ.ลำพูน	933.0
17032	อ.ป่าซาง จ.ลำพูน	980.0
17042	อ.แม่ทา จ.ลำพูน	1,096.5

ที่มา:กรมชลประทาน, 2552

### 3.3 ลักษณะธรณีวิทยา

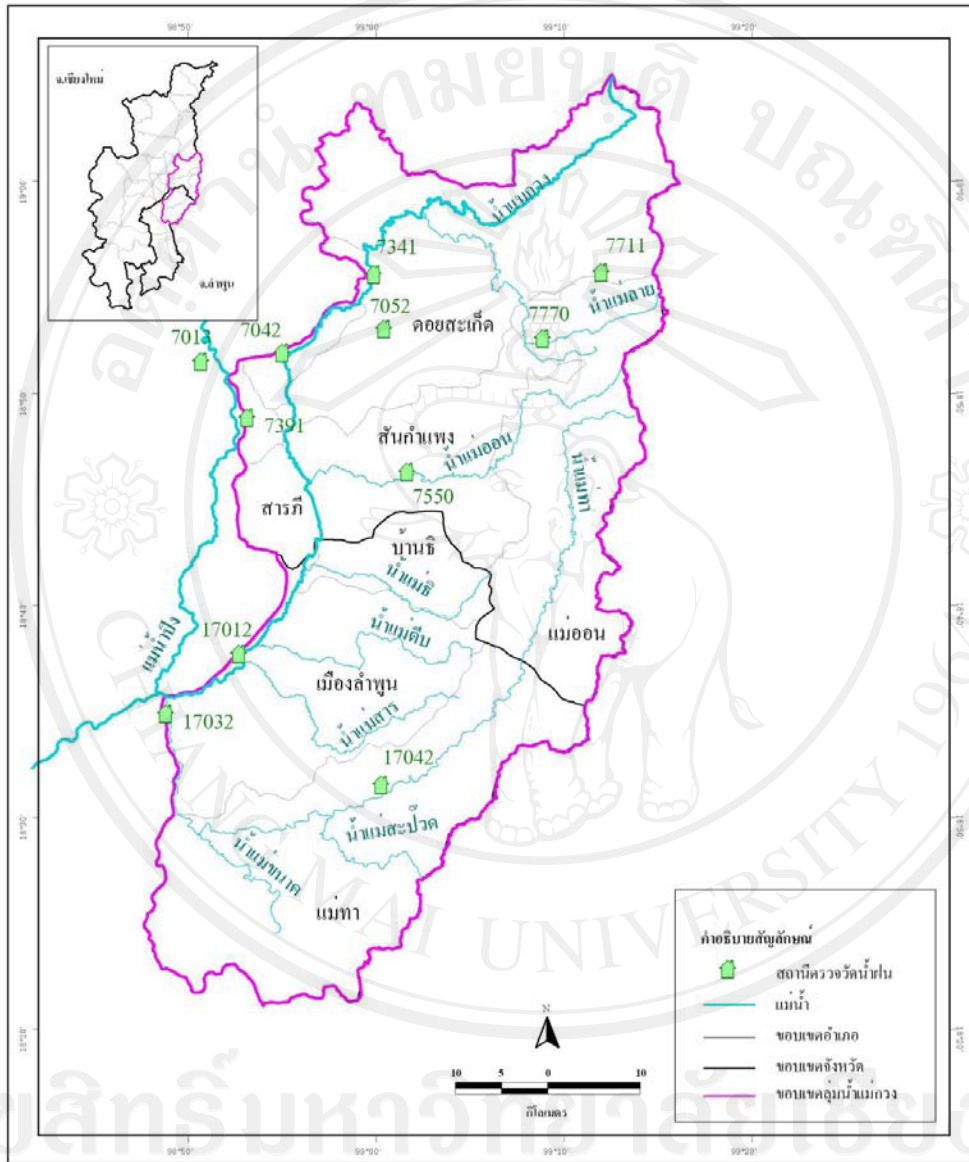
สภาพธรณีวิทยาโดยใช้แผนที่ธรณีวิทยาประเทศไทย (กรมทรัพยากรธรณี, 2544) กลุ่มน้ำแม่กวัง สามารถแบ่งสภาพธรณีวิทยาตามลักษณะของหินแข็งและหินร่วน ประกอบด้วยหินที่มีอายุตั้งแต่ไซลูเรียน – ดีโวเนียน จนถึงตะกอนยุคควอเตอร์นารี โดยมีการเรียงลำดับชั้นจากอายุเก่าไปหาอายุน้อย (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2548) ดังนี้

#### 3.3.1 หินแข็ง (consolidate rock)

1) หินยุคไซลูเรียน-ดีโวเนียน (silurian-devonian rocks, SD) กลุ่มหินดอนชัย (don chai group) เป็นหินแปรเกรดต่ำ ประกอบด้วยหินควอร์ตไซต์ หินฟิลไลต์ หินชีสต์ หินทราย หินดินดานและหินเล้าภูเขาไฟ ชั้นหินทั้งหมดโค้งงอเป็นแบบบาง (mesoscopically folded) พบทางด้านตะวันออกของกลุ่มน้ำบริเวณ อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน

2) หินยุคคาร์บอนิเฟอรัส (carboniferous rocks, C) กลุ่มหินแม่ทา (mae tha group) ประกอบด้วยหินทราย หินเชิร์ต หินปูน หินควอร์ตไซต์ที่มีหินดินดานแทรกสลับและมีสายแร่ควอร์ตซ์ตัดผ่าน ชั้นหินจะแสดงลักษณะคดโค้งและถูกรอยเลื่อนตัดผ่านทำให้ชั้นหินมีมุมเอียงเทค่อนข้างชัน พบทั่วไปในพื้นที่ลุ่มน้ำ กระจายในอำเภอดอยสะเก็ด อำเภอสันกำแพง อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอบ้านธิ อำเภอแม่ทา อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน

3) หินยุคเพอร์เมียน (permian rocks, P) หินยุคเพอร์เมียนออกเป็น 2 กลุ่มด้วยกัน คือ ส่วนล่างของชั้นหินเป็นหมวดหินกิวลม (kiu lom formation) ชั้นหินส่วนใหญ่ประกอบด้วยหินเล้าภูเขาไฟและหินกรวดภูเขาไฟ โดยมีพวกหินตะกอนปะปนอยู่ด้วย และส่วนบนของชั้นหินเป็นหมวดหินผาหวด (pha huat formation)



รูป 3.2 สถานีตรวจวัดน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กวง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

ประกอบด้วย หินปูน โดยมีเถาภูเขาไฟ แทรกสลับ หินเชิร์ตเป็นกระจาและ fusulinids บ่งบอกอายุเป็นยุคเพอร์เมียนตอนกลาง หินยุคนี้แผ่กระจายทางอำเภอสันกำแพงและอำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอเมือง จังหวัดลำพูน

### 3.3.2 หินอัคนี (Igneous Rocks)

1) หินแกรนิตยุคไทรแอสซิก (triassic granite, Gr2) ประกอบด้วยหินแกรนิตเนื้อหยาบ มีผลึกเฟลด์สปาร์ขนาดใหญ่ ผลึกแร่เรียงตัวเป็นแนวตั้งเรียงตัวธรรมดาจนถึงเรียงตัวเป็นชั้น ๆ ขาวสลับดำ หินแกรนิตบริเวณนี้ส่วนใหญ่เป็นหินเนื้อมัสโคไวต์-ไบโอไทต์-ฮอร์นเบลนด์ เนื้อหยาบ มีสายแร่เพกมาไทต์ พบทางด้านตะวันออกของกลุ่มน้ำ

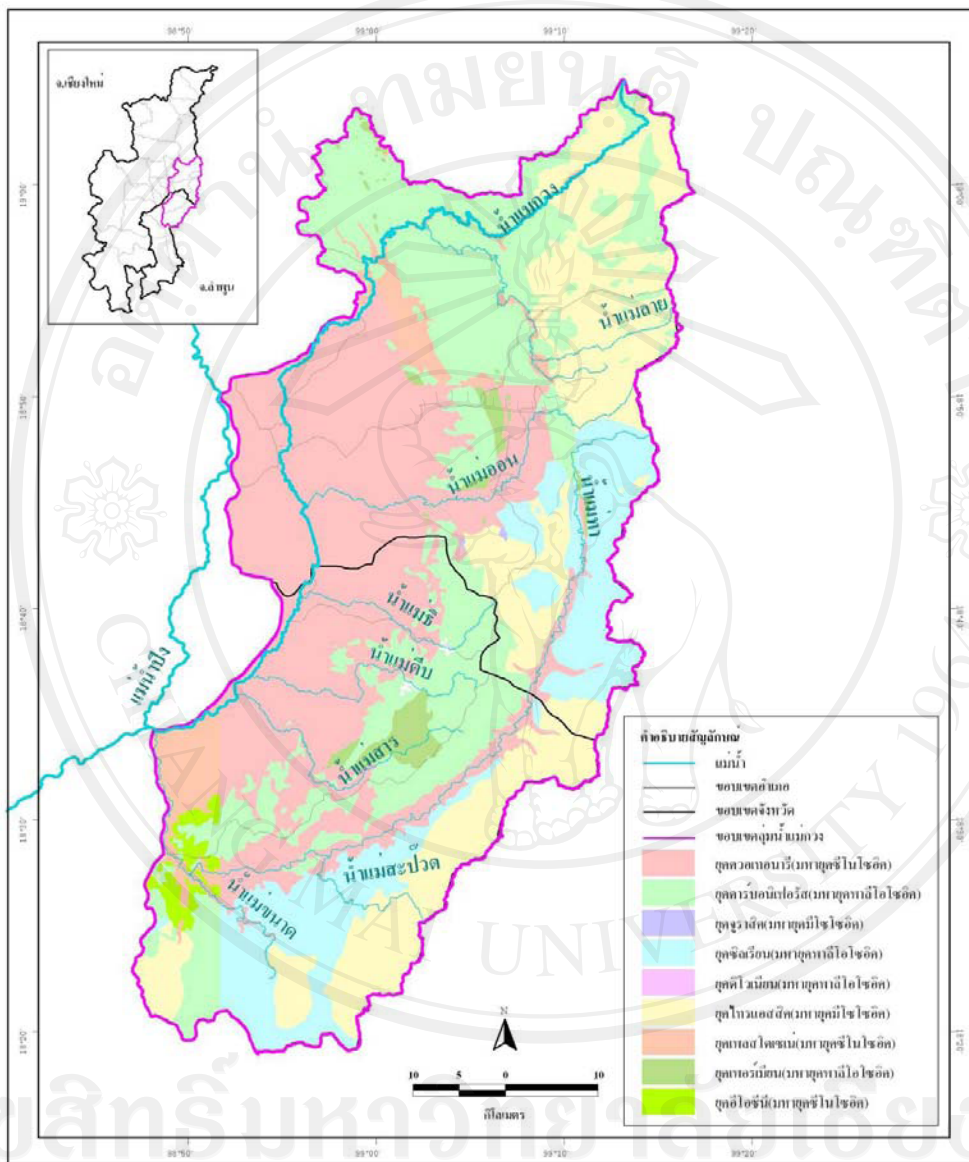
### 3.3.3 หินร่วน (Unconsolidated Sediments)

1) ตะกอนยุคควอเตอร์นารี (quaternary sediment, Q) **มีการสะสมตัวในสมัยโฮโลซีน(มีการสะสมตัวในสมัยโฮโลซีน (Holocene) และไพลสโตซีน (pleistocene) ตะกอนสะสมตัว** ครอบคลุมพื้นที่เกือบทั้งหมดของพื้นที่ลุ่มน้ำ โดยเกิดจากการตกตะกอนของแม่น้ำพัดพาในช่วงแรกซึ่งมีสภาพอากาศเย็นแห้งและร้อนชื้น ซึ่งต่อมาสภาพอากาศเปลี่ยนเป็นแบบร้อนชื้นในปัจจุบัน การตกตะกอนในสมัยนี้แบ่งตามลักษณะทางธรณีสัณฐานและลักษณะชั้นหินได้ดังนี้

2) ลานตะพักระดับสูง (high terrace deposits, Q<sub>th</sub>) ตะกอนประกอบด้วย ทราย ดินเหนียวปนทรายหรือทรายแป้ง และกรวดทราย มีขนาดเล็กจนถึงใหญ่เกือบเท่ากรวด ไม่มีเหลี่ยมคมมากนัก และมีการคัดขนาดที่ไม่ดี ในชั้นทรายพบว่ามีแร่เหล็กและแมงกานีสอยู่มาก พบเป็นบริเวณกว้างทางด้านตะวันตกของกลุ่มน้ำ

3) ตะกอนเศษหินเชิงเขา (confluvial deposits, Q<sub>c</sub>) เกิดจากการสะสมตัวเนื่องจากการพังและกัดเซาะของหินข้างเคียง ประกอบด้วยตะกอนทรายขนาดเล็ก ถูกปิดทับโดยดินเหนียวและเศษหินที่มีเหลี่ยมคม สามารถพบได้บริเวณกว้าง บริเวณอำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอเมือง จังหวัดลำพูน

4) ตะกอนน้ำพารูปพัด (alluvial fan deposits, Q<sub>fd</sub>) พบมากทางด้านตะวันออกของแอ่ง ตั้งแต่อำเภอสันทรายจนถึงอำเภอสันกำแพงจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งพบตะกอนน้ำพารูปพัด 3 บริเวณ ได้แก่ ตะกอนน้ำพารูปพัดแม่แก้ว (mae khaung fan) ตะกอนน้ำพารูปพัดแม่โป่ง (mae pong fan) และตะกอนน้ำพารูปพัดสันกำแพง (san khampang fan) ตะกอนประกอบด้วย ทรายหยาบและกรวดบริเวณทางน้ำหลัก ทรายขนาดเล็กและกลางบริเวณสองฝั่งของทางน้ำ ดินเหนียว และทรายแป้งพบได้บางบริเวณ



รูป 3.3 ลักษณะทางธรณีวิทยาของพื้นที่ลุ่มน้ำแม่แกว

5) ตะกอนน้ำพา (alluvial complex, Qa) ประกอบด้วยชั้นดินเหนียว ทรายแป้ง และทราย ทรายแป้งหรือดินเหนียวผสมทรายแป้ง ซึ่งมีสีเทาอ่อนเนื้อแน่นและเป็นเนื้อดินเหนียว อยู่บริเวณที่ราบหรือค่อนข้างราบขนาดใหญ่ แต่กระจายตัวเป็นบริเวณกว้างใน อำเภอคอยสะเกิด และอำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอบ้านธิ อำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน

### 3.4 ลักษณะดิน

บริเวณลุ่มน้ำแม่กวง กลุ่มชุดดินที่กระจายอยู่ในพื้นที่ จากคุณสมบัติและลักษณะของ ทรัพยากรดินที่แตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์กำเนิดดิน สามารถนำมาจำแนกจัดกลุ่มชุดดิน โดยพิจารณาตามลักษณะพื้นที่ทั้งทางกายภาพและเคมีแบ่งออกได้ 3 กลุ่มใหญ่ ๆ (อดิษฐ์, 2551)

1. กลุ่มดินนา เป็นกลุ่มดินที่มีลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มถึงที่ราบ เนื้อดินเป็นดินเหนียวเนื้อละเอียด ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์ในการทำนา

2. กลุ่มดินไร่ เป็นกลุ่มดินที่อยู่บนที่ค่อนข้างสูงไร่มีลักษณะเป็นที่ราบ ลาดเท หรือเป็นเนินเตี้ย ดินกลุ่มนี้ส่วนใหญ่ใช้ในการปลูกพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น ตลอดจนใช้เป็นที่อยู่อาศัย

3. กลุ่มดินที่เป็นพื้นที่ลาดชันและภูเขา เป็นกลุ่มดินที่พบบริเวณพื้นที่ภูเขา พื้นที่ที่มีความลาดชันสูง ลักษณะดินมีความแตกต่างกันไปตามสภาพภูมิประเทศ โดยทั่วไปมีทั้งดินต้นและดินลึก ไม่เหมาะสมต่อการทำการเกษตร เนื่องจากหน้าดินมีหินโผล่และเสี่ยงต่อการชะล้างพังทลายของดิน ใด้ง่ายควรปล่อยให้เป็นป่าธรรมชาติ เพื่อเป็นต้นน้ำลำธาร

ส่วนที่เหลือเป็นหน่วยของพื้นที่ชุมชน และที่อยู่อาศัย สถานที่ราชการ โรงงานอุตสาหกรรม ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และพื้นที่แหล่งน้ำ

### 3.5 ลักษณะอุทกธรณีวิทยา

ลุ่มน้ำแม่กวงประกอบขึ้นด้วยหินชนิดต่าง ๆ หลายชนิด ทั้งที่เป็นตะกอนหินร่วนและหินแข็ง มีอายุแตกต่างกันไปตามเวลาทางธรณีกาล และมีโครงสร้างทางธรณีวิทยาที่เอื้ออำนวยต่อคุณสมบัติในการเป็นแหล่งกักเก็บน้ำใต้ดินปรากฏอยู่ทั่วไปเช่นรอยเลื่อน (faults) รอยแตก (fractures) รอยคดโค้ง (folds) รูปแบบต่าง ๆ เป็นต้น สภาพอุทกธรณีวิทยาของลุ่มน้ำแม่กวงสรุปเป็นประเภทต่าง ๆ ได้เป็น 3 ประเภท ดังต่อไปนี้

#### 3.5.1 แหล่งน้ำใต้ดินในตะกอนหินร่วน (unconsolidated rock)

แหล่งน้ำใต้ดินในตะกอนหินร่วน ประกอบขึ้นด้วยตะกอนจำพวกกรวด ทราย ทรายแป้ง เศษหิน และดินเหนียว ซึ่งยังไม่สมานตัวหรือยังไม่จับตัวกัน โดยทั่วไปแล้วในแหล่งน้ำใต้ดินประเภทนี้ น้ำใต้ดินจะถูกกักเก็บอยู่ในช่องว่างระหว่างเม็ดตะกอนต่าง ๆ แต่อย่างไรก็ตาม



ตะกอนดังกล่าวโดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่เป็นชั้นกรวดทราย จะกักเก็บน้ำใต้ดินไว้ได้มากหรือน้อยเพียงใด ย่อมขึ้นอยู่กับคุณสมบัติต่าง ๆ ดังนี้

- ความหนาของชั้นตะกอน ถ้ามีความหนามากก็จะสามารถกักเก็บน้ำใต้ดินไว้ได้มาก
- การคัดขนาดของเม็ดตะกอน ถ้ามีการคัดขนาดดีก็จะกักเก็บน้ำใต้ดินไว้ได้มาก
- ลักษณะรูปร่างของเม็ดตะกอน ถ้ามีความกลมมนมากก็จะกักเก็บน้ำใต้ดินไว้ได้มาก

แหล่งน้ำใต้ดินในตะกอนหินร่วนของกลุ่มน้ำแม่กวังสามารถจำแนกออกเป็นชนิดหินในน้ำใต้ดิน (water bearing rocks) หรือหน่วยหินทางอุทกธรณีวิทยา (hydrogeological units) หรือชั้นน้ำใต้ดิน (aquifer) ได้ดังนี้

1) ชั้นน้ำตะกอนน้ำพา (Qcp) ประกอบด้วยกรวด ทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว ที่สะสมตัวอยู่ที่ราบลุ่มน้ำหลาก และบริเวณแนวคดโค้งของแม่น้ำปิง น้ำใต้ดินจะถูกกักเก็บอยู่ในช่องระหว่างเม็ดกรวดทราย ความลึกโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 20-40 เมตร ให้น้ำได้ในเกณฑ์มากกว่า 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง หินให้น้ำหน่วยนี้พบแผ่ขยายตัวอยู่ในอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่

2) ชั้นน้ำตะกอนเชิงเขา (Qcl) ประกอบด้วย กรวด ทราย เศษหิน และดินเหนียว ที่สะสมตัวอยู่ตามที่ราบเชิงเขา น้ำใต้ดินจะถูกกักเก็บอยู่ตามช่องว่างระหว่างเม็ดกรวดทรายและเศษหิน ความลึกของชั้นน้ำใต้ดินโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 15 - 20 เมตร ให้น้ำได้ในเกณฑ์ 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง หินให้น้ำหน่วยนี้พบแผ่ขยายตัวอยู่ในพื้นที่ตั้งแต่ตอนกลางตำบลมะเขือแจ้ ตำบลศรีบัวบาน ตำบลป่าสัก อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน

3) ชั้นน้ำตะกอนตะกอนน้ำยุคใหม่ (Qcr) ประกอบด้วยกรวด ทราย ทรายแป้ง และดินเหนียวที่สะสมตัวอยู่ในบริเวณพื้นที่ที่ค่อนข้างราบลุ่มที่ราบลุ่ม ปากน้ำที่ค่อนข้างราบระหว่างที่ลุ่มน้ำหลากกับที่ราบเชิงเขา ซึ่งมีตะกอนน้ำพาสะสมอยู่ และในบริเวณที่ราบแคบ ๆ ตามทางน้ำต่าง ๆ ในพื้นที่ที่เป็นภูเขาสูง โดยเนื้อตะกอนส่วนใหญ่จะเป็นชั้นดินเหนียวหนา ๆ ที่มีกระเปาะกรวดทราย จนถึงชั้นกรวดทรายชั้นหนา ๆ แทรกสลับอยู่ตะกอนชุดนี้มีการสะสมตัวภายใต้สภาพแวดล้อมตะกอนธารน้ำพา (fluvial environment) สมัยไพลสโตซีน-โฮโลซีน น้ำใต้ดินจะถูกกักเก็บตามช่องว่างเม็ดกรวดและทราย ความลึกของชั้นน้ำเฉลี่ยอยู่ในช่วง 30-100 เมตรบางแห่งลึกถึง 150 เมตร โดยทั่วไปให้น้ำได้ในเกณฑ์ 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง หินให้น้ำในหน่วยนี้ พบในพื้นที่บางส่วนของอำเภอเมือง อำเภอบ้านธิ จังหวัดลำพูน หินให้น้ำหน่วยนี้สามารถให้น้ำได้สูงขึ้นมากว่า 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

4) ชั้นน้ำตะกอนตะกอนน้ำยุคเก่า (Qcm) ประกอบด้วยตะกอนทรายปนกรวดปนดินเหนียวปนทรายแป้ง มีอายุการตกสะสมตัวประมาณ 1.6 ล้านปี สะสมตัวอยู่ในบริเวณค่อนข้างสูง

ถัดขึ้นมาจากตะกอนตะกอนน้ำยุคใหม่ จนถึงบริเวณที่เป็นภูเขาสูง และในบริเวณที่เป็นแอ่งระหว่างภูเขาสูงมีลำน้ำไหลผ่านพื้นที่ที่เป็นภูเขาสูงเช่นลำน้ำแม่ลี้ ตะกอนชนิดนี้สะสมตัวอยู่ภายใต้สภาพแวดล้อมตะกอนน้ำพาและตะกอนรูปพัด (fluvial and alluvial fan environment) ตั้งแต่สมัยไพลโอซีนตอนปลาย ถึงสมัยไพลสโตซีน พบบริเวณพื้นที่มีภูมิประเทศเป็นตะพักระดับสูง น้ำใต้ดินจะถูกกักเก็บในอยู่ในช่องว่างระหว่างเม็ดกรวดและทราย ความลึกของชั้นน้ำใต้ดินโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 50-250 เมตร บางแห่งลึกถึง 300 เมตร โดยทั่วไปให้น้ำได้ในเกณฑ์ 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ในบางพื้นที่ให้น้ำได้เกณฑ์สูงถึง 10-20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ในเขตอำเภอคอยสะเก็ด อำเภอสันกำแพง อำเภอแม่อน จังหวัดเชียงใหม่

5) แหล่งน้ำใต้ดินในหินร่วนกึ่งแข็ง (Tms) ประกอบขึ้นด้วยหินชนิดต่าง ๆ ในกลุ่มหินยุคเทอร์เชียรี อันได้แก่ หินดินดาน หินน้ำมัน และลิกไนต์ โดยน้ำใต้ดินจะถูกกักเก็บในรอยแตกรอยเลื่อน หรือรอยต่อระหว่างชั้นหิน ความลึกถึงชั้นน้ำใต้ดินโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 20-60 เมตร และโดยทั่วไปให้น้ำได้ในเกณฑ์น้อยกว่า 12 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

### 3.5.2 แหล่งน้ำใต้ดินในหินปูน (carbonate sedimentary aquifers)

แหล่งน้ำใต้ดินในหินปูน ของแอ่งน้ำใต้ดินเชียงใหม่ – ลำพูน ประกอบไปด้วยชั้นน้ำหินปูนยุคเพอร์เมียน – คาร์บอนิเฟอรัส (PCLs) เป็นกลุ่มหินปูนเนื้อแน่น หรือหินปูนที่มีลักษณะเป็นชั้น ๆ สีเทาถึงเทาเข้ม และมีกระเปาะหินเชิร์ตแทรกสลับ บางส่วนมีชั้นหินดินดานแทรกสลับอยู่ น้ำใต้ดินถูกกักเก็บอยู่ภายในช่องว่างตามรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน และถ้ำหรือโพรงหิน ความลึกถึงชั้นน้ำใต้ดินโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 12-50 เมตร โดยทั่วไปให้น้ำได้ในเกณฑ์ 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง แต่ในกรณีที่มีโพรงหรือถ้ำขนาดใหญ่ ก็อาจให้น้ำได้ในเกณฑ์มากกว่า 20 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง พบแพร่กระจายตัวอยู่ในบางส่วนของอำเภอคอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

### 3.5.3 แหล่งน้ำใต้ดินในหินแปรและหินอัคนี (metasedimentary and igneous aquifers)

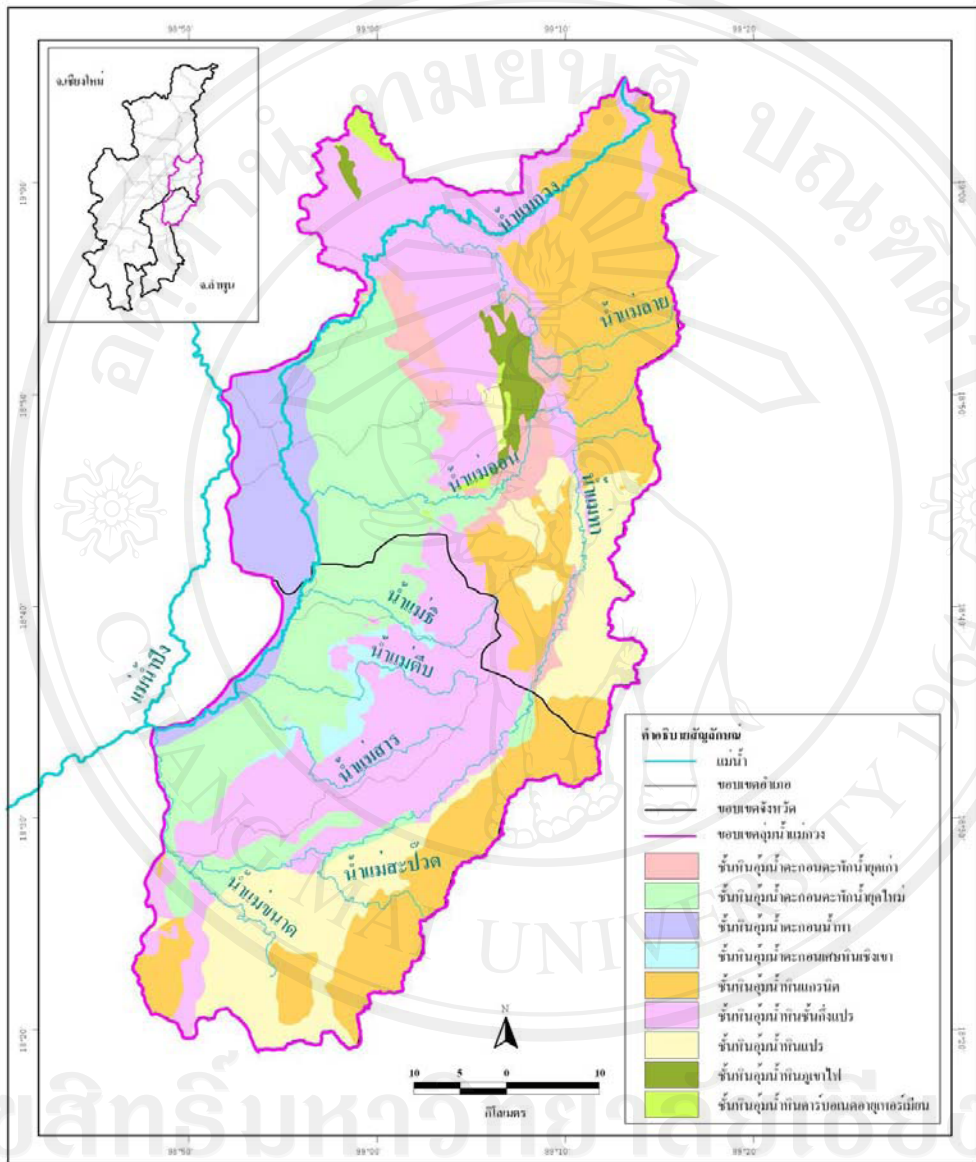
1. ชั้นน้ำหินตะกอนกึ่งแปรยุคเพอร์เมียน – คาร์บอนิเฟอรัส (PCms) ประกอบด้วยหินตะกอนกึ่งแปรอายุเพอร์เมียนถึงคาร์บอนิเฟอรัสจำพวก หินโคลน หินดินดาน หินทราย หินเชิร์ต หินปูน หินชนวน หินฟิลไลต์ และหินควอร์ตไซต์ น้ำใต้ดินถูกกักเก็บอยู่ภายในช่องว่างตามรอยแยก รอยเลื่อน และรอยต่อระหว่างชั้นหิน ความลึกถึงชั้นน้ำใต้ดินโดยเฉลี่ย อยู่ในช่วง 12-80 เมตร โดยทั่วไปให้น้ำได้ในเกณฑ์น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ชั้นน้ำนี้พบแพร่กระจายตัวครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของกลุ่มน้ำที่เป็นพื้นที่ภูเขา

2. ชั้นน้ำหินแปรยุคแคมเบรียน-ดีโวเนียน (DEmm) ประกอบไปด้วย หินไนส์ หินชีสต์ หินควอร์ตไซต์ และหินฟิลไลต์ น้ำใต้ดินถูกกักเก็บอยู่ภายในช่องว่างตามรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน และรอยต่อระหว่างชั้นหิน ความลึกถึงชั้นน้ำใต้ดินโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 30-70 เมตร โดยทั่วไปให้น้ำได้ในเกณฑ์น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

3. ชั้นน้ำหินภูเขาไฟ (Vc) ประกอบด้วย หินแอนดีไซต์ หินทัฟฟ์ หินไรโอไลต์ และหินกรวดมนภูเขาไฟ น้ำใต้ดินถูกกักเก็บอยู่ในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน และชั้นหินผุ ความลึกถึงชั้นน้ำใต้ดินโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 30-80 เมตร โดยทั่วไปให้น้ำได้ในเกณฑ์น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

4. ชั้นน้ำหินแกรนิต (Gr) ประกอบด้วย หินแกรนิตอายุคาร์บอนิเฟอรัส จำพวกหินเนื้อแกรโนไดโอไรต์ เนื้อไดโอไรต์แบบโปรและไพรอกซีนไนต์ และหินแกรนิตอายุโทรแอสซิก ส่วนใหญ่เป็นหินเนื้อมัสโควัตต์ -ไบโอไทต์-ฮอร์นเบลนด์ เนื้อหยาบมีสายแร่เพกมาไทต์ น้ำใต้ดินถูกกักเก็บอยู่ภายในรอยแตก รอยแยก รอยเลื่อน และชั้นหินผุ ความลึกถึงชั้นน้ำใต้ดินโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 10 – 50 เมตร โดยทั่วไปให้น้ำได้ในเกณฑ์น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ชั้นน้ำนี้พบแต่กระจายตัวเป็นเทือกเขาขนาดใหญ่ทางด้านตะวันตกและตะวันออกของพื้นที่ภูเขา

น้ำใต้ดินเป็นส่วนหนึ่งของวัฏจักรทางอุทกวิทยา ฝนตก การไหลในทางน้ำ และการกักเก็บน้ำ เป็นแหล่งต้นกำเนิดของการเพิ่มเติมน้ำเข้าสู่บริเวณที่อิ่มตัวด้วยน้ำ แล้วจึงเกิดเป็นน้ำใต้ดิน การไหลของน้ำใต้ดินเกิดในช่องว่างของหินและไหลตามการลาดเอียงทางชลศาสตร์ การไหลของน้ำใต้ดินจะไหลจากพื้นที่สูงไปยังพื้นที่ต่ำกว่าความเร็วของการเคลื่อนที่ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะทางอุทกธรณีวิทยา คุณสมบัติของตัวกลาง และการกระจายตัวของค่าความดัน น้ำใต้ดินที่กักเก็บอยู่ในช่องว่างของหินหาได้จากปริมาณการกักเก็บของน้ำ ตัวกลางที่มีช่องว่างเรียกว่าชั้นหินอุ้มน้ำ ขอบเขตของชั้นหินอุ้มน้ำจะแตกต่างกันกันไปจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งขึ้นอยู่กับสภาพทางอุทกธรณีวิทยา ปริมาณและคุณภาพของน้ำใต้ดินแตกต่างกันไปตามความลึกขอบเขตพื้นที่และวัสดุทางธรณีที่แตกต่างกันไป ยิ่งไปกว่านั้น ปริมาณและคุณภาพของน้ำใต้ดินสามารถเปลี่ยนแปลงได้เนื่องจากกิจกรรมของมนุษย์ ความเสื่อมโทรมของคุณภาพน้ำใต้ดินโดยปกติจะพบในพื้นที่ที่มีการพัฒนาแล้วเนื่องจากมีแหล่งมลพิษภายนอก การเคลื่อนที่ของน้ำผิวดินลงมายังระดับน้ำใต้ดิน



รูป 3.4 ลักษณะทางอุทกธรณีวิทยาของพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กวัง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved