ดิน (CLAYS) (พจนานุกรมศัพท์ภูมิศาสตร์ อังกฤษ-ไทย, ๒๕๒๐) โดยทั่วไปหมายถึงวัตถุที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติที่มีลักษณะเนื้อเหมือนดินซึ่งมีเนื้อละเอียด โดยปกติมีความเหนียวเมื่อเปียกน้ำแข็งและแกร่งเมื่อแห้ง โดยปกติดิน (CLAYS) ประกอบด้วยแร่ดิน (CLAY MINERALS) ที่มีขนาดเม็ดแร่เล็กละเอียดปนกับสารอินทรีย์ และแร่ชนิดอื่นซึ่งมีขนาดเล็กละเอียดเช่นเดียวกันแต่มีขนาดเล็กกว่า ๐.๐๐๒ มม. (๒ ไมครอน) แร่ชนิดอื่นที่ไม่ใช่แร่ดินได้แก่ ควอร์ตซ์ (QUARTZ) เฟลด์สปาร์ (FELDSPAR) โดโลไมต์ (DOLOMITE) แคลไซต์ (CALCITE) ซีโอไลต์ (ZEOLITE) เหล็กออกไซด์ (IRON OXIDES) แมงกานีส ออกไซด์ (MANGANESE OXIDE) ไตเตเนียม ออกไซด์ (TITANIUM OXIDE) และดินยังหมายรวมถึงหินดินดานด้วย

แร่ดิน (CLAY MINERALS) โดยทั่วไปเป็นพวกไฮดรัส อลูมินัส ซิลิเกต (HYDROUS - ALUMINOUS SILICATE) แต่มักมีอิออน (IONS) ของพวก Fe, Mg, Ca, K, Na, และอิออนของตัวอื่น ๆ ประกอบอยู่ด้วย แร่ดินส่วนใหญ่แล้วจัดอยู่ในกลุ่ม ฟิลโลซิลิเกต (PHYLLOSILICATES) ซึ่งมีโครงสร้างเป็นแบบแผ่น (SHEET STRUCTURE) ยกเว้นพวก แอตตาปุลไกต์ (ATTAPULGITE) ซึ่งมีลักษณะโครงสร้างจับตัวกันยาวเหมือนลูกโซ่ (CHAIN SILICATES)

ดินขาว (KAOLIN) หรือ CHINA CLAY คือดินที่ประกอบด้วยเคโอลิไนต์ (KAOLINITE) เป็นส่วนใหญ่ มีพวกอัลกาไลส์ (ALKALIES) น้อยกว่า ๒ เปอร์เซนต์และมีเหล็กออกไซด์ ไลม์ - (LIME), แมกนีเซีย (MAGNESIA) และไตเตเนีย (TITANIA) น้อยลงไปอีก ผลวิเคราะห์ดินขาวมาตรฐาน (TYPICAL KAOLIN) มีซิลิกา (SILICA) ประมาณ ๔๕% อลูมินา (ALUMINA) ประมาณ ๔๐% และน้ำ ๒ เปอร์เซนต์ และพวกที่เป็นมลทินประมาณ ๒ - ๓ % คุณสมบัติทางฟิสิกส์ของดินขาวขึ้นกับขนาดของเม็ดผลึกและความสมบูรณ์ของผลึก ส่วนประกอบทางเคมีก็มักแปรไปไม่เหมือนกันตลอด โดยปกติดินขาวมักมีสีขาว และมีความเหนียวน้อย เมื่อผสมน้ำมีความเหนียว - (PLASTICITY) ประมาณ ๒๕ - ๔๐ % (JOHNSTONE AND JOHNSTONE, 1971) ดินขาวนำมาใช้ประโยชน์ในการทำอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผาชนิดสีขาว เช่น จาน ชาม กระเบื้องเคลือบ เครื่องสุขภัณฑ์ ใช้ในอุตสาหกรรมยาง กระดาษ วัตถุทนไฟ และสี เป็นต้น

บอลล์เคลย์ (BALL CLAY) คือดินที่มีเคโอลิไนต์ เป็นส่วนประกอบที่สำคัญโดยเฉพาะเคโอลิไนต์เป็นพวกที่มีโครงสร้างภายในจัดอยู่อย่างไม่เป็นระเบียบ (DISORDERED KAOLINITE) มีเม็ดขนาดละเอียดมาก และมักมีอิลไลต์, มอนต์มอริลโลไนต์และสารอินทรีย์พวกคาร์บอน -

(CARBONACEOUS) ปนอยู่ด้วยเสมอ (GRIM, 1968) สีของบอลล์เคลย์มีสีเทาอ่อนไปจนกระทั่งเกือบสีดำ มีความเหนียวสูง (HIGH PLASTICITY) เมื่อนำมาเผาแล้วจะให้สีขาว หรือสีอ่อน และโดยปกติมีช่วงความยอบตัวเป็นระยะเวลานาน (LONG VITRIFICATION) (PATTERSON AND MURRAY, 1975) จึงมักจะนำมาใช้ผสมกับดินขาว ในการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ยังทำให้เกิดความแข็งแกร่งดี หลังจากผ่านการอบแห้งทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้ไม่หักก่อนนำเข้าเตาเผา (จรัสศรี, ๒๕๑๓) ใช้ประโยชน์มากในอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา

<u>ดินทนไฟ</u> (FIRE CLAY) เป็นดินที่มีปริมาณของเหล็กออกไซด์ ไลม์ แมกนีเซีย และอัลกาไลส์น้อย ทำให้สามารถทนความร้อนได้อย่างต่ำที่สุด ๑๕๑๕°ซ และถ้าจะให้ทนไฟดีควรจะทนความร้อนได้เกิน ๑๖๐๐°ซ ความเหนียวมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับชนิดของดินทนไฟ ดินทนไฟโดยทั่วไปประกอบด้วยแร่เคโอลิไนต์เป็นตัวสำคัญ และมีแร่ดินตัวอื่นปะปนอยู่ด้วย เช่น แฮลลอยไซต์ และซิลไลต์ รวมทั้งมลทินพวกสารอินทรีย์ และอนินทรีย์เจือปนอยู่ด้วย มีส่วนประกอบทางเคมีดังนี้ SiO_2 40 - 80 %; Al_2O_3 10 - 40 % เหล็กออกไซด์ ๑ - ๕ % น้ำหนักที่หายไปหลังจากการเผาไหม้ ๕ - ๑๔ % อัลกาไลส์น้อยกว่า ๓ % CaOและ MgO น้อยกว่า ๕ % ใช้ประโยชน์มากในการผลิตวัตถุทนไฟ เช่นในการทำอิฐทนไฟ ทำเตาเผาที่ต้องใช้อุณหภูมิสูง ๆ เป็นต้น

<u>เบนโตไนต์</u> (BENTONITE) คือดินที่ประกอบด้วยแร่ดินกลุ่มสเมกไตต์ (SMECTITE GROUP) เป็นส่วนสำคัญ โดยไม่คำนึงถึงต้นกำเนิดและสถานที่เกิด (PATTERSON AND MURRAY, 1975) เบนโตไนต์ก่อนแต่งให้สะอาดมีสีเหลืองแกมน้ำตาล สีเขียว สีเขียวแกมน้ำเงิน สีน้ำเงินด้านหรือสีชมพู เบนโตไนต์ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจโดยทั่วไปจะมีสีเหลืองน้ำตาล หรือสีแดงอ่อน เบนโตไนต์แบ่งออกได้ ๒ ชนิด คือ

๑. ชนิดพองตัวมาก ใช้ทำโคลนเจาะ ผสมทรายทำเบ้า เป็นต้น

๒. ชนิดไม่พองตัวหรือพองตัวได้น้อย ใช้ดูดซับน้ำมันและฟอกสี เป็นต้น

<u>ฟูลเลอร์เอิธ</u> (FULLER'S EARTH) หมายถึงดินหรือวัตถุที่มีลักษณะเหมือนดินขนาดละเอียด เหมาะสำหรับใช้ฟอกสีและดูดซับ (ABSORBENT) โดยไม่คำนึงถึงชนิดแร่ดิน คำว่าฟูลเลอร์เอิธในสมัยโบราณหมายถึง วัตถุที่ใช้สำหรับทำความสะอาดผ้าขนสัตว์ โดยสามารถกำจัดพวกไขมันสัตว์และสิ่งสกปรกออกจากผ้าขนสัตว์ได้ ในสมัยต่อมาเมื่อประมาณ ๕๐ ปีมาแล้ว พบว่ามีแร่ดินบางชนิดสามารถนำมาใช้ฟอกสี ฟอกน้ำมันพืช และน้ำมันสัตว์ให้สะอาดได้ แร่ดินเหล่านี้ต่างได้ชื่อว่า-

ฟูลเลอร์เอิธ โดยทั่วไปฟูลเลอร์เอิธประกอบด้วยแร่ดินพวกสเมกไตต์เป็นส่วนใหญ่ นอกจากพวกสเมกไตต์แล้วแร่ที่เป็นส่วนประกอบในฟูลเลอร์เอิธที่สำคัญได้แก่แอตตาปุลไกต์ (ATTAPULGITE) และเซปิโอไลต์ (SEPIOLITE) และอาจจะประกอบด้วยโอปอล เคลย์สโตน (OPAL CLAYSTONE) โอปอล เคลย์สโตน คือดินที่ประกอบด้วยโอปอล ๓ ใน ๔ ส่วน นอกนั้นประกอบด้วยมอนต์มอริล-
-โลไนต์ และลอยไซต์ และดินธารน้ำแข็ง (GLACIAL CLAY) เป็นส่วนน้อย ตัวอย่างเช่นนี้มีพบได้ที่รัฐอิลินอยล์ ยูทาห์ และ แมสสาจูเสส ในสหรัฐอเมริกา