

การคมนาคมขนส่งและการสื่อสาร

การขนส่ง (Transportation) หมายถึงการเคลื่อนย้ายผู้โดยสาร และสินค้าจากที่หนึ่ง ไปสู่อีกที่หนึ่ง โดยมีการแลกเปลี่ยนความคิดด้วย การขนส่งจำแนกได้ 2 ประเภท คือ

1. **การขนส่งทางเศรษฐกิจ** เป็นการเคลื่อนย้ายเพื่อผลกำไรทางเศรษฐกิจ เช่น การขนส่ง ข้าวโพดจากไร่ไปสู่ตลาดทำให้ข้าวโพดมีราคาสูงขึ้น
2. **การขนส่งที่ไม่ใช่ทางเศรษฐกิจ** เป็นการเคลื่อนย้ายเพื่อหวังผลด้านอื่น เช่น เพื่อ การพักผ่อน และการศึกษา

การคมนาคม หมายถึงการติดต่อไปมาระหว่างที่หนึ่งกับอีกที่หนึ่ง โดยอาศัยเส้นทางบก ทางน้ำ และทางอากาศช่วยติดต่อ

สรุป การคมนาคมและการขนส่งหมายถึง การเคลื่อนย้ายสินค้า เครื่องอุปโภค บริโภค ความคิด ผู้โดยสาร การสื่อสารโทรคมนาคม จากสถานที่หนึ่งไปสู่อีกที่หนึ่ง เช่น การขนส่ง สินค้าจากเชียงใหม่มากรุงเทพฯ ฯ รวมทั้งการนำผู้โดยสารและสินค้าจากกรุงเทพฯ ฯ ไปเชียงใหม่

การสื่อสารโทรคมนาคม คือ ขบวนการสื่อสารทุกชนิดที่มนุษย์ใช้เป็นสื่อติดต่อกัน และเข้าใจความหมายได้รวดเร็ว เช่น โทรเลข วิทยุ โทรศัพท์ โทรพิมพ์ โทรภาพ ฯลฯ

ความเป็นมาของการขนส่ง

ก. การขนส่งทางบก ในอดีตใช้แรงงานมนุษย์ แบน หาม หาบ คอน บางเขต ใช้แรงงานสัตว์ เช่น ม้า ลา ล่อ อูฐ ช้าง ใช้ในการขนส่งสินค้า ในทะเลทรายใช้อูฐเป็นพาหนะ ตามภูเขาสูงใช้จามรี และในเขตหนาวใช้สุนัขและกวางเรนเดียร์ ในระยะต่อมามนุษย์รู้จักประดิษฐ์เกวียน รถลาก เลื่อน ทำให้สามารถส่งสินค้าได้จำนวนมาก และขนส่งไปได้ไกลยิ่งขึ้น

ข. การขนส่งทางน้ำ ในอดีตใช้ท่อนไม้และแพผูกติดกัน ต่อมารู้จักขุดขอนไม้ ให้เป็นแอ่งใช้เป็นเรือสมัยแรกของมนุษย์ พลังที่ใช้เคลื่อนอาศัยแรงน้ำไหลหรือแรงคนพาย

และต่อคำไป ต่อมารู้จักต่อเรือขนาดใหญ่ขึ้น และช่วยกันพายทีละหลาย ๆ คน เช่น เรือของพวกไวคิง และกรีซ ระยะเวลาหลังมีการสร้างเรือใบรับลม สามารถแล่นผ่านทะเลและมหาสมุทรได้ เช่น เรือชันทามาเรีย พินตา และนินา เป็นต้น

การขนส่งสมัยใหม่ ได้แก่ การขนส่งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ

ทางบก มีการปรับปรุงเส้นทางและยานพาหนะให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ในปัจจุบันประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วทำให้การใช้บริการเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้ยังใช้ท่อลำเลียงก๊าซและน้ำมันช่วยการบรรทุกของรถและเรือ เพราะลดค่าใช้จ่ายลง

ทางน้ำ มีการปรับปรุงเรือบรรทุกให้สามารถบรรทุกสินค้าได้เพิ่มสูงขึ้นกว่าเดิม สร้างเรือปรับอากาศสำหรับขนส่ง ผัก ผลไม้ ปลา เนื้อ วัว และขยายท่าเรือพาณิชย์ในภูมิภาคต่าง ๆ ให้พอกับความต้องการ

ทางอากาศ มีการปรับปรุงสนามบิน เพิ่มเส้นทางเดินอากาศระหว่างประเทศ และพัฒนาเครื่องบินให้มีขนาดใหญ่สามารถบรรทุกได้มาก และบินเร็วขึ้น

ความสำคัญของการขนส่ง

ความสำคัญของการขนส่ง มีดังนี้

1. **ช่วยพัฒนาความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ** คือในภูมิภาคต่าง ๆ จะมีความถนัดและชำนาญในการผลิตสินค้าแตกต่างกัน จำเป็นต้องอาศัยการขนส่งเข้าช่วย นำสินค้าจากแหล่งที่ผลิตได้ไปสู่แหล่งที่ผลิตไม่ได้ ทำให้การผลิตดำเนินต่อไปได้ไม่ขาดตอน
2. **ช่วยทำให้เกิดการผลิตสินค้าได้จำนวนมาก** การขนส่งช่วยในการนำวัตถุดิบและพลังงานไปสู่แหล่งกำเนิดของการผลิต หรือช่วยขนส่งแรงงานไปช่วยเพิ่มการผลิตให้มากขึ้น เมื่อมีการผลิตมากก็จำเป็นต้องอาศัยการขนส่งเข้าช่วยอีกเช่นกัน
3. **ช่วยทำให้เกิดเมือง** เมื่อมีการขนส่งสะดวกทำให้มีประชากรไปตั้งถิ่นฐานและประกอบอาชีพต่าง ๆ เพิ่มขึ้น จะพบว่าเมืองสำคัญของโลกจะอยู่ใกล้เส้นทางคมนาคมขนส่ง เช่น โตเกียว กรุงเทพฯ สิงคโปร์ โคโลมโบ ริโอเดจาเนโร มะนิลา ฯลฯ
4. **ช่วยพัฒนาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว** เพราะการขนส่งช่วยเคลื่อนย้ายคนให้ได้ไปพบสิ่งที่ไม่เคยเห็นมาก่อน เมื่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเจริญจะมีผลกำไร คนมีงานทำ และมีรายได้เพิ่มขึ้น จึงมีผลต่อเศรษฐกิจของประเทศนั้น ๆ ด้วย

5. การขนส่งมีผลต่อการเมืองและสังคม

ก. *ผลทางการเมือง* ช่วยเพิ่มความเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน สามารถติดต่อกันได้สะดวก และการขนส่งมีความสำคัญทางด้านยุทธศาสตร์อย่างยิ่ง

ข. *ผลทางสังคม* ช่วยเพิ่มมาตรฐานการครองชีพให้สูงขึ้น และในแต่ละท้องถิ่นจะได้รับบริการสินค้าที่ผลิตขึ้นจากเขตอื่น ๆ ไม่ต้องเสียเวลาผลิตเองทั้งหมด ทำให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน อันจะยังประโยชน์ในด้านมนุษยสัมพันธ์ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ด้วย

วิธีการขนส่ง

ในปัจจุบันประเทศต่าง ๆ จะมีการขนส่งแตกต่างกันไปตามสภาพทางภูมิศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ปัจจุบันมีการขนส่งอยู่ 9 ประเภท คือ

1. การแบกหามด้วยแรงคน ปัจจุบันยังใช้ทั่วไปในเขตชนบท และอยู่ห่างไกลจากเส้นทางคมนาคมขนส่ง
2. การใช้สัตว์บรรทุกลากจูง ปัจจุบันก็ยังมีใช้อยู่ทั่วไปในเขตที่อยู่ห่างไกลเส้นทางคมนาคมขนส่ง



การขนส่งทางบกโดยใช้สุนัขลากเลื่อนที่บรรทุกสัมภาระและคน
ในภาคตะวันตกเฉียงเหนือของเทอริทอรี ประเทศแคนาดา

3. ทางถนนใช้ยานยนต์ ปัจจุบันพัฒนาไปมาก สะดวกและรวดเร็ว สามารถบริการได้ถึงที่
4. ทางรถไฟ เหมาะแก่การบรรทุกวัตถุดิบ และสินค้าที่มีน้ำหนักมาก ๆ และบริการได้ในระยะทางไกล ๆ จึงทำให้การอุตสาหกรรมพัฒนาขึ้น
5. ทางเครื่องบินหรือทางอากาศ บริการได้สะดวกและรวดเร็วกว่าการขนส่งทางอื่น แต่สินค้าใช้จ่ายสูง
6. ทางสายเคเบิล ใช้เคลื่อนย้ายในเขตที่สูง ได้แก่ รถกระเช้าสวรรค์ในสวิตเซอร์แลนด์ นอกจากนี้มีการขนส่งทางสายโลหะ เช่น การส่งกระแสไฟฟ้าไปตามสายโลหะ การส่งสัญญาณโทรศัพท์ตามสายและภาพ
7. ทางท่อ ใช้ขนส่งน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ
8. ทางนำภายในพื้นดิน ได้แก่ การขนส่งตามแม่น้ำลำคลองทั่วไป
9. ทางทะเล มหาสมุทร ส่วนใหญ่ใช้ติดต่อทั้งภายใน และระหว่างประเทศ

ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง

ก. ยานพาหนะขนส่งทางบก ที่สำคัญมีดังนี้

รถไฟ ได้แก่ รถจักรไอน้ำ รถดีเซล และรถไฟฟ้า ปัจจุบันพัฒนาความเร็วสูงมาก เช่น รถไฟสายทอกโดโดในญี่ปุ่น รถไฟเอทีทีในสหราชอาณาจักร ฯ

รถโดยสารระยะทางไกล ได้แก่ รถปรับอากาศมีที่นั่งและห้องสุขภัณฑ์สะดวกสบายมาก นอกจากนี้ยังมีเจ้าหน้าที่คอยบริการอีกด้วย

รถที่ใช้ในเขตชุมชน ได้แก่ รถโดยสารประจำทาง รถแท็กซี่ รถราง รถไฟใต้ดิน รถส่วนบุคคล

ข. ยานพาหนะขนส่งทางน้ำ ที่สำคัญมีดังนี้

เรือโดยสาร ใช้บรรทุกผู้โดยสาร มีอุปกรณ์ให้ความสะดวกสบายเหมือนโรงแรมขนาดใหญ่ ให้บริการในระยะทางไกล ๆ ส่วนระยะทางใกล้ ๆ มีเรือยนต์ เรือพาย เรือหางยาว ไว้บริการ

ไฮโดรฟอย เป็นยานพาหนะที่แล่นใต้บนผิวน้ำมีความเร็วกว่าเรือยนต์ปกติ

ไฮเวอร์คราฟท์ เป็นยานพาหนะที่แล่นได้ทั้งบนบกและในน้ำ

เรือบรรทุกสินค้า ใช้บรรทุกสินค้าไปส่งตามเมืองท่าต่าง ๆ มีขนาดใหญ่มาก ขนาดบรรทุกเครื่องบินได้ครั้งละหลายสิบเครื่อง หรือบรรทุกเครื่องบินจักรต่าง ๆ

ก. ยานพาหนะขนส่งทางอากาศ ได้แก่ เครื่องบินโดยสารของบริษัทการบินต่าง ๆ ซึ่งปรับปรุงพัฒนาไปไกลมาก ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการบิน เช่น โบอิง 747 เครื่องบินคองคอร์ด นอกจากนี้ยังมีเฮลิคอปเตอร์ใช้ขนส่งบริการผู้คนออกจากตัวเมือง หรือใช้ในเขตภูเขา

เส้นทางคมนาคมขนส่งของโลก

การคมนาคมขนส่งของโลกจำแนกได้ 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ การคมนาคมขนส่งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ

1. การคมนาคมขนส่งทางบก มีดังนี้

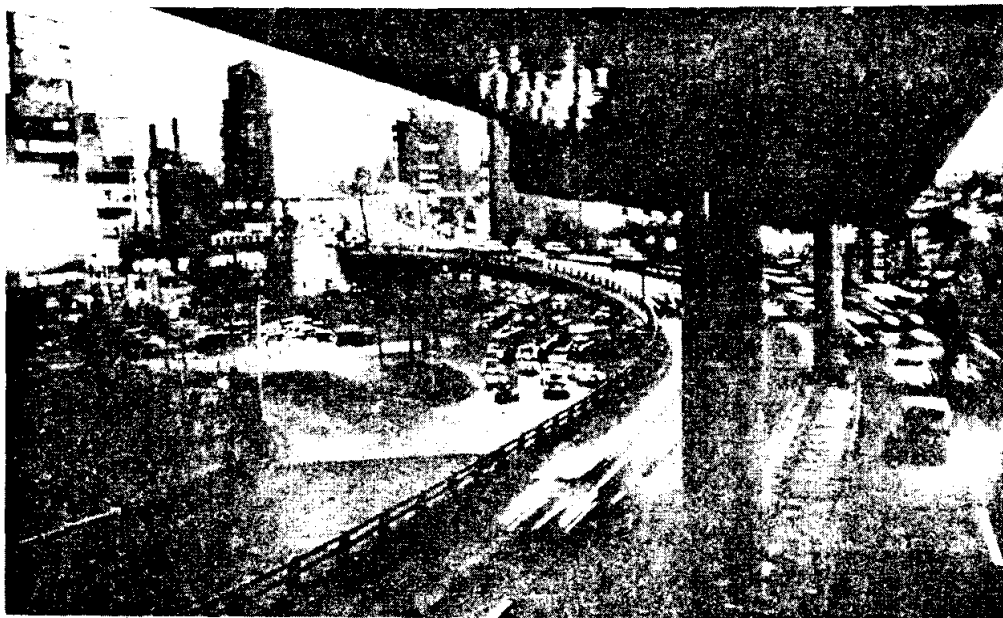
ก. **เส้นทางถนนและทางหลวง (Roads and Highways)** ถนนที่ใช้ขนส่งในภูมิภาคต่าง ๆ จะมีคุณภาพดีและคงทนถาวรได้นานเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของสิ่งแวดล้อมหลายประการ ได้แก่ ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศ ลักษณะเศรษฐกิจและการวางโครงสร้างของผังถนน

ลักษณะภูมิประเทศ ในเขตภูเขาต้องเสียค่าใช้จ่ายในการตัดผ่านสูง หรือเป็นที่ราบลุ่มเกินไปก็ต้องใช้จ่ายค่าถมให้สูงเพิ่มขึ้น ในบางแห่งมีการจราจรคับคั่งต้องสร้างสะพานลอยหลีกเลี่ยงการจราจรติดขัด

ลักษณะภูมิอากาศ ในเขตร้อนชื้นทำให้อถนนชำรุดเสียหายได้รวดเร็วขึ้น ยิ่งถ้ามีรถบรรทุกเกินอัตราที่กำหนดจะเสียหายเร็วมากขึ้นอีก

ลักษณะเศรษฐกิจ เส้นทางที่ตัดผ่านเขตเมือง และแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ จะใช้ประโยชน์ได้คุ้มค่าต่อการลงทุน

การวางโครงสร้างของผังถนน เป็นส่วนประกอบสำคัญในการสร้างถนน บางประเทศสร้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก รูปวงแหวน ลักษณะเป็นแฉก หรือตัดกันเป็นร่างแห ทั้งนี้ก็เพื่อความสะดวก ความเป็นระเบียบ ความสวยงาม ฯลฯ



การจราจรบนถนนสายต่างๆ ในประเทศญี่ปุ่น เป็นไปอย่างรวดเร็ว เพราะใช้วิธีการสร้างเส้นทางสมัยใหม่ มีหลายชั้นและหลายช่องทาง

ประวัติความเป็นมาของถนน มีดังนี้

เส้นทางรอยัล (Royal Road) สร้างเชื่อมเอเชียตะวันตกเฉียงใต้กับเอเชียไมเนอร์ นับว่าเป็นถนนที่มีระยะทางไกลสายแรกของโลก ซึ่งมีใช้มาก่อนคริสต์ศตวรรษที่ 6

เส้นทางสายไหม (Great Silk Road) มีความยาวที่สุดในโลก เชื่อมระหว่างเอเชียตะวันออกเฉียงใต้กับยุโรป จากเมืองเซี่ยงไฮ้ (สาธารณรัฐประชาชนจีน) ถึงเมืองคาติซ (สเปน)

ถนนโรมัน (Roman Road) เป็นถนนยุทธศาสตร์ 29 สาย แยกจากกรุงโรมไปยังส่วนต่างๆ ของอาณาจักรโรมัน ถนนโรมันสายแรก คือ เส้นทางแอปเปียน (Appian Way)

ถนนในสมัยกลาง สภาพถนนเหมือนทางที่ขรุขระ ฤดูแล้งเป็นฝุ่น ฤดูฝนจะเป็นโคลนตม ขาดการบูรณะปรับปรุง

ถนนสมัยใหม่ เริ่มเมื่อคริสต์ศตวรรษที่ 18 โดยจอห์น ลูคออน มาดาคาม วิศวกรชาวสก๊อต ได้พัฒนาการทำถนนด้วยหินบดและใช้น้ำมันดินผสมราดไม่ให้มีฝุ่น

ต่อมาการสร้างถนนได้วิวัฒนาการไปตามสภาพของการใช้รถยนต์ ซึ่งมีความเร็วสูง จึงสร้างถนนด้วยคอนกรีต หรือราดยางมะตอย และขยายถนนให้กว้างขึ้น รถยนต์ รถโดยสารสามารถแล่นได้ข้างละ 3-4 ทำให้งิจกรรมการขนส่งพัฒนาขึ้น

ลักษณะสำคัญของการขนส่งทางถนนและทางหลวง มีดังนี้

1. เหมาะในการขนส่งในระยะทางใกล้ ๆ ซึ่งเสียค่าใช้จ่ายถูกกว่ารถไฟ
2. ใช้บรรทุกสินค้าไปสู่แหล่งที่ต้องการได้สะดวก แม้จะอยู่นอกเส้นทางไม่ต้องขนถ่ายจากสถานีรถไฟ

3. ใช้บรรทุกสินค้าจากต้นทางถึงปลายทาง ทำให้สะดวกรวดเร็วไม่เสียเวลาขนถ่ายสินค้า

4. ใช้บรรทุกสินค้าไปในลักษณะภูมิภาคประเทศที่สูงชันได้ดีกว่ารถไฟ

บริเวณที่มีระบบถนนพัฒนาเจริญก้าวหน้ามากที่สุดในโลก คือ สหรัฐอเมริกา มีถนนประมาณ $\frac{1}{3}$ ของโลก (3.3 ล้านไมล์) รองลงมาได้แก่ ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย แคนาดา ฝรั่งเศส สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน สหราชอาณาจักร ๖ อินเดีย ปากีสถาน สาธารณรัฐแอฟริกาใต้ และเขตตะวันออกเฉียงใต้ของทวีปอเมริกาใต้

ประเทศที่มีถนนหนาแน่น ได้แก่ ญี่ปุ่น สหราชอาณาจักร ๖ เดนมาร์ก ฝรั่งเศส ไอร์แลนด์ และเบลเยียม

ทางหลวงในทวีปต่างๆ มีดังนี้

1. *ทวีปอเมริกาเหนือ* ได้แก่ ทางหลวงอเมริกา เริ่มจากพรมแดนระหว่างสหรัฐอเมริกาและแคนาดา ถึง เมืองซันดิเอโกประเทศชิลี ทางหลวงอะแลสกา เป็นทางหลวงยุทธศาสตร์สร้างผ่านภูเขาป่า และที่ลุ่ม เชื่อมแคนาดาและอะแลสกา ทางหลวงแคนาดา จากเมืองเซนต์จอห์นถึงเมืองแวนคูเวอร์

2. *ทวีปยุโรป* ได้แก่ ทางหลวงยุโรป จากลอนดอนไปถึงสหภาพโซเวียต และจากสตอกโฮล์ม (สวีเดน) ถึงลิสบอน (โปรตุเกส)

3. *ทวีปเอเชีย* ได้แก่ ทางหลวงเอเชีย ซึ่งสร้างขึ้นเพื่อส่งเสริมการคมนาคมขนส่งและการเศรษฐกิจระหว่างประเทศเอเชียด้วยกัน เช่น ทางหลวงเอเชีย สาย เอ-1 (A 1) และทางหลวงเอเชีย สาย เอ-2 (A 2)

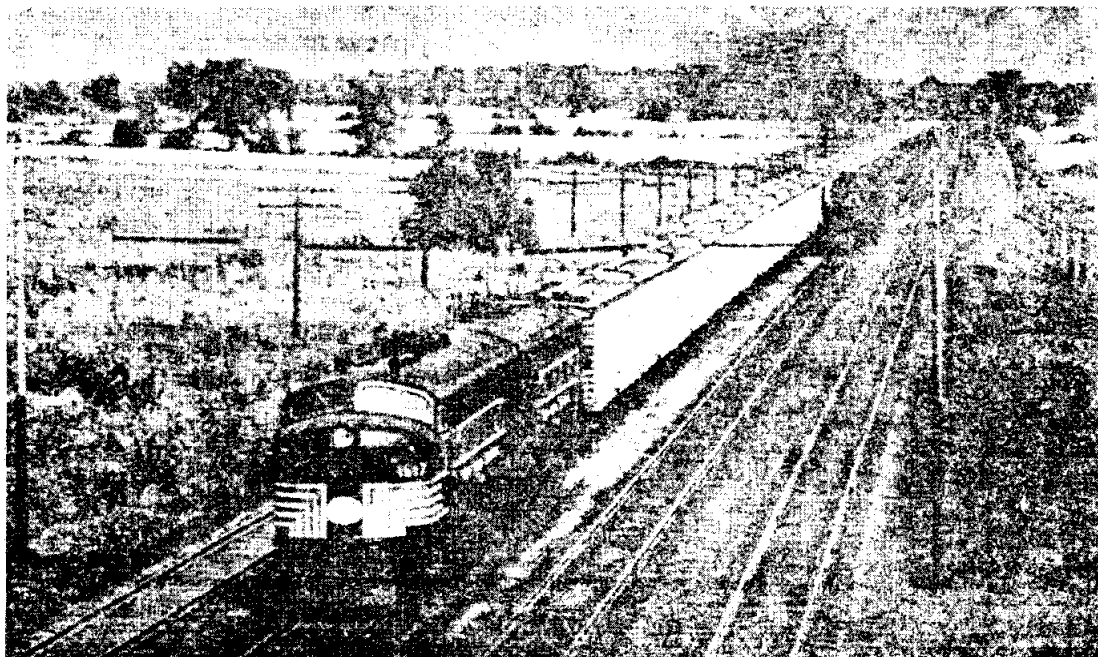
สาย A 1 จากเตหะราน (อิหร่าน) ผ่านอัฟกานิสถาน ปากีสถาน อินเดีย บังกลาเทศ พม่า ไทย กัมพูชาประชาธิปไตย ถึง ไช่ง่อน ในสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม

สาย A 2 จากเตหะราน ผ่านปากีสถาน อินเดีย เนปาล บังกลาเทศ พม่า ไทย มาเลเซีย สิงคโปร์ ต่อไปเกาะชวาผ่านจาการ์ตา และเมืองเดนปาซาร์ที่เกาะบาหลี

ข. เส้นทางรถไฟ (Railways) ทางรถไฟสายแรกเริ่มขึ้นในสหราชอาณาจักร ๖ โดยมี *บอร์น สตีเฟนสัน* สร้างรถไฟชื่อ ร็อกเกต ขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2372 ต่อมาก็มีการรถไฟได้แพร่หลาย

ไปทั่วโลก ปัจจุบันทั่วโลกมีทางรถไฟประมาณ 1,200,000 กิโลเมตร (750,000 ไมล์) ประมาณร้อยละ 32 อยู่ในทวีปยุโรปและร้อยละ 37 อยู่ในทวีปอเมริกาเหนือ

ส่วนใหญ่ทางรถไฟจะกระจายอยู่ในเขตการค้า การอุตสาหกรรม และเขตเกษตรกรรมหนาแน่น ทวีปที่มีทางรถไฟมากตามลำดับ ได้แก่ ทวีปอเมริกาเหนือ ทวีปยุโรป ทวีปเอเชีย ทวีปอเมริกาใต้ โอเชียเนีย และทวีปแอฟริกา



การขนส่งทางรถไฟใช้บรรทุกสินค้าได้มากและเสียค่าใช้จ่ายน้อย

ลักษณะสำคัญของการขนส่งทางรถไฟ มีดังนี้

1. เหมาะในการขนส่งสิ่งของจำนวนมาก ๆ ซึ่งมีระยะทางไกล ๆ ทำให้ค่าขนส่งราคาถูก
2. ใช้ขนส่งวัตถุดิบจากแหล่งผลิตไปสู่โรงงานอุตสาหกรรม
3. ใช้ขนส่งสินค้าสำเร็จรูปจากแหล่งผลิตไปสู่ตลาดได้จำนวนมาก และใช้แรงงานคนน้อย
4. ใช้ในทางยุทธศาสตร์ เช่น ขนส่งอาวุธ รถถัง เสบียงอาหาร และทหาร

อุปสรรคในการขนส่งทางรถไฟได้แก่ ลักษณะภูมิประเทศที่สูงและเขตที่มีฝนชุกซึ่งยากแก่การสร้างทาง นอกจากนี้ก็ต้องมีการถ่ายสินค้าสับหลักต่อตู้ ทำให้เสียเวลาเพิ่มขึ้น เพราะไม่สามารถขนส่งจากต้นทางถึงปลายทางได้

บริเวณที่มีทางรถไฟหนาแน่นของโลก ได้แก่

- ด้านตะวันออกเฉียงเหนือทวีปอเมริกาเหนือ ในสหรัฐอเมริกา มีทางรถไฟยาว 1 กิโลเมตร ต่อเนื้อที่ 15 ตารางกิโลเมตร
- ด้านตะวันตกและตอนกลางทวีปยุโรป โดยเฉพาะเบลเยียมซึ่งมีทางรถไฟหนาแน่นที่สุดในโลก มีทางรถไฟยาว 1 กิโลเมตร ต่อเนื้อที่ 6 ตารางกิโลเมตร
- ด้านตะวันออกเฉียงใต้ของทวีปออสเตรเลีย
- เขตบัมปัสของอาร์เจนตินา เขตเมืองริโอเดจาเนโร และเซาเปาโลในทวีปอเมริกาใต้

ทางรถไฟในทวีปต่างๆ มีดังนี้

1. **ทวีปอเมริกาเหนือ** สหรัฐอเมริกามีทางรถไฟยาวที่สุดในโลกประมาณ 419,200 กิโลเมตร (262,000 ไมล์) คิดเป็นร้อยละ 29 ของโลก โดยมีชุมทางใหญ่ที่สุดในโลกอยู่ที่ **ชิคาโก**

ทางรถไฟที่สำคัญในทวีปอเมริกาเหนือ จำแนกได้ดังนี้

ก. สหรัฐอเมริกา ที่สำคัญได้แก่

1. สายนอร์เทอร์น แปซิฟิก (Northern Pacific Railway) หรือ สายเกรตนอร์เทิร์น (Great Northern Railway) จากนิวยอร์ก ผ่านพิตส์เบิร์ก ชิคาโก มิลวอกี ไปถึงเมืองซีแอตเติล และพอร์ตแลนด์
2. สายเซนทรัล แปซิฟิก (Central Pacific Railway) จากนิวยอร์กถึงลอสแอนเจลิส ผ่านเมืองซานตา
3. สายยูเนียนแปซิฟิก (Union Pacific Railway) จากนิวยอร์กถึงลอสแอนเจลิส ผ่านเมืองซานตาเฟ (Santa Fe)
4. สายเซาเธิร์น แปซิฟิก (Southern Pacific Railway) จากนิวยอร์กถึงลอสแอนเจลิส ผ่านเมืองเอลปาโซและแดนซัวเจ้า
5. สายเซาเธิร์น (Southern Railway) จากนิวยอร์กผ่านฟิลาเดลเฟีย และเขตปัลมูสปูไปทางใต้จนถึงนิวยอร์ก
6. สายนิวยอร์ก เซนทรัล (New York Central) จากนิวยอร์ก ถึงเมืองบัฟฟาโล และชิคาโก
7. สายอิลลินอยส์ เซนทรัล (Illinois Central Railway) จากเมืองชิคาโก ถึงเมืองนิวยอร์ก

ข. แคนาดา

1. สายคาเนเดียน แปซิฟิก (Canadian Pacific Railway) หรือ C.P.R. จากแฮลิแฟกซ์ และเซนต์จอห์น ถึงเมืองแวนคูเวอร์

2. สายคาเนเดียน เนชันแนล (Canadian National Railway) จากแฮลิแฟกซ์ ถึงเมืองพรินซ์ รูเปอร์ด และมีสายแยกผ่านหุบเขาเฟรเซอร์ไปถึงเมืองแวนคูเวอร์

2. *ทวีปยุโรป* ทางรถไฟมีลักษณะแผ่กระจายออกจากศูนย์กลางเมืองใหญ่ ๆ ไปสู่แหล่งอุตสาหกรรม ศูนย์กลางการค้า และพรมแดนระหว่างประเทศ ทางรถไฟสายข้ามทวีปยุโรป ได้แก่

1. สายปารีส เบอร์ลิน และมอสโก
2. สายเบอร์ลิน เวียนนา และอิสตันบูล
3. สายปารีส มิลาน และบรินดิซี

ทางรถไฟที่ผ่านภูเขาจะมีอุโมงค์หรือช่องเขาให้รถไฟผ่านไปได้ เช่น อุโมงค์ชิมปลอน ซึ่งยาวที่สุดในโลก เชื่อมเมืองบริก ในสวีตเซอร์แลนด์ และเมืองอิตาลีในอิตาลี

3. *ทวีปเอเชีย* มีเส้นทางรถไฟติดต่อกันได้น้อย นอกจากไทยกับมาเลเซีย สาธารณรัฐประชาชนจีนกับสหภาพโซเวียต

1. อินเดีย มีทางรถไฟยาวที่สุดในทวีปเอเชีย เป็นที่ 4 ของโลก
2. ญี่ปุ่น มีทางรถไฟหนาแน่นที่สุดในทวีปเอเชีย นอกจากนี้ยังสร้างทางรถไฟลอยฟ้าใช้ขนส่งผู้โดยสารได้รวดเร็วมาก

3. ทางรถไฟสายทรานส์ไซบีเรีย (Trans Siberian Line) เชื่อมระหว่างมอสโก ถึงวลาดีวอสต็อก บนฝั่งมหาสมุทรแปซิฟิก นับว่าสหภาพโซเวียตมีทางรถไฟยาวเป็นที่ 2 รองจากสหรัฐอเมริกา

4. *ทวีปอเมริกาใต้* มีทางรถไฟหนาแน่นในประเทศอาร์เจนตินา อุรุกวัย และในเขตภาคแปของบราซิล นอกจากนี้มีทางรถไฟสายสั้น ๆ ศูนย์ชุมทางรถไฟของทวีปอเมริกาใต้อยู่ที่เมืองบัวโนสไอเรส

5. *ทวีปออสเตรเลีย* มีหนาแน่นในภาคตะวันออกเฉียงใต้ และภาคใต้ นอกจากนี้มีทางรถไฟสายอินเดียแปซิฟิก (Indian Pacific Railway) จากซิดนีย์ถึงเมืองเพิร์ธ รัฐออสเตรเลียตะวันตก มีระยะทางประมาณ 3,200 กิโลเมตร (2,000 ไมล์)

6. *ทวีปแอฟริกา* มีระบบทางรถไฟหนาแน่นในสาธารณรัฐแอฟริกาใต้ นอกจากนั้นเป็นทางรถไฟสายสั้น ๆ ส่วนทางรถไฟข้ามทวีประหว่างแอฟริกาใต้กับอียิปต์ คือ เส้นทางเคป-ไคโร (Cape to Cairo Route) ซึ่งใช้ได้แล้วประมาณ $\frac{2}{3}$ ของเส้นทางทั้งหมด

2. เส้นทางขนส่งทางน้ำ จำแนกได้ 2 ประเภท คือ ทางแม่น้ำลำคลอง หรือทางน้ำภายในทวีป และทางทะเลมหาสมุทร หรือทางน้ำระหว่างประเทศและทวีป

ก. การขนส่งทางน้ำภายในทวีป (Inland Water Ways) หมายถึง การขนส่งทางแม่น้ำลำคลองที่อยู่ภายในทวีปทั่วไปของทวีปต่าง ๆ ทั่วโลก ส่วนใหญ่ใช้ติดต่อภายในประเทศ

ความสำคัญของการคมนาคมขนส่งทางน้ำ มีดังนี้

1. ใช้บรรทุกได้มาก ขนส่งในราคาถูก สินค้าที่บรรทุกส่วนใหญ่ได้แก่ น้ำมัน ข้าว ชุง หิน กรวด หวาย ฯลฯ
2. ใช้เป็นเส้นทางสำหรับขนส่ง และเชื่อมระหว่างแหล่งผลิตที่อยู่ภายในประเทศ
3. ช่วยเชื่อมเส้นทางถนน และทางรถไฟให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

อุปสรรคของการคมนาคมขนส่งทางน้ำ คือ เสียเวลาเพราะเรือเคลื่อนที่ไปตามลำน้ำ ได้ช้ากว่ารถยนต์และรถไฟ คลองบางแห่งมีประตูกันและตื้นเขิน แม่น้ำในเขตหนาวจะใช้ได้เฉพาะในฤดูร้อนเท่านั้น นอกจากนี้แม่น้ำบางสายไม่เชื่อมระหว่างเมืองรับและส่งสินค้าหรือผ่านแหล่งวัตถุดิบที่ต้องการ

บริเวณที่มีการใช้ทางน้ำภายในประเทศหนาแน่น มีดังนี้

1. ภาคกลางและภาคตะวันออกของทวีปอเมริกาเหนือ
2. ภาคตะวันตกและภาคใต้ของทวีปยุโรป
3. ภาคตะวันออกของสาธารณรัฐประชาชนจีน
4. สหภาพโซเวียตในยุโรป

ก. ทวีปอเมริกาเหนือ นับว่ามีระบบการขนส่งทางน้ำที่ดีที่สุดในโลก มีการคมนาคมขนส่งทางน้ำภายในที่สำคัญ 3 ทาง คือ

1. **กุ่มแม่น้ำมิสซิสซิปปี** แม่น้ำมิสซิสซิปปี มีความยาวที่สุดของทวีปอเมริกาเหนือ มีความยาว 3,779 กิโลเมตร (2,348 ไมล์) โดยมีเมืองนิวออลีนส์เป็นเมืองท่าปากแม่น้ำ แม่น้ำสายนี้มีความกว้างมากใช้เดินเรือได้ดี แต่มีอุปสรรคบ้าง เช่น อยู่ห่างไกลบริเวณอุตสาหกรรมรอบ ๆ ทะเลสาบทั้งห้า ตื้นเขินบริเวณต้นน้ำ และคดเคี้ยวมาก ทำให้การขนส่งล่าช้า

แม่น้ำมิสซิสซิปปีมีสาขาต่าง ๆ และลำคลองเชื่อมทำให้การขนส่งขยายขอบเขตกว้างขวางขึ้น เช่น คลองชิคาโกซานิทารี และชิบคานัล ช่วยเชื่อมทะเลสาบมิชิแกนกับแม่น้ำอิลลินอยส์

2. **ทางหุบเขาแม่น้ำเซนต์ลอเรนซ์** การคมนาคมขนส่งสายนี้อาศัยเส้นทางทะเลสาบใหญ่ร่วมกับแม่น้ำเซนต์ลอเรนซ์ ช่วยให้สามารถขนส่งจากทะเลสาบสุพีเรียไปสู่มหาสมุทรแอตแลนติกได้ และเป็นเส้นทางที่ผ่านย่านอุตสาหกรรมชายฝั่งทะเลสาบทั้งห้าของสหรัฐอเมริกา และแคนาดา นับว่าเป็นน่านน้ำภายในที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลก เส้นทางสายนี้ประกอบด้วยทะเลสาบสุพีเรีย คลองชูวองมารี ทะเลสาบฮูรอน แม่น้ำเทาชันไอแลนด์ แก่งลาซิน ร่องน้ำทะเลสาบฟรานซิส

3. **ทางหุบเขาคุ่มแม่น้ำโมฮ็อก** เส้นทางนี้มีคลองนิวยอร์ก สเตทบาร์จ (New York State Barge Canal) เชื่อมระหว่างทะเลสาบอีรี ที่เมืองบัฟฟาโล กับเมืองทรอยบนฝั่งแม่น้ำฮัดสัน ซึ่งต่อกับแม่น้ำโมฮ็อก รวมระยะทางยาว 808 กิโลเมตร และมาเชื่อมกับเมืองท่านิวยอร์กที่อยู่บนฝั่งมหาสมุทรแอตแลนติก

ข. ทวีปอเมริกาใต้ เส้นทางคมนาคมขนส่งของทวีปนี้มี แม่น้ำแอมะซอน ยาว 6,296 กิโลเมตร (3,912 ไมล์) ซึ่งเป็นแม่น้ำที่กว้างใหญ่ที่สุดในโลก มีเรือเดินสมุทรแล่นเข้าได้ถึงเมืองมานอสในประเทศบราซิล ซึ่งอยู่ห่างปากแม่น้ำถึง 1,500 กิโลเมตร และเรือขนาดเล็กแล่นไปได้ถึงเมือง อี คิวทอส ของประเทศเปรู เนื่องจากบริเวณสองฝั่งของแม่น้ำแอมะซอนยังเป็นป่าดงดิบ และมีความเจริญทางด้านเศรษฐกิจน้อย ทำให้เป็นอุปสรรคในการขนส่งของเขตนี้ ส่วนแม่น้ำปารานา—ปารากวัย นั้น ไหลผ่านประเทศบราซิล ปารากวัย และอาร์เจนตินา ซึ่งมีที่ราบกว้างใหญ่ และมีการกสิกรรมหนาแน่นกว่า จึงใช้ประโยชน์ในการขนส่งสินค้าประเภทข้าวสาลี และข้าวโพดได้มากกว่าแม่น้ำแอมะซอน

ค. ทวีปยุโรป มีการคมนาคมขนส่งทางน้ำภายในทวีปหนาแน่นกว่าทวีปอื่น ๆ ทั้งหมด เพราะเป็นทวีปเล็ก และระบบการไหลของน้ำส่วนมากไหลผ่านที่ราบ ไม่มีเกาะแก่งขวางลำน้ำ และมีปริมาณน้ำสม่ำเสมอเกือบตลอดทั้งปี โดยได้รับฝนในฤดูร้อน และได้รับน้ำจากหิมะละลายในฤดูใบไม้ผลิ แม่น้ำลำคลองสำคัญในทวีปยุโรป มีดังนี้

1. **แม่น้ำไรน์** ได้ชื่อว่าเป็นแม่น้ำระหว่างประเทศ (International River) ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจที่สุดของโลก เพราะไหลผ่านประเทศต่าง ๆ ถึง 4 ประเทศ ได้แก่ สวิตเซอร์แลนด์ ฝรั่งเศส สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน และเนเธอร์แลนด์ ซึ่งไหลผ่านดินแดนอุตสาหกรรมและถ่านหิน ใช้ขนส่งถ่านหินตามแม่น้ำสายนี้ จนได้รับสมญาว่าเป็นแม่น้ำถ่านหิน (Coal River) สินค้าอื่น ๆ ที่บรรทุกได้แก่ แร่เหล็ก น้ำมัน ฝ้าย กระดาษ ฯลฯ แม่น้ำไรน์ (Rhine River) มีความยาว 1,320 กิโลเมตร (820 ไมล์) ไหลลงสู่ทะเลเหนือซึ่งเป็นทะเลเปิดใช้เดินเรือไปถึงเมืองบาเซล (Basel) ในประเทศสวิตเซอร์แลนด์

2. แม่น้ำดานูบ (*Danube*) เป็นแม่น้ำนานาชาติที่ยาวที่สุดในยุโรป ยาว 2,843 กิโลเมตร (1,766 ไมล์) รองจากแม่น้ำโวลกา ไหลลงสู่ทะเลดำซึ่งเป็นทะเลภายใน

คลองสำคัญในทวีปยุโรป มีดังนี้

1. คลองมิตเทลแลนด์ (*Mittelland Canal*) เชื่อมแม่น้ำเอมส์ กับเอลเบ ในสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน

2. คลองคอร์ทมุนด์—เอมส์ (*Dortmund-Ems Canal*) เชื่อมแม่น้ำรุห์ กับเอมส์ ในสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน คลองนี้ยาวไปถึงทะเลเหนือใกล้เมืองเอ็มเดิน

3. คลองอัลเบิร์ต (*Albert Canal*) เชื่อมแม่น้ำเมอส กับ ปากแม่น้ำสเกลต์ในเบลเยียม

4. คลองมิดี (*Midi Canal*) เชื่อมแม่น้ำการอนน์ กับ อ่าวลียงในฝรั่งเศส

5. คลองค็อล (*Kiel Canal*) เชื่อมทะเลบอลติก กับ ทะเลเหนือในสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน

อื่น ๆ ได้แก่ คลองโกตาในสวีเดน คลองแมนเชสเตอร์ในสหราชอาณาจักร ฯ

ทางน้ำในสหภาพโซเวียต ได้แก่

แม่น้ำโวลกา (*Volga*) เป็นแม่น้ำที่ยาวที่สุดในทวีปยุโรป มีความยาว 3,688 กิโลเมตร (2,291 ไมล์) ไหลลงทะเลแคสเปียนใกล้เมืองอัสตราคาน ไม่ค่อยมีความสำคัญทางเศรษฐกิจมากนัก เพราะอยู่ไกลเขตอุตสาหกรรมและแร่ธาตุ แต่มีความสำคัญในด้านการประมง

นอกจากนี้มีคลองเชื่อมระหว่างเมืองสำคัญ เช่น คลองเชื่อมทะเลบอลติก กับ ทะเลขาว คลองเชื่อมแม่น้ำโวลกา กับ ทะเลบอลติก ฯลฯ

ง. ทวีปเอเชีย มีแม่น้ำสายใหญ่ ๆ หลายสายใช้เป็นเส้นทางติดต่อ ที่สำคัญมีดังนี้

1. แม่น้ำแยงซีเกียง มีความยาวและสำคัญที่สุดในทวีปเอเชีย ยาว 5,799 กิโลเมตร (3,602 ไมล์) ซึ่งเป็นแม่น้ำสายใหญ่ ร่องน้ำลึก ไหลผ่านเขตเกษตรกรรมที่อุดมสมบูรณ์ของสาธารณรัฐประชาชนจีน เรือเดินสมุทรแล่นได้ถึงเมือง เซียงไฮ้ นานกิง และฮั่นเค้า ซึ่งอยู่ห่างจากฝั่งทะเลถึง 942 กิโลเมตร (585 ไมล์)

2. แม่น้ำฮวงโหและแม่น้ำซีเกียง ใช้เดินเรือได้ในช่วงคอนปลายของลำน้ำ

3. คลองจักรพรรดิ (*Grand Canal*) เชื่อมเมืองฮางเจา กับ เมืองเทียนสิน จากปากแม่น้ำแยงซีเกียง ถึงอ่าวโปไซ ยาวประมาณ 1,280 กิโลเมตร ชาวจีนเรียกว่า ยูโฮ หรือ ยุนโฮ ปัจจุบันตื่นเงินเป็นอุปสรรคต่อการขนส่ง

เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีแม่น้ำที่ใช้ขนส่งทางน้ำ ดังนี้

1. **แม่น้ำโขง** ยาว 4,025 กิโลเมตร (2,500 ไมล์) เป็นแม่น้ำนานาชาติ ไหลผ่านพรมแดนพม่า กับ ลาว ไทย กับ ลาว ลงสู่ทะเลจีนใต้ที่เมืองไซ่ง่อน
2. **แม่น้ำเจ้าพระยา** ยาว 258 กิโลเมตร (160 ไมล์) ไหลผ่านที่ราบตอนกลางของราชอาณาจักรไทย ลงสู่อ่าวไทย
3. **แม่น้ำอิรวดี** ยาว 2,103 กิโลเมตร (1,306 ไมล์) ไหลผ่านตอนกลางประเทศสาธารณรัฐสังคมนิยมแห่งสหภาพพม่า ลงสู่อ่าวเมาะตะมะ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของอ่าวเบงกอล
4. **แม่น้ำแดง** ไหลลงสู่อ่าวตังเกี๋ยในเวียดนามตอนเหนือ

เอเชียใต้ มีแม่น้ำที่สำคัญ ได้แก่

1. **แม่น้ำคงคา** ยาว 2,507 กิโลเมตร (1,557 ไมล์) ไหลผ่านที่ราบใหญ่ของอินเดียและบังกลาเทศ ลงสู่อ่าวเบงกอล
2. **แม่น้ำสินธุ** ยาว 2,898 กิโลเมตร (1,800 ไมล์) ไหลผ่านอินเดีย และสาธารณรัฐอิสลามปากีสถาน ลงสู่ทะเลอาหรับ

ส่วนในเอเชียตะวันตกเฉียงใต้ มีแม่น้ำ ชัดอัลอาหรับ แม่น้ำไทกริส และยูเฟรติส ไหลลงสู่อ่าวเปอร์เซีย

จ. ทวีปแอฟริกา แม่น้ำในทวีปแอฟริกา มีหลายสาย เช่น แม่น้ำคองโก แม่น้ำไนล์ และแม่น้ำไนเจอร์ แต่ใช้ประโยชน์ในการคมนาคมขนส่งได้น้อย เพราะมีน้ำตกหรือน้ำโจนกันขวางในเขตที่ราบสูงหลายแห่ง เช่น แม่น้ำไนล์มีน้ำโจนกันอยู่ถึง 6 แห่ง ทำให้เป็นอุปสรรคในการแล่นเรือจากประเทศชูดานไปออกปากแม่น้ำไนล์

1. **แม่น้ำไนล์** ยาว 6,692 กิโลเมตร (4,157 ไมล์) นับเป็นแม่น้ำที่ยาวที่สุดในโลก ใช้เดินเรือได้ดี เฉพาะบริเวณที่แม่น้ำไหลผ่านพื้นที่ราบตั้งแต่เขื่อนอัสวานถึงทะเลเมดิเตอร์เรเนียน
2. **แม่น้ำคองโก หรือแม่น้ำซาฮี** ยาว 4,373 กิโลเมตร (2,716 ไมล์) ใช้ขนส่งได้น้อย น้ำไหลแรงเหมาะแก่การพัฒนาไฟฟ้าพลังน้ำ

นอกจากนี้มีการขนส่งในทะเลสาบตันกันยิกา ทะเลสาบมายา และทะเลสาบวิกตอเรีย

ฉ. ทวีปออสเตรเลีย แม่น้ำลำคลองที่ใช้ขนส่งในทวีปนี้มีความสำคัญน้อยมาก เพราะเป็นแม่น้ำสายสั้น ๆ ร่องน้ำตื้น และระดับน้ำไม่สม่ำเสมอตลอดปี

1. **แม่น้ำเมอร์เรย์—ดาลิง** ยาว 2,590 กิโลเมตร (1,609 ไมล์) เรือใหญ่แล่นเข้าไปไม่ได้ นอกจากเรือเล็กซึ่งในฤดูฝนจะแล่นไปได้ถึงเมืองอัลเบอร์

2. แม่น้ำเมอร์รัมบิจี ใช้เดินเรือได้บ้างโดยเฉพาะเรือเล็ก ๆ เป็นสาขาของแม่น้ำเมอร์เรย์

ข. การคมนาคมขนส่งทางทะเลและมหาสมุทร หรือการขนส่งทางน้ำระหว่างประเทศ และระหว่างทวีป

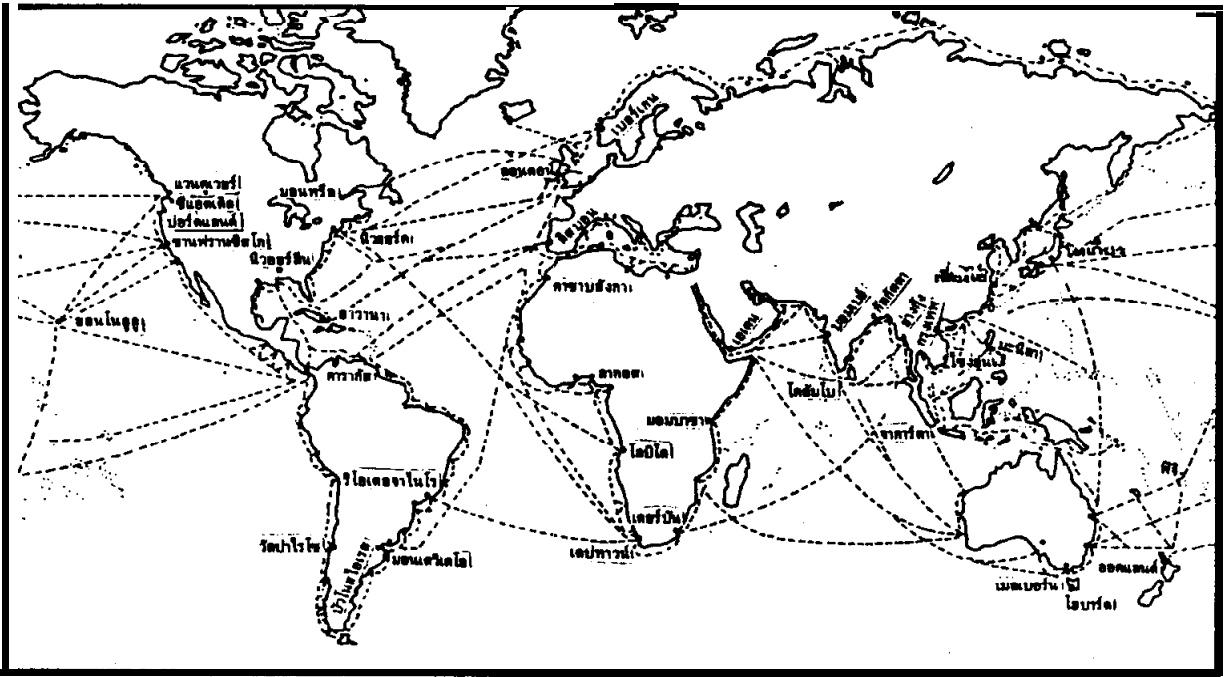
การคมนาคมขนส่งทางทะเลและมหาสมุทรจำเป็นต้องอาศัยเมืองท่า (Port หรือ Seaports) ซึ่งใช้เป็นที่รับส่งสินค้าและผู้โดยสาร เติมน้ำมัน เชื้อเพลิง และซ่อมเรือที่มาจอดแวะ

เมืองท่าที่ดีต้องอาศัยท่าเรือ¹ (Harbour) และดินแดนเบื้องหลังเมืองท่า² (Hinterland) เป็นองค์ประกอบด้วย การปรับปรุงกิจการของท่าเรือเพื่อบริการด้านต่าง ๆ มีดังนี้

1. ปรับปรุงสร้างที่จอดเรือให้พอเพียง
2. เปิดช่องเดินเรือให้เรือใหญ่เข้าเทียบท่าได้ โดยตรวจดูร่องน้ำ
3. บริการเรื่อนำร่อง หรือเรือลากเพื่อให้เรือขนาดใหญ่แล่นเข้าเทียบท่าได้สะดวก
4. จัดหาอุปกรณ์ขนถ่ายสินค้าที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ
5. บริการโกดังสินค้าขนาดใหญ่ให้พอเพียง
6. จัดอยู่จอดเรือเปิด (ปรับระดับน้ำตามระดับน้ำขึ้นน้ำลง และมีทางเปิดไปสู่ทะเลได้) อยู่จอดเรือปิด (มีประตูน้ำหลายแห่งสำหรับให้เรือแล่นเข้าออกได้ทุกเวลา)
7. จัดอยู่ซ่อมเรือทั้งอยู่แห้ง และอยู่ลอย ไว้บริการซ่อมเรือทุกขนาด (อยู่แห้งคืออยู่ที่ปล่อยเรือเข้าไปแล้วสูบน้ำออก เพื่อซ่อมสีหรือส่วนที่ชำรุด ส่วนอยู่ลอยคืออยู่ที่มีเครื่องยกเรือให้สูงพ้นระดับน้ำสำหรับซ่อมแซมได้)
8. บริการความปลอดภัยของเรือที่แล่นเข้าออกจกท่าเรือ เช่น บริเวณร่องน้ำมีการวางทุ่นที่เด่นชัด ป้องกันเรือเกยตื้นบนสันทราย

¹ หมายถึง บริเวณที่เรือเข้ามาจอดเทียบเพื่อลำเลียงสินค้าหรือผู้โดยสาร เติมน้ำมัน เชื้อเพลิง และเสบียง ท่าเรือที่ดีต้องมีที่ราบชายฝั่งกว้างขวาง ร่องน้ำลึก มีที่กำบังคลื่นลมดี มีที่พักเก็บสินค้าขนาดใหญ่และเครื่องมือขนถ่ายสินค้าครบถ้วน ตลอดจนมีถนนและทางรถไฟช่วยลำเลียงขนถ่ายสินค้าได้สะดวกรวดเร็วด้วย

² หมายถึง บริเวณภายในที่อาศัยเมืองท่าเป็นเส้นทางขนถ่ายสินค้า และผู้โดยสารเข้าออก เป็นเขตอุตสาหกรรมบริเวณกว้างขวาง มีความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ เช่น คาบสมุทรมาลาญเป็นดินแดนเบื้องหลังเมืองท่าของสิงคโปร์ ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นดินแดนเบื้องหลังเมืองท่าของกรุงเทพฯ



เส้นทางการค้าและเมืองท่าสำคัญของโลก

เมืองท่ามี 3 ชนิด คือ

1. เมืองท่าพาณิชย์ (Commercial Ports)
2. เมืองท่าประมง (Fishing Ports)
3. เมืองท่าฐานทัพเรือ (Naval Ports)

1. เมืองท่าพาณิชย์ หมายถึงเมืองท่าที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับการขนส่งสินค้าและผู้โดยสาร จำแนกเป็น

ก. เมืองท่าชุมทาง (Entrepot Ports) เป็นตัวกลางรับส่งสินค้า และผู้โดยสารให้กับเมืองท่าที่อยู่ใกล้เคียง

ข. เมืองท่าระหว่างทาง (Ports of Call) เป็นเมืองท่าที่ตั้งอยู่โหนกเส้นทางเดินเรือผ่าน และมีเรือมาจอดแวะรับ-ส่งสินค้า และผู้โดยสาร เช่น มะนิลา กรุงเทวก บอมเบย์ ฯลฯ

ค. เมืองท่าปลายทาง (Terminal Ports) เป็นเมืองท่าที่อยู่ปลายเส้นทางเดินเรือช่วยรับส่งสินค้าและทำหน้าที่เป็นสถานีปลายทาง เช่น ลอนดอน นิวยอร์ก ซานฟรานซิสโก ฯลฯ

ง. เมืองท่าเสรี (Free Ports) เป็นเมืองท่าที่ไม่ต้องเสียภาษี นอกจากนำสินค้าออกจากเขตเสรีเข้าไปในเมืองต้องเสียภาษี

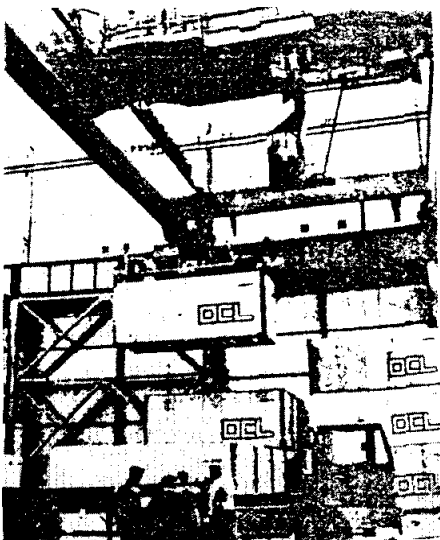
เรือเดินสมุทรแบ่งเป็นเรือพาณิชย์ เรือโดยสาร เรือบรรทุกทุกน้ำมัน เรือเล็ก เรือบรรทุกไม้ ฯลฯ

2. **เมืองท่าประมง** คือเมืองที่ตั้งอยู่ในประเทศที่มีการประมงหนาแน่น มีท่าเทียบเรือประมง และสะพานปลาเพื่อขายปลาที่จับได้ เมืองท่าประมงจะต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะให้เรือประมงขนาดเล็ก ขนาดใหญ่ และเรือลาปลาพาเข้าเทียบได้

3. **เมืองท่าฐานทัพเรือ** คือ เมืองที่เป็นท่าเรือและใช้ในกิจการทหาร ท่าเรือนี้ต้องออกแบบโดยเฉพาะสำหรับจอดเรือรบ เรือบรรทุกเครื่องบิน เรือดำน้ำ เรือตรวจชายฝั่ง ฯลฯ นับว่าเมืองท่ามีความสำคัญยิ่งต่อการเดินเรือทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศทั่วโลก

การคมนาคมขนส่งทางทะเลและมหาสมุทร มีเส้นทางเดินเรือ ดังนี้

ก. **เส้นทางเดินเรือในมหาสมุทรแอตแลนติก** แบ่งเป็น 2 ตอน คือ แอตแลนติกเหนือ และแอตแลนติกใต้ ปรากฏว่าเส้นทางเดินเรือสายแอตแลนติกเหนือหนาแน่นมากที่สุด (ตามแผนที่หมายเลข 1) เพราะเส้นทางสายนี้เชื่อมเขตที่มีประชากรหนาแน่น และมีความเจริญทางเศรษฐกิจด้านอุตสาหกรรมมาก คือ ระหว่างภาคตะวันออกของทวีปอเมริกาเหนือ กับยุโรปตะวันตก และยุโรปเหนือ เมืองท่าสำคัญในทวีปอเมริกาเหนือได้แก่ นิวยอร์ก บอสตัน ฟิลาเดลเฟีย มอนตรีออล ควิเบก บัลติมอร์ แอลิแฟกซ์ และเซนต์จอห์น ส่วนยุโรปตะวันตก และยุโรปเหนือ ได้แก่ ลอนดอน อันตเวอร์ป เลออาฟเวอระ รอตเตอร์ดัม ฮัมบูร์ก ออสโล และโคเปนเฮเกน



การลำเลียงสินค้าด้วยเครื่องผ่อนแรง
ในบริเวณท่าเรือสำคัญของโลก



การขนส่งทางทะเลมหาสมุทรในสาธารณรัฐ
ประชาธิปไตยเยอรมัน (เยอรมันตะวันออก)

เส้นทางเดินเรือในมหาสมุทรแอตแลนติกใต้ (แผนที่หมายเลข 4) ระหว่างทวีปอเมริกาใต้ กับทวีปยุโรปทั่วไป และระหว่างทวีปอเมริกาเหนือกับทวีปอเมริกาใต้ มีความหนาแน่นน้อยกว่าแอตแลนติกเหนือ เมืองท่าที่สำคัญในทวีปอเมริกาใต้ได้แก่ ริโอเดจาเนโร และบัวโนสไอเรส

สินค้าที่ส่งทางเรือจากทวีปยุโรปไปทวีปอเมริกาเหนือ อเมริกาใต้ มีน้ำหนักมากกว่า 3-4 เท่า ส่วนใหญ่เป็นสินค้าสำเร็จรูปจากโรงงานอุตสาหกรรม มีราคาสูง สำหรับสินค้าจากทวีปอเมริกาเหนือส่วนใหญ่เป็นสินค้าประเภทอาหารและวัตถุดิบ เช่น ข้าวสาลี เนื้อกระดาด เนื้อสัตว์ นมเนย แร่เหล็ก ถ่านหิน ฝ้าย ฯลฯ ในทวีปอเมริกาใต้ก็เป็นสินค้าประเภทวัตถุดิบ เช่น กาแฟ น้ำมัน เนื้อสัตว์ ยาพารา ฯลฯ

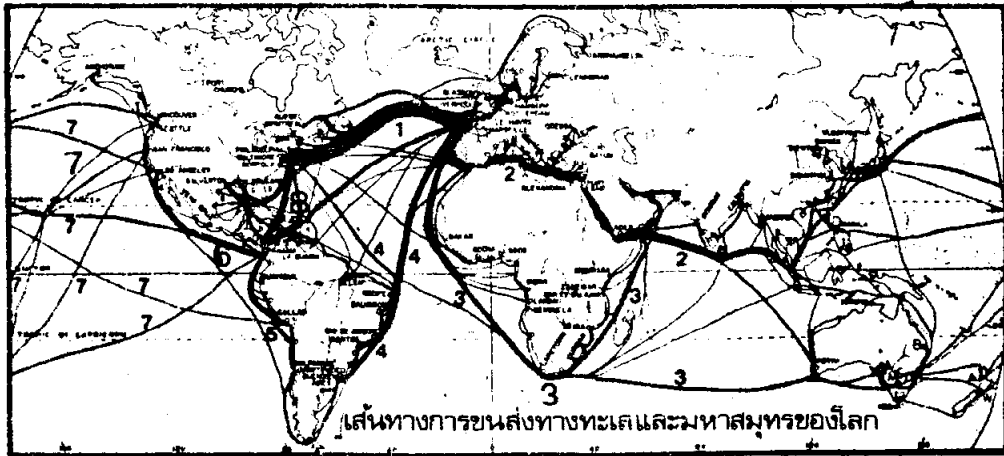
ข. เส้นทางเดินเรือในทะเลเมดิเตอร์เรเนียนและมหาสมุทรอินเดีย เป็นเส้นทางติดต่อมาตั้งแต่สมัยโบราณ และมีความสำคัญยิ่งขึ้นเมื่อมีการเปิดใช้คลองสุเอซในปี พ.ศ. 2412 เพราะช่วยย่นระยะทางระหว่างทวีปยุโรปกับทวีปเอเชียได้มาก (แผนที่หมายเลข 2) เส้นทางนี้ต่อเนื่องไปถึงออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ด้วย เพราะมีระยะทางสั้นกว่าเส้นทางผ่านแหลมกู๊ดโฮป ถึง 1,610 กิโลเมตร (1,000 ไมล์) เมืองท่าสำคัญ ได้แก่ มาร์ไซย์ เจนัว เนเปิลส์ ปอร์ตเซด สุเอซ เอเดน การากี บอมเบย์ โคลัมโบ กัลกัตตา สิงคโปร์ เพิร์ธ เมลเบิร์น โฮบาร์ต เวลลิงตัน ฯลฯ

สินค้าที่ส่งจากทวีปเอเชียไปทวีปยุโรป ได้แก่ น้ำมัน หนังสัตว์ ขนสัตว์ ฝ้าย พืช น้ำมัน ข้าวเจ้า ยางพารา ดีบุก มะพร้าว น้ำตาล เครื่องเทศ สินค้าจากออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ ส่วนใหญ่เป็นพวกเนื้อแกะ เนื้อวัว หนังสแกะ ข้าวสาลี ฯลฯ ส่วนสินค้าจากทวีปยุโรปที่ส่งมาทวีปเอเชีย ได้แก่ เครื่องจักร ยานพาหนะ เหล็กและเหล็กกล้า เคมีภัณฑ์ ฯลฯ

ค. เส้นทางเดินเรือในมหาสมุทรแปซิฟิก แบ่งเป็นสายย่อย ดังนี้

1. เส้นทางเชื่อมฝั่งแปซิฟิกของทวีปอเมริกาเหนือ อเมริกาใต้ กับทวีปยุโรป (แผนที่หมายเลข 5) เส้นทางสายนี้ผ่านคลองปานามา ใช้ขนส่งสินค้าจากด้านตะวันตกของทวีปอเมริกาเหนือ และอเมริกาใต้มาสู่ยุโรปได้ และสินค้าจากทวีปยุโรปก็ส่งไปขายในเขตดังกล่าวได้ เมืองท่าสำคัญในทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ด้านตะวันตก ได้แก่ แวนคูเวอร์ ซีแอตเติล ปอร์ตแลนด์ ซานฟรานซิสโก วัลปาไรโซ

2. เส้นทางเชื่อมตะวันตกของทวีปอเมริกาเหนือ อเมริกากลาง และยุโรป (แผนที่หมายเลข 6) เป็นเส้นทางติดต่อภายในประเทศและระหว่างประเทศ โดยใช้คลองปานามา ช่วยย่นระยะทางด้วย



เส้นทางพาณิชย์ระหว่างทวีปอเมริกาเหนือ อเมริกาใต้ กับทวีปเอเชีย และโอเชียเนีย

8. เส้นทางเชื่อมระหว่างทวีปอเมริกาเหนือ อเมริกาใต้ กับทวีปเอเชีย และโอเชียเนีย (แผนที่หมายเลข 7) เป็นเส้นทางข้ามมหาสมุทรแปซิฟิก แบ่งเป็น 3 เส้นทางคือ

1. เส้นทางตามแนววงกลมใหญ่ระหว่างเมืองท่าทางตะวันออกและตะวันออกเฉียงใต้ของทวีปเอเชีย กับเมืองท่าด้านตะวันตกของทวีปอเมริกาเหนือ เช่น เส้นทางจากซานฟรานซิสโก และซีแอตเติล ข้ามมหาสมุทรไปตามแนววงกลมใหญ่ถึงโยโกฮาม่า มะนิลา ฮองกง และสิงคโปร์

2. เส้นทางผ่านเมืองโฮโนลูลู ไปฟิลิปปินส์ ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย หมู่เกาะในมหาสมุทรแปซิฟิก และชายฝั่งตะวันออกเฉียงใต้ของทวีปออสเตรเลีย

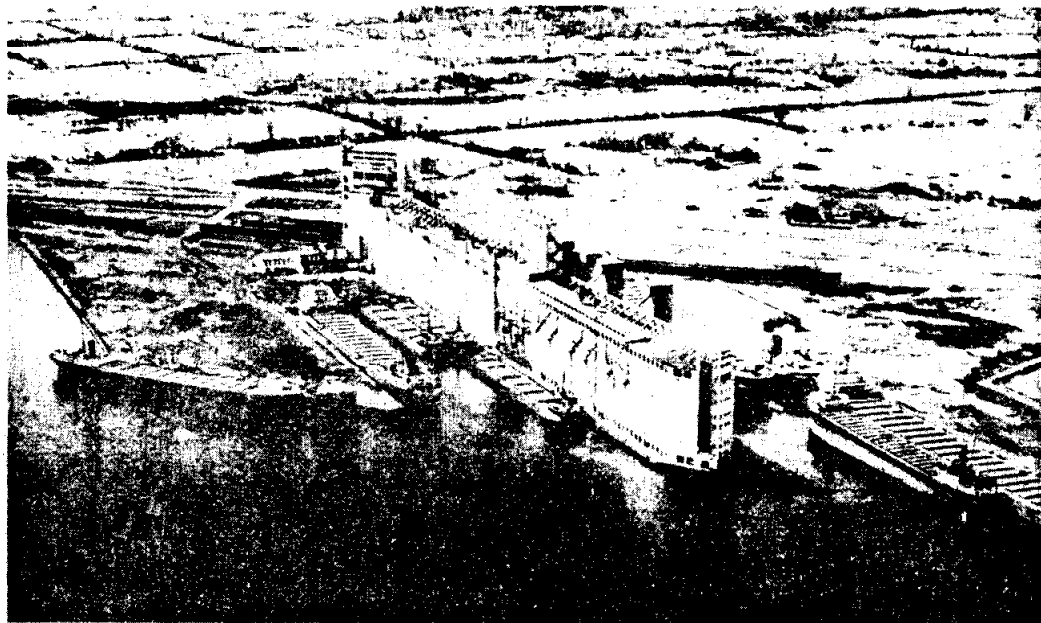
3. เส้นทางระหว่างทวีปอเมริกาเหนือฝั่งตะวันออกและยุโรป ผ่านคลองปานามา ไปยังโอเชียเนีย นับว่าช่วยย่นระยะทางจากนิวยอร์ก ไปซิดนีย์ให้สั้นกว่าเส้นทางอื่น

ง. เส้นทางเดินเรือผ่านแหลมกู๊ดโฮป (แผนที่หมายเลข 3) ใช้ติดต่อระหว่างยุโรป ตะวันตกกับภาคตะวันตกของทวีปแอฟริกา และต่อไปถึงทวีปออสเตรเลียได้ สำหรับเส้นทางจากเคปทาวน์ไปออสเตรเลียนั้นต้องอยู่เหนือแนวเส้นวงกลมใหญ่ เพราะมีพายุและน้ำแข็งอันเป็นอุปสรรคต่อการเดินเรือของทวีปแอฟริกาอย่างยิ่ง

จ. เส้นทางสายทะเลแคริบเบียนกับอ่าวเม็กซิโก (แผนที่หมายเลข 8) เป็นเส้นทางเดินเรือระหว่างเมืองท่าในอ่าวเม็กซิโก ของสหรัฐอเมริกา กับเมืองท่าของประเทศต่าง ๆ ในกลุ่มลาตินอเมริกา

ฉ. เส้นทางระหว่างภาคตะวันออกของทวีปอเมริกาเหนือ กับประเทศในอ่าวเม็กซิโก และทะเลแคริบเบียน (แผนที่หมายเลข 9) เป็นการเดินเรือสินค้าและเรือโดยสารที่กำหนด

เส้นทางเดินเรือที่แน่นอน ส่วนใหญ่เป็นเรือขนาดเล็กใช้รับส่งสินค้าระหว่างประเทศและภายในประเทศ



เรือบรรทุกข้าวสาลีจากโรงเก็บที่เปรสคอตต์ และออนตารีโอ ในแคนาดา เพื่อส่งเป็นสินค้าออก ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการขนส่งทางน้ำ

3. การคมนาคมขนส่งทางอากาศ การคมนาคมขนส่งทางอากาศ เป็นวิธีการขนส่งที่สะดวกและรวดเร็วกว่าการขนส่งทางอื่น ๆ ทั้งหมด เพราะเครื่องบินสามารถเดินทางไปได้ในระยะทางไกล ๆ โดยใช้เวลาน้อย ยิ่งในปัจจุบันมีการปรับปรุงพัฒนาเครื่องบินที่ทันสมัย ขยายสนามบินและเพิ่มอุปกรณ์รวมทั้งเที่ยวบินให้มากขึ้น ทำให้การขนส่งทางอากาศได้เปรียบการขนส่งทางบกและทางน้ำ นอกจากนี้เครื่องบินยังสามารถข้ามมหาสมุทร ภูเขา ป่าไม้ ท่งน้ำแข็ง และทะเลทรายได้สะดวกอีกด้วย

อุปสรรคสำคัญของการคมนาคมขนส่งทางอากาศ คือ ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง ในปัจจุบันจึงเหมาะแก่การใช้ขนส่งผู้โดยสารและสินค้าที่จำเป็นเท่านั้น

แนวโน้มการขนส่งทางอากาศจะมีโครงการบินหนาแน่นกว่าการขนส่งทางเรือ เพราะมีการขยายเส้นทางผ่านบริเวณมหาสมุทรอาร์กติกและขั้วโลก ประกอบกับได้รับเงินทุนอุดหนุนจากรัฐบาลหรือรัฐวิสาหกิจเข้าดำเนินการด้วย

การคมนาคมทางอากาศในภูมิภาคต่างๆ ของโลก มีดังนี้

1. **ทวีปอเมริกาเหนือ** สหรัฐอเมริกามีการขนส่งทางอากาศทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศหนาแน่นกว่าประเทศอื่น ๆ เพราะมีประชากรหนาแน่น และมีความเจริญทางด้านเศรษฐกิจ เมืองท่าอากาศยานสำคัญในทวีปอเมริกาเหนือ ได้แก่ นิวยอร์ก วอชิงตัน ชิคาโก ลอสแอนเจลิส ไมอามี นิวออลีนส์ ซานฟรานซิสโก ซีแอตเติล มินนิแอปโพลิส

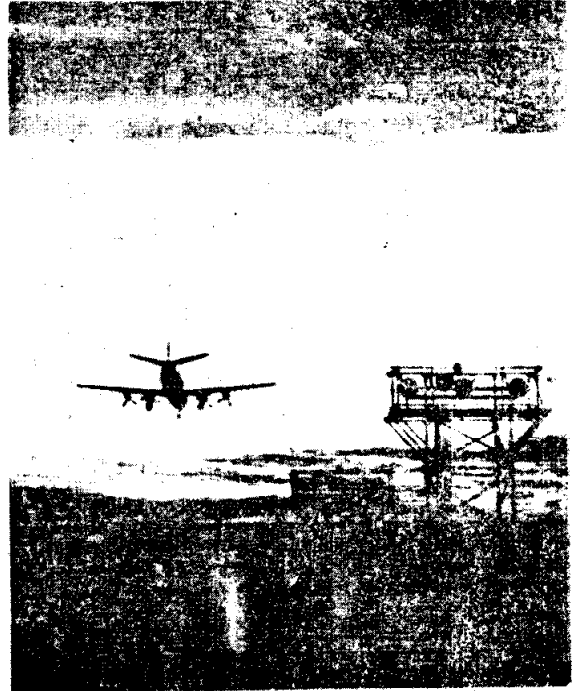
2. **ทวีปยุโรป** ส่วนมากมีการติดต่อกับทวีปอื่น ๆ ทั่วโลก และจะมีสายการบินของตนเองสำหรับบินระหว่างประเทศ เช่น Air France ของฝรั่งเศส Swissair ของสวิตเซอร์แลนด์ Sabena ของเบลเยียม B.O.A.C ของสหราชอาณาจักร ฯ Aeroflot ของสหภาพโซเวียต ฯลฯ

เมืองท่าอากาศยานสำคัญ ได้แก่ ลอนดอน ปารีส ออสโล แอมสเตอร์ดัม แฟรงก์เฟิร์ต เจนีวา โรม และเอเธนส์

3. **ทวีปเอเชีย** ประเทศญี่ปุ่นมีการขนส่งทางอากาศหนาแน่นที่สุดในทวีปเอเชีย แต่มีการขนส่งทางอากาศเท่า ๆ กันกับอินเดีย

เมืองท่าอากาศยานสำคัญในทวีปเอเชีย ได้แก่ แบกแดด อบาดาน การาจี บอมเบย์ นิวเดลี กัลกัตตา ย่างกุ้ง กรุงเทพฯ ฯ ฮองกง มะนิลา จาการ์ตา สิงคโปร์ โตเกียว ฯลฯ

นอกจากนี้ยังมีเมืองท่าอากาศยานในทวีปอเมริกาใต้ เช่น ริโอเดจาเนโร บัวโนสไอเรส มอนเตวิเดโอ เซาเปาโล คาราคัส โบโกตา ลิมา ซานติเอโก เมืองหลวงของประเทศต่าง ๆ ในทวีปแอฟริกา และโอเชียเนีย เช่น ซิดนีย์ เมลเบิร์น และเวลลิงตัน เป็นต้น



การขนส่งทางอากาศที่ท่าอากาศยานลอนดอน ในสหราชอาณาจักร ฯ เป็นศูนย์กลางการขนส่งที่สำคัญ ทั้งกลางคืนและกลางวัน

การคมนาคมสื่อสาร (Communication)

การคมนาคมสื่อสาร หมายถึง การส่งความคิด ข้อความ ความรู้สึก ผ่านสื่อกลาง เช่น สีหน้า ท่าทาง เสียง คำพูด โดยใช้วิธีการ 2 แบบ คือ

1. การติดต่อกันสองด้าน เช่น การพูดคุยกัน การพูดโทรศัพท์
2. การติดต่อกันด้านเดียว เช่น การสื่อสารให้คนจำนวนมากในเวลาเดียวกัน ได้แก่ วิทยุ วิทยุโทรทัศน์ ภาพยนตร์ หนังสือพิมพ์ วารสาร ฯลฯ

ประโยชน์และความสำคัญของการคมนาคมสื่อสาร มีดังนี้คือ

1. ส่งเสริมความรู้ด้านวิชาการต่าง ๆ ให้แพร่หลาย
2. ส่งทอดศิลปวัฒนธรรมไปสู่กลุ่มคนทั่วไป เพื่อผลทางการปฏิบัติและการอนุรักษ์
3. ส่งทอดความคิด ความรู้สึกให้มนุษย์ร่วมกลุ่มกันจนเกิดเป็นสังคมขึ้น และรู้จักใช้การสื่อสารในทางที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมส่วนรวม
4. ส่งเสริมการนันทนาการให้ได้มีการบันเทิงและพักผ่อน

ในอดีตการคมนาคมสื่อสารใช้ภาษาพูด ท่าทาง สัญญาณต่าง ๆ ช่วยในการสื่อสาร ต่อมามีการพัฒนาการเขียน การพิมพ์ ทำให้มนุษย์เกิดการเรียนรู้หนังสือ และสื่อความหมายต่อกันได้ เมื่อมีการใช้ไฟฟ้าเกิดขึ้นก็ยิ่งทำให้การสื่อสารพัฒนาไปได้ไกลมาก เช่น มีการส่งโทรเลข โทรศัพท์ วิทยุ วิทยุโทรทัศน์ ภาพยนตร์เสียง การบันทึกเสียง รวมทั้งการสื่อสารผ่านดาวเทียมซึ่งสามารถส่งสัญญาณเสียงและภาพข้ามทวีปได้

ปัจจุบันการคมนาคมสื่อสารมีส่วนช่วยเสริมสร้างความเจริญแก่ประเทศชาติต่าง ๆ หลายด้าน เช่น การอุตสาหกรรม การพาณิชย์กรรม การเกษตรกรรม การพัฒนาชุมชน การปกครอง การศึกษา การกิจในชีวิตประจำวัน และความมั่นคงของประเทศชาติด้วย

คำถามและกิจกรรมเสนอแนะ

ก. คำถาม

1. การคมนาคมขนส่งคืออะไร ถ้าในโลกนี้ไม่มีการคมนาคมขนส่งที่ดีจะเกิดปัญหาอะไรขึ้น อธิบาย
2. การคมนาคมขนส่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างไร อธิบาย
3. จงสรุปการคมนาคมขนส่งทางถนนในโลกมา 3 ทวีป คือ
– ทวีปอเมริกาเหนือ – ทวีปยุโรป – ทวีปเอเชีย
4. การขนส่งทางถนนได้เปรียบการขนส่งทางรถไฟอย่างไร อธิบาย
5. จงเปรียบเทียบการคมนาคมขนส่งทางน้ำ และทางรถไฟมา 4 ข้อ
6. การคมนาคมขนส่งทางน้ำในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก มีลักษณะเด่นอย่างไร อธิบายมา 3 เขต
7. เหตุใดการขนส่งทางรถไฟในทวีปอเมริกาเหนือจึงหนาแน่นกว่าในทวีปยุโรป
8. เหตุใดการคมนาคมขนส่งทางอากาศจึงมีความสำคัญยิ่งในสภาพสังคมปัจจุบัน
9. การคมนาคมสื่อสารมีคุณประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศอย่างไร อธิบาย
10. ก. ถ้าท่านจะเดินทางจากสิงคโปร์ไปปารีสโดยทางถนนจะผ่านเมืองสำคัญอะไรบ้าง และไปอย่างไร
ข. ถ้าท่านจะแล่นเรือจากโคลัมโบไปลิสบอนให้มีระยะทางสั้นที่สุดจะผ่านเมืองท่าอะไรบ้าง

ข. กิจกรรมเสนอแนะ

1. แบ่งกลุ่มให้นักเรียนร่วมกันค้นคว้าเพื่อส่งตัวแทนไปรายงานหน้าชั้น ตามหัวข้อเรื่องต่อไปนี้
 - ก. การคมนาคมขนส่งทางถนน
 - ข. การคมนาคมขนส่งทางรถไฟ
 - ค. การคมนาคมขนส่งทางน้ำ
 - ง. การคมนาคมขนส่งทางอากาศ

กำหนดเวลาให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนไปรายงานหน้าชั้น พร้อมทั้งนำแผนที่และภาพมาประกอบการรายงานด้วย

2. ให้แต่ละกลุ่มรวบรวมภาพเพื่อจัดทำสมุดภาพเกี่ยวกับการคมนาคมขนส่งของโลก
3. ให้นักเรียนแต่ละคนได้ลงชื่อเมืองท่า และแสดงเส้นทางเดินเรือระหว่างทวีปจากแผนที่โครงร่างของโลก
4. นำภาพยนตร์ หรือภาพนิ่งเกี่ยวกับการคมนาคมขนส่งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ มาฉายให้นักเรียนชม
5. ร่วมกันจัดนิทรรศการเรื่อง *“การคมนาคมขนส่งระหว่างประเทศและทวีป”*