



## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความเจริญอย่างรวดเร็วและแผ่กระจายไปทุกแห่ง ไม่มีขอบเขตจำกัด ทำให้เกิดผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของคนในสังคมมากขึ้นทุกขณะ การศึกษาวิทยาศาสตร์จึงจำเป็นต้องก้าวให้ทันต่อการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของโลก (ยุพา วีระไวทยะ, 2539: 15) รัฐบาลไทยได้เล็งเห็นความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจึงพยายามที่จะพัฒนาพลเมืองให้เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถในทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีการวางนโยบายและกำหนดมาตรการเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไว้ในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) กำหนดให้หน่วยงานทางการศึกษา สถาบันการศึกษาดำเนินการปรับหลักสูตรและพัฒนากระบวนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเริ่มตั้งแต่ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อให้เยาวชนไทยได้มีความรู้ที่จำเป็นต่อการพัฒนาตนเองอย่างมีคุณภาพ และสามารถดำรงชีวิตอย่างเป็นสุขได้ในสังคมที่แวดล้อมไปด้วยวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับมัธยมศึกษา ทั้งนี้เพราะส่วนหนึ่งของผู้ที่สำเร็จการศึกษาในระดับนี้จะออกไปประกอบอาชีพเป็นกำลังงาน หรือเป็นช่างฝีมือที่ต้องใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีซึ่งจะเป็นพลังสำคัญในการพัฒนาประเทศต่อไป

ในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาให้นักเรียนได้เรียนรู้เนื้อหา เกิดทักษะที่สำคัญในกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรนั้นจะต้องมีองค์ประกอบสำคัญประการหนึ่ง คือ สื่อการเรียนการสอน ดังที่ ภพ เลหาไพบุลย์ (2534: 233) ได้กล่าวถึงความสำคัญของสื่อการเรียนการสอนต่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ สรุปได้ว่าการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์นั้นจำเป็นต้องใช้สื่อการเรียนการสอน เพื่อเป็นสื่อกลางให้ครูสามารถถ่ายทอดเนื้อหาสาระและประสบการณ์แก่นักเรียน ช่วยสร้างความสนใจ กระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน ช่วยให้การเรียนรู้ถูกต้อง ชัดเจน เข้าใจง่าย ช่วยเสนอปัญหา ถ่ายทอดกระบวนการ ตลอดจนช่วยเสริมสร้างเจตคติทางวิทยาศาสตร์ให้กับนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ สมจิต สวชนไพบุลย์ (2527: 451) ที่ได้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของสื่อการเรียนการสอนพอสรุปได้ว่า ถ้าปราศจากสื่อการเรียนการสอนแล้วครูก็ไม่อาจสอนส่วนที่เป็นเนื้อหาให้ละเอียดกว้างขวางและลึกซึ้งได้ ยิ่งในส่วนที่เป็นภาคปฏิบัติยิ่งจำเป็นต้องอาศัยสื่อการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก

แม้ว่าทุกฝ่ายจะยอมรับความสำคัญของสื่อการเรียนการสอนว่า เป็นส่วนสำคัญที่ช่วยให้หลักสูตรบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ แต่จากการศึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอนที่ผ่านมา พบว่า ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันการใช้สื่อการเรียนการสอนของครูยังมีปัญหาและอุปสรรคอยู่มาก เป็นต้นว่า การขาดงบประมาณที่จะนำมาจัดซื้อหาสื่อการเรียนการสอน (นงลักษณ์ จำปาเทศ, 2522; สุทธิศรี ศรี, 2524; พนม อินวกุล, 2527; บำเพ็ญ โมตรีโสภณ, 2530; นิรมล แสงศรี, 2535) สื่อการสอนจำพวกโสตทัศนูปกรณ์บางชนิดมีน้อย ไม่เพียงพอให้ครูใช้ประกอบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ (สุศักดิ์ ขำสิน, 2539: บทคัดย่อ) โรงเรียนส่วนใหญ่ขาดแคลนสื่อ อุปกรณ์การทดลอง สารเคมี หนังสือเรียน และห้องปฏิบัติการทดลองวิทยาศาสตร์ (พิมพ์พรณ เชียงทอง, 2537: บทคัดย่อ) ครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาไม่มีเวลาในการผลิตหรือเตรียมสื่อการเรียนการสอน (นิรมล แสงศรี, 2535) ครูขาดความรู้ ประสบการณ์ และทักษะในการใช้สื่อ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2527; ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา, 2530; จินตนา ดิษฐแย้ม, 2533) ในเรื่องเดียวกันนี้ยังพบว่า ครูมีความต้องการคู่มืออำนวยความสะดวกในการหาสื่อทดแทน ต้องการได้รับการอบรมเกี่ยวกับการเลือกและการใช้สื่อ (นงลักษณ์ จำปาเทศ, 2522; บำเพ็ญ โมตรีโสภณ, 2530) และจากผลการประเมินการใช้หลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ของกรมวิชาการ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2539: 7) ก็พบว่า โรงเรียนจำนวนมากยังขาดแคลนวัสดุ อุปกรณ์ทางการสอนวิทยาศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานขององค์การยูเนสโก (UNESCO, 1980: 7) ที่ระบุว่า โรงเรียนมัธยมศึกษาไทยส่วนใหญ่ขาดแคลนอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์

ปัญหาและข้อจำกัดเหล่านี้ล้วนเป็นอุปสรรคที่ทำให้การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนไม่สามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังที่ วีระชาติ สวนไพรีนทร์ (2531: 36) ได้กล่าวไว้ว่า "ความล้มเหลวของการสอนมักเกิดจากความไม่พร้อมในเรื่องอุปกรณ์การเรียนการสอนเป็นส่วนมาก" แต่อย่างไรก็ตามยังมีโรงเรียนที่สามารถแก้ปัญหาและประสบความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนได้ แม้ว่าจะอยู่ในสภาพที่มีข้อจำกัดในด้านงบประมาณ มีความขาดแคลนทั้งทางวัสดุและบุคลากร โดยครูผู้สอนในโรงเรียนเหล่านั้นได้นำสิ่งที่มีอยู่ในชุมชนมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอน ดังจะเห็นได้จากผลการวิจัยของคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ เรื่อง การบริหารและการจัดการศึกษามัธยมศึกษา (2536: ก) สรุปได้ว่า โรงเรียนที่ประสบความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอน เป็นโรงเรียนที่สามารถแก้ปัญหาข้อจำกัดอันเกิดจากวัสดุ อุปกรณ์หรือครูผู้สอนไม่เพียงพอได้ ด้วยการนำทรัพยากรและวิทยาการในท้องถิ่นมาใช้ให้เป็นประโยชน์ ส่วนโรงเรียนที่ไม่ประสบความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนนั้นเป็นโรงเรียนที่ไม่รู้จักแก้ปัญหาด้วยตนเอง ได้แต่รอให้ส่วนกลางจัดสรรงบประมาณและบุคลากรมาให้ ซึ่งเป็นสิ่งที่หวังได้ยากเพราะส่วนกลางก็มีข้อจำกัดในเรื่องงบประมาณเช่นเดียวกัน

ผลการวิจัยดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า การนำแหล่งวิทยาการในชุมชนมาใช้ประกอบการเรียนการสอน เป็นแนวทางหนึ่งในการแก้ปัญหาและเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จของการจัดการเรียนการสอน แนวทางนี้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาการศึกษาขององค์การยูเนสโก (UNESCO, 1992: 76) ที่ได้เสนอแนะไว้ พอสรุปได้ว่า การพัฒนาการศึกษาจะเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพเมื่อครูรู้จักศึกษา ค้นคว้าชุมชน ได้เรียนรู้วิธีการเสริมสร้างความสัมพันธ์กับชุมชน และพยายามนำสิ่งที่อยู่ในชุมชนมาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนให้มากที่สุด

การใช้แหล่งวิทยาการในชุมชนประกอบการเรียนการสอนนอกจากจะมีประโยชน์ดังกล่าวมาแล้ว ยังมีความสำคัญต่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์อีกหลายประการ อาทิเช่น เป็นการส่งเสริมให้นักเรียน ได้ฝึกทักษะการสังเกต และให้ประสบการณ์ตรงแก่นักเรียน (Carin, 1993: 6; Martin et al, 1994: 361; ภพ เลหาไพบุลย์, 2537: 409) ซึ่งการให้ประสบการณ์ตรงแก่นักเรียนและการให้นักเรียนได้ฝึกการสังเกตนั้น เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ดังที่ โด널ด์ และคณะ (Donald et al, 1994: 103) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการให้ประสบการณ์แก่นักเรียนไว้พอสรุปได้ว่า ประสบการณ์ตรงที่นักเรียนได้สัมผัส จะทำให้นักเรียนเกิดความคิดรวบยอด และความคิดรวบยอดที่เกิดขึ้นก็จะเป็นเครื่องมือในการคิดของนักเรียน อีกต่อไป ส่วนวรรณทิพา รอดแรงคำ และ ทิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2532: 4) ก็ได้กล่าวถึงความสำคัญของการฝึกทักษะการสังเกตไว้ว่า การสังเกตเป็นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานขั้นแรกที่มีความสำคัญมาก การสังเกตวัตถุ เหตุการณ์ หรือ ปรากฏการณ์ต่าง ๆ อยู่บ่อย ๆ จะช่วยพัฒนาทักษะการสังเกต และเป็นกุญแจสำคัญที่จะนำไปสู่การแก้ปัญหาต่อไป

หลักสูตรชีววิทยาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในปัจจุบัน เป็นหลักสูตรที่พัฒนาโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีซึ่งกำหนดจุดประสงค์ของการศึกษาชีววิทยาไว้สรุปได้ว่า เพื่อชักจูงให้นักเรียนเกิดความสนใจที่จะศึกษาสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติของท้องถิ่นและการดำรงชีวิตของประชากรในท้องถิ่นนั้นๆ และเพื่อให้นักเรียนเห็นถึงคุณค่าของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ นอกจากนี้ในหลักสูตรชีววิทยาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่ใช้ในปัจจุบันยังมีข้อกำหนดให้สถานศึกษาดำเนินการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น ในส่วนของนโยบายการปฏิรูปการศึกษา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2538: 1-10) ก็ได้มีการกำหนดแนวทางการดำเนินงานด้านการปฏิรูปหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอน ให้สร้างบรรยากาศให้ผู้เรียนทุกระดับชั้นได้เรียนรู้อย่างมีความสุข จัดกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิดอย่างเป็นระบบ เน้นการปฏิบัติมากกว่าการท่องจำ ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น ให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสร้างความรู้ ซึ่งจะเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ในโลกแห่งอนาคต

ลักษณะของกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาชีววิทยาตามหลักสูตรของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนั้นเป็นไปทำนองเดียวกับวิชาวิทยาศาสตร์สาขาอื่น คือ ใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง ในกระบวนการเรียนการสอนแบบนี้ครูผู้สอนจำเป็นต้องจัดสิ่งแวดล้อมและสิ่งเร้าต่างๆ ให้นักเรียนได้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ดังที่ พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (ม.ป.ป.: 6) ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้พอสรุปได้ว่า การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นการสอนให้นักเรียนค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ผู้สอนเป็นเพียงผู้แนะนำ อำนวยความสะดวก จัดบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมต่างๆ รวมทั้งอุปกรณ์ สื่อการสอนแก่นักเรียน เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายสามารถค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อให้นักเรียนมีทักษะในการค้นคว้าความรู้ได้นั้นนักเรียนจะต้องได้ทำกิจกรรมอย่างหลากหลาย ดังที่ ยูฟา วีระไวทยะ (2539: 22) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ไว้ว่า “การเรียนรู้แบบสืบเสาะต้องการกิจกรรมที่หลากหลาย ได้แก่ การสังเกต ปรากฏการณ์ การตั้งคำถาม การค้นคว้าจากตำราและแหล่งวิทยาการที่เกี่ยวข้อง”

จากแนวคิดดังกล่าว ครูผู้สอนวิชาชีววิทยาก็ควรมีการสำรวจและค้นหาแหล่งวิทยาการในชุมชนเพื่อนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอน เพราะการนำแหล่งวิทยาการในชุมชนมาใช้ประกอบการเรียนการสอน นอกจากจะช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนสื่อการเรียนการสอนแล้วยังเป็นการอำนวยความสะดวกให้กับนักเรียนช่วยให้นักเรียนได้มีกิจกรรมการทดลอง มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอน ได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ส่งเสริมให้นักเรียนได้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองซึ่งเป็นหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงของครูผู้สอนที่ใช้วิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ และนอกจากนั้นการนำแหล่งวิทยาการในชุมชนมาใช้ประกอบการเรียนการสอนยังเป็นการระดมทุกสิ่งทุกอย่างที่มีอยู่ในชุมชนมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ตามแนวทางการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่ได้กำหนดไว้ในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) ที่กำหนดให้สถานศึกษาและครูหาวิธีการให้ ครอบครัว ชุมชน มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ทั้งกิจกรรมในหลักสูตรของโรงเรียนและกิจกรรมเสริมหลักสูตรต่าง ๆ (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2539: 65)

เขตการศึกษา 10 เป็นเขตที่มีจำนวนโรงเรียนมัธยมศึกษาในสังกัดกรมสามัญศึกษามากที่สุด จากสถิติของแผนงาน กรมสามัญศึกษา ได้รายงานไว้ว่า ในปีการศึกษา 2538 เขตการศึกษา 10 มีโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้งระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย รวม 317 โรงเรียนและมีจำนวนโรงเรียนในสังกัดกองการมัธยมศึกษาเปิดสอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเพิ่มใหม่ถึง 51 โรงเรียน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2538: 23-34) ดังนั้นจึงเป็นเขตการศึกษาที่มีจำนวนโรงเรียนที่เปิดใหม่มากกว่าเขตการศึกษาอื่นๆ โรงเรียนที่เปิดใหม่เหล่านี้เป็นโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดเล็กที่ขาดความพร้อมทั้งด้านบุคลากร เครื่องมือและอุปกรณ์การเรียนการสอน แต่ในขณะเดียวกันเขตการศึกษานี้เป็นเขตที่มีแหล่งวิทยาการในชุมชนอยู่มากมายที่ครูสามารถ

นำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนวิชาชีววิทยาได้ เช่น สภาพภูมิประเทศที่หลากหลายทั้งที่เป็นแหล่งน้ำ ภูเขา ป่าไม้ที่ประกอบไปด้วยไลเคนส์ พืช สัตว์ป่าทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็กนานาชนิด ซากไดโนเสาร์ที่เก่าแก่ที่สุดในโลก สภาพภูมิอากาศที่ร้อนจัดในฤดูร้อนและหนาวจัดในฤดูหนาว ทำให้มีระบบนิเวศที่แตกต่างกันไปตามฤดูกาล นอกจากนี้ยังมีสถานศึกษาระดับมหาวิทยาลัยหลายแห่ง มีบุคลากรในชุมชนที่มีความเชี่ยวชาญในแขนงวิชาต่างๆ ที่สามารถถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ให้กับนักเรียนได้ ความหลากหลายดังกล่าวล้วนเป็นสิ่งแวดล้อมใกล้ตัวนักเรียน หากครูที่ปฏิบัติหน้าที่ในห้องเรียนได้นำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนหรือสอดแทรกเพิ่มเติมให้กับนักเรียนก็จะเป็นการเพิ่มเติมหลักสูตรที่ใช้อยู่ให้มีความเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น และมีผลให้นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับชุมชนของตนเอง ดังนั้นการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชนประกอบการเรียนการสอนจึงน่าจะเป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพของการเรียนการสอนในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่สอดคล้องทั้งแนวดำเนินการของหลักสูตรชีววิทยาระดับมัธยมศึกษา พ.ศ. 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และแนวทางของกำรปฏิรูปการศึกษาตลอดจนถึงแผนการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544)

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชนประกอบการเรียนการสอนวิชาชีววิทยาในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 10 ทั้งนี้เพื่อศึกษาว่าสภาพปัจจุบันนี้ครูได้นำแหล่งวิทยาการในชุมชนมาใช้ประกอบการเรียนการสอนวิชาชีววิทยามากน้อยเพียงใด มีวัตถุประสงค์อย่างไรจึงได้นำแหล่งวิทยาการในชุมชนมาใช้ เมื่อนำมาใช้มีขั้นตอนหรือแนวปฏิบัติในการใช้แหล่งวิทยาการอย่างไรเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามที่ครูกำหนดไว้ มีอะไรบ้างที่เป็นปัญหาหรืออุปสรรคในการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชน ตลอดจนข้อเสนอแนะจากครูที่มีประสบการณ์ในการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชนประกอบการเรียนการสอน เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชนประกอบการเรียนการสอนวิชาชีววิทยาในโรงเรียนมัธยมศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อันจะส่งผลถึงประสิทธิภาพของการพัฒนาการศึกษาของชาติต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชนประกอบการเรียนการสอนวิชาชีววิทยาในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 10 ใน 5 ด้านคือ ประเภทของแหล่งวิทยาการในชุมชนที่ครูใช้ประกอบการเรียนการสอน วัตถุประสงค์ในการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชนประกอบการเรียนการสอน ขั้นตอนการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชนประกอบการเรียนการสอน ปัญหาในการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชนประกอบการเรียนการสอน และข้อเสนอแนะในการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชนประกอบการเรียนการสอน

## ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นครูชีววิทยาที่สอนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เขตการศึกษา 10
2. การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชนประกอบการเรียนการสอนวิชาชีววิทยา ตามหลักสูตรชีววิทยาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ใน 5 ด้าน คือ ประเภทของแหล่งวิทยาการในชุมชนที่ครูใช้ประกอบการเรียนการสอน วัตถุประสงค์ในการใช้ แหล่งวิทยาการในชุมชนประกอบการเรียนการสอน ขั้นตอนการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชนประกอบการเรียน การสอน ปัญหาในการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชนประกอบการเรียนการสอน และข้อเสนอแนะในการใช้แหล่ง วิทยาการในชุมชนประกอบการเรียนการสอน

## คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

**แหล่งวิทยาการในชุมชน** หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่มีอยู่ในชุมชนที่ครูหรือนักเรียนสามารถใช้ เป็นประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนวิชาชีววิทยาได้ ในการวิจัยครั้งนี้ได้จำแนกแหล่งวิทยาการในชุมชน ออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. แหล่งวิทยาการที่เป็นบุคคล หมายถึง บุคคลผู้มีความรู้ความสามารถหรือความเชี่ยวชาญ พิเศษในทางชีววิทยาหรือที่เกี่ยวข้องกับทางชีววิทยา และสามารถถ่ายทอดความรู้ความสามารถที่มีอยู่ให้แก่ครู หรือนักเรียนได้ ซึ่งบุคคลดังกล่าวอาจอยู่ในภาครัฐ หรือ เอกชนก็ได้ บุคคลในภาครัฐ เช่น แพทย์ พยาบาล ครู-อาจารย์ เป็นต้น บุคคลในภาคเอกชน เช่น นักธุรกิจ เกษตรกร พ่อ-แม่หรือผู้ปกครองนักเรียน เป็นต้น
2. แหล่งวิทยาการที่เป็นสถานที่ หมายถึง สถานที่ที่ครูหรือนักเรียนสามารถใช้เป็นที่ศึกษา เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้เกี่ยวกับวิชาชีววิทยา ซึ่งแบ่งเป็น 1) สถานที่ที่มีอยู่ตามธรรมชาติ เช่น ทุ่งหญ้า ป่าไม้ แหล่งน้ำธรรมชาติ เป็นต้น และ 2) สถานที่ที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น พิพิธภัณฑ์ หอสมุด สวนสัตว์ เป็นต้น
3. แหล่งวิทยาการที่เป็นวัสดุ อุปกรณ์ หมายถึง สื่อโสตทัศนศึกษา เครื่องมือ เครื่องใช้ ตัวอย่างสิ่งมีชีวิต ที่ครูหรือนักเรียนสามารถนำมาใช้ในการจัดประสบการณ์ต่าง ๆ ให้กับนักเรียน เพื่อให้เกิด การเรียนรู้ตามจุดประสงค์ของหลักสูตรชีววิทยาได้ ซึ่งแบ่งเป็น 1) วัสดุที่มีในธรรมชาติ เช่น ตัวอย่างสิ่งมีชีวิต กระดุกสัตว์ เป็นต้น และ 2) วัสดุ อุปกรณ์ที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น สไลด์ กล้องจุลทรรศน์ รูปภาพ เป็นต้น
4. แหล่งวิทยาการที่เป็นกิจกรรม หมายถึง กิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในห้องเรียนหรือชุมชน ซึ่งครูหรือนักเรียนสามารถใช้ให้เป็นประโยชน์ในการเรียนการสอน หรือทำให้เกิดการเรียนรู้ตามหลักสูตร ชีววิทยาได้ เช่น นิทรรศการวิทยาศาสตร์ การประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ การจัดกิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์ การได้วาที่ทางวิทยาศาสตร์ การปาฐกถาทางวิทยาศาสตร์ การอภิปรายทางวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

**การใช้แหล่งวิทยาการในชุมชนประกอบการเรียนการสอนวิชาชีววิทยา** หมายถึง การปฏิบัติของครูในการนำแหล่งวิทยาการในชุมชนไปใช้ประกอบการเรียนการสอนวิชาชีววิทยา ซึ่งในการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชนของครูนั้นแบ่งออกเป็น 5 ด้าน คือ ประเภทของแหล่งวิทยาการในชุมชนที่ครูใช้ประกอบการเรียนการสอน วัตถุประสงค์ในการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชนประกอบการเรียนการสอน ขั้นตอนการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชนประกอบการเรียนการสอน ปัญหาในการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชนประกอบการเรียนการสอน และข้อเสนอแนะในการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชนประกอบการเรียนการสอน

**ประเภทของแหล่งวิทยาการในชุมชนที่ครูใช้ประกอบการเรียนการสอน** หมายถึง แหล่งวิทยาการในชุมชนประเภทใดประเภทหนึ่งที่ครูนำไปใช้ในการจัดประสบการณ์ให้กับนักเรียนทั้งในห้องเรียนและเสริมหลักสูตรโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายของการเรียนการสอนวิชาชีววิทยา ซึ่งวัดโดยใช้แบบสอบถามที่เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 4 ระดับที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

**วัตถุประสงค์การใช้แหล่งวิทยาการในชุมชนประกอบการเรียนการสอน** หมายถึง สิ่งที่ครูมุ่งหวังให้เกิดขึ้นจากการนำแหล่งวิทยาการในชุมชนไปใช้ประกอบการเรียนการสอนวิชาชีววิทยา

**ขั้นตอนการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชนประกอบการเรียนการสอน** หมายถึง กระบวนการดำเนินงานของครูเพื่อทำให้การใช้แหล่งวิทยาการในชุมชนประกอบการเรียนการสอนบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งได้แก่ การสำรวจและค้นหาแหล่งวิทยาการในชุมชน การเลือกแหล่งวิทยาการในชุมชนและการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชน

**ปัญหาในการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชนประกอบการเรียนการสอน** หมายถึง สิ่งที่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินงานของครูซึ่งมีผลทำให้การใช้แหล่งวิทยาการในชุมชนประกอบการเรียนการสอนไม่บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

**ข้อเสนอแนะในการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชนประกอบการเรียนการสอน** หมายถึง ข้อคิดเห็นของครูเกี่ยวกับแนวปฏิบัติสำหรับครูที่ต้องการใช้แหล่งวิทยาการในชุมชนประกอบการเรียนการสอน และแนวปฏิบัติเพื่อส่งเสริมให้ครูนำแหล่งวิทยาการในชุมชนมาใช้ประกอบการเรียนการสอนให้มากขึ้น

**โรงเรียนมัธยมศึกษา** หมายถึง โรงเรียนมัธยมศึกษาที่เปิดสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในสังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เขตการศึกษา 10 ซึ่งประกอบด้วย 8 จังหวัด คือ กาฬสินธุ์ นครพนม มหาสารคาม ยโสธร ร้อยเอ็ด อุบลราชธานี มุกดาหารและอำนาจเจริญ