

บทที่ 1

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันโลกมีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในทุกด้าน ความเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นส่งผลให้มนุษย์จำเป็นต้องปรับตัวเพื่อการดำรงชีวิตที่มีคุณภาพ การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญของสังคมในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้เป็นประชากรที่มีประสิทธิภาพ เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถ ตลอดจนมีคุณธรรมอันสามารถช่วยปรับตัวให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม และสามารถประกอบอาชีพที่เหมาะสมกับความสามารถของตนอันจะช่วยให้บุคคลสามารถดำรงตนอยู่ในสังคมได้อย่างปกติสุข จึงอาจกล่าวได้ว่า การศึกษามีบทบาทสำคัญในการช่วยเตรียมกำลังคนหรือกำลังแรงงานให้สอดคล้องกับงานในสาขาต่าง ๆ ตามที่สังคมและประเทศชาติต้องการ ดังนั้น การศึกษาจึงเปรียบเสมือนเป็นเครื่องมือสำคัญในการถ่ายทอดประสบการณ์ ตลอดจนมรดกความรู้และวัฒนธรรมสู่คนรุ่นหลัง ทำหน้าที่ในการปลูกฝังความคิด ความเชื่อ ค่านิยม และอุดมการณ์ทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม ในการเตรียมพลเมืองที่ดีให้แก่ประเทศชาติและโลก

ในอดีตที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน กระบวนการเรียนการสอนยังไม่เอื้อต่อการพัฒนาคนให้มีลักษณะ "มองกว้าง คิดไกล ใฝ่ดี" เพื่อให้สามารถเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2540:21) กระบวนการศึกษาที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพเท่านั้นที่จะเอื้อต่อการพัฒนาคนให้มีคุณภาพ การศึกษาไทยที่พึงประสงค์คือ การจัดการกระบวนการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ ตลอดจนมุ่งให้ผู้เรียนรู้วิธีการเรียนรู้ รู้วิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และหลักการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตเพื่อให้รู้อย่างลึกซึ้งและกว้างไกล (Learn to know) เรียนให้เข้าใจและทำได้ (Learn to do) และเรียนรู้จนรู้จักและเข้าใจวิถีชีวิตสู่การปฏิบัติในอาชีพนั้น ๆ (Learn to be) ทั้งยังสามารถนำความรู้ที่ได้รับนั้นมาประยุกต์เข้ากับตนเองได้อย่างกลมกลืน และสร้างสรรค์ เพื่อความสุขของตนเองและคนรอบข้าง (กิตติยวดี บุญชื้อ และคณะ 2541:23)

รัฐบาลไทยได้เห็นความสำคัญของการศึกษาว่าเป็นเครื่องมือสำคัญของสังคมเพื่อทำให้มนุษย์เป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าและเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการพัฒนาสังคมและประเทศชาติ จะเห็นได้จากการมีพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่ได้กำหนดไว้ว่าการจัดการศึกษาจะต้องมุ่งพัฒนาคนให้เต็มไปด้วยศักยภาพโดยต้องให้เกิดการพัฒนาที่สมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วม

กับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข โดยกระบวนการเรียนรู้ต้องมุ่งปลูกฝังให้ผู้เรียนรู้วิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและรักที่จะเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ทั้งนี้ในการจัดการศึกษาจะต้องยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา จัดให้มีรูปแบบที่หลากหลายเพื่อสนองความต้องการ ความสามารถและความถนัดของผู้เรียน กล่าวคือ การจัดการเรียนการสอนต้องมีเนื้อหาและกิจกรรมที่หลากหลายเหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการและความสามารถของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ซึ่งในมาตรา 7 และมาตรา 22 แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้บัญญัติว่า

มาตรา 7 ในกระบวนการเรียนรู้ต้องมุ่งปลูกฝังจิตสำนึกที่ถูกต้องเกี่ยวกับการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข รู้จักรักษาและส่งเสริมสิทธิหน้าที่ เสรีภาพ ความเคารพกฎหมาย ความเสมอภาค และศักดิ์ศรีของประเทศชาติ รวมทั้งส่งเสริมศาสนา ศิลปวัฒนธรรมของชาติ การกีฬา ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และความรู้อันเป็นสากล ตลอดจนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีความสามารถในการประกอบอาชีพ รู้จักพึ่งตนเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่รู้และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง

มาตรา 22 แนวทางการจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้ และสามารถพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

เพื่อให้เป็นไปตามบทบัญญัติดังกล่าว ครู ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้บริหารการศึกษา และบุคลากรทางการศึกษาจึงจำเป็นต้องจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศในโรงเรียนและในห้องเรียน ให้กระตุ้นความสนใจของนักเรียน ส่งเสริมให้นักเรียนได้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ให้ลงมือปฏิบัติจริง ได้ฝึกฝนทักษะการคิด ได้พัฒนาทักษะทางสังคม การอยู่และการทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้ฝึกควบคุมอารมณ์ ได้ฝึกและพัฒนาจิต เพราะสิ่งเหล่านี้เป็นรากฐานสำคัญสำหรับการศึกษตลอดชีวิต ซึ่งในที่สุดจะทำให้นักเรียนเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมสมัยใหม่ได้อย่างมีคุณภาพ

การพัฒนาระบบการเรียนการสอนตามแนวคิดดังกล่าวกระทำได้หลายวิธี และหนึ่งวิธีที่สำคัญก็คือการจัดตั้งหน่วยงานสนับสนุนการเรียนการสอนซึ่งในปัจจุบันมีหลายลักษณะและมีชื่อเรียกต่าง ๆ กัน เช่น ศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา ศูนย์วิทยบริการ ศูนย์วิทยการ ศูนย์สื่อการศึกษา และศูนย์โสตทัศนศึกษา ศูนย์เหล่านี้มีหลักการดำเนินงานคล้ายคลึงกัน คือ มุ่งสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ ส่วนรายละเอียดในการดำเนินงานอาจแตกต่างกันบ้างตามสภาพความ

พร้อมของสถานศึกษา ส่วนใหญ่เน้นการบริการครูเป็นสำคัญ มีบางแห่งให้บริการนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาหรือนิสิตนักศึกษา ส่วนการบริการนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาเท่าที่มีอยู่คือบริการห้องสมุดและห้องปฏิบัติการสำหรับกลุ่มวิชาต่าง ๆ การเข้าใช้ห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่มีครูเป็นผู้ดำเนินการสอน หรือมีครูเป็นครูศูนย์กลางของกิจกรรม

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดตั้งศูนย์วิทยากรที่ผ่านมาจะพบว่าเป็นการนำเสนอ รูปแบบศูนย์วิทยากรสำหรับสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา ระดับอุดมศึกษา หรือไม่ก็เป็นการศึกษานอกโรงเรียน หรือการจัดการศึกษาพิเศษ เช่น การนำเสนอรูปแบบศูนย์สื่อการศึกษาในโรงเรียนสอนคนตาบอด (สุรีย์พร ท้วมทอง,2544) การนำเสนอรูปแบบศูนย์วิทยบริการสำหรับศูนย์ศึกษาพระพุทธศาสนาวันอาทิตย์ (ทวีวัฒน์ วิฒนกุลเจริญ,2543) การพัฒนารูปแบบศูนย์วิทยบริการของศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนอำเภอในภาคเหนือตอนบน (ดวงสุดา แสงสุดา, 2542) การนำเสนอรูปแบบเชิงแนวคิดศูนย์วิทยบริการสาธารณะสำหรับกรุงเทพมหานคร (วิชญา ปาณปฺณณัง,2540) การพัฒนารูปแบบการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพสำหรับศูนย์การเรียนรู้ในชุมชน สังกัดกรมการศึกษานอกโรงเรียน (จินตนา ผลสนอง,2540) การนำเสนอรูปแบบการจัดตั้งศูนย์วิทยบริการจากห้องสมุด โรงเรียนมัธยม กรุงเทพมหานคร (วิชัย นิ่มทรงธรรม,2530) ซึ่งงานวิจัยเหล่านี้ไม่สามารถนำผลการวิจัยมานำเสนอรูปแบบในการจัดตั้งศูนย์วิทยากรสำหรับโรงเรียนระดับประถมศึกษา เพราะการจัดการศึกษาให้กับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษาย่อมมีความแตกต่างกันในด้านของการจัดเรียนการสอน เนื่องจากวัยของผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษามีความแตกต่างกัน ส่วนงานวิจัยที่นำเสนอรูปแบบการจัดตั้งศูนย์วิทยากรสำหรับโรงเรียนระดับประถมศึกษา มีเพียงเรื่องเดียวคือ โครงการจัดตั้งศูนย์สื่อการศึกษา สำหรับโรงเรียนลาติตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม) (ประภัสสร รุจิพร,2522) ซึ่งงานวิจัยนี้ไม่สามารถนำผลการวิจัยมานำเสนอรูปแบบในการจัดตั้งศูนย์วิทยากรสำหรับโรงเรียนระดับประถมศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ เนื่องจากมีข้อแตกต่างในด้านของโครงสร้างองค์กรและการบริหาร ดังนั้นจึงควรมีรูปแบบศูนย์วิทยากรที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อที่จะได้ดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากการจัดตั้งหน่วยงานสนับสนุนการเรียนการสอนหรือศูนย์วิทยากรแล้วการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนก็มีความสำคัญ เพราะการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาขีดความสามารถของคนได้เต็มตามศักยภาพและความสมดุลงាំងทางด้านร่างกาย ปัญญา จิตใจและสังคม เป็นผู้รู้จักคิดวิเคราะห์ ใช้เหตุและผลเชิงวิทยาศาสตร์ มีความคิดรวบยอด รักการเรียน รู้วิธีการ และสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีเจตคติที่ดี มีวินัย มี

ความรับผิดชอบ และทักษะที่จำเป็นต่อการพัฒนาตน พัฒนาอาชีพและดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข โดยมีเป้าหมายให้มีการปรับกระบวนการเรียนการสอนที่หลากหลาย ควบคู่ไปกับการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร การผลิตและพัฒนาสื่ออุปกรณ์การเรียนการสอน ตลอดทั้งมีการปรับปรุงระบบการวัดผลและประเมินผล รวมทั้งการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ให้มีประสิทธิภาพ (สำนักคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2540:22-23)

ดังนั้นจึงมีรูปแบบการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางซึ่งเป็นแนวคิดที่เน้นให้ผู้เรียนได้คิด วิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์ แก้ปัญหาเป็น มีความตระหนัก มีจิตสำนึกและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อสามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข บทบาทของครูผู้สอนจึงต้องเปลี่ยนจากผู้สอน (Teacher) มาเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) กล่าวคือ เป็นผู้เตรียมประสบการณ์ สื่อการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนใช้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ฉะนั้นการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางจึงเป็นการบูรณาการให้ผู้เรียนมีสมรรถภาพ (Competency) เป็นผู้มีคุณภาพ (Quality) เป็นผู้มีสุขภาพดี (Good Health) (สุพล วัณสินธ์ 2542:45)

การเรียนรู้ด้วยตนเองนี้จำเป็นต้องมีการวางแผนอย่างมีระบบระหว่างครูกับนักเรียน โดยในขั้นการปฏิบัติหรือการเรียน นักเรียนจะต้องดำเนินการด้วยตนเองอย่างมีจุดหมาย เพราะฉะนั้นครูจะต้องมีโครงสร้างในการสอนเพื่อช่วยเหลือนักเรียน นอกจากนี้ การเรียนรู้ด้วยตนเองมีได้หมายถึงการเรียนรู้ตามลำพังคนเดียวเท่านั้น แต่รวมถึงการเรียนรู้ในกลุ่มนักเรียนด้วยกัน (อารี สัตินหวิ 2542:46)

หลักการจัดการเรียนการสอนแบบชิปปา (ทิสนา แชมมณี ,2542) เป็นหลักที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และมีจุดเน้นอยู่ที่การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม ซึ่งกิจกรรมการสอนที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมนั้นหมายถึง กิจกรรมที่ผู้สอนจัดให้ผู้เรียนทำเพื่อไปสู่การเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ และเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม จนทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

กิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทั้งทางด้านร่างกาย เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนมีโอกาสเคลื่อนไหวร่างกาย เพื่อให้ประสาทการรับรู้ของผู้เรียนตื่นตัวพร้อมที่จะรับข้อมูลและการเรียนรู้ต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น ดังนั้นในกิจกรรมการเรียนรู้จึงควรให้ผู้เรียนได้เคลื่อนไหวในลักษณะใดลักษณะหนึ่งเป็นระยะ ตามความเหมาะสมกับวัยและความสนใจของผู้เรียน

กิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสติปัญญาเป็นกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนมีการเคลื่อนไหวทางสมองหรือการคิด กิจกรรมที่ช่วยให้เกิดการคิดได้ต้องมีลักษณะท้าทายการคิดของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความจดจ่อในการคิดและสนุกที่จะคิด ดังนั้น เรื่องที่ให้คิดต้องไม่ง่ายจนเกินไป และไม่ยากจนเกิดความท้อ

กิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางอารมณ์ เป็นกิจกรรมที่ส่งผลต่อความรู้สึกของผู้เรียน เกิดความหมายกับผู้เรียน ดังนั้น จึงเป็นกิจกรรมที่มักเกี่ยวข้องกับชีวิตและประสบการณ์ของผู้เรียนเป็นส่วนใหญ่

กิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสังคม เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อม ทำให้เกิดการเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อม

หลักการจัดการเรียนการสอนแบบชิปปา มีองค์ประกอบที่สำคัญ 5 ประการ ได้แก่

1. การสร้างความรู้ (Constructing of knowledge) หมายถึง การสร้างความรู้ตามแนวคิดของการสรรค์สร้างความรู้ (Constructivism) กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสสร้างความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจและเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อตนเอง

2. การปฏิสัมพันธ์ (Interaction) หมายถึง การปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นหรือสิ่งแวดล้อมรอบตัว กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับบุคคล และแหล่งความรู้ที่หลากหลาย ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสังคม

3. การมีส่วนร่วมทางกาย (Physical participation) หมายถึง การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ทางกาย คือ ผู้เรียนมีโอกาสได้เคลื่อนไหวร่างกาย โดยการทำกิจกรรมในลักษณะต่าง ๆ อย่างเหมาะสมกับวัยและความสนใจของผู้เรียน

4. การเรียนรู้กระบวนการ (Process learning) หมายถึง การเรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต เช่น กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม กระบวนการพัฒนาตนเอง เป็นต้น การเรียนรู้ทางด้านกระบวนการช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสติปัญญาอีกทางหนึ่ง

5. การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ (Application) หมายถึง การนำความรู้ไปใช้ในหลายลักษณะ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มเติมเรื่อย ๆ เป็นการเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีกับการปฏิบัติ

จิรนนท์ บุญเรือน (2544) ได้ทำการวิจัยถึงผลของการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนชิปปาที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ทางภาษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยและเจตคติที่มีต่อการเรียนภาษาไทยของนักเรียนที่ได้รับการสอนชิปปาที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ทางภาษาสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติ

ผาณิต เย็นแซ (2544) ได้ทำการวิจัยถึงผลของการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนชิปปาเพื่อการพัฒนาจริยธรรมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจริยธรรมและพฤติกรรมเชิงจริยธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจริยธรรมศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบชิปปาเพื่อพัฒนาจริยธรรมสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนแบบปกติ

จากผลการวิจัยจะพบว่าการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบชิปปาทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่าการจัดการเรียนการสอนแบบปกติและนอกจากจะเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแล้วยังสามารถนำไปใช้เป็นตัวชี้วัดหรือเป็นเครื่องตรวจสอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ว่ากิจกรรมนั้นเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหรือไม่ โดยนำเอากิจกรรมในแผนการสอนมาตรวจสอบตามหลักชิปปา (สนาม สุขคำ, 2545)

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 ได้กล่าวไว้ส่วนหนึ่งว่า "รัฐต้องเร่งรัดและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาประเทศ" นับได้ว่าเป็นครั้งแรกของประเทศไทยที่กล่าวถึงบทบาทของวิทยาศาสตร์อย่างชัดเจนในรัฐธรรมนูญ การที่จะไปสู่เป้าหมายดังกล่าวได้ จำเป็นต้องพัฒนาการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์อย่างจริงจัง

สภาพการประเมินความสามารถของนักเรียนไทยในการแข่งขันความรู้ความสามารถทางวิทยาศาสตร์ในระดับนานาชาติ จากผลการศึกษาของ TIMSS หรือ The Third International Maths and Science Study ซึ่งศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในวัยต่าง ๆ กัน ใน 41 ประเทศ พบว่า การเรียนของเด็กนักเรียนอายุ 13 ปีของประเทศไทยอยู่ในลำดับที่ 20 ในวิชาคณิตศาสตร์ และลำดับที่ 21 ในวิชาวิทยาศาสตร์ โดยคะแนนเฉลี่ยของเด็กนักเรียนไทยได้ 522 ในวิชาคณิตศาสตร์ และ 525 ในวิชาวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้คะแนนเฉลี่ยเมื่อคิดจากเด็กทุกประเทศจะเท่ากับ 500 และพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนไทยต่ำกว่าเด็กนักเรียนจากหลายประเทศ เช่น ญี่ปุ่น ฮองกง ฝรั่งเศส ฮังการี (The Economist อ้างถึงใน

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย,1997: 21-25) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ สาเหตุเนื่องมาจาก ครูส่วนใหญ่สอนแบบบรรยาย เน้นการท่องจำมากกว่าการให้ผู้เรียน รู้จักคิด วิเคราะห์ ครูไม่มีสื่อประกอบ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ,2540: 137) และสภาพทั่ว ๆ ไปของการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยนั้นเป็นเพียงเนื้อหาความรู้ที่จะต้องจดจำ มีกฎหรือสูตรหรือเทคนิคต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ในการแก้ไขโจทย์ การเรียนเช่นนี้จึงไม่ทำให้นักเรียนเป็นนักวิทยาศาสตร์ที่ดีได้ (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย,2540: 10) ดังนั้น การเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในประเทศไทยจึงมีความจำเป็นที่จะต้องแก้ไขโดยเร่งด่วน เพราะวิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการพัฒนาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

การเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นการพัฒนาผู้เรียนให้ได้รับทั้งความรู้ กระบวนการ และเจตคติ ผู้เรียนทุกคนควรได้รับการกระตุ้นส่งเสริมให้สนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีความสงสัย เกิดคำถามในสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับโลกธรรมชาติรอบตัว มีความมุ่งมั่นและมีความสุขที่จะศึกษาค้นคว้าสืบเสาะหาความรู้เพื่อรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ผล นำไปสู่คำตอบของคำถาม สามารถตัดสินใจด้วยการใช้ข้อมูลอย่างมีเหตุผล สามารถสื่อสารคำถาม คำตอบ ข้อมูล และสิ่งที่ค้นพบจากการเรียนรู้ให้ผู้อื่นเข้าใจได้

การเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากความรู้วิทยาศาสตร์เป็นเรื่องราวเกี่ยวกับโลกธรรมชาติ (natural world) ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ทุกคนจึงต้องเรียนรู้เพื่อนำผลการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตและประกอบอาชีพ เมื่อผู้เรียนได้เรียนวิทยาศาสตร์โดยได้รับการกระตุ้นให้เกิดความตื่นตัว ทำทหายการเผชิญสถานการณ์หรือปัญหา มีการร่วมกันคิด ลงมือปฏิบัติจริง ก็จะเข้าใจและเห็นความเชื่อมโยงของวิทยาศาสตร์กับวิชาอื่นและชีวิต ทำให้สามารถอธิบายทำนาย คาดการณ์สิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีเหตุผล การประสบความสำเร็จในการเรียนวิทยาศาสตร์จะเป็นแรงกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจ มุ่งมั่นที่จะสังเกต สำรวจตรวจสอบ สืบค้นความรู้ที่มีคุณค่าเพิ่มขึ้นอย่างไม่หยุดยั้ง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจึงต้องสอดคล้องกับสภาพจริงในชีวิต โดยใช้แหล่งเรียนรู้หลากหลายในท้องถิ่นและคำนึงถึงผู้เรียนที่มีวิธีการเรียนรู้ ความสนใจ และความถนัดแตกต่างกัน

การเรียนรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐานเป็นการเรียนรู้เพื่อความเข้าใจ ช่างซึ่งและเห็นความสำคัญของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้หลาย ๆ ด้าน เป็น

ความรู้แบบองค์รวม อันจะนำไปสู่การสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ และพัฒนาคุณภาพชีวิต มีความสามารถในการจัดการและร่วมกันดูแลรักษาโลกธรรมชาติอย่างยั่งยืน

การจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์สำหรับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการไปสู่การสร้างองค์ความรู้ โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนทุกขั้นตอน ผู้เรียนจะได้ทำกิจกรรมที่หลากหลาย ทั้งเป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคล โดยอาศัยแหล่งเรียนรู้ที่เป็นสากลและท้องถิ่น โดยผู้สอนมีบทบาทในการวางแผนการเรียนรู้ กระตุ้น แนะนำ ช่วยเหลือให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

เพื่อให้การศึกษาศาสตร์บรรลุผลที่กล่าวได้ จึงได้กำหนดคุณภาพของผู้เรียนวิทยาศาสตร์เมื่อจบช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6) เมื่อผู้เรียนเรียนจบช่วงชั้นที่ 2 ควรมีความรู้ ความคิด ทักษะ กระบวนการ และจิตวิทยาศาสตร์ ดังนี้

1. เข้าใจโครงสร้างและการทำงานของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่หลากหลายในสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน
2. เข้าใจสมบัติของวัสดุ สถานะของสาร การแยกสาร การทำให้สารเกิดการเปลี่ยนแปลง
3. เข้าใจผลที่เกิดจากการออกแรงกระทำกับวัตถุ ความดัน หลักการเบื้องต้นของแรงลอยตัว สมบัติและปรากฏการณ์เบื้องต้นของแสง เสียง และวงจรไฟฟ้า
4. เข้าใจลักษณะ องค์ประกอบ สมบัติของผิวโลก และบรรยากาศ ความสัมพันธ์ของดวงอาทิตย์ โลก และดวงจันทร์ที่มีผลต่อการเกิดปรากฏการณ์ธรรมชาติ
5. ตั้งคำถามเกี่ยวกับสิ่งที่จะเรียนรู้ คาดคะเนคำตอบหลายแนวทาง วางแผนและสำรวจตรวจสอบโดยใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ วิเคราะห์ข้อมูล และสื่อสารความรู้จากผลการสำรวจตรวจสอบ
6. ใช้ความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการดำรงชีวิต และศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม ทำโครงการหรือชิ้นงานตามที่กำหนดให้หรือตามความสนใจ
7. แสดงถึงความสนใจ มุ่งมั่น รับผิดชอบ รอบคอบ และซื่อสัตย์ในการสืบเสาะหาความรู้
8. ตระหนักในคุณค่าของความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แสดงความชื่นชมยกย่องและเคารพสิทธิในผลงานของผู้คิดค้น
9. แสดงความซาบซึ้ง ห่วงใย แสดงพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้การดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างรู้คุณค่า

10. ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ แสดงความคิดเห็นของตนเองและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

สาระการเรียนรู้ที่กำหนดไว้นี้ เป็นสาระหลักของวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ที่นักเรียนทุกคนต้องเรียนรู้ ประกอบด้วยส่วนที่เป็นด้านความรู้ เนื้อหา แนวความคิดหลักวิทยาศาสตร์ และกระบวนการ สาระที่เป็นองค์ความรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย 8 สาระย่อย ดังนี้

สาระที่ 1 : สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

สาระที่ 2 : ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

สาระที่ 3 : สารและสมบัติของสาร

สาระที่ 4 : แรงแและการเคลื่อนที่

สาระที่ 5 : พลังงาน

สาระที่ 6 : กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก

สาระที่ 7 : ดาราศาสตร์และอวกาศ

สาระที่ 8 : ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ทั้งการจัดตั้งหน่วยงานสนับสนุนการเรียนการสอนหรือศูนย์วิทยุวิทยาการและการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนโดยการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบชิปปาต่างเป็นกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งผู้เรียนจะมีบทบาทรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง ตั้งแต่เลือกและวางแผนสิ่งที่ตนจะเรียน หรือเข้าไปมีส่วนร่วมในการเลือกและจะเริ่มต้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยการศึกษาค้นคว้า รับผิดชอบการเรียนตลอดจนประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนจะได้รับความสุขสนุกสนานจากการเรียน ได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ได้ทำงานร่วมกับเพื่อน ๆ ได้ค้นพบข้อคำถามใหม่ ๆ สิ่งใหม่ ๆ ประเด็นที่ท้าทายและความสามารถในเรื่องใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นรวมทั้งบรรลุผลสำเร็จของงานที่พวกเขาเริ่มด้วยตนเอง ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการวิจัยเพื่อรูปแบบศูนย์วิทยุวิทยาการโดยบูรณาการแนวคิดชิปปา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับช่วงชั้นที่ 2 (ประถมศึกษาปีที่ 4-6) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำพูน เพื่อให้เกิดความเหมาะสมและสอดคล้องในทุกองค์ ประกอบของศูนย์วิทยุวิทยาการสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา เพราะผลที่ได้ย่อมมีความเหมาะสมและสามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

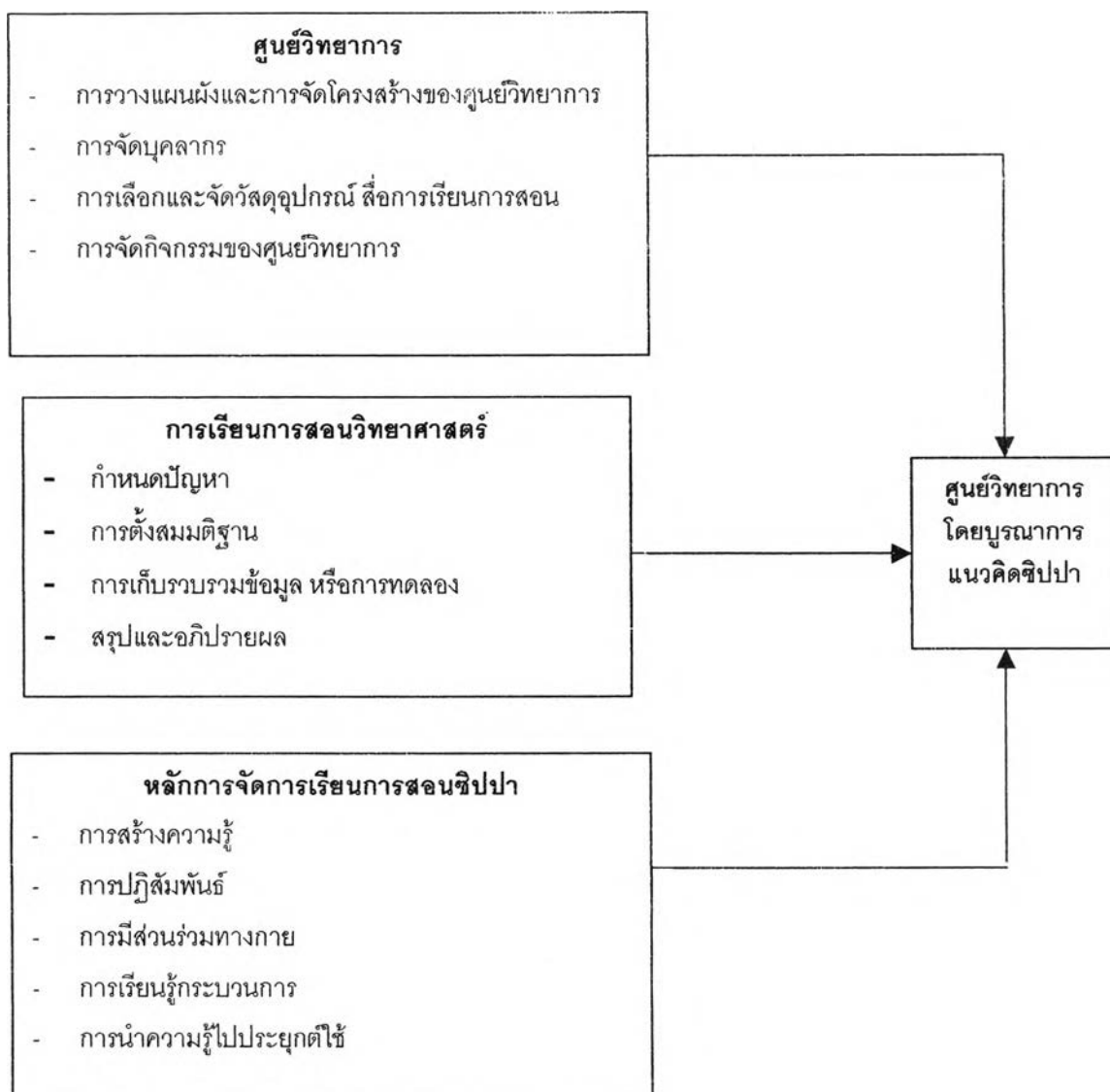
1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดชิปปา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 2 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำพูน

2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบศูนย์วิทยาการโดยบูรณาการแนวคิดชิปปา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับช่วงชั้นที่ 2 (ประถมศึกษาปีที่ 4-6) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำพูน

3. เพื่อสร้างรูปแบบศูนย์วิทยาการโดยบูรณาการแนวคิดชิปปา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับช่วงชั้นที่ 2 (ประถมศึกษาปีที่ 4-6) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำพูน

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ต่อศูนย์วิทยาการโดยบูรณาการแนวคิดชิปปา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับช่วงชั้นที่ 2 (ประถมศึกษาปีที่ 4-6) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำพูน

กรอบแนวคิด



แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบศูนย์วิทยาการโดยบูรณาการแนวคิดชิปา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับช่วงชั้นที่ 2 (ประถมศึกษาปีที่ 4-6) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำพูน

1. ศูนย์วิทยาการ เป็นหน่วยงานที่สนับสนุนการเรียนการสอน มีชื่อเรียกต่าง ๆ กัน เช่น ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ศูนย์วิทยบริการ ศูนย์สื่อการศึกษา และศูนย์โสตทัศนศึกษา ศูนย์เหล่านี้มีหลักการดำเนินงานคล้ายคลึงกัน คือมุ่งสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ ส่วนรายละเอียดในการดำเนินงานอาจแตกต่างกันบ้างตามสภาพความพร้อมของสถานศึกษา ใน

ส่วนของศูนย์วิทยากรจะเน้นการให้บริการนักเรียนประถมศึกษา โดยที่นักเรียนเป็นผู้รับผิดชอบต่อการเรียนของตนเอง ภายในศูนย์จะมีกิจกรรมที่สนับสนุนและส่งเสริมให้นักเรียนแต่ละคนได้รับการพัฒนาเต็มตามศักยภาพ ผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง (อรพรรณพรสีมา,2542)

รูปแบบการจัดศูนย์วิทยากร จะครอบคลุมในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การวางแผนผังและการจัดโครงสร้างของศูนย์วิทยากร
2. การจัดบุคลากร
3. การเลือกและจัดวัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอน
4. การจัดกิจกรรมของศูนย์วิทยากร

2. การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เป็นกิจกรรมหรือกระบวนการเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่

1. กำหนดปัญหา
2. การตั้งสมมติฐาน
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล หรือการทดลอง
4. สรุปและอภิปรายผล

3. หลักการจัดการเรียนการสอนชิปปา เป็นหลักที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีจุดเน้นอยู่ที่การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม (ทิตินา แชมมณี,2542)

หลักการจัดการเรียนการสอนชิปปา มีองค์ประกอบที่สำคัญ 5 ประการ ได้แก่

1. การสร้างความรู้ (Constructing of knowledge)
2. การปฏิสัมพันธ์ (Interaction)
3. การมีส่วนร่วมทางกาย (Physical participation)
4. การเรียนรู้กระบวนการ (Process learning)
5. การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ (Application)

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาและพัฒนาารูปแบบศูนย์วิทยากรโดยบูรณาการแนวคิดชิปปา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับช่วงชั้นที่ 2 (ประถมศึกษาปีที่ 4-6) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำพูน

2. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

2.1 กลุ่มที่หนึ่ง เป็นประชากรที่ใช้ในการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดชิปปา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำพูน ได้แก่ ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 2 ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำพูน

2.2 กลุ่มที่สอง เป็นประชากรที่ใช้ในการวิจัยเพื่อศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบศูนย์วิทยากรโดยบูรณาการแนวคิดชิปปา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับช่วงชั้นที่ 2 (ประถมศึกษาปีที่ 4-6) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำพูน ได้แก่

2.2.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดชิปปา

2.2.2 ผู้เชี่ยวชาญทางเทคโนโลยีการศึกษา

2.3 กลุ่มที่สาม เป็นประชากรที่ใช้ในการศึกษาความพึงพอใจในการใช้ศูนย์วิทยากรที่สร้างขึ้นจากงานวิจัย ได้แก่

2.3.1 ครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำพูน

2.3.2 นักเรียนที่เรียนช่วงชั้นที่ 2 ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำพูน

3. การวิจัยนี้ศึกษารูปแบบศูนย์วิทยากรโดยบูรณาการแนวคิดชิปปา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับช่วงชั้นที่ 2 ประถมศึกษาปีที่ 4-6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำพูน โดยมีมุ่งศึกษาองค์ประกอบทั้งหมด 4 ด้าน ดังนี้

3.1 การเลือกสถานที่ตั้งและการวางแผนผังศูนย์วิทยากรโดยบูรณาการแนวคิดชิปปา

- การวางแผนผังสำหรับเนื้อที่ส่วนต่าง ๆ ของศูนย์วิทยากรโดยบูรณาการแนวคิดชิปปา

- การจัดโครงสร้างของศูนย์วิทยากรโดยบูรณาการแนวคิดชิปปา

3.2 การจัดบุคลากรของศูนย์วิทยากรโดยบูรณาการแนวคิดชิปปา

3.3 การเลือกและจัดวัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอน

- การเลือกวัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนของศูนย์วิทยากรโดยบูรณาการแนวคิดชิปปา

- การจัดหาวัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนของศูนย์วิทยาการโดย
บูรณาการแนวคิดชิปปา
- การประเมินวัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนของศูนย์วิทยาการ
โดยบูรณาการแนวคิดชิปปา
- การจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนของศูนย์วิทยาการโดย
บูรณาการแนวคิดชิปปา

3.4 การจัดกิจกรรมของศูนย์วิทยาการโดยบูรณาการแนวคิดชิปปา

- การจัดกิจกรรมการบริการของศูนย์วิทยาการ
- การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ โดยบูรณาการแนว
คิดชิปปา

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. ศูนย์วิทยาการ เป็นหน่วยงานที่สนับสนุนการเรียนการสอน มุ่งสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ เน้นการให้บริการนักเรียนประถมศึกษา โดยที่นักเรียนเป็นผู้รับผิดชอบต่อการเรียนของตนเอง ภายในศูนย์จะมีกิจกรรมที่สนับสนุนและส่งเสริมให้นักเรียนแต่ละคนได้รับการพัฒนาเต็มตามศักยภาพ ผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง (อรพรรณ พรสีมา, 2542)

2. รูปแบบศูนย์วิทยาการ เป็นการจัดบริการสื่อการสอนในโรงเรียนในลักษณะทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และวัสดุอุปกรณ์โสตทัศนศึกษาซึ่งจะจัดรวมไว้ในศูนย์บริการที่เดียวกัน โดยเน้นการเอาเทคโนโลยีทางการสอนและวิธีระบบเข้ามาใช้

3. แนวคิดชิปปา เป็นหลักที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีจุดเน้นอยู่ที่การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม (ทิสนา แคมมณี, 2542) มีองค์ประกอบที่สำคัญ 5 ประการ ได้แก่ การสร้างความรู้ , การปฏิสัมพันธ์ , การมีส่วนร่วมทางกาย , การเรียนรู้กระบวนการ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

4. ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดชิปปา ประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 7 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นผู้สอนสำรวจความรู้เดิม ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ใหม่ , ขั้นผู้เรียนแสวงหาข้อมูล , ขั้นผู้เรียนศึกษาข้อมูลสร้างความรู้ ความเข้าใจด้วยตนเอง , ขั้นผู้เรียนแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด , ขั้นผู้เรียนจัดระเบียบความรู้ , ขั้นผู้เรียนแสดงความรู้ ผลงาน และขั้นผู้เรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ศูนย์วิทยากรโดยบูรณาการแนวคิดชิปปา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับช่วงชั้นที่ 2 (ประถมศึกษาปีที่ 4-6) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำพูน
2. แหล่งเพื่อศึกษาหาความรู้ และค้นคว้าในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับโรงเรียนระดับประถมศึกษา