

บทที่ 2

วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเรื่อง ความสอดคล้องของหลักสูตรกับการสอนเกี่ยวกับ สาระเคมีระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการ ประถมศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร ได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้อง การเสนอ ผลการค้นคว้าแบ่งออกเป็น 4 หัวข้อดังนี้

1. หลักสูตรกับการสอน
 - 1.1 ความหมายของหลักสูตร
 - 1.2 ความหมายของการสอน
 - 1.3 ความสัมพันธ์และความสอดคล้องของหลักสูตรกับการสอน
2. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 - 2.1 จุดประสงค์ทั่วไปของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 - 2.2 เนื้อหากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
 - 2.3 การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
3. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ
 - 3.1 จุดประสงค์ทั่วไปของกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ
 - 3.2 เนื้อหากลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ
 - 3.3 การจัดการเรียนการสอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ
4. ความสำคัญของสาระเคมีและหลักสูตรการสอนเรื่องสาระเคมี
 - 4.1 ความสำคัญและบทบาทของสาระเคมีในชีวิตประจำวัน
 - 4.2 หลักสูตรและการสอนเรื่องสาระเคมีในระดับประถมศึกษา
 - 4.2.1 การจัดเนื้อหาเรื่องสาระเคมี
 - 4.2.2 จุดประสงค์ของการสอนเรื่องสาระเคมี
 - 4.2.3 การจัดการสอนเรื่องสาระเคมี

หลักสูตรกับการสอน

1. ความหมายของหลักสูตร

การศึกษาระดับประถมศึกษาเป็นการศึกษาขั้นพื้นฐานที่รัฐจัดให้แก่เยาวชนในวัยเรียนทั่วประเทศ โดยมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถขั้นพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในสังคม การพัฒนาให้ผู้เรียนมีคุณสมบัติตามที่ต้องการนั้น หลักสูตรจะเป็นตัวกำหนดแนวทางเพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาปฏิบัติ สำหรับคำว่า "หลักสูตร" นั้น นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายไว้แตกต่างกันตามประสบการณ์และความมุ่งหมายของตน ดังเช่น

ทัศนีย์ สุภเมธี (2532) ได้สรุปความหมายของหลักสูตรว่าเป็น เอกสารที่เป็นทางการ มีการกำหนดรายละเอียดเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการศึกษาประกอบด้วย กลุ่มวิชา ขอบข่ายของเนื้อหาวิชาพร้อมทั้งจุดมุ่งหมาย แนวทาง โครงสร้างและวิธีการจัดการเรียนการสอน

แรมสมร อยู่สถาพร (2531) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรประถมศึกษาว่า หมายถึง โครงการศึกษาที่จัดขึ้นสำหรับนักเรียนประถมศึกษา โดยมุ่งสร้างนักเรียนให้เป็นผู้มีความรู้ บุคลิกภาพและจริยธรรม รวมทั้งทัศนคติที่ดีต่อตนเอง ต่อผู้อื่นและสังคมของตน ตลอดจนให้มีทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตตามจุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่ประเทศนั้น ๆ กำหนด

ราชบัณฑิตยสถาน (2526) ได้กำหนดความหมายของหลักสูตรว่า หมายถึง รายวิชาที่กำหนดไว้ให้ศึกษาเพื่อวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง

สุวัฑน์ นิยมคำ (2531) และทัศนีย์ สุภเมธี (2532) ได้กล่าวไว้สอดคล้องกันว่า หลักสูตรมีความหมายใน 2 ลักษณะ สรุปได้ดังนี้

1. ความหมายในวงแคบ หมายถึง หลักสูตรที่กล่าวถึงมวลง ประสพการณ์ทั้งหมดที่กำหนดไว้เป็นโครงการอยู่ในรูปของเอกสารหลักสูตร ซึ่งจะกล่าวถึงชื่อวิชา เนื้อหาต่าง ๆ ที่ครูจะนำไปสอนนักเรียน และเป็นสิ่งที่นักเรียนจะต้องเรียนรู้ ประกอบไปด้วย

1.1 จุดประสงค์ของหลักสูตร ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดลักษณะของนักเรียนที่พึงประสงค์เมื่อจบหลักสูตร

1.2 เนื้อหาวิชา เป็นรายการความรู้ที่จะให้นักเรียน
ซึ่งจะต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์ของหลักสูตร

1.3 กิจกรรมในการเรียนรู้ เป็นรายการกำหนดหลักการ
และวิธีการสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ของหลักสูตร โดย
ทั่วไปประกอบด้วยวิธีการสอน สื่อการเรียนการสอน และแหล่งวิทยาการ

1.4 การประเมินผลการเรียนรู้ เป็นรายการกำหนด
หลักการและการประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งจะต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์ของ
หลักสูตร

2. ความหมายของหลักสูตรในวงกว้าง หมายถึง หลักสูตรที่
รวมความหมายถึง เอกสารและส่วนที่เป็นผลของการสอนของครู ดังนั้นหลักสูตรจึง
ประกอบไปด้วยองค์ประกอบต่อไปนี้

2.1 หลักสูตรแม่บท คือข้อกำหนดแนวทางจุดหมายและ
โครงสร้างเนื้อหาสาระรวมทั้งกิจกรรมที่กำหนดให้โรงเรียนต่าง ๆ ปฏิบัติตาม

2.2 เอกสารหลักสูตรและวัสดุการเรียน สื่อการสอน
ต่าง ๆ เช่น คู่มือครู แผนการสอน หนังสือเรียน ตำรา อุปกรณ์การสอน
แบบฟอร์มต่างๆ ที่จัดทำโดยนักวิชาการหลายระดับ เช่น กรมวิชาการ สำนักงาน
การประถมศึกษาจังหวัด สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ ซึ่งสอดคล้องกับ
หลักสูตรแม่บทที่มีความสะดวกและเหมาะสมที่จะนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอน

2.3 กิจกรรม ได้แก่ การปฏิบัติ เช่น การบริหารหลักสูตร
การบริการทางวิชาการ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นต้น

จากความหมายของหลักสูตรดังกล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่าหลักสูตร
คือข้อกำหนดทั้งหมดที่เกี่ยวกับการให้การศึกษาแก่นักเรียน โรงเรียนจะจัดประสพ
การณ์ โดยมุ่งพัฒนาให้นักเรียนมีคุณสมบัติตามที่หลักสูตรต้องการและผู้ที่นำหลักสูตร
ไปใช้โดยตรงก็คือครู ดังนั้นการสอนของครูจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้หลักสูตร
บรรลุเป้าหมาย

2. ความหมายของการสอน

สุมน อมรวิวัฒน์ และสมพงษ์ จิตระดับ (2531) ได้กล่าวถึง การสอนว่า การสอนเป็นกระบวนการที่ประกอบด้วยกิจกรรม การเรียนรู้ และ รายละเอียดของเนื้อหาวิชา

อัญชลี แจ่มเจริญ และสุกัญญา ธาวีวรรณ (2523) กล่าวว่า การสอนเป็นการจัดประสบการณ์ สภาพการณ์ หรือจัดกิจกรรมเพื่อช่วยให้ผู้เรียน หรือผู้เข้าร่วมกิจกรรมเกิดการเรียนรู้โดยง่าย

สันต์ ธรรมบารุง (2525) ได้กล่าวถึงการสอนสรุปได้ว่า หมายถึง กระบวนการเรียนการสอนควบคู่กันไป กล่าวคือ

การเรียนหมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละบุคคล จำแนกเป็น 3 ลักษณะ

1. ด้านพุทธิศึกษา (Cognitive domain)
2. ด้านทักษะ (Psychomotor domain)
3. ด้านความรู้สึก เจตคติ (Affective domain)

การสอนหมายถึง พฤติกรรมที่ครูกระทำหรือแสดง เพื่อให้ผู้เรียน เกิดการเปลี่ยนแปลง

บุญช่วย จันทรพรหมมา (2524) กล่าวว่า การเรียนการสอน หมายถึงกระบวนการเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การ จัดหาหรือหาอุปกรณ์ หรือสื่อการเรียนการสอน การเลือกใช้นวัตกรรมทางการ เรียนการสอน และการวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอนในประถมศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ (2526) ได้กล่าวถึงการเรียนการสอนว่า เป็นกิจกรรมในโรงเรียนโดยครูและนักเรียน เพื่อให้ให้นักเรียนได้รับความรู้ ความ เข้าใจ มีความสามารถ ความคิด คุณธรรม และมีลักษณะนิสัยตามจุดหมายของ หลักสูตร

สุวัฒน์ นิยมคำ (2531) ได้ให้ความหมายของการสอนสรุปได้ว่า การสอนในความหมายในแนวแคบ เป็นการจัดประสบการณ์ใน การเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยครูกับ นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันโดยตรง ส่วนการสอนในความหมายที่กว้าง เป็น

การจัดประสบการณ์ในการเรียนรู้ เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ การจัดประสบการณ์นี้อาจจัดในรูปที่ครูกับนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันโดยตรงก็ได้ หรืออาจจะจัดให้นักเรียนเรียนจากสื่อโดยตรงก็ได้ หรืออาจจะจัดแบบผสมผสานก็ได้

จากความหมายของการสอน อาจสรุปได้ว่า การสอนหมายถึงกิจกรรมในโรงเรียน โดยครูเป็นผู้จัดเตรียมกิจกรรม เนื้อหาวิชา เพื่อให้นักเรียนได้รับความรู้ และมีพฤติกรรมตรงตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

3. ความสัมพันธ์และความสอดคล้องของหลักสูตรกับการสอน

หลักสูตรเป็นหัวใจของการเรียนการสอน ความสำเร็จของการศึกษาขึ้นอยู่กับหลักสูตรเป็นสำคัญ เพราะหลักสูตรจะเป็นตัวกำหนดว่า ผู้เรียนจะเรียนอะไร เพื่ออะไรครูผู้สอนจึงต้องเป็นผู้ที่เข้าใจหลักสูตรเป็นอย่างดี เพราะฉะนั้นหลักสูตรกับการสอนจึงมีความสัมพันธ์และต้องสอดคล้องกัน จึงจะทำให้หลักสูตรบรรลุจุดหมายได้ ดังที่ จอร์จตัน สาครินทร์ (2528) กล่าวว่า การสอนมีความสัมพันธ์กับหลักสูตร เมื่อหลักสูตรเป็นสิ่งที่ช่วยกำหนดทิศทางและขอบเขตที่พึงประสงค์ การสอนก็จะเป็นกระบวนการที่พัฒนาไปสู่เป้าหมาย ถ้ามีหลักสูตรโดยไม่มีการสอน ย่อมไม่มีผลอะไรเกิดขึ้นกับผู้เรียนและในทางตรงกันข้าม ถ้ามีแต่การสอนโดยไม่มีหลักสูตร ผลที่เกิดแก่ผู้เรียนอาจไม่เป็นที่พึงประสงค์

สาตี ทองอิ้ว (อ้างถึงใน สุมน อมรวิวัฒน์ และสมพงษ์ จิตระดับ, 2531) ได้กล่าวถึงหลักสูตรกับการสอนไว้ว่า "ตัวหลักสูตรจะระบุถึงสิ่งที่จะสอนในโรงเรียน ระบุถึงสิ่งที่คุณเรียนควรจะเรียนรู้ แต่ไม่ได้ระบุว่าอะไรจะเกิดขึ้นบ้างในตัวผู้เรียนกล่าวคือ เป็นกลุ่มของจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ได้รับการขยายนั่นเอง ส่วนการสอนเป็นกระบวนการที่ประกอบไปด้วยกิจกรรมการเรียนรู้และรายละเอียดของเนื้อหาวิชาจุดหมายปลายทางของกระบวนการสอนก็คือ จุดมุ่งหมายการเรียนรู้ตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร

สันต์ ธรรมบำรุง (2525) ได้เขียนแผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรและการสอนในรูปเอกสารหลักสูตร ดังนี้

ตำรา

คู่มือครู

วิธีสอน

การสอน

อุปกรณ์การสอน

หลักสูตร

เทคนิคการประเมินผล

หลักสูตรรายวิชา

หลักสูตรเลือก

จากรูปนี้แสดงให้เห็นว่า หลักสูตรและการสอนนั้นมีส่วนเกี่ยวข้องกับ ตำราเรียน คู่มือครู วิธีสอน อุปกรณ์การสอน เทคนิคการประเมินผล หลักสูตร รายวิชา หลักสูตรเลือก ซึ่งจะเป็นผลทำให้หลักสูตรนำไปใช้ (การสอน) อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ประวิทย์ เกื้อเม่ง (2531) กล่าวว่า ความสำเร็จของการใช้ หลักสูตรขึ้นอยู่กับการจัดกระบวนการเรียนการสอนของครูซึ่งสอดคล้องกับ สิรีเพ็ญ เอมละออง (2531) ที่ได้กล่าวถึงความสำคัญของครูว่า เป็นผู้มีบทบาทอันสำคัญยิ่งในการช่วยพัฒนาประเทศชาติ การพัฒนาประเทศสำเร็จลุล่วงได้ดีเพียงใด ย่อมขึ้นอยู่กับการพัฒนากำลังคนเป็นสำคัญ โดยเฉพาะครูประถมศึกษา นั้นเป็นตัวจักรอันสำคัญยิ่งในการปูพื้นฐานด้านการศึกษาของชาติ ทำหน้าที่ผู้สอนที่อยู่ในวัยเรียน กลุ่มใหญ่ที่สุด และการศึกษาระดับประถมศึกษา นี้มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพของมนุษย์ เป็นอันมาก หากครูประถมศึกษาทุกคนเป็นครูที่ดี มีประสิทธิภาพเป็นแบบอย่างที่ดี ในทุก ๆ ด้านแล้ว ก็จะส่งผลต่อคุณภาพการเรียนการสอนในโรงเรียนประถมศึกษา

ดังนั้นคณะผู้สร้างหลักสูตรและผู้บริหารหลักสูตรควรชี้แจงให้ครูมีความรู้ ความเข้าใจในหลักสูตรที่ตนจะต้องนำไปใช้ นอกจากนี้ครูควรจะได้รับการฝึกฝน ให้มีความรู้ทางด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน วิธีสอน การวัดประเมินผล ตลอดจนความรู้ด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่จะสอน ทั้งนี้เพื่อให้สามารถใช้ หลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ (แรมสมร อยู่สถาพร, ม.ป.ป.)

นับว่าการสอนของครูเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่จะทำให้นักเรียนบรรลุ เป้าหมายได้ เพราะการสอนของครูจะช่วยหล่อหลอมผู้เรียนให้มีพฤติกรรมไปใน ทิศทางที่หลักสูตรต้องการ วิธีการสอนที่ครูใช้มีหลายวิธี ซึ่งการสอนแต่ละวิธีนั้น มีองค์ประกอบ 6 ประการ ดังที่สุจริต เพียรชอบ (อ้างถึงในสิริเพ็ญ เอมลละออง, 2531) สรุปไว้ดังนี้

1. การเตรียมการสอนประกอบด้วย การทำบันทึกการสอน การนำ หลักสูตรไปใช้ การใช้แผนการสอน คู่มือครู
2. การกำหนดวัตถุประสงค์ของการสอน ประกอบด้วยพฤติกรรม การ เรียนรู้ หลักการเกี่ยวกับการพัฒนา และใช้วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เทคนิค การประเมินผลผู้เรียน การเขียนข้อสอบจากวัตถุประสงค์
3. การเลือกวิธีการและเทคนิคการสอน ประกอบด้วยวิธีสอน การ นำเข้าสู่บทเรียน การตั้งคำถาม การสร้างความสนใจ
4. การผลิตและใช้สื่อการสอน ประกอบด้วย การเลือกใช้สื่อการสอน ให้เหมาะสมกับเนื้อหา วิธีการเก็บรักษาสื่อการสอน การผลิตสื่อการสอนแบบ ง่าย ๆ
5. การวัดและประเมินผลการเรียนการสอน ประกอบด้วย การเลือก รูปแบบและวิธีการประเมินผล การสร้างและเลือกใช้เครื่องมือทดสอบชนิดต่าง ๆ การออกข้อสอบปรนัยและอัตนัย
6. ส่งเสริมการเรียนของเด็ก ประกอบด้วย การสอนซ่อมเสริม การ ให้การปฐมนิเทศ การจัดมุมหนังสือ การใช้กิจกรรมเสริมประสบการณ์

ในการสอนตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2531 ที่มุ่งให้ผู้เรียน มีความรู้ ทักษะ และเจตคติที่พึงประสงค์สามารถปรับตนอยู่ในสังคมได้อย่างมี

ความสุข คิดเป็น ทำเป็นแก้ปัญหาเป็นนั้น ครูต้องจัดการเรียนการสอนโดยมุ่งปฏิบัติจริง รู้จักการแก้ปัญหาต่าง ๆ และเป็นคนช่างสังเกต ครูจะเป็นเพียงพี่เลี้ยงและที่ปรึกษา ครูจะต้องเข้าใจจุดหมาย ตลอดจนหลักการและโครงสร้างของหลักสูตร ต้องศึกษาหลักสูตร แผนการสอน คู่มือครู หนังสือเรียน สื่อการเรียน และเอกสารประกอบหลักสูตรให้เข้าใจก่อนทำการสอน สุนทร อมรวิวัฒน์ และสมพงษ์ จิตระดับ (2531) ได้สรุปพฤติกรรมการสอนของครูที่หลักสูตรประสงค์ ได้แก่

1. ศึกษาหลักสูตร เอกสารประกอบหลักสูตรให้เข้าใจอย่างถ่องแท้
2. เตรียมการสอนอย่างดีทุกครั้งก่อนทำการสอน
3. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลางในการ

เรียนรู้

4. ใช้สื่อการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม และประเมินผลการสอน

ทุกขั้นตอน

5. ครูและนักเรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์ในการจัดกิจกรรม

โดยตลอด

6. ครูจัดสถานการณ์การเรียนการสอนให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้

ตามจุดประสงค์ของหลักสูตรและนำไปใช้ได้จริง

หลักสูตรและการสอนมีส่วนสัมพันธ์และต้องสอดคล้องกันอย่างยิ่ง การที่จะนำหลักสูตรไปใช้เปรียบเสมือนการนำทฤษฎีไปปฏิบัติ ครูมีบทบาทสำคัญยิ่งในการที่จะสอนให้บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ครูจะต้องเลือกวิธีสอน กิจกรรม และการวัดผลให้สอดคล้องและให้ประโยชน์สูงสุด

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเป็นกลุ่มวิชาที่รวมเอาเนื้อหาสาระของวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และสุขศึกษาเข้าไว้ด้วยกัน แล้วจัดเนื้อหาสาระของวิชาเสียใหม่ โดยนำเอาเนื้อหา 3 วิชาเดิมและความรู้เกี่ยวกับสุขภาพ ประชากร การเมือง การปกครอง สังคม ศาสนา วัฒนธรรม เศรษฐกิจ เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ การติดต่อสื่อสาร ฯลฯ ซึ่งครอบคลุมแขนง

วิชาวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ บางส่วนมาผสมผสานกัน แล้วกำหนดเป็นหน่วยการเรียน (ธีรยุทธ เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา, 2531)

จุดประสงค์ทั่วไปของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (2525) ได้ระบุจุดประสงค์ทั่วไปของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตไว้ดังนี้

1. ให้ความเข้าใจพื้นฐานและปฏิบัติตนได้ถูกต้องเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยทางร่างกายและจิตใจทั้งส่วนบุคคลและส่วนรวม
2. ให้ความรู้พื้นฐาน และความสามารถพอที่จะดำรงชีวิตได้
3. ให้อำนาจปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่กำลังเปลี่ยนแปลง นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้
4. ให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ทั้งที่เป็นธรรมชาติ เทคโนโลยี และทางสังคม
5. ให้ความเข้าใจ เลื่อมใสการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข
6. ให้ความเข้าใจหลักการของการอยู่ร่วมกันในสังคม โดยให้ตระหนักในหน้าที่ความรับผิดชอบ ปฏิบัติตามขอบเขตแห่งสิทธิเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น
7. ให้ความสำคัญในความเป็นไทย และความเป็นเอกราชของชาติ

การจัดเนื้อหาของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

เนื้อหาของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตนั้น แบ่งเป็น 2 ลักษณะ ลักษณะแรกคือเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตโดยตรง ได้แก่สุขภาพอนามัย สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและทางสังคม การทำมาหากิน ฯลฯ ส่วนลักษณะที่สอง เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งที่มีอิทธิพลต่อชีวิตและจิตใจของเรา เช่น ในเรื่องเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ เทคโนโลยี จักรวาลและอวกาศ พลังงานและสารเคมี เป็นต้น (สุมน อมรวิวัฒน์, 2526)

การจัดเนื้อหาในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตได้จัดไว้เป็นหน่วย
เริ่มจากเรื่องที่ใกล้ตัวนักเรียน และขยายวงกว้างออกไปสู่ชุมชน ชาติ ประเทศ-
เพื่อนบ้าน โลกและจักรวาล โดยกำหนดเนื้อหาออกเป็น 12 หน่วย และแบ่ง
ระยะเวลาในการเรียนออกเป็น 3 ช่วง ดังต่อไปนี้

<u>ป.1-2</u>	<u>ป.3-4</u>	<u>ป.5-6</u>
1.หน่วยสิ่งมีชีวิต	1.หน่วยสิ่งมีชีวิต	1.หน่วยสิ่งที่มีชีวิต
2.หน่วยชีวิตในบ้าน	2.หน่วยชีวิตในบ้าน	2.หน่วยชีวิตในบ้าน
3.หน่วยสิ่งที่อยู่ รอบตัวเรา	3.หน่วยสิ่งที่อยู่ รอบตัวเรา	3.หน่วยสิ่งที่อยู่ รอบตัวเรา
4.หน่วยชาติไทย	4.หน่วยชาติไทย	4.หน่วยชาติไทย
5.หน่วยข่าว เหตุการณ์วันสำคัญ	5.หน่วยข่าว เหตุการณ์ วันสำคัญ	5.หน่วยข่าว เหตุการณ์- วันสำคัญ
	6.หน่วยการทำมาหากิน	6.หน่วยการทำมาหากิน
	7.หน่วยพลังงานและ -	7.หน่วยพลังงานและ -
	8.สารเคมี	8.สารเคมี
	9.หน่วยจักรวาล และอวกาศ	9.หน่วยจักรวาล และอวกาศ
		9.หน่วยประเทศ เพื่อนบ้าน
		10.หน่วยการสื่อสารและ การคมนาคม
		11.หน่วยประชากรศึกษา
		12.หน่วยการเมืองและ - การปกครอง

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2 เรียนหน่วยที่ 1 ถึงหน่วยที่ 5 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4 เรียนหน่วยที่ 1 ถึงหน่วยที่ 8 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 เรียนหน่วยที่ 1 ถึงหน่วยที่ 12

ครูสามารถใช้กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเป็นแกนกลางที่จะสัมพันธ์กับประสบการณ์กลุ่มทักษะ กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย และกลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพเข้าด้วยกันเป็นหลักสูตรบูรณาการ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตมีลักษณะที่ยืดหยุ่นสามารถปรับได้ในแง่ที่เป็นเนื้อหา และประสบการณ์อันเป็นแกนกลางสำหรับผู้เรียนทุกคน และประสบการณ์ที่เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพของท้องถิ่น (ธีรยุทธ เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา, 2531)

เนื้อหาในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ซึ่งจัดเป็นหน่วยการเรียนรู้ได้แบ่งแยกเนื้อหาให้เหมาะสมกับชั้นและวัยวุฒิของผู้เรียน และขยายวงกว้างออกไปจัดเนื้อหาจากง่ายไปหายากและรายละเอียดลึกซึ้งกว้างขวางตามลำดับชั้นไป เนื้อหาอาจซ้ำซ้อนและเหมือนกันได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2523) ซึ่งการจัดเนื้อหาเป็นกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตดังกล่าว สอดคล้องกับผลการวิจัยของประพันธ์ พรหมมณี (2526) สันทัด อินทริกานนท์ (2527) และอุษา ขำประยูร (2523) ที่พบว่าเนื้อหาก่อสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาเรียงจากง่ายไปสู่ยาก เหมาะสมกับวุฒิภาวะและประสบการณ์ของผู้เรียน ผู้เรียนมีความพร้อมที่จะรับเนื้อหาได้ เนื้อหามีความชัดเจนถูกต้องชัดเจนและสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพสังคมได้ เนื้อหา มีความสอดคล้องกับชีวิตประจำวัน และสภาพสังคมปัจจุบันมาก แต่ยุพดี กะจะวงษ์ (2526) ได้ศึกษาทรรศนะของนักสังคมวิทยาไทยต่อการจัดประสบการณ์ในการศึกษาภาคบังคับพุทธศักราช 2534 ซึ่งนักสังคมวิทยาไทยให้ข้อคิดเห็นว่า เนื้อหาก่อสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตส่วนหนึ่งไม่สอดคล้องกับเด็กในชนบท ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ธำรงชูทัฬห (2521) ที่พบว่าเนื้อหาก่อสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในบางเนื้อหาคงต้องปรับปรุงและแก้ไข ก่อนที่จะนำไปใช้ให้เหมาะสมกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น

การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ควรยึดหลักการดังต่อไปนี้ (ธีรยุทธ เสนีวงศ์ ณ อยุธยา, 2527)

1. มุ่งให้นักเรียนนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ครูจึงต้องจัดสถานการณ์การเรียนรู้ให้เหมือนกับสภาพชีวิตจริง เพื่อเป็นการเตรียมผู้ที่จะออกไปเผชิญชีวิตจริง และสามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับไปใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตให้เป็นสุขตามอัธยาศัยของตน
2. ควรปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดแนวคิดในสิ่งที่เรียน ซึ่งแนวคิดจะมีผลต่อเจตคติและพฤติกรรมของผู้เรียนเป็นอย่างมาก
3. ไม่เป็นการถ่ายทอดเนื้อหา แต่ควรมุ่งถ่ายทอดปลูกฝังคุณลักษณะที่ดีงามต่าง ๆ ที่เรียน เพื่อให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน
4. ควรสอนให้นักเรียนมองเห็นความสัมพันธ์และมองเห็นความสำคัญของสิ่งต่าง ๆ ที่เรียน เพื่อที่จะมีความคิดกว้างไกล และสามารถนำไปปรับปรุงความเป็นอยู่ให้ดีขึ้น
5. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนควรเน้นการจัดสภาพการเรียนให้ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ ได้คิด ได้แก้ปัญหา ได้แสวงหาคำตอบ ด้วยการค้นคว้า ทดลอง การอภิปรายซักถาม การศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม การแก้ปัญหาและการปฏิบัติจริง แล้วสรุปเป็นบทเรียน หลักการหรือความรู้ นำไปใช้ได้มากกว่าการให้ท่องจำจากแผนที่
6. การจัดการเรียนการสอนไม่ควรเคร่งครัดเรื่องระเบียบวินัยมากนัก ควรให้อิสระแก่ผู้เรียน ทั้งนี้เพื่อเป็นการปลูกฝังประชาธิปไตยให้เกิดขึ้นกับตัวเด็ก
7. ในการเรียนการสอน ควรนำเอาปัญหาหรือสิ่งเกี่ยวข้องกับตัวนักเรียนโดยตรงมาสอนก่อน และควรสอนสิ่งที่อยู่ไกลออกไป
8. ในการสอนให้ได้ผลอาจจะต้องใช้สื่อการเรียนบางอย่าง เช่น กรณีตัวอย่าง หุ่นจำลอง เกม

สุนันท์ สังข์อ่อง (2531) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตว่าควรเน้นให้ผู้เรียนมองเห็นปัญหา รู้จักคิดแก้ปัญหา และมุ่งเน้นในแง่ปฏิบัติ ในด้านการประเมินผลการเรียนการสอนจึงเน้นการปฏิบัติและการนำเอาความรู้ไปใช้ มีทั้งรายบุคคลและส่วนรวม ทั้งนี้เพื่อจะได้ตรวจสอบว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้พื้นฐานที่ได้จากการเรียนรู้เรื่องราวต่าง ๆ จากการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตไปใช้แก้ปัญหาในการดำรงชีวิตได้จริงเพียงไร ซึ่งประเมินได้หลายวิธี เช่น

1. การสังเกตการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมของผู้เรียนเป็นรายบุคคล และส่วนรวมได้ผลตามวัตถุประสงค์หรือไม่ เช่น สภาพก่อนเรียนและหลังเรียน ผู้เรียนมีความสามารถในการดำรงชีวิตได้จริงเพียงไร
2. การสัมภาษณ์ จะใช้กับผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 2 มากเพื่อจะให้การประเมินผลวิธีที่ดีที่สุด จะต้องมีการเตรียมคำถามที่รัดกุมไว้ล่วงหน้าและอาจใช้แบบบันทึกการสัมภาษณ์รวมด้วยก็ได้
3. การตรวจงานภาคปฏิบัติและการนำไปใช้ มุ่งตรวจสอบลำดับขั้นของการปฏิบัติงานและกระบวนการนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาของผู้เรียนด้วย เพราะเป็นสิ่งจำเป็นช่วยให้การประเมินผลสมบูรณ์ยิ่งขึ้น
4. การทดสอบด้วยข้อเขียน เป็นการประเมินผลเพื่อตรวจสอบ ผู้เรียนว่ามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนไปแล้วเพียงใด และอาจใช้ในการทบทวนบทเรียนเก่ากับบทเรียนใหม่ก็ได้

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ

กลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ

กลุ่มการทำงาน และพื้นฐานอาชีพเป็นกลุ่มประสบการณ์ที่มุ่งสร้างเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถ ค่านิยม และนิสัยรักการทำงานอันเป็นพื้นฐานการประกอบอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ กลุ่มนี้จึงว่าด้วยประสบการณ์ทำงาน และพื้นฐานความรู้ในการประกอบอาชีพ อันได้แก่ งานบ้าน งานเกษตร งานช่าง โดยเน้นกระบวนการปฏิบัติ มากกว่าผลงานที่สำเร็จ (ทัศนีย์ ศุภเมธี, 2532)

สวัสดี จงกล (2532) ได้วิเคราะห์จุดประสงค์ทั่วไปของกลุ่มการทำงาน และพื้นฐานอาชีพออกเป็น 3 ประเภทคือ

1. จุดประสงค์ที่เกี่ยวกับความรู้ด้านการทำงานและพื้นฐานอาชีพ
2. จุดประสงค์ที่เกี่ยวกับเจตคติด้านการทำงานและพื้นฐานอาชีพ
3. จุดประสงค์เกี่ยวกับทักษะด้านการทำงานและพื้นฐานอาชีพ

ตัวอย่างของจุดประสงค์ทั่วไปของกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ

<u>ความรู้</u>	<u>เจตคติ</u>	<u>ทักษะหรือพฤติกรรม</u>
- ให้ความรู้ความสามารถ ในการทำงานที่เป็นพื้นฐาน ของการประกอบอาชีพและ การดำรงชีวิตให้เกิดความสุข ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมให้	- ให้ความขยัน อดทน ประหยัด ซื่อสัตย์ รู้จักพึ่งตนเอง มีวินัย และมุ่งมั่นในการทำงาน - ให้ความรู้เสียสละเพื่อประโยชน์ ส่วนรวมโดยนิยมชมชอบ และ สนับสนุนสินค้าไทย	- รู้จักและปฏิบัติตาม ระเบียบข้อบังคับเกี่ยว กับการประกอบอาชีพ สามารถนำความรู้จาก ประสบการณ์ จากกระ บวนการหลักสูตรไปใช้ เป็นพื้นฐานในการ ทำงานและการประกอบ อาชีพตามควรแก่วัยและ ความสามารถได้
- เข้าใจสภาพปัญหา - ความเปลี่ยนแปลง แสวงหาความรู้ ปรับตัวและ ปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้ เหมาะสมกับภาวะของท้องถิ่น บ้านเมืองและโลก	ฯลฯ	

การเรียนการสอนในกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ มุ่งให้ผู้เรียนได้
มีทักษะและประสบการณ์ตรงเกี่ยวกับการทำงานต่าง ๆ ให้ความสำคัญ เพื่อจะได้
เป็นพื้นฐานในการทำงานและแก้ปัญหาต่างๆ ด้วยตนเอง ซึ่งหลักสูตรประถมศึกษา
พุทธศักราช 2521 ได้กำหนดจุดประสงค์ทั่วไปของกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ
ไว้ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2525)

1. ให้ความรู้และความสามารถในการทำงานที่เป็นพื้นฐานของการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิต
2. ให้แสวงหาความรู้ ปรับตัวให้เข้ากับสภาพที่เปลี่ยนแปลงในชีวิตประจำวันได้
3. ให้ความรู้รับผิดชอบ และขยัน อดทน ประหยัด ซื่อสัตย์ รู้จักพึ่งตนเอง มีวินัย รู้จักเสียสละ เพื่อประโยชน์ส่วนรวม และมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ
4. ให้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการทำงานและเห็นคุณค่าในผลงานที่ทำ
5. ให้มีหลักในการทำงาน ทั้งงานอิสระและงานที่ทำร่วมกับผู้อื่น อันก่อให้เกิดความเจริญส่วนตัวและส่วนรวม
6. ให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพทั่วไป และมีความนิยมชมชอบ สนับสนุนการใช้สินค้าไทย
7. ให้สามารถผดุงไว้ซึ่งเอกลักษณ์และขนบธรรมเนียมที่งดงามของไทย จากจุดประสงค์ทั่วไปที่กล่าวมาแล้ว จะเห็นว่ากลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพมุ่งสร้างเสริมให้เด็กมีความรู้ เจตคติ และทักษะในการทำงาน โดยเน้นการปฏิบัติจริง เพื่อให้ก้าวไปใช้ในชีวิตประจำวันและเป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพ

หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (2525) ได้กำหนดเนื้อหา กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพไว้ ดังนี้

1. งานพื้นฐาน คืองานที่มุ่งให้ผู้เรียนทุกคนได้เรียนเหมือนกัน ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 มี 3 งาน คือ
 - 1.1 งานบ้าน ประกอบด้วยงานครัว งานเสื้อผ้า เครื่องแต่งกาย งานเลี้ยงเด็ก
 - 1.2 งานเกษตร ประกอบด้วยเครื่องมือเกษตร การเพาะปลูก บัญ
 - 1.3 งานประดิษฐ์และงานช่าง ประกอบด้วยงานประดิษฐ์ของใช้ ของเล่น ของตกแต่ง งานใบตอง งานสาน งานเย็บปักถักร้อย งานแกะสลัก

และงานจัดดอกไม้

2. งานเลือกคืองานที่ต้องการให้นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 เรียนเพิ่มเติม เพื่อสำรวจตนเองว่า มีความสนใจ ความถนัด และความสามารถในเรื่องใดบ้าง เพื่อเป็นพื้นฐานที่จะศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมในการประกอบอาชีพต่อไป งานเลือกมี 5 แขนง คือ

2.1 แขนงงานบ้าน ได้แก่ งานอาหารและโภชนาการ งานเสื้อผ้า และการเลี้ยงเด็ก

2.2 แขนงงานเกษตร ได้แก่ การทำสวนผัก การปลูกไม้ดอกไม้ประดับ การปลูกพืชไร่ การเลี้ยงสัตว์ปีก เป็นต้น

2.3 แขนงงานช่าง ได้แก่ งานเขียนแบบ งานไฟฟ้า งานวิทยุ งานเครื่องยนต์ งานโลหะ เป็นต้น

2.4 แขนงงานช่าง งานประดิษฐ์ ได้แก่ งานประดิษฐ์ของชำร่วย งานประดิษฐ์เศษวัสดุเหลือใช้ในห้องถิ่น งานประดิษฐ์ไม้ไผ่ เป็นต้น

2.5 แขนงงานอาชีพอื่น ๆ ได้แก่ งานซื้อขายและบริการ งานเสริมสวยและส่งเสริมความงาม งานอุตสาหกรรมย่อยในห้องถิ่น

การจัดการเรียนการสอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ

สำหรับเทคนิคและวิธีสอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพนั้น ก็เหมือนกับการสอนกลุ่มประสบการณ์อื่น ๆ เช่น วิธีสอนแบบบรรยาย การแบ่งกลุ่มกันศึกษาค้นคว้า อภิปราย ทดลอง การปฏิบัติจริง ศึกษานอกสถานที่มอบงานให้ฝึกทำที่บ้าน เป็นต้น และยังมีเทคนิคและวิธีสอนที่เน้นหนักในกลุ่มประสบการณ์นี้คือ วิธีสอนแบบสาธิต และการใช้ใบงานประกอบการสอนภาคปฏิบัติ

พรเพ็ญ บทุมศิริ (2527) ได้เสนอแนะหลักในการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. ต้องจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับปัญหาและสภาพแวดล้อมของผู้เรียน เพื่อให้หลักสูตรยึดหยุ่นได้ทันต่อความเปลี่ยนแปลง

2. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสนใจ ความถนัดของตนเอง เพื่อสำรวจและค้นคว้าพบความสนใจ ความถนัดในการทำงาน

3. เน้นภาคปฏิบัติแต่ไม่หลงลืมภาคทฤษฎี เพื่อให้ให้นักเรียนมีประสบการณ์เกี่ยวกับโลกของการทำงาน ำให้รู้จักหลักหรือวิธีการเพื่อนำมาใช้ในการทำงาน

4. ำให้ผู้เรียนได้เรียนตลอดทั้งกระบวนการ ตั้งแต่วางแผนลงมือปฏิบัติ จนถึงขั้นนำไปใช้ให้เห็นผลสำเร็จของงาน เห็นคุณค่าของสิ่งที่ได้เรียน ซึ่งจะช่วยฝึกทักษะนิสัย และสร้างเจตคติที่ดีต่อการทำงานในการทำงานเท่า ๆ กับผลของงาน

5. เน้นกระบวนการในการทำงานเท่า ๆ กับผลของงาน

6. ำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตได้ โดยสอนหลักและวิธีการเรียนรู้ ทั้งนี้จะต้อง

6.1 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้และทำงานด้วยตนเอง

6.2 ฝึกให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่ม

6.3 ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มและสร้างสรรค์ เช่น ไม่สอนให้เลียนแบบหรือทำตามผู้สอนอย่างเดียว ควรยั่วยุให้ผู้เรียนคิดสร้างสรรค์งานใหม่ ๆ ขึ้นเองด้วย

6.4 ฝึกให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเอง และส่วนรวม

7. ในการสอน ครูควรจัดหาสื่อการเรียนการสอนอันได้แก่ วัสดุอุปกรณ์การสอนสำหรับครู และวัสดุหรือสถานที่ฝึกงานของนักเรียนให้พร้อมควรเลือกวัสดุที่มีใช้ในท้องถิ่นมาใช้ ถ้าจำเป็นต้องซื้อ ควรเลือกชนิดที่ราคาไม่แพง ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนทุกคนหรือกลุ่มได้เรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริงมากที่สุด

การเรียนการสอนที่มุ่งให้นักเรียนได้เรียนด้วยการปฏิบัติจริงให้มากที่สุดนั้นนับว่าเป็นวิธีสอนที่ตรงกับความต้องการของผู้เรียนอย่างยิ่ง และสอดคล้องกับผลการวิจัยของภิญโญ ศรีเพชร (2527) เรื่อง "การเปรียบเทียบความต้องการและการปฏิบัติจริงในการฝึกปฏิบัติด้านงานและพื้นฐานอาชีพของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานประถมศึกษาจังหวัดปทุมธานี" ที่พบว่าในด้านความต้องการในการฝึกปฏิบัติจริงในการฝึกปฏิบัติด้านงานและพื้นฐานอาชีพนั้นนักเรียนมีความต้องการในการฝึกปฏิบัติสูงกว่าการได้ปฏิบัติในการเรียนกลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพ

มลิวลัย ลับไพรี (2521) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคาดหวังของครู ครูใหญ่ และศึกษานิเทศก์ที่มีต่อประสิทธิภาพของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ โดยศึกษากลุ่มประชากร จำนวน 90 คน พบว่า ทั้งครู ครูใหญ่ และศึกษานิเทศก์ มีความเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร พ.ศ. 2521 กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพตรงกันเป็นส่วนมากกว่า ในด้านจุดประสงค์มีความชัดเจนมีประโยชน์ต่อผู้เรียนตรงกับความสนใจของนักเรียน นักเรียนสามารถทำ ได้ และครูสามารถติดตามวัดผลได้พอสมควรในด้านความคิดรวบยอดหรือหลักการ นั้นมีประโยชน์ต่อผู้เรียนสอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาของโรงเรียนช่วยส่งเสริม ให้เด็กพัฒนาการเรียนรู้สามารถสอนได้ง่ายขึ้นส่วนในด้านเนื้อหาและกิจกรรมการ เรียนการสอน สามารถนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้พอสมควร

ลักขณา สมเชื้อ (2524) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัญหาการสอนกลุ่ม การงานและพื้นฐานอาชีพในชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่งและสองจังหวัดชลบุรี โดยใช้ แบบสอบถามครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่งและสอง จำนวน 300 คน ผลการ วิจัยพบว่า

1. ด้านตัวครูผู้สอนพบว่า ครูส่วนใหญ่มีประสบการณ์สอนในชั้นประถม ศึกษาค่อนข้างน้อยและมีวุฒิทางการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี โรงเรียนสามารถจัด ครูอาชีพได้เพียงร้อยละ 2.20 ครูสอนการงานและพื้นฐานอาชีพเพราะความ จำเป็นคือ เป็นครูสอนประจำชั้นและต้องสอนทุกวิชาและส่วนใหญ่ได้รับการอบรม ตามแนวการสอนตามหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2521 แต่นำผลที่ได้รับจากการอบรมมา ใช้ได้น้อยมากและขณะที่ครูสอนกลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพมีปัญหาการสอนเกิดขึ้นกับ ศึกษานิเทศก์มากที่สุด
2. ด้านผู้บริหาร พบว่า ครูส่วนใหญ่มีปัญหามากในเรื่องศึกษานิเทศก์ ซึ่งมานิเทศก์ติดตามผล และแก้ปัญหาการเรียนการสอนให้ครูในโรงเรียนน้อยมาก
3. ด้านหลักสูตร พบว่า สื่อการเรียนและกระบวนการเรียนการสอน ครูส่วนใหญ่มีปัญหามากในเรื่องครูไม่มีเวลาผลิตสื่อการสอน และขาดเครื่องมือ เครื่องใช้ที่มีขนาดพอเหมาะกับการใช้งานของเด็ก โรงเรียนจัดการประชาสัมพันธ์ ต่อบุคคลในท้องถิ่นให้มีความเข้าใจ และทัศนคติต่อการเรียนการสอนกลุ่มการงาน และพื้นฐานอาชีพน้อยมากรวมทั้งใช้แหล่งวิทยาการและวิทยากรในท้องถิ่นได้น้อยที่สุด

4. ส่วนด้านความรู้พื้นฐานของครูเกี่ยวกับงานบ้าน งานเกษตร งานประดิษฐ์และงานช่าง และด้านการประเมินผลการเรียนการสอน พบว่าครูมีปัญหาลอยอยู่ในระดับปานกลาง

นอกจากนี้ครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่งและสอง ยังได้เสนอแนะการแก้ไขปรับปรุงการสอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพในโรงเรียน สรุปได้คือผู้บริหารและครูควรได้รับการฝึกอบรมให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่องกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพเป็นอย่างดี ผู้บริหารระดับจังหวัด อาเภอ และครูใหญ่ ครูผู้ปกครอง วิทยากรในท้องถิ่น ศึกษาในเทศก์ต้องรับผิดชอบและร่วมมือกันในการจัดการเรียนการสอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ และผู้บริหารจำเป็นต้องเตรียมครูผู้ชำนาญงานสอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพไว้ในโรงเรียน โรงเรียนต้องจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ที่จำเป็น และเหมาะกับการใช้งานของเด็กอย่างเพียงพอรวมทั้งจัดหาสถานที่เรียนภาคปฏิบัติที่เหมาะสม และมีที่สำหรับเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือ นอกจากนี้ ผู้บริหารและศึกษาในเทศก์ ต้องมีการนิเทศติดตามผลการสอนอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องกัน

ความสำคัญของสารเคมีและหลักสูตรการสอนเรื่องสารเคมี

ความสำคัญและบทบาทของสารเคมีในชีวิตประจำวัน

สภาพสังคม สิ่งแวดล้อมและความเป็นอยู่ของคนในปัจจุบันนี้ ต้องเกี่ยวข้องกับสารเคมีอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ปัญหาที่น่าเป็นห่วงในขณะนี้คือคนในสังคมยังขาดความสนใจถึงภัยอันตรายจากสารเคมีที่ได้นำมาใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น สารปรุงแต่งอาหาร การใช้สารเคมีในการทำมาสะอาดบ้านเรือน เช่น น้ำยาดับเพลิง น้ำยาฆ่าเชื้อโรค น้ำยาฟอกสี ผงซักฟอก ฯลฯ นอกจากนี้ยังมีการใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ในการบำรุงพันธุ์พืช การใช้ยาฆ่าแมลงช่วยในการเพิ่มผลผลิตในทางเกษตรกรรม เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้ให้คุณประโยชน์อย่างมากมาแต่ในทางตรงกันข้ามก็อาจทำให้เกิดโทษอย่างร้ายแรงถึงแก่ชีวิตได้ในกรณีที่ใช้ไม่ถูกต้องหรือรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ดังนั้นการให้ความรู้เรื่องสารเคมีต่าง ๆ เหล่านี้จึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่าง

สมบูรณ์ แก้วปั้นทอง (2530) กล่าวสรุปไว้ว่าสิ่งที่อยู่รอบ ๆ ตัวเรา เต็มไปด้วยสารเคมีแทบทั้งนั้น และการเปลี่ยนแปลงของสสารที่อยู่รอบตัวเรา ก็คือปฏิกิริยาเคมี ตัวอย่างเช่น อากาศที่เราหายใจก็มีสารเคมีเป็นองค์ประกอบ ขบวนการหายใจก็เป็นปฏิกิริยาเคมี

นันทยา ทวีศักดิ์ (2531) กล่าวไว้ว่าชีวิตของมนุษย์ตั้งแต่เกิดจนกระทั่ง ตายนั้น ใกล้เคียงและเกี่ยวข้องกับสารเคมีตลอดเวลาโดยไม่อาจหลีกเลี่ยงได้มีการ นำเอาสารเคมีมาใช้ในการดำรงชีวิตของมนุษย์เรามากขึ้น ทั้งทางด้านเกษตร กรรม และอุตสาหกรรม โดยการนำมาใช้เป็นส่วนประกอบของอาหาร เครื่อง- อุปโภคบริโภคและสาธารณสุขบริโภค เช่น

1. การใช้สารเคมีในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช
2. การใช้วัตถุมีพิษในการเพิ่มผลผลิตนอกเหนือจากการใช้ปุ๋ย
3. การใช้สารเคมีต่าง ๆ ในการผลิตอาหาร การเก็บรักษาและ

การปรับปรุงคุณภาพ ตลอดจนระยะเวลาในการผลิตเพื่อให้ได้ผลทันตามที่ต้องการ นอกจากนี้แล้วพลังงานที่มนุษย์ใช้อยู่ทุกวันนี้ นับแต่แสงอาทิตย์ แก๊สหุงต้ม น้ำมัน เชื้อเพลิง ก็จัดเป็นสารเคมี ถึงแม้ว่าสารเคมีจะมีประโยชน์ต่อเราอย่างมากแต่ ในทางตรงกันข้ามถ้าผู้ใช้ขาดความรู้หรือรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ก็อาจก่อให้เกิดโทษได้ ดังที่สมบูรณ์ ปั้นแก้วทอง (2530) แบ่งสารเคมีที่มีผลกระทบต่อมนุษย์ออกเป็น 2 ลักษณะ

1. สารเคมีในบ้าน อาหารแห้ง พริก หวานหอม เครื่องเทศ ปลาแห้ง ปลาเค็ม ถั่ว ถ้าเก็บไว้ในที่มีความชื้นสูงมักพบสารที่มีพิษที่มีชื่อว่า "อะฟลาท็อกซิน" ซึ่งเกิดจากเชื้อราชนิดหนึ่ง สารตัวนี้ไม่สามารถทำลายด้วยความร้อนจากการหุงต้มธรรมดาได้ ถ้ารับประทานเข้าไปจะเกิดอันตรายต่อร่างกาย โดยเฉพาะโรคมะเร็งในตับ

แก๊สหุงต้ม ก็นับว่าเป็นอันตรายเช่นกัน นอกจากจะเป็น เชื้อเพลิงในการประกอบอาหารยังจัดเป็นยาสลบได้ เพราะถ้าสูดดมแก๊สใน ปริมาณที่มากจะเกิดอาการง่วงเหงาหาวนอน ถ้าหายใจเข้าไปมาก ๆ จะทำให้เกิดโรคปอดอักเสบ ปอดบวม ทำให้ร่างกายขาดออกซิเจนถึงตายได้

ยาชูกำลังที่ขายตามท้องตลาด มิได้มีคุณค่าทางโภชนาการ ต่อร่างกายเลยนอกจากมีเกลือแร่และน้ำตาลเพียงเล็กน้อยผสมอยู่เท่านั้น ถ้าหากมีปริมาณเกลือแรมากเกินไปอาจมีผลต่อการทำงานของไตและหัวใจ การที่ผู้ดื่มรู้สึกมีกำลังก็เพราะมีสารคาเฟอีนซึ่งมีฤทธิ์กระตุ้นระบบประสาทอยู่ด้วยนั่นเอง

สารระเหย เช่น น้ำมันเบนซิน ทินเนอร์ น้ำมันแลคเกอร์ น้ำมันก๊าด กาวชนิดต่าง ๆ น้ำมันขัดเงา ยาทาเล็บ น้ำยาล้างเล็บ ตลอดจนสเปรย์ชนิดต่างๆ เหล่านี้ล้วนมีประโยชน์อย่างกว้างขวาง แต่ขณะเดียวกันก็มีโทษอย่างมหันต์ เพราะถ้าสูดดมประจำจนเป็นนิสัยจะเกิดการเสพติด มีฤทธิ์ในการทำลายระบบประสาท สมอง เนื้อเยื่อต่างๆ ตับ ไต ไชกระดูก ทำให้สมองเสื่อม เครื่องสำอาง อาจก่อให้เกิดการแพ้เป็นอันตรายต่อร่างกายได้ เช่น ยาทาแก้มสี ที่ผสมสารปรอท ถ้าใช้เป็นประจำจนปรอทที่สะสมอยู่จะกัดผิวหนังบริเวณนั้น ทำให้เป็นรอยแผลเป็นในที่สุด

อาหารพวกปลาเค็ม พืช ผัก และผลไม้ ที่พ่อค้านิยมขาย ยาฆ่าแมลงและยาปราบศัตรูพืชพ่นหรือทาบนอาหารเหล่านี้ เนื่องจากสารเคมีที่มีอยู่ในยาฆ่าแมลงหรือยาปราบศัตรูพืชไม่ค่อยละลายในน้ำ แต่ละลายได้ในน้ำมัน เมื่อเราใช้เป็นอาหารสารที่ตกค้างนี้สามารถสะสมในส่วนที่เป็นไขมันในร่างกายได้ ถ้ามีปริมาณมากทำให้กล้ามเนื้ออ่อนเพลียมีอาการทางประสาท ตื่นเต้นง่าย ถ้ามีปริมาณสะสมอยู่มากอาจตายได้

2. สารเคมีในอุตสาหกรรม เช่น กรดกำมะถัน โซดาไฟ ถึงแม้ว่าสารเคมีในรูปของสารอินทรีย์หรือสารอินทรีย์เหล่านี้ จะไม่ได้เข้ามาเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์โดยตรงก็ตาม แต่ก็มีผลทางอ้อม เพราะสิ่งเหล่านี้นับแต่อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย เครื่องอำนวยความสะดวก ตลอดจนยารักษาโรค เป็นสิ่งที่เราใช้อยู่ทุกวัน โรงงานที่ผลิตสิ่งเหล่านี้ จะต้องใช้สารเคมีเป็นสารตั้งต้น และใช้วิธีการทางเคมีในการผลิต ในขณะเดียวกันก็มักปล่อยควันพิษ และน้ำทิ้ง ทำให้อากาศเสียและน้ำเน่า สารมลพิษที่ออกจากโรงงานอุตสาหกรรมนั้นมีมากมายหลายชนิด แล้วแต่กรรมวิธีการผลิตและสารตั้งต้นที่ใช้บางชนิด เช่น ตะกั่ว ปรอท แมงกานีส โครเมียม เป็นสารที่สะสมและเสื่อมสลายได้ยาก

หลักสูตรและการสอนเกี่ยวกับสารเคมี

การจัดการศึกษาทุกระดับจะต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อม และความต้องการของมนุษย์เป็นสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันนี้พบว่าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว และมีบทบาทในชีวิตประจำวันของเราเพิ่มมากขึ้น จนกลายเป็นสิ่งสำคัญของมนุษย์จนหลีกเลี่ยงไม่ได้ เรื่องสารเคมีเป็นเรื่องหนึ่งที่เข้ามามีบทบาทอย่างใกล้ชิดกับการดำเนินชีวิตของมนุษย์ ซึ่งมนุษย์ควรมีความรู้เรื่องสารเคมี สำหรับการให้การศึกษาในโรงเรียนนั้น คณะผู้จัดทำหลักสูตรได้กำหนดเนื้อหาการเรียนการสอนเรื่องสารเคมีเข้าไว้ในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 โดยเริ่มเรียนตั้งแต่ชั้น ป.3 ถึงป.6 ซึ่งกำหนดเนื้อหาไว้ในหลักสูตรของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สำหรับรายละเอียดของเนื้อหาในระดับชั้น ป.5-6 มีดังนี้

<u>ชื่อหน่วย</u>	<u>หน่วยย่อย</u>	<u>เนื้อหา</u>
หน่วยที่ 1 สิ่งมีชีวิต	หน่วยย่อยที่ 1	2. โภชนาการ
	ตัวเรา	2.1 ประเภทและประโยชน์ของสารอาหาร
		2.2 สารอาหารที่อยู่ในอาหารชนิดต่าง ๆ
		2.3 ประเภทและปริมาณของอาหารที่ร่างกายต้องการตามหลักโภชนาการ
		2.4 อันตรายที่เกิดจากการขาดสารอาหาร
		2.5 อาหารสำหรับคนปกติและคนเจ็บ
		2.6 อาหารที่ควรหลีกเลี่ยง เช่น อาหารที่มีสิ่งเจือปน หรืออาหารที่เสื่อมคุณภาพ

<u>ชื่อหน่วย</u>	<u>หน่วยย่อย</u>	<u>เนื้อหา</u>
หน่วยที่ 6 พลังงาน และสารเคมี	หน่วยย่อย 5 สารเคมี	1. คุณสมบัติ 2. การเปลี่ยนแปลงทางเคมี 3. สบู่ แชมพู ยาฆ่าแมลง 3.1 ชนิด 3.2 วิธีทำอย่างง่าย 3.3 วิธีใช้ 3.4 การเก็บรักษา 3.5 ประโยชน์และโทษ 4. ผงซักฟอก น้ำอัดลม 4.1 วิธีใช้ 4.2 การเก็บรักษา 4.3 ประโยชน์และโทษ

รายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีใน
ภาคผนวกมีดังนี้

<u>เนื้อหา</u>	<u>รายละเอียดของเนื้อหา</u>
โภชนาการ	การถนอมอาหาร อาหารกระป๋อง ลักษณะของอาหารกระป๋อง การใช้อาหารกระป๋อง การเก็บรักษาอาหารกระป๋อง
	สารปรุงแต่งอาหาร ได้แก่ ผงชูรส น้ำส้มสายชู น้ำปลา สีผสมอาหาร สารกันบูด

เนื้อหา

ผลงานและสารเคมี ยาฆ่าแมลง

ผงซักฟอก

น้ำอัดลม

รายละเอียดของเนื้อหา

สารทำให้เหนียวหรือกรอบ

สารให้ความหวาน

สารทำให้เปื่อยนุ่ม

ยาฆ่าแมลงที่เป็นสารสังเคราะห์

ประโยชน์ โทษ วิธีใช้ การเก็บรักษา

ยาฆ่าแมลงประเภทสารสังเคราะห์

ข้อแตกต่างของสบู่กับผงซักฟอก

ส่วนผสมและหลักการทาบอย่างง่าย ๆ

ประโยชน์ โทษ วิธีใช้ การเก็บรักษา

ส่วนผสม

ประโยชน์และโทษ

นอกจากนี้ยังมีเนื้อหาแทรกอยู่ในกลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพในส่วนที่เป็นงานเกษตร ซึ่งมีเนื้อหา ดังนี้

1. ลักษณะและประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยอนินทรีย์
2. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยอนินทรีย์
3. การเก็บรักษาปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยอนินทรีย์
4. การเปรียบเทียบความแตกต่างของพืชที่ใส่ปุ๋ยอินทรีย์กับปุ๋ยอนินทรีย์

จุดประสงค์ของการสอนเรื่องสารเคมี

จากการศึกษาหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 พบว่า จุดประสงค์ของการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ในหน่วยที่ 1 ได้ระบุจุดประสงค์ของการสอนซึ่งเกี่ยวข้องกับเรื่องสารเคมีไว้ดังนี้

ให้เด็กรู้จักเลือกกินอาหารได้ถูกส่วน และมีเจตคติที่ถูกต้องเกี่ยวกับการกินอาหาร

ในหน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี มีดังนี้

1. ให้เด็กใช้ผลิตผลทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้อง
2. ให้เด็กรู้ถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการปรับปรุงชีวิต

และความเป็นอยู่ของมนุษย์

และในกลุ่มการทำงานและพื้นอาชีพในหน้าที่เป็นงานเกษตรระบุว่า

1. เพื่อให้มีทักษะและประสบการณ์ในการปฏิบัติงานเกษตรที่ทันสมัย
2. เพื่อให้นำความรู้ทางเกษตรที่ได้รับจากโรงเรียนไปพัฒนาครอบครัวและท้องถิ่นของตน

ครุฑและท้องถิ่นของตน

การจัดการสอนเรื่องสารเคมี

รัชนี้ กุ้ด้วง (2528) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนเรื่องสารเคมีว่า จะมุ่งเน้นในด้านการนำประโยชน์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะเพื่อให้เด็กเรียนรู้จักประโยชน์โทษ วิธีการใช้ การเก็บรักษา สารเคมีชนิดต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมความเป็นอยู่ในปัจจุบัน สำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นจะเปลี่ยนจากภาระเน้นด้านเนื้อหา และความจำเป็นไปสู่การเรียนการสอนในสิ่งที่เป็นสาระประโยชน์แก่การดำรงชีวิตจริงให้เด็กได้รับประสบการณ์ที่จะนำไปสู่การคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น มีการให้นักเรียนค้นคว้ารายงานผล มีการทดลองปฏิบัติจริง สรุปและอภิปราย ซึ่งวิธีการเหล่านี้คือ การเน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน โดยรู้จักแสวงหาเหตุผล รู้จักแก้ปัญหา และฝึกปฏิบัติจริงนั่นเอง

จะเห็นได้ว่าแนวการจัดการเรียนการสอนดังกล่าว สอดคล้องกับการสอนในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา ซึ่งอานาจ เจริญศิลป์ (2526: 11-14) ได้กล่าวถึงหลักการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษาไว้ดังนี้

การเตรียมการสอนโดยเริ่มตั้งแต่การวางแผนการสอนนั้น เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับครูทุกคน และครูวิทยาศาสตร์มีความจำเป็นต้องเตรียมการสอนมากเป็นพิเศษ เพราะนอกจากจะต้องเตรียมบทเรียนตามธรรมดาแล้ว ครูวิทยา-

ศาสตร์ ยังจะต้องเตรียมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ด้วย ซึ่งครูเหล่านี้สามารถสอนได้ ถ้าได้เตรียมตัวดังนี้

1. ต้องทราบถึงความมุ่งหมายของการสอนวิทยาศาสตร์ เพราะจะช่วยให้สอนได้ดี และนักเรียนจะเข้าใจคำสอนได้มากกว่าการสอนโดยไม่ทราบจุดมุ่งหมายของการสอน

2. ครูต้องมีพื้นความรู้ทางวิทยาศาสตร์ดีพอสมควร ปัจจุบันเราไม่สามารถหาครูวิทยาศาสตร์ที่มีความรู้ดีได้มากพอที่จะสอนในชั้นประถมศึกษาได้ จำเป็นต้องสอนให้ครูที่สอนชั้นประถมศึกษาอยู่แล้วนั้น สอนวิทยาศาสตร์ด้วย ซึ่งครูที่ต้องสอนในลักษณะจำเป็นนี้ ก็อาจจะสอนได้ถ้าได้เตรียมตัวตามคำแนะนำต่อไปนี้ คือ

- 1) ขอให้ครูมีความมั่นใจว่าจะสอนได้ ควรถือว่าวิทยาศาสตร์เป็นวิชาธรรมชาติวิชาหนึ่งเหมือนวิชาอื่น ๆ
- 2) อย่ารอให้มีความรู้ดีก่อนจึงค่อยสอน เพราะความรู้มีเพิ่มขึ้นตลอดเวลา
- 3) อ่านหนังสือวิทยาศาสตร์สำหรับเด็ก
- 4) ลองทำการทดลองและกระทำกิจกรรมที่กำหนดให้ทำตามหนังสือเรียนของเด็ก
- 5) ควรทำตามคำแนะนำที่หนังสือเรียนนั้นแนะนำไว้
- 6) สนทนาค้นหาความรู้จากครูที่สอนวิทยาศาสตร์ในชั้นมัธยมหรือผู้เชี่ยวชาญวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ
- 7) เครื่องมือเครื่องใช้บางอย่างอาจหาได้จากนักเรียนหรือทำขึ้นใช้ได้เอง
- 8) พยายามให้เด็กได้ปฏิบัติการหรืออาจให้โอกาสเด็กมีส่วนช่วยเหลือในการทดลอง
- 9) ครูควรเริ่มการสอนครั้งแรกด้วยหน่วยที่ครูชำนาญที่สุดก่อน เพื่อจะได้รู้สึกสบายใจในการสอนวิทยาศาสตร์เป็นครั้งแรก
- 10) พยายามหาหนังสือคู่มือที่เกี่ยวกับการสอนมาอ่าน
- 11) พยายามรวบรวมความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไว้เสมอ

12) สันทนากับครูสอนวิทยาศาสตร์ชั้นประถมที่สอนในชั้นอื่น ๆ เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

3. ต้องรู้วิธีสอนแบบใหม่ โดยใช้วิธีวิทยาศาสตร์ เป็นหลักสำหรับ ตาเนินการสอนและต้องรู้จักการเลือกกระบวนการสอนและการเรียนที่ดี และ ถูกต้อง เทคนิคการสอนควรยืดหยุ่นได้บ้าง และต้องคอยดัดแปลงแก้ไขอยู่เสมอ ในการวางแผนการสอนเริ่มด้วยครูเตรียมแผนการสอนของครูชั้นก่อน แล้วต่อไป ครูจะต้องวางแผนงานร่วมกับนักเรียนอีกครั้งหนึ่ง

4. รู้ถึงความเจริญเติบโตของเด็ก ครูจะต้องจัดการสอนการเรียน ให้เป็นไปตามความต้องการ ความสนใจ และความสามารถของนักเรียนอยู่เสมอ

5. การจูงใจให้เด็กเรียน การกระทำเพื่อจูงใจให้เด็กเรียนนั้น เป็นหน้าที่ของครูที่จะต้องจัดทำอยู่เสมอ เพราะเราต้องใช้แรงจูงใจเป็นเครื่อง- กระตุ้นให้เด็กได้เรียนอย่างสนใจตลอดเวลา แรงจูงใจอาจแยกได้เป็น 2 ชนิด คือ แรงจูงใจภายนอก และแรงจูงใจภายใน แรงจูงใจภายในคือ เครื่องกระตุ้น ให้เด็กได้เรียนอย่างสนใจและตั้งใจเรียน เช่น การได้รับความสนุกสนานตื่นเต้นเพลิดเพลินจากการเรียน แรงจูงใจภายนอก เช่น ผลการสอบได้ที่ 1 การกระทำที่ ช่วยให้เด็กรู้ผลของการเรียน การให้รางวัลและการลงโทษ การชมเชย และ การติ การแข่งขัน

6. รู้แนวการสอนวิทยาศาสตร์ ในขณะนี้เป็นที่ยอมรับกันว่า นักเรียน ชั้นประถมศึกษาทั่วไป ควรจะได้เรียนวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับชั้นประถมศึกษาเป็น แบบใหม่ วิธีสอนที่นิยมสอนเป็นแบบรวมวิชาหลายๆ วิชาเข้าด้วยกัน ประสพการณ์ ทางการเรียนทางด้านวิทยาศาสตร์นั้น ควรจัดเป็นรูปปัญหาเพื่อให้นักเรียนได้เรียน ด้วยการขบปัญหา

7. ต้องรู้การสอนแบบหน่วย

8. การใช้วิธีวิทยาศาสตร์ในกระบวนการสอนการเรียน เพื่อช่วยให้อ การทำงานและการเรียนมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ซึ่งเราเรียกการเรียนการสอน เช่นนี้ว่า เป็นการสอนแบบวิทยาศาสตร์ (The Scientific Method of Teaching)

9. รู้ชั้นต่าง ๆ ของกระบวนการสอนการเรียน

จากที่กล่าวมาแล้วจะเห็นได้ว่าครูที่สอนวิทยาศาสตร์จะต้องทราบ
จุดมุ่งหมายในการสอน มีความรู้ในเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ มีความรู้และความ
เข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นอย่างดี นอกจากนี้จำเป็นต้อง
ต้องมีความรู้ในเรื่องการพัฒนาร่างกายของเด็กทุก ๆ ด้านด้วย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย