

Content

	Page
Acknowledgements	c
Abstract in Thai	d
Abstract in English	f
List of Tables	j
Statement of Originality in English	k
Statement of Originality in Thai	l
Chapter 1 Introduction	1
1.1 Background and rationale	1
1.2 The objectives of research	2
1.3 The scope of study	3
1.4 Definition of terms	3
1.5 The research expected outcome	4
Chapter 2 Review of Literature	6
2.1 Curriculum and Curriculum Development	6
2.2 The Basic Education Core Curriculum B.E. 2008, Learning Area of Science	9
2.3 Science Technology Society and Environment Approach	10
2.4 Problem-solving thinking skill	12
2.5 The senses of responsibilities	14
2.6 KWL- Search approach	16
2.7 Related Researches	17

	Page
Chapter 3 Research Methodology	19
3.1 Population and sample	19
3.2 Research instrument	19
3.3 The development of research instrument	19
3.4 Data collection involved the following processes	23
3.5 Data analysis and presentation	24
Chapter 4 Results of Data Analyses	25
4.1 Part 1 The development of science curriculum emphasizing on science technology society and environment learning approach to promote student's problem-solving thinking skill and sense of responsibility toward environment and society.	25
4.2 Part 2 The result of the curriculum implementation emphasizing on science, technology, society and environment was assessed before and after the implementation. Its results were as follows.	27
Chapter 5 Conclusions, Discussions and Suggestions	31
5.1 Conclusion of research results	31
5.2 Discussion	32
5.3 Suggestions	35
References	36
Appendix	42
Curriculum Vitae	44

List of Tables

	Page
Table 3.1 Five levels of a rating -scale questionnaire	21
Table 4.1 Result on the assessment of student's problem-solving thinking skill in congruence with science, technology, society and environment before and after the curriculum implementation (N=38)	27
Table 4.2 The assessment of student's problem-solving thinking skill emphasizing science, technology, environment learning approach during the science curriculum implementation according to the points on problem-solving thinking skill containing in the five learning plans (N=38)	28
Table 4.3 Student's sense of responsibility toward the environment and the society before and after the implementation of the science curriculum in overall (N=38)	29
Table 4.4 The assessment of reflexive writing on student's sense of responsibility toward the environment and the society according to KWL-Search Technique before and after the implementation as shown in Table 4.4	30

Statement of Originality

- 1) Using science and technology with carelessness by humans causes a great effect on the environment, the way of life and all living things. As a Ph.D. student, I have an idea to seek for a challenge in education via the integration among science, technology, society and environment. This makes me aware of the responsibility for the environment and the society by selecting the use of science and technology in solving or developing the environment.
- 2) The assessment of the problem-solving thinking skill on environment will be beneficial to any one who is interested in it. A teacher must bring the problem occurring in the school and the society to be a case study. This will make the students see the guideline for the problem solving which is beneficial to their school and society.
- 3) The sense of responsibility toward the environment is quite an abstract, so it is essential to have a proper method to educate the students the repeated learning continuously in a long period of time. To do like this, one must be aware and seeing the importance of the problem running in family, school and society and then bring it into the classroom as a case study which students must look for its possible resolution led to the enhancement of the student's sense of responsibility. Their responsibility can be seen through different behaviors such as working on science's project, setting up an environmentally chemical community and voluntary group for the environment and the society.

ข้อความแห่งการริเริ่ม

- 1) การที่มนุษย์ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยปราศจากการไตร่ตรองอย่างรอบคอบ ได้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม วิถีชีวิต และสรรพสัตว์ ในฐานะผู้วิจัยเป็นนักการศึกษาทำให้เกิดแนวคิดที่จะเป็นส่วนหนึ่งเพื่อแสวงหาจุดเปลี่ยนใหม่ๆ ของการจัดการศึกษาที่มีการบูรณาการระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม ทำให้เกิดความสัมพันธ์ในลักษณะเกื้อกูลกันและกัน สามารถตัดสินใจเลือกใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหา หรือพัฒนาสิ่งแวดล้อม ด้วยความตระหนักรู้ที่รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม
- 3) การประเมินทักษะการคิดแก้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้เป็นเจ้าของปัญหา ผู้จัดการเรียนรู้ต้องนำสถานการณ์หรือปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในโรงเรียนและชุมชนในขณะนั้นมาเป็นกรณีศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนที่เป็นเจ้าของปัญหาได้มองเห็นแนวทางการแก้ปัญหาหรือพัฒนา ดำเนินการแก้ไขปัญหาได้ตรงประเด็น เป็นประโยชน์และสร้างคุณค่าต่อตนเอง โรงเรียน ชุมชนและสังคม
- 3) ความรู้ที่รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นคุณลักษณะเชิงนามธรรม ฉะนั้น ต้องมีกระบวนการปลูกฝังที่สอดแทรกผ่านการจัดการเรียนรู้ที่ซ้ำๆ เป็นระยะเวลาที่ยาวนานต่อเนื่อง โดยต้องตระหนักและเห็นความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นกับบุคคลใกล้ตัว หรือคนในครอบครัวทั้งที่บ้าน โรงเรียน และชุมชน แล้วนำสถานการณ์จริงนั้นมาเป็นกรณีศึกษาในชั้นเรียนเพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้เสนอแนวทางการแก้ไข ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้เกิดความรู้ที่รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม โดยอาจแสดงออกเป็นพฤติกรรมต่างๆ ที่สามารถวัดได้ เช่น การจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ การจัดตั้งชุมชนเคมีสิ่งแวดล้อม กลุ่มจิตอาสาพัฒนาสิ่งแวดล้อมและสังคม ล้วนเป็นพฤติกรรมที่แสดงให้เห็นถึงความรู้ที่รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม