

เอกสารประกอบการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
“ความรู้เกี่ยวกับโครงการวิทยาศาสตร์”
เล่ม 1

โดย
นางปรียา นามเหลา
ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนบ้านกลาง
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

The document engages in business to teach substance learning science group, about [Story], the living of the plant, the primary school level studies year that 4 the knowledge about 1 science project,

By

Mrs. Preeya Namlao

Teacher position, academic teacher skillful specialty standing

Ban Klang School

Area education elementary education Karasin office, 3 borders extremely committee education foundation work, Ministry of Education,

คำนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงานอาชีพต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้ และผลผลิตต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัยค้นคว้า มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม

เอกสารประกอบการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จัดทำขึ้นเพื่อเป็นสื่อในการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์ จะได้นำไปใช้เป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาโดยการเน้นกระบวนการเรียนรู้นั้นมากกว่ายึดแบบเรียนเป็นหลัก ผู้จัดทำได้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากแบบเรียนของนักเรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารประกอบการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เล่มนี้จะเป็นประโยชน์ ในการส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน และมีทักษะทางวิทยาศาสตร์มากยิ่งขึ้น

ปรีชา นามเหลา

The preface

The science has a role is important in world social now and the future , because , science , pertaining to both of everybody in the everyday life and occupation work differ , including , Technology , the tool and the produce differ , at a human has used for offer the convenience in the life and the work , these entirely be , of science knowledge , integrate with the creativity and other science , science , help give a human has developed the way thinks , both of the though is the cause is , think create , think analyses , criticize , there is important skill in the research seeks the knowledge , there is the ability in the remedy systematically , can , decide by use various data's and have an eyewitness who can check , the science is the culture , modern worldly which , be learning social , thus everybody then have to have develop know the science , in order to , be omniscient the understanding in the nature and the Technology that a human create to go up , can lead the knowledge goes to use reasonable , create , and have the virtue , a document engages in business to teach substance learning science group , about [story] , the living of the plant , the primary school level studies year that 4 invent for is mass media in learning process arrangement like [model] , science project , will get apply in rows arrangement activity learning way for develop by learning process repetition , more than (hold, seize) the textbook is a principle , the organizer has studied to do research work add from the textbook of a student , traditionally center education foundation formula , 2551 Buddhist organizer eras hope very much that , , a document engages in business to teach substance learning science group , about [story] , the living of the plant , the primary school level will study year that 4 this advantage , in the push gives a student is person seek knowledge , pay attention study , and have scientific skill more and more ,

Mrs. Preeya Namlao

คำชี้แจง

เอกสารประกอบการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีจำนวนทั้งหมด 5 เล่ม ดังนี้

- เล่มที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับโครงงานวิทยาศาสตร์
- เล่มที่ 2 หน้าที่ของรากและลำต้น
- เล่มที่ 3 หน้าที่ของใบ
- เล่มที่ 4 ปัจจัยบางประการที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช
- เล่มที่ 5 การตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมของพืช

การใช้เอกสารประกอบการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1. เอกสารประกอบการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช เล่มนี้ เป็นเอกสารประกอบการสอนเล่มที่ 1 เรื่อง ความรู้เกี่ยวกับโครงงานวิทยาศาสตร์ ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์

2. ขั้นตอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการสอนประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์

2.1 นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยก่อนเรียน

2.2 นักเรียนศึกษาทำความเข้าใจจุดประสงค์ของกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์

2.3 นักเรียนศึกษาความรู้เรื่องการดำรงชีวิตของพืชควบคู่กับความรู้เกี่ยวกับโครงงานวิทยาศาสตร์

2.4 นักเรียนทำกิจกรรมในใบงานตามขั้นตอนการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์

ประกอบด้วย

- ขั้นการคิด/เลือกหัวข้อเรื่องหรือปัญหาที่ศึกษา
- ขั้นการวางแผนในการทำโครงงาน
- ขั้นการลงมือทำโครงงาน
- ขั้นการเขียนรายงานโครงงาน
- ขั้นการแสดงผลงานโครงงาน

2.5 นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยหลังเรียน

2.6 นักเรียนร่วมตรวจคำตอบกับเฉลย

2.7 ครูและนักเรียนร่วมประเมินผลการปฏิบัติงานของนักเรียนจากการทำกิจกรรม

และแบบทดสอบย่อยประจำบทเรียน

2.8 นักเรียนร่วมกันจัดนิทรรศการแสดงผลงานจากการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการดำรงชีวิตของพืช

Explanation

The document engages in business to teach substance learning science group about [story] the living of the plant , substance learning science group , for the elementary pupil studies year that 4 have 5 all amounts , as follows ,

At 1 the knowledge about science project,

At 2 the duty of the root and the trunk

At 4 some aspects necessary factor builds [wasp] the progress of the plant,

At 5 the reaction builds [wasp] the motivation of the plant,

Using document engages in business to teach substance learning science group, about [Story] living, of the plant, substance learning science group, for the elementary pupil studies year that 4

1. a document engages in business to teach substance learning science group , about [story] , living , of this plant , be a document engages in business to teach that 1 about [story] , the knowledge about science project , perform committeeman learns like [model] , science project ,

2. Very activity learning step by use a document s engage in business to teach perform karma, learning is like [model] , science project

2.1 a student does the test s digest before study ,

2.2 a student studies to try to understand the purpose s of learning activity like [model] , science project ,

2.3 a student studies the knowledge about [story] the living s of the plant s go together with the knowledge s about science project ,

2.4 a student does the activity s in the work s follow learning step like [model] , science project , compose ,

- analysis level / , choose the topic or , a problem that study
- planning level in doing project ,
- starting to do project level ,
- writing report project level ,

- Show works project level,

2.5 a student does the test s digest the back s study ,


2.6 a student shares to check the answer with s give the answer,

2.7 a teacher and a student share to evaluate work practice of a student from doing activity and the test digest permanent a lesson ,

2.8 a student accompanies with very the exhibition s show the work from learning like [model] , science project about the living of the plant .

คำชี้แจงสำหรับครู

1. ข้อควรปฏิบัติก่อนดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูควรปฏิบัติดังนี้
 - 1.1 ศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงานวิทยาศาสตร์ ขั้นตอนการจัดกิจกรรม สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งเรียนรู้ และกระบวนการวัดผลและประเมินผลอย่างละเอียด
 - 1.2 ศึกษาความรู้เกี่ยวกับ โครงงานและการดำรงชีวิตของพืชจากเอกสารประกอบการสอน
 - 1.3 ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างแบบ โครงงานวิทยาศาสตร์ ให้เข้าใจก่อนทุกครั้ง
 - 1.4 ศึกษาใบงาน/โครงงานวิทยาศาสตร์แต่ละเรื่องให้เข้าใจก่อนทุกครั้ง
 - 1.5 ปฏิบัติตามกิจกรรมในใบงาน/โครงงานวิทยาศาสตร์ทั้งหมดตามแบบแผน
อย่างเป็นขั้นตอน
 - 1.6 แบ่งกลุ่มนักเรียนกลุ่มละ 4-5 คน โดยความสามารถ
 - 1.7 จัดเรียงเอกสารที่จำเป็นตามลำดับ ก่อน-หลัง
 - 1.8 ครูชี้แจงวิธีการเรียนและกิจกรรมตามใบงาน/ขั้นตอนการทำโครงงานวิทยาศาสตร์
ให้นักเรียนฟังทุกครั้ง
2. ขณะดำเนินการสอน
 - 2.1 ชี้แจงกิจกรรมให้นักเรียนทุกคนได้รู้ และนำไปปฏิบัติ
 - 2.2 จัดกลุ่มนักเรียนตามที่ได้เตรียมไว้
 - 2.3 ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
 - 2.4 ให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาแก่นักเรียนขณะปฏิบัติกิจกรรม
 - 2.5 การสรุปบทเรียนในแต่ละครั้งต้องใช้กระบวนการมีส่วนร่วมระหว่างครูกับนักเรียนทุกครั้ง
3. ข้อควรปฏิบัติเมื่อดำเนินการสิ้นสุดลง
 - 3.1 ดำเนินการตรวจผลงานนักเรียนทุกครั้งเพื่อปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอน
 - 3.2 ดำเนินการตรวจแบบทดสอบย่อยก่อนเรียน-หลังเรียน
 - 3.3 ดำเนินการบันทึกผลการให้คะแนนทุกครั้งที่มีการประเมินผลเพื่อใช้เป็นข้อมูล
ในการปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนต่อไป
4. ข้อควรปฏิบัติในการเฉลยใบกิจกรรมและแบบทดสอบย่อย
 - 4.1 เฉลยใบงานแต่ละชุดที่จัดทำไว้เป็นเพียงแนวทางในการตอบคำถามเท่านั้น ครูควรใช้
ดุลยพินิจคำตอบของนักเรียนร่วมด้วย
 - 4.2 ในการพิจารณาครูควรอธิบายหลักในการพิจารณาคำตอบประกอบด้วยว่ามีแนวทางการ
พิจารณาการตอบคำถามอย่างไร เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจหลักการตอบคำถามแต่ละแบบฝึกด้วย



The explanation for a teacher

1. The regulation before manage very education instruction activity, a teacher should be done as follows

1.1 study the conspiracy manages to learn like [model] , science project , arrangement activity step , mass media is / , the equipment is / , a place learns , and the procedure evaluates and evaluate thoroughly

1.2 study the knowledge about the project and the living of the plant from a document engage in business to teach,

1.3 study activity learning arrangement like [model], science project, understand every time before,

1.4 study the work / , science each project about [story] understand every time before

1.5 follows the activity in the work / , all science projects according to regulations, Bely the step

1.6 divide 4-5 group students vacate a person, by mixed the ability,

1.7 order necessary document respectively, before - , back

1.8 a teacher explains the way s study and the activity follow the work / , doing project science step , give a student listens every time

2. While, manage teach

2.1 explain the activity can give everybody student s know, and induce minister,

2.2 form into groups a student has according to reserve

2.3 manage very education instruction activity,

2.4 give an advice and give advices to a student while, minister the activity,

2.5 lesson summary in each time must use the procedure s participate in between a teacher and a student every time,

3. The regulation when, manage terminate,

3.1 manage check student works for every time adjust education instruction activity,

3.2 manage check the test digests before study - , the back studies

3.3 manage record points alms when have the evaluation for s use to are the data in activity education instruction adaptation next.

4. The regulation in giving the answer the activity and the test digest,

4.1 give the answer each group work that make to keep is just the trend s in question answer only , a teacher should use answer discretion of a student joins in

4.2 in teacher meditation should explain a pillar s in answer meditation s compose that, there is how is meditation answer question trend? , for, the student understands the principle answers questions each like [model] to train with

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
เล่มที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับโครงการวิทยาศาสตร์	1
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	1
สาระการเรียนรู้	1
ความรู้เกี่ยวกับโครงการวิทยาศาสตร์	2
ความหมายของโครงการวิทยาศาสตร์	2
หลักการของกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์	2
ความสำคัญและคุณค่าของการทำโครงการวิทยาศาสตร์	3
ประเภทของโครงการวิทยาศาสตร์	3
ขั้นตอนในการทำโครงการวิทยาศาสตร์	5
หลักการจัดทำโครงการ	9
การคิดหาปัญหาหรือเลือกหัวข้อที่จะทำโครงการ	13
การตั้งสมมติฐาน	14
การระบุตัวแปร	15
การเขียนเค้าโครงของโครงการวิทยาศาสตร์	16
การจัดกระทำข้อมูลและสื่อความหมายข้อมูล	18
การเขียนรายงานโครงการ	19
การเสนอผลงานและจัดแสดงผลงานโครงการวิทยาศาสตร์	21
บรรณานุกรม	26

Contents

Story	in front
at 1 the knowledge about science project	1
the school-record knows the expectancy	1
learning substance	1
the knowledge about science project ,	2
the meaning of science project ,	2
the principle of project science activity ,	2
the importance and the worth of doing project the science ,	3
a kind of science project ,	3
the step in doing project the science ,	5
the principle makes the project ,	9
the analysis seeks a problem or , choose the heading will to do the project	13
supposing ,	14
variable specification ,	15
outline writing of science project ,	16
the arrangement does the data and meaningful the data ,	18
report project writing ,	19
presenting works and exhibit project science works ,	21
government department ,	26

ความรู้เกี่ยวกับโครงการวิทยาศาสตร์

ความคิดรวบยอด

กิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์เป็นการศึกษาเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์โดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ศึกษาค้นคว้าและอธิบายเกี่ยวกับความหมาย ประเภทและขั้นตอนการทำโครงการวิทยาศาสตร์
2. สังเกตและวิเคราะห์โครงการวิทยาศาสตร์



Concept

Project science activity is the education about the science and the Technology, by live the scientific approach by live the scientific approach,

The school-record knows the expectancy

1. Study do research work and explain about the meaning, a kind and doing step, science project,
2. Observe and analyses science project,