

**ENHANCING THE SKILL OF FRAMING ACTIVITIES RELATED TO LEARNING
OUTCOMES FOR 6TH STANDARD SCIENCE HANDLING TEACHERS**

ACTION RESEARCH – MARCH 2023

RESEARCHER

R.SARANYA, M.SC.,M.Ed.,

LECTURER

**DISTRICT INSTITUTE OF EDUCATION AND
TRAINING TIRUR, THIRUVALLUR -602025.**

SUBMITTED TO



STATE COUNCIL OF EDUCATION AND RESEARCH, CHENNAI – 06

DECLARATION

I declare that the Action Research work on” **ENHANCING THE SKILL OF FRAMING ACTIVITIES RELATED TO LEARNING OUTCOMES FOR 6TH STANDARD SCIENCE HANDLING TEACHERS**” is my own work and it has not been taken from any of the research of its kind.

R.SARANYA, Lecturer,
District Institute of Education and Training,

Tirur, Thiruvallur. 602025.

CONTENTS

S.NO	TOPICS	PAGE NO.
I	INTRODUCTION	04
II	METHODOLOGY	10
III	EVALUATION	23
IV	CONCLUSION	30
V	BIBLIOGRAPHY	31
VI	PHOTO GALARY	32
VII	ANNEXURE	35

I. INTRODUCTION

Education is a continuous lifelong process. The aim of education is to provide direction to the process of education. Education provides opportunities to an individual to develop innate power or intellectual capacity to think rationally and lead his life independently with confidence. Education is a purposeful and ethical activity and each activity as aspect has some aim before it. So, there is a close relationship between an activity and its aim.

An aim is a conscious purpose which we set before us, while launching upon any activity. Just like that education is also unthinkable without aims. If there are no aims the educational process would not take place because an aim is a pre-determined goal which inspires the activity of education. Aims act as basic directions while conducting a research or carrying out a project. It can be chunked into various objectives which help in reaching the aim easily. It has a long-range perspective which reflects aspirations and ambition of the entity.

DEFINITION -ACTION RESEARCH

Action research is a natural part of teaching. Students are continually observing students, collecting data and changing practices to improve student learning and the classroom and school environment. Action research provides a framework that guides the energies of students toward a better understanding of why, when, and how students become better learners.
- A. Christine Miller (2007).

DEFINITION OF SCIENCE

The intellectual and practical activity encompassing the systematic study of the structure and behaviour of the physical and natural world through observation and experiment.

SCIENCE TEACHING

According to a 2004 Policy Forum in Science magazine, "scientific teaching involves active learning strategies to engage students in the process of science and teaching methods that have been systematically tested and shown to reach diverse students. In science, students explore how the natural physical world and science work.

By building career-related activities into your curriculum area you are helping your students to develop the understandings, skills and attributes that they need to make positive career decisions throughout their lives.

Teaching science offers an opportunity to increase students overall understanding of how and why things work. Science teaches kids about the world around them. From the human body to methods of transportation, science can explain the mechanics and reasons behind complex systems. This knowledge can be used to understand new concepts, make informed decisions and pursue new interests. Additionally, because science can provide tactile or visible proof of many facts, we see on tv and in books, children and teenagers can increase their understanding and retain information better.

ACTIVITY- BASED SCIENCE TEACHING

Through activity-based teaching has been accepted as a paradigm for science education and is also reflected in some measure in the textbooks developed at the national and state levels, it has hardly been translated to actual classroom practice. Activities still tend to be regarded as a way to verify the ideas/principles given in the text, rather than as a means for open-ended investigations.

There is a general feeling that activity-based teaching is expensive, takes more time that could be otherwise “fruitfully” used for ‘text based’ teaching, and does not prepare the child for examinations and competitive tests. The concern about expenditure involved in activities/experiments cannot be dismissed. Most schools cannot afford well-equipped science laboratories. However, it is certainly possible to design low-cost activities and experiments using easily available materials. Thus, cost should not be allowed to become an excuse for neglecting the very base of learning science.

Activity Based Approach consisted of different activities for the all-round development of children at the elementary level. Activity should be prepared by low-cost material which is available in the locality. Hence it is concluded that Activity Based Approach is significantly effective than the traditional approach of teaching.

This is a method of teaching where children learn through experience, observation and active participation. The students were engaged in motor activities while learning a basic

concept. Different activities in which students participate both inside and outside itself are among the multiple situation that can have an effort on science achievement. Extra-scholastic activities have been associated with an improved educational level, more interpersonal competencies, higher aspirations and better attention level.

LEARNING OUTCOMES IN LEARNING

Children learn in a variety of ways such as listening, reading, playing, interacting and doing. This learning leads to change in their behaviour. This change, when observed and assessed, is often termed as learning outcome. The very process of learning which leads to development of competencies, is continuous and spiral. It does not happen in a linear fashion. Therefore, learning outcomes cannot be seen as achieved in a linear manner and are also not dependent on the content given in the textbooks but are linked to our curricular expectations and are process based.

There has always been a debate on the difference between competency and outcome. Literature generally considers learning outcome as the end result and competency as a state of being skilled. But when learning happens in continuum, a learner happens to be in the state of learning or in the process of learning. Therefore, in the process-based approach of learning, learning outcomes are the competencies which learners continue to develop and improve.

The NCERT has developed the Learning Outcomes for the Secondary Stage in all subject areas in school education. the 21st century skills of problem solving, critical thinking, creativity, etc., are also an integral part. The teachers actually have the flexibility to adopt or adapt and modify the pedagogical processes as per the context and resource availability. Besides, these learning outcomes have strong linkages with Sustainable Development with regards to the concern of universal quality education.

There is a need to enhance teachers love framing activities to make the students to learn learning outcomes-based concepts clearly through the study teachers can understand the learning outcomes and the can make students to learn concepts and also, they can develop their life skills

LEARNING OUTCOMES IN SCIENCE

UPPER PRIMARY STAGE

Science is a dynamic and expanding body of knowledge, covering new domains of experiences. It is a human endeavour to understand the world by building-up conceptual models on the basis of observations and thus arriving at theories, laws and principles. In a progressive society, science can play a truly liberating role, helping people escape from the vicious cycle

of poverty, ignorance and superstition. People today are faced with an increasingly fast-changing world where the most important skills are flexibility, innovation and creativity. These different imperatives have to be kept in mind in shaping science education. Good science education is true to the child, true to life and true to the discipline.

As consistent with the stage of cognitive development, science is being taken as a core subject in the curriculum at the upper primary stage. At this stage, it is a gradual transition from environmental studies of the primary stage to the elements of science. It is important to expand the horizon of the child gradually and start with things that are within the direct experiences of the child. The child should be engaged in learning the principles of science through familiar experiences, working with hands to design simple technological units and models and continuing to learn more about the environment and health, including reproductive and sexual health. Scientific concepts are to be arrived at mainly from activities, experiments and surveys. Group activities, discussions with peers and teachers, surveys, organisation of data and their display through exhibitions, etc., in schools and the neighbourhood should be important components of pedagogy.

CURRICULAR EXPECTATIONS

Science curriculum at the upper primary stage is intended to develop:

- Scientific temper and scientific thinking
- Understanding about the nature of scientific knowledge, ie., testable, unified, parsimonious, amoral, developmental and creative.
- Process skills of science which includes observation(s), posing question(s), searching various resources of learning, planning investigations, hypothesis formulation and testing, using various tools for collecting, analysing and interpreting data, supporting explanations with evidences, critically thinking to consider and evaluate alternative explanations, reflecting on their own thinking.
- Appreciation for historical aspects of evolution of science. sensitivity towards environmental concerns.
- Respect for human dignity and rights, gender equity, values of honesty, integrity, cooperation and concern for life.

The curriculum has been organised around the following themes that are cross disciplinary in nature:

- food

- materials

- the World of the Living

- moving Things, People and Ideas

- how Things Work

- natural Phenomena

- natural Resources

IDENTIFICATION OF THE PROBLEM

Researcher could find teachers those who are handling 6th standard science subject still having confusion on understanding of LO, Finding LO related concepts in the textbook and framing activities related to respective LO's.

NEED FOR THE STUDY

Learning outcomes for the science subject from 6th to 10th were designed by NCERT, New Delhi and now in Tamil Nadu it is implementing by giving training to all science handling teachers. But teachers those who are handling 6th standard science subject still having confusion on understanding of LO, Finding LO related concepts in the textbook and framing activities related to it. So, there is a need to improve the teachers understanding, relate the concepts and ideas to frame activities for each LO in 6th standard science subject.

OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the study are stated as follows:

To make the teachers to understand Learning outcomes of 6th science clearly

To make the teachers to link the Learning outcomes with 6th science concepts

To frame activities for each Learning outcomes in 6th science subject

PROCEDURE

The steps were followed to do the action research as follows:

1. The sample of 10 teachers were selected for the study
2. The questionnaire with 10 questions with worksheet was framed for pre-test and post-test.
3. Prepared questionnaire was reviewed by experts and made with little changes
4. Conducted pre-test with the selected sample
5. Analysed the content related activities and gave intervention to the sample for 2 days.
6. Conduction of post-test
7. Compared the pre-test and post –test marks scored by the students and calculated average to conclude the evaluation.

II. METHODOLOGY

SAMPLE:

Ten 6th science handling teachers from Ellapuram block were selected as sample from the population of the study.

INSTRUMENT:

The investigator designed activities and worksheet to teachers to understand the concept clearly.

TOOL:

The questionnaire with 10 learning outcomes related and science-based questions were framed and reviewed. Written test was conducted for pre-test and post –test with this same questionnaire with multiple choice questions and description type questions.

PRE- TEST

Pre-test was conducted with the questionnaire for ten 6th science handling teachers in Ellapuram block, BRC centre. Answers from all the teachers were tabulated and evaluated in percentage to find out their primary level of understanding about learning outcomes related to activities on 6th science concepts before invention.

In the given worksheet, teachers were writing about one LO, Action verb, its content and context. They couldn't find out right textbook concepts with related to LO, suitable activities and higher order thinking questions .

INTERVENTION:

The following activities are done

- Write content, concept, context for particular LO-601
- Find out LO related concepts in 6th science textbook
- Framing simple activities for LO 601.
- Practice teachers to framing LO based activities.

8	15	S801,S802.....,S815
---	----	---------------------

▶ □□□ □□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□□ □□□□□□□□
 □□□□□□ □□□□□□□□□□ □□□□□□ □□□□□□□□
 □□□□□□ □□□□□ □□□□□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□
 □□□□□□□□□□ □□□ / □□□□□□□□□□□□ □□□□□□□□
 □□□□□□ □□□□□□ □□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□

□□□□□□ □□□□□ □□□□□□□ □□□□□ □□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□□

- (Action verb)
- (Content)
- (Context)

❑ 000000 0000000000

❑ 000000 000000

00000000 000000 00000000000000

- 00000000000000 000000000 00000000000000.
- 000000000000 00000000 0000000000 00000000 00000000000000
0000000000 00000000 00000000.
- 00000000000000 0000 00000000, 0000000000 000000000000,
0000000000 00000000 0000000000 00000000000000.
- 00000 0000 00000000 0000000000000000 000000 00000000
0000000000000000.
- 000000000000 00000000 0000000000000000, 000000000 00000000000
000000000000000000 0000000000.

000000000000 0000000000000000000000

0000000000 0000000000000 000000000 00000000 000000000 000000
0000000000000000000000000000

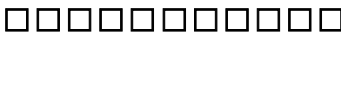
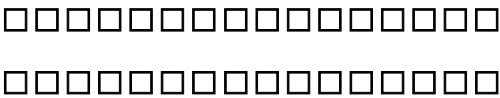
- 00000 0000000000000000 0000, 0000 00000000 00000 000000000000,
0000000000, 0000000000000 00000000 00000000 0000000000000 00000000
000000000000.
- 000000 0000000000, 0000000000. 000000000000 00000000000000,
00000000000000 00000000000000. 000000000 0000000000, 00000000000000
00000000 0000000000000000, 00000000000000 0000000000000000
0000000000000 00000000 0000000000000000000000 00000000000000000000
0000000000 00000000000000000000, 00000000 0000000000000 0000000000,
00000000000 00000000000 0000000000 00000000000000 000000 00000000000000
0000000000 00000000 0000000000000000000000 000000 000000000000.

வகுப்பு - 7 (அறிவியல்)

பாதிதழைக்கார்படுகி கற்றித்தல் செயல் குறையுள்	கற்றல் வினையுள்
<p>உள்ளடங்கிய வகுப்பறைச் சூழலில் கற்போருக்குத் தனியாகவோ / இணையாகவோ / குழுவாகவோ / கற்க உதவும் வாய்ப்புகளை வழங்கி கீழ்க்காண்பனவற்றைப் கைக்கப்படுத்த வேண்டும்.</p> <ul style="list-style-type: none"> • புலன் உணர்வுகளான பார்த்தல், தொடுதல், கவைத்தல், நுகர்தல், கேட்டல் போன்றவற்றைப் பயன்படுத்தி கற்றுச்சூழல், இயற்கை நடைமுறைகள் மற்றும் நிகழ்வுகளை ஆராய்தல். • வினாக்களைத் தொடுத்தல் மற்றும் சிந்தித்தல், கலந்துரையாடல், மற்றும் பங்கேற்று நடத்தல், விவாதங்கள், தகவல் தொழில்நுட்பத்தினைப் பயன்படுத்துதல் போன்ற பொருத்தமான செயல்பாடுகளை வடிவமைத்து நடத்துதல் வாயிலாக விடைகளைப்பெறுதல். • செயல்பாடுகள், பரிசோதனைகள், கணக்கெடுப்பு, களஆய்வுகள் போன்ற செயல்களை மேற்கொள்ளும்போது நிகழ்வுகளை உற்றுநோக்கிப்பதிவுசெய்தல். • பதிவுசெய்த தகவல்களைப் பகுப்பாய்வு செய்தல் மற்றும் கருதுகோள்களை உருவாக்குதல் / கண்டறிந்தவைகளைப் பொதுமைப்படுத்தி, சக மாணவர் மற்றும் பெரியவர்களிடம் பகிர்ந்து கொள்ளுதல். • பதிய மேம்படுத்தப்பட்ட சிந்தனைகள், பூதிய முன்மாதிரிகள் / வடிவமைப்புகள், மேம்படுத்துதல் போன்றவை வாயிலாகப் படைப்பாற்றலை வெளிப்படுத்துதல். 	<p>கற்போர்</p> <ul style="list-style-type: none"> • தோற்றம், தன்மை, பணிகள் போன்ற உற்றுநோக்கக்கூடிய பண்புகளின் அடிப்படையில் தாவர நார்கள், பற்களின் வகைகள், ஆடிகள் மற்றும் லென்குகள் போன்ற பொருள்கள் மற்றும் உயிரினங்களை இனங்காணல். • பல்வேறு உயிரினங்களில் எளித்தல்; ஒரு பால் இரு பால் மலர்கள்; வெப்பக் கடத்திகள் மற்றும் கடத்தாப் பொருள்கள்; அடில், கார மற்றும் நடுநிலைத் தன்மைமைய பொருள்கள்; ஆடிகள் மற்றும் லென்குகளால் உருவாக்கப்படும் பிம்பங்கள் போன்றவற்றின் பண்புகள், அமைப்பு மற்றும் செயல்கள் அடிப்படையில் பொருள்களையும் உயிரினங்களையும் வேறுபடுத்துதல். • பண்புகள் / குணங்களின் அடிப்படையில் பொருள்களையும் உயிரினங்களையும் வகைப்படுத்துதல். எ.கா., தாவர மற்றும் விலங்கு இழைகள்; இயற்பியல் மற்றும் வேதியியல் மாற்றங்கள். • எளிய பரிசோதனைகளை மேற்கொண்டு வினாக்களுக்கு விடைகளைக் கண்டறிதல். எ.கா., வண்ண மலர்களின் சாற்றினை அடில்-கார நிறங்காட்டியாகப் பயன்படுத்த முடியுமா? பச்சை நிறத்தில் இல்லாத இலைகளும் ஒளிச்சேர்க்கை செய்கின்றனவா? வெள்ளொளி பல்வேறு நிறங்களின் சேர்க்கையா?

வகுப்பு - 8 (அறிவியல்)

பாதிதழைக்கார்படுகி கற்றித்தல் செயல் குறையுள்	கற்றல் வினையுள்
<p>உள்ளடங்கிய வகுப்பறைச் சூழலில் கற்போருக்குத் தனியாகவோ / இணையாகவோ / குழுவாகவோ / கற்க உதவும் வாய்ப்புகளை வழங்கி கீழ்க்காண்பனவற்றைப் கைக்கப்படுத்த வேண்டும்.</p> <ul style="list-style-type: none"> • புலன் உணர்வுகளான பார்த்தல், தொடுதல், கவைத்தல், நுகர்தல், கேட்டல் போன்றவற்றைப் பயன்படுத்தி, கற்றுச்சூழல், இயற்கை நடைமுறைகள் மற்றும் நிகழ்வுகளை ஆராய்தல். • வினாக்களைத் தொடுத்தல் மற்றும் சிந்தித்தல், கலந்துரையாடல், மற்றும் பங்கேற்று நடத்தல், விவாதங்கள், தகவல் தொழில்நுட்பத்தினைப் பயன்படுத்துதல் போன்ற பொருத்தமான செயல்பாடுகளை வடிவமைத்து நடத்துதல் வாயிலாக விடைகளைப்பெறுதல். • செயல்பாடுகள், பரிசோதனைகள், கணக்கெடுப்பு, களஆய்வுகள் போன்ற செயல்களை மேற்கொள்ளும்போது நிகழ்வுகளை உற்றுநோக்கிப்பதிவுசெய்தல். • பதிவு செய்த தகவல்களைப் பகுப்பாய்வு செய்தல் மற்றும் கருதுகோள்களை உருவாக்குதல் / கண்டறிந்தவைகளைப் பொதுமைப்படுத்தி, சக மாணவர் மற்றும் பெரியவர்களிடம் பகிர்ந்து கொள்ளுதல். • பூதிய மேம்படுத்தப்பட்ட சிந்தனைகள், பூதிய முன்மாதிரிகள் / வடிவமைப்புகள், மேம்படுத்துதல் போன்றவை வாயிலாகப் படைப்பாற்றலை வெளிப்படுத்துதல். 	<p>கற்போர்</p> <ul style="list-style-type: none"> • இயற்கை மற்றும் செயற்கை இழைகள்; தொடுவிசை மற்றும் தொடர்விசைகள்; மின்கடத்தி மற்றும் மின்காப்பித் திரவங்கள்; தாவர மற்றும் விலங்கு செல்கள்; குட்டி அணு மற்றும் மூட்டையிடும் விலங்குகள், போன்ற உயிரினங்களையும் பொருள்களையும் அவற்றின் பண்புகள், அமைப்பு, மற்றும் செயல்களின் அடிப்படையில் வேறுபடுத்துதல். • பண்புகள் / குணங்களின் அடிப்படையில் பொருள்களையும் உயிரினங்களையும் வகைப்படுத்துதல். எ.கா., உலோகங்கள் மற்றும் அலோகங்கள்; கோடைகால மற்றும் குளிர்காலப் பயிர்கள்; நன்மை பயக்கும் மற்றும் தீமைபயக்கும் நுண்ணுயிர்கள்; பால் மற்றும் பாலிலா இனப்பெருக்கம்; விண்வெளிப்பொருள்கள், தீரக்கூடிய மற்றும் தீராத இயற்கை வளங்கள் போன்றவை. • எளிய சோதனைகளைச் செய்து வினாக்களுக்கு விடைகளைக் கண்டறிதல். எ.கா., எரிதலுக்குத் துணையூதியும் சூழல்கள் யாவை? கண்காய் மற்றும் மிட்டாப்களில் உப்பு மற்றும் சர்க்கரையை நாம் ஏன் சேர்க்கிறோம்? சம ஆழத்தில் திரவங்கள் சம அழுத்தத்தைச் செலுத்தமா? • செயல்கள் மற்றும் நிகழ்வுகளைக் காரணங்களோடு தொடர்புபடுத்துதல். எ.கா., காற்றில் மாகப்பொருள்கள் நிறைந்திருக்கும்போது புகைப்பனி உருவாதல்; அடில் மழையினால் நனைவுச் சின்னங்கள் பாழ்படுதல் போன்றவை.



வகுப்பு - 6 (அறிநீயல்)

பரிந்துரைக்கப்படும் சுற்றித்தல் செயல் முறைகள்

சுற்றல் விளைவுகள்

உள்ளடங்கிய வகுப்பறைச் சூழலில் கற்போருக்குத் தனியாகவோ / இணையாகவோ / குழுவாகவோ / கற்க உதவும் வாய்ப்புகளை வழங்கி கீழ்க்காண்பனவற்றைப் ஊக்கப்படுத்த வேண்டும்.

- புலன் உணர்வுகளான பார்த்தல், தொடுதல், சுவைத்தல், நுகர்தல், கேட்டல் போன்றவற்றைப் பயன்படுத்தி, சுற்றுச்சூழல், இயற்கை நடைமுறைகள் மற்றும் நிகழ்வுகளை ஆராய்தல்.
- வினாக்களைத் தொடுத்தல் மற்றும் சிந்தித்தல், கலந்துரையாடல், மற்றும் பங்கேற்று நடித்தல், விவாதங்கள், தகவல் தொழில்நுட்பத்தினைப் பயன்படுத்துதல் போன்ற பொருத்தமான செயல்பாடுகளை வடிவமைத்து நடத்துதல் வாயிலாக விடைகளைப் பெறுதல்.
- செயல்பாடுகள், பரிசோதனைகள், கணக்கெடுப்பு, கள ஆய்வுகள் போன்ற செயல்களை மேற்கொள்ளும்போது நிகழ்வுகளை உற்றுநோக்கிப்பதிவுசெய்தல்.
- பதிவுசெய்த தகவல்களைப் பகுப்பாய்வு செய்தல் மற்றும் கருதுகோள்களை உருவாக்குதல் / கண்டறிந்தவைகளைப் பொதுமைப்படுத்தி, சக மாணவர் மற்றும் பெரியவர்களிடம் பகிர்ந்து கொள்ளுதல்.
- புதிய மேம்படுத்தப்பட்ட சிந்தனைகள், புதிய முன்மாதிரிகள் / வடிவமைப்புகள், மேம்படுத்துதல் போன்றவை வாயிலாகப் படைப்பாற்றலை வெளிப்படுத்துதல்.

கற்போர்

- தோற்றம், தன்மை, பணிகள் போன்ற உற்றுநோக்கக் கூடிய மற்றும் நறுமணம் போன்ற நுகரக்கூடிய பண்புகளின் அடிப்படையில் தாவர நார்கள், மலர்கள், போன்ற பொருள்கள் மற்றும் உயிரினங்களை இனங்காணல்.
- பண்புகள், கட்டமைப்பு மற்றும் பணிகள் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் இழை மற்றும் நூல், ஆணிவேர் மற்றும் சல்லிவேர், மின்கடத்திகள் மற்றும் மின்கடத்தாப் பொருள்கள் போன்ற பொருள்களையும் உயிரினங்களையும் வேறுபடுத்துதல்.
- பொருள்களைக் கரையும் பொருள்கள், கரையாப் பொருள்கள்; ஒளி ஊடுருவும், ஒளிகளையும், மற்றும் ஒளிபுகாப் பொருள்கள்; மாற்றங்களை மீள்மாற்றம் மற்றும் மீளாமாற்றம்; தாவரங்களைச் சிறு செடிகள், புதர்ச்செடிகள், மரங்கள், படர்கொடிகள், ஏறுகொடிகள்; வாழிடத்தின் உட்கூறுகளை உயிருள்ள மற்றும் உயிரற்ற காரணிகள்; இயக்கத்தினை நேரான இயக்கம், வட்ட இயக்கம், கால ஒழுங்கு இயக்கம் போன்ற உற்றுநோக்கக் கூடிய பண்புகளின் அடிப்படையில் பொருள்கள், உயிரினங்களை வகைப்படுத்துதல்.
- எளிய பரிசோதனைகளை மேற்கொண்டு வினாக்களுக்கான விடைகளைக் கண்டறிதல். எ.கா., கால்நடைத் தீவனத்தில் அடங்கியுள்ள ஊட்டச்சத்துகள் யாவை? அனைத்து இயற்பியல்



- ஒத்துழைப்பு, ஒருங்கிணைப்பு, நேர்மையான அறிக்கை அளித்தல், வளங்களை அளவாகப் பயன்படுத்துதல் போன்ற விழுமங்களை அகவயப்படுத்தி, பெற்று அவற்றைப் போற்றுதல்.

மாற்றங்களும் மீள் மாற்றங்களா? தனித்துத் தொங்கவிடப்பட்ட காந்தம் ஒரு குறிப்பிட்ட திசையில் நிற்குமா?

- செயல்கள் மற்றும் நிகழ்வுகளைக் காரணங்களோடு தொடர்புபடுத்துதல். எ.கா., ஊட்டச்சத்துக் குறைபாட்டு நோய்களை உணவுடனும், தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளின் தகவமைப்புகளை அவற்றின் வாழிடத்துடனும், காற்றின் தன்மையை மாகப்பொருள்களுடனும் தொடர்புபடுத்துதல்.
- செயல்கள் மற்றும் நிகழ்வுகளை விளக்குதல். எ.கா. தாவர நார்களைப் பதப்படுத்துதல்; தாவர மற்றும் விலங்குகளின் அசைவு மற்றும் இடப்பெயர்ச்சி; நிழல்கள் உருவாதல்; சமதள ஆடியில் ஒளி எதிரொளிப்பு; காற்றின் பகுதிப் பொருளில் உள்ள வேறுபாடுகள்; மண்புழு உரம் தயாரித்தல் போன்றவை.
- இயற்பியல் அளவைகளை அளவிட்டு, SI அலகுகளில் தெரிவித்தல், எ.கா. நீளம்.
- படங்களைப் பாகங்கள் குறித்து வரைதல் / உயிரினங்களின் செயல்பாடுகளைச் செயல் வரைபடமாக வரைதல், எ.கா., மலர்களின் பாகங்கள், மூட்டுகள், வடிகட்டுதல், நீர்ச்சுழற்சி போன்றவை.
- சுற்றுப்புறத்தில் கிடைக்கும் பொருள்களைப் பயன்படுத்தி மாதிரிகளை உருவாக்கி அவை செயல்படும் விதத்தை விவரித்தல், எ.கா. ஊசித்துளைக் காமிரா, பெரிஸ்கோப், மின்சார டார்ச் விளக்கு போன்றவை.
- கற்றுக்கொண்ட அறிவியல் கருத்துகளை அன்றாட வாழ்வில் பயன்படுத்துதல், எ.கா., சரிவிகித உணவிற்கு ஏற்ற உணவுகளைத்



தேர்ந்தெடுத்தல்; பொருள்களைப் பிரித்தல்; பருவகாலத்திற்கு ஏற்ற ஆடைகளைத் தேர்ந்தெடுத்தல்; திசைகளை அறிய காந்த ஊசியைப் பயன்படுத்துதல், பெருமழை மற்றும் வறட்சியை எதிர்கொள்ளும் வழிமுறைகளை எடுத்துரைத்தல்.

- சுற்றுப்புறத்தைப் பாதுகாக்கும் முயற்சியினை மேற்கொள்ளல், எ.கா., உணவு, நீர், மின்சாரம் ஆகியவை வீணாவதையும் கழிவுப் பொருள்கள் உருவாதலையும் குறைத்தல்; மழைநீர் சேகரிப்பின் அவசியம் குறித்த விழிப்புணர்வைப் பரப்புதல்; தாவரங்களைப் பராமரித்தல் போன்றவை.
- கிடைக்கப்பெறும் வளங்களைப் பயன்படுத்தி வடிவமைத்தல், திட்டமிடுதல் போன்றவற்றில் படைப்பாற்றலை வெளிப்படுத்துதல்.
- நேர்மை, புறவயத்தன்மை, ஒத்துழைப்பு, பயம் மற்றும் பாரபட்சம் கொள்ளாது இருத்தல் போன்ற விழுமங்களை வெளிப்படுத்துதல்.

□□□-2

□□□□□□□□

□□□□□□ □□□□□□ □□□ SCI 601 –

□□□□□□□ □□□□□ □□□□□□ □□□□□□□□□□□□□ □□□□□
□□□□□□□ □□□□□□□ □□□□□ □□□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□□ □□□□ □□□□□□□□□
□□□□□□□□ □□□□□ □□□□□□□□□□ □□□□□□□□□
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□

- □□□□□□□□□ (Action verb)- □□□□□□□□□
- □□□□□□□□□ (Content)- □□□□ □□□□□□□ □ □□□□□□□, □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
- □□□□□ (Context)- □□□□□□□□□□□□□

□□□□ □□□□□□□□□

1.□□□□□□□□, □□□□□□ □□□□□□ □□□□□ □□□□□□□□□□□
□□□□□ □□□□□□□ □□□□□□□ □□□□□ □□□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□□ □□□□ □□□□□□□□
□□□□□□□□□□

□□□□□ -3 □□□□□□ -79 □□□□ □□□□□□□□□

2.□□□□□□□□, □□□□□□, □□□□□□ □□□□□ □□□□□□□□□□□
□□□□□ □□□□□□□ □□□□□□□ □□□□□ □□□□□□□□□□□
□□□

() □□□□ □□ () □□□□□□ □□□□□□ () □□□□□□ □□□□ () □□□□□□ □□□□□□

POST- TEST

Post-test was conducted with the same questionnaire for ten 6th science handling teachers in Ellapuram block, BRC centre. Answers from all the teachers were tabulated and evaluated in percentage to find out their primary level of understanding about learning outcomes related to activities on 6th science concepts after invention.

Here teachers were able to write LO, action verb, content and context. Teachers wrote LO related textbooks concepts clearly. But teachers were not able to write suitable activities and higher order thinking questions.

III. EVALUATION

PRE-TEST& POST TEST COMPARISON

Both pre-test and post-test marks were tabulated and compared to analysis the difference between the both tests.

TABLE-1

Pre-test and post-test marks were tabulated as follows:

S.No	Name of the teacher	Pre-test (100)	Post-test (100)
1	M.L.K HARINATH	60	90
2	S.GANESAN	50	80
3	E.MATHIVANAN	50	70
4	S.BALAMURUGAN	50	90
5	S.DEVI	60	80
6	D.THENMOZHI	40	80
7	G.K.VENKATESWARI	50	80
8	A.THANGAM	60	90
9	L.UMAMAHESWARI	40	70
10	S.RUCMANI	30	70

TABLE-2

PRE-TEST ANALYSIS

LEVEL OF MARKS	NO. OF STUDENTS	TOTAL NO.OF STUDENTS
MINIMUM (0-30)	01	10
AVERAGE (31-70)	09	
MAXIMUM (71-100)	00	

GRAPH- 1

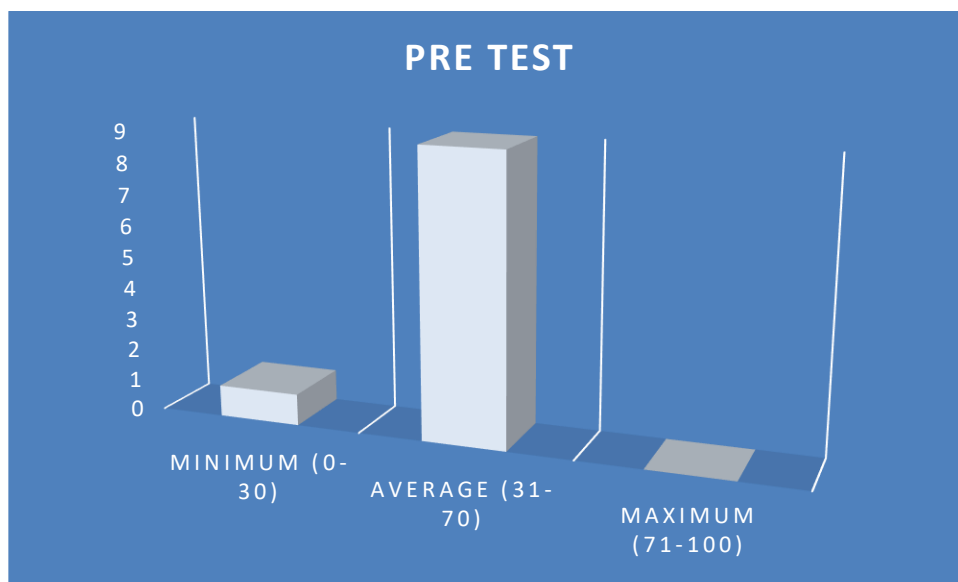


TABLE-3

POST-TEST ANALYSIS

LEVEL OF MARKS	NO. OF STUDENTS	TOTAL NO. OF STUDENTS
MINIMUM (0-30)	0	10
AVERAGE (31-70)	03	
MAXIMUM (71-100)	07	

GRAPH- 2

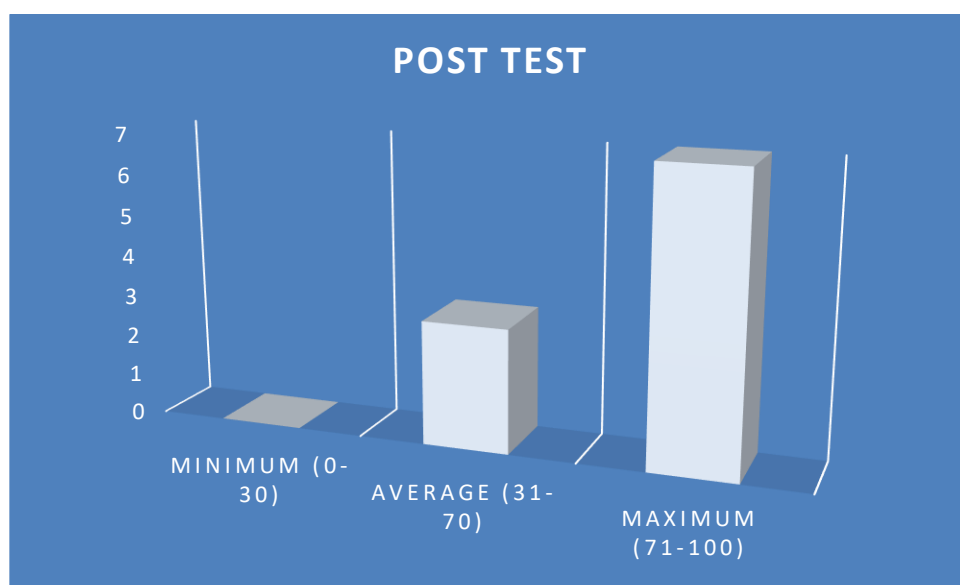
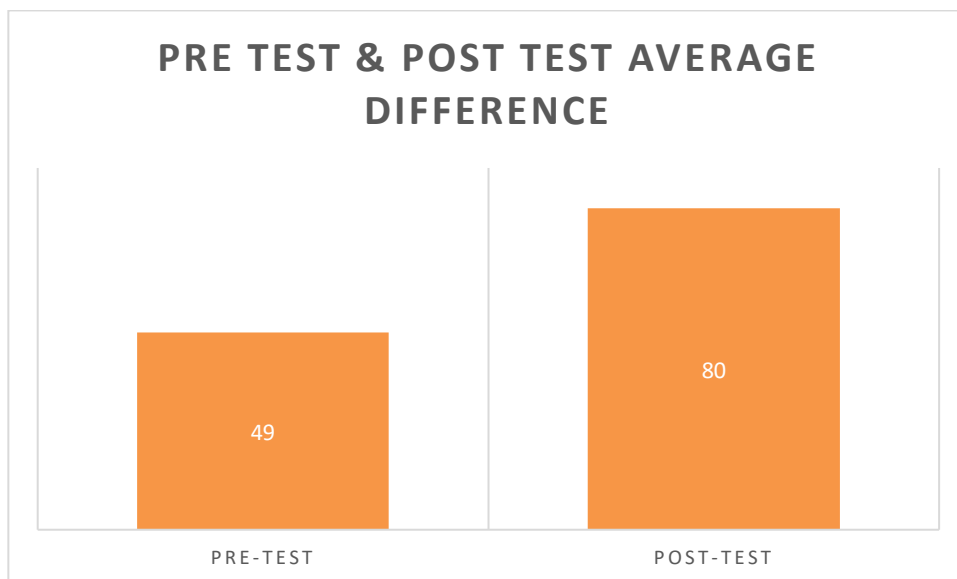


TABLE-4

PRE-TEST AND POST-TEST ANALYSIS IN AVERAGE

TEST	AVERAGE	DIFFERENCE BETWEEN THE AVERAGE
PRE-TEST	49	31
POST-TEST	80	

GRAPH- 3



FINDINGS

Table-1, showed that the marks of both pre-test and post-test marks scored by students.

Table-2, showed that level of marks like minimum, average and maximum of pre-test. In minimum level, there was one number, in an average level 08 numbers were answered and in maximum level, there was no numbers.

Table-3, showed that level of marks like minimum, average and maximum of post- test. In minimum level, there was zero numbers, in an average level 03 numbers were answered and in maximum level, there were 07 numbers. Highest numbers were present in maximum level at post-test.

Table-4, showed that an average between pre-test and post-test marks and the difference in between two averages. Pre-test average was 49 and post-test average was 80. The difference between two averages was 31.

This shows that there was an improvement in understanding of LO, mapping of LO with textbook concept among teachers after intervention. But teachers were still struggling to write suitable activities and higher order thinking questions for LO related concepts.

EDUCATIONAL IMPLICATIONS

Learning outcomes hold the potential to significantly influence a student's learning journey – they serve as beacons, inspiring, steering, and propelling learners towards pre-determined goals. A clear understanding and grasp of these outcomes can help students to strategically streamline their efforts to accomplish these objectives, thus promoting focused learning.

Notable facets of well-formulated learning outcomes include fostering active participation among learners in their learning process. Armed with identified objectives, learners transform from being mere passive consumers of information to active measurers of their own progress, calibrating their strategies accordingly.

Learning outcomes also fuel learners' confidence and desire to learn. They provide incremental milestones towards the ultimate goal, enabling learners to revel in frequent success and thus perpetuate a positive feedback loop. This heightened morale becomes a natural motivator that drives persistent learning endeavors.

1. Teachers can make students to understand concepts clearly when they teach concepts through activity-based teaching, it leads students to attend all the competitive exams effectively and fearless.
2. It diminish memorization and improves critical thinking about the concepts.
3. It enhances the student's overall knowledge and skills through learning outcomes-based teaching.
4. Teachers can teach science through activities especially LO related concepts.

SUGGESTIONS AND RECOMMENDATIONS

1. The teachers can apply these learning outcomes-based teaching in other subjects like mathematics and language subjects.
2. Teachers can make students to participate in activities by themselves.
3. Teachers can make ease of their student's concept understanding through this LO activity-based teaching.

IV. CONCLUSION

The above result showed that there was a huge improvement in post-test, means when teachers understand learning outcomes of their subject, they can frame activities for that and also, they can incorporate with textbook syllabus when it will be taught.

Learning outcomes and effectively implementing them in educational circumstances is a challenging yet rewarding task. Learning outcomes, including knowledge outcomes, skill outcomes, and attitudinal outcomes, provide a comprehensive framework for a constructive learning environment. They are cardinal in structuring the teaching methods, allowing educators to chart a clear course for student learning, and rightly assessing the achieved outcomes offers vital insights into their effectiveness.

Finally, we concluded that framing activities for every learning outcomes by teachers in their teaching can give an effective impact on students to understand the science concepts easily and it can give the clear understanding learning outcomes related concepts as clearly.

Hence it is concluded that framing activities for every learning outcome by teachers in their teaching can give an effective impact on students to understand the science concepts easily and it can give the clear understanding learning outcomes related concepts as clearly.

V. BIBLIOGRAPHY

1. Calhoun, Emily F. "How to Use Action Research in the Self-Renewing School."
Alexandria, Va.: Association for Supervision and Curriculum Development, 1994
2. Textbook of Tamil Nadu- VI SCIENCE term I, II, III.
3. Learning outcomes at elementary stage published by NCERT, Delhi.

VI. PHOTO GALLERY

PRE-TEST



INTERVENTION TO TEACHERS





POST TEST



TEACHERS LEARNING OUTCOME BASED ACTIVITIES AT SCHOOL











3. 000000 0000000000 00000 00000000000000000000 0000000 --- 000000 000000
000000000

- 1. 00000000 000000000
- 2. 000000000000000000
- 3. 00000000000
- 4. 000000000000 0000000000

4. 00000000 00000000000000 0000000000 0000000 000000 000000 000000 00000000000000
0000000

- 1. 2015- 2016
- 2. 2016- 2017
- 3. 2017 -2018
- 4. 2018-2019

5.000000 000000 000000000000000 0000000 0000000 00000000000 0000000000000000000000
000000000 00000000000 6 0000 000000000000000000 0000000 00000000000000 00000000000

- 1. 12
- 2. 13
- 3. 14
- 4. 15

6. 000000 000000000 000000 000000000 000000000 000000000 0000000 00000000000 000000000
000000000 000000000000 0000000 0000000000000000000000000? 0000000000 0000000000
00000000.

- 1. _____
- 2. _____
- 3. _____
- 4. _____

7. 00000000, 000000, 0000000 000000 0000000000000 000000 000000000 000000000 000000
0000000000000 0000000000000 0000000000000000 0000 00000000, 000000000 000000 00000000000
000000000 00000000000000 000000000000

0000 0000000 0000000000 0000 0000

- 1. 601
- 2. 602
- 3. 603
- 4. 604

8. 00000000, 000000, 0000000 000000 000000000000 000000 000000000 000000000 000000
0000000000000 0000000000000 0000000000000000 0000 00000000, 000000000 000000 00000000000
000000000 00000000000000 000000000000

 _____ - _____

9. _____

- 1. 601
- 2. 602
- 3. 603
- 4. 604

10. _____

- 1. _____ 2. _____
- _____ (_____)
- _____
- 3. _____ 4. _____

 _____-602025

_____- 6 _____

WORKSHEET

_____ SCI 602 -

□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□ (Action verb)-

□□□□□□□□□□ (Content)-

□□□□□ (Context)-

□□□□ □□□□□□□□□□

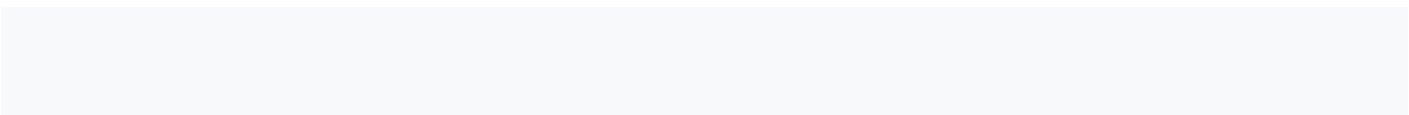
1.

2.

3.

4.

□□□□□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□□



□□□□□□□□□□□□ :

HOT □□□□□□□□□□ :

