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 TRAININGTIRUR, 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 6^{TH} STANDARD SCIENCE HANDLING TEACHERS**" is my own work and it has not been taken from any of theresearch 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 organized 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 6^{th} 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 6^{th} 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 6^{th} 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 6^{th} science textbook
- Framing simple activities for LO 601.
- Practice teachers to framing LO based activities.

படி -1

குறிப்பேடு

கற்றல் விளைவுகள் உயர் தொடக்க நிலை

அறிவியல் பாடம்

பள்ளிகளில் தற்போதைய கற்றல் கற்பித்தல் நிலை

- *ஆசிரியர்கள் சிறப்பாக பாடங்களை கற்பிக்கின்றனர்.*
- *மாணவர்கள் பாடங்களை கற்கின்றனர்*
- *வினாக்களுக்கான விடைகளை மனப்பாடம் செய்து தேர்வுகளை சந்திக்கின்றனர்.*
- ASER, NAS *போன்ற தேர்வுகள் மற்றும் உலக கண்காணிப்பு அறிக்கை* (GMR) 2015 *ஆகியன மாணவர்கள் தரமான கல்வியை பெறுவதில் பிரச்சினைகள் உள்ளதாக தெரிவிக்கின்றன.*
- *அந்தந்த வகுப்பிற்குரிய கற்றல் விளைவுகள், மொழித்திறன்கள், கணிதம், அறிவியல் மற்றும் சமூக அறிவியல் பாடங்களுக்கான புரிதலை பெறுகிறார்களா? சிந்திக்கவும்*
- *வினாக்களை மாற்றியமைத்து கேட்கும்போது மாணவர்கள் சிரமப்படுகிறார்களா?*
- *ஆம் எனில், நமது கற்றல் கற்பித்தல் முறைகளில் சிறிது மாற்றங்கள் செய்யவேண்டியது அவசியம்*
- *மாணவர்கள் பாடப்பொருளை பொருளுணர்ந்து கற்கவும், எந்த விதமான வினாவிற்கும் விடையளிக்கும் வகையில் கற்கவும், ஆசிரியர்கள் வகுப்பறை செயல்பாடுகளை சிறிது மாற்றியமைக்க வேண்டியுள்ளது.*

கற்றல் விளைவுகளின் முக்கியத்துவம்

கற்றல் விளைவுகள் தொடக்க, உயர்தொடக்க மற்றும் உயர்நிலைகளில் கலைத்திட்ட எதிர்பார்ப்புகளுக்கேற்ப உருவாக்கப்பட்டுள்ளன

- *வகுப்பறை செயல்பாடுகள் கற்றல் விளைவுகளின் அடிப்படையில் அமையும் போது, ஆசிரியர்கள் அந்தந்த வகுப்பு மாணவர்களுக்கேற்ப வகுப்பறை செயல்பாடுகளை மேற்கொள்ள இயலும்.*
- *ஆசிரியர்கள் அந்தந்த வகுப்பு மாணவர்களின் கற்றல் நிலைக்கேற்ப கற்றல் செயல்பாடுகளை உருவாக்கி, மாணவர்களை கற்றலில் ஈடுபடுத்த வேண்டும்.*

- சூழ்நிலையியல் மற்றும் அறிவியல் பாடங்களை கற்பிக்கும் ஆசிரியர்கள் மாணவர்களை கற்றல் விளைவுகள் அடிப்படையில் செயல்பாடுகளில் ஈடுபடுத்தும்போது, அறிவியல் கருத்துக்களை தகவல்களாக பெறாமல், அறிவியல் சிந்தனை மேம்படுவதுடன், எந்த வகையான வினாக்களுக்கும் மாணவர்கள் விடையளிக்க இயலும்.

- **கற்றல் விளைவுகள்**

- **ஒரு குறிப்பிட்ட பாடப்பொருளைக் கற்றபின் அல்லது பாடப்பொருள் சார்ந்த செயல்பாடு அல்லது செயல் திட்டத்தினை மேற்கொண்ட பின் மாணவர்கள் பெற / வெளிப்படுத்த வேண்டிய அறிவு அல்லது திறன்கள்**

Class	No. Of Learning Outcomes	Name of the Learning Outcomes
6	13	S601,S602,…..,S613
7	16	S701,S702,..…..,S716
8	15	S801,S802…...,S815

உட்கூறுகள்

ஒவ்வொரு கற்றல் விளைவும் மூன்று உட்கூறுகளை உள்ளடக்கியது

- வினைச்சொல் (Action verb)
- பாடப்பொருள் (Content)
- சூழல் (Context)

கற்றல் விளைவுகள் 6-10

- இனங்காணல், வேறுபடுத்துதல்,வகைப்படுத்துதல்
- பரிசோதனைகளை மேற்கொண்டு வினாக்களுக்கு விடைகளைக் கண்டறிதல்.
- செயல்கள் மற்றும் நிகழ்வுகளை காரணங்களோடு தொடர்புபடுத்துல்.
- செயல்கள் மற்றும் நிகழ்வுகளை விளக்குதல்.

- இயற்பியல் அளவைகளை அளவிட்டு, SI அலகுகளில் தெரிவித்தல்.
- படம் வரைந்து பாகங்களை குறித்தல்.
- எளிய பொருள்களை பயன்படுத்தி மாதிரிகளை உருவாக்கி, செயல்படும் விதத்தை விவரித்தல்.
- அறிவியல் கருத்துகளை அன்றாட வாழ்வில் பயன்படுத்துதல்.
- சுற்றுப்புறத்தை பாதுக்காக்கும் முயற்சிகள் படைப்பாற்றலை வெளிப்படுத்துதல்
- விழுமங்களை வெளிப்படுத்துதல் (நேர்மை,புறவயத்தன்மை,போன்றவை).
- வேதிச் சமன்பாடுகளை எழுதுதல்.
- அளந்து கணக்கீடு செய்தல்.
- அறிவியல் கண்டுபிடிப்புகள் பற்றி கலந்துரையாடுதல்.

கருத்துகள்

- உணவு
- பொருள்கள்
- உயிரனங்களின் உலகம்
- நகரும் பொருள்கள், மனிதர் மற்றும் எண்ணங்கள்
- பொருள்கள் வேலைசெய்யும் விதம்
- இயற்கை நிகழ்வுகள்
- இயற்கை வளங்கள்

வகுப்பறை கற்றல் செயல்பாடுகள்

- செயல்பாடுகளில் மாணவர்களை ஈடுபடச்செய்தல்.
- செயல்பாடுகள் அறிவியல் கற்றலையும் அறிவியல் சிந்தனையையும் வளர்க்கும் வகையில் அமைத்தல்.
- மாணவர்களிடையே குழு விவாதம், கருத்துகளை தெரிவித்தல், வினாக்களை கேட்டல் ஆகியவற்றை ஊக்குவித்தல்.
- பாடம் சாரா அறிவியல் கருத்துகளுக்கு சிறிது நேரத்தை பயன்படுத்துதல்.

- வினாவிடைகளை மட்டும் ஊக்குவிக்காமல், அறிவியல் கற்றலுக்கு முக்கியத்துவம் அளித்தல்.

கலைத்திட்ட எதிர்பார்ப்புகள்

மாணவர்கள் கீழ்க்காணும் திறன்களை வளர்க்க வேண்டும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது

- அறிவு வளர்ச்சிக்கு ஏற்ப, இயல் உலகத்தை ஆளும் கருத்துகள், கொள்கைகள், கோட்பாடுகள் மற்றும் விதிகள் ஆகியவற்றின் புரிதலை வளர்த்தல்.
- உற்று நோக்குதல், வினவுதல். ஆய்வுகளைத் திட்டமிடுதல், கருதுகோள்களை உருவாக்குதல். தரவுகளை சேகரித்து, பகுப்பாய்வு செய்து விளக்கமளித்தல், சான்றுகளுடன் விளக்கங்களைக் கட்டமைத்தல் மற்றும் எடுத்துக்கூறுதல் விளக்கங்களுக்கான காரணங்களை எடுத்துக்கூறுதல், மாற்று விளக்கங்களை ஏற்கவும், மதிப்பீடு செய்யவும் கூர்த்து சிந்தித்தல் போன்ற செயல்பாடுகளை அடையவும் அவற்றை பயன்படுத்தவும் திறனை வளர்த்தல்.
- எண்ணியல் அளவீடுகளை உள்ளடக்கிய பரிசோதனைகள் மற்றும் பிற பரிசோதனைகளை மேற்கொள்ளுதல்.
- அறிவியல் கருத்துகள், ஒவ்வொரு காலத்திலும் எவ்வாறு பரிணாம வளர்ச்சி பெறுகின்றன என்பதனை அவற்றின் வரலாற்று கண்ணோட்டத்துடன் பாராட்டுதல்.
- அறிவியல் மனப்பான்மையை வளர்த்தல் (புற வயத்தன்மை, கூர்சிந்தனை, தவறான எண்ணம் மற்றும் அச்சம் ஆகியவற்றிலிருந்து விடுபடுதல் போன்றவை).
- இயற்கையாகவே அறிந்துகொள்வதில் ஆர்வம், அழகுணர்வு மற்றும் படைப்பாற்றல் ஆகியவற்றை வளர்த்தல்.
- நேர்மை, நாணயம், ஒத்துழைப்பு, உயிரினங்களுக்கு முக்கியத்துவம் அளித்தல் மற்றும் சுற்றுச்சூழலைப் பாதுகாத்தல் போன்ற விழுமியங்களை வளர்த்தல்.
- மனித உரிமைகள் மற்றும் கண்ணியம், சமத்துவம் மற்றும் சமபங்கீடு போன்றவற்றிற்கு மதிப்பளித்தல்.

வகுப்பு - 6 (அறிவியல்)

பரிந்துரைக்கப்படும் கற்பித்தல் செயல் முறைகள்	கற்றல் விளைவுகள்
உள்ளடங்கிய வகுப்பறைச் சூழலில் கற்போருக்குத் தனியாகவோ / இணையாகவோ / குழுவாகவோ / கற்க உதவும் வாய்ப்புகளை வழங்கி கீழ்க்காண்பனவற்றைப் ஊக்கப்படுத்த வேண்டும். • புலன் உணர்வுகளான பார்த்தல், தொடுதல், சுவைத்தல், நுகர்தல், கேட்டல் போன்றவற்றைப் பயன்படுத்தி, கற்றுச்சூழல், 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, களஆய்வுகள் போன்ற செயல்களை மேற்கொள்ளும்போது நிகழ்வுகளை உற்றுநோக்கிப் பதிவுசெய்தல். • 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 இணங்காணல். • 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, ஒளிகசியும், 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 உற்றுநோக்கக்கூடிய பண்புகளின் அடிப்படையில் பொருள்கள், உயிரினங்களை வகைப்படுத்துதல். • எளிய பரிசோதனைகளை மேற்கொண்டு வினாக்களுக்கான விடைகளைக் கண்டறிதல். எ.கா., கால்நடைத் தீவனத்தில் அடங்கியுள்ள ஊட்டச்சத்துகள் யாவை? அனைத்து இயற்பியல்

வகுப்பு - 7 (அறிவியல்)

பரிந்துரைக்கப்படும் கற்பித்தல் செயல் முறைகள்	கற்றல் விளைவுகள்
உள்ளடங்கிய வகுப்பறைச் சூழலில் கற்போருக்குத் தனியாகவோ / இணையாகவோ / குழுவாகவோ / கற்க உதவும் வாய்ப்புகளை வழங்கி கீழ்க்காண்பனவற்றைப் ஊக்கப்படுத்த வேண்டும். • புலன் உணர்வுகளான பார்த்தல், தொடுதல், சுவைத்தல், நுகர்தல், கேட்டல் போன்றவற்றைப் பயன்படுத்தி கற்றுச்சூழல், 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, களஆய்வுகள் போன்ற செயல்களை மேற்கொள்ளும்போது நிகழ்வுகளை உற்றுநோக்கிப் பதிவுசெய்தல். • 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 உற்றுநோக்கக்கூடிய பண்புகளின் அடிப்படையில் தாவர நார்கள், பற்களின் வகைகள், ஆடிகள் மற்றும் லென்சுகள் போன்ற பொருள்கள் மற்றும் உயிரினங்களை இணங்காணல். • பல்வேறு உயிரினங்களில் செரித்தல்; ஒரு பால் இரு பால் மலர்கள்; வெப்பக் கடத்திகள் மற்றும் கடத்தாப் பொருள்கள்; அமில, கார மற்றும் நடுநிலைத் தன்மையுடைய பொருள்கள்; ஆடிகள் மற்றும் லென்சுகளால் 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 அமில—கார நிறங்காட்டியாகப் பயன்படுத்த முடியுமா? பச்சை நிறத்தில் இல்லாத இலைகளும் ஒளிச் சேர்க்கை செய்கின்றனவா? வெள்ளொளி பல்வேறு நிறங்களின் சேர்க்கையா ?

வகுப்பு - 8 (அறிவியல்)

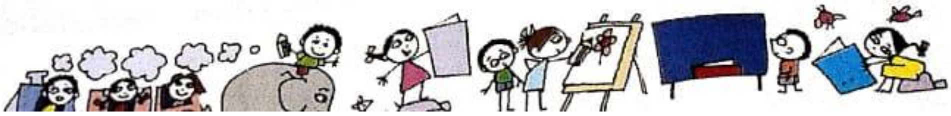
பரிந்துரைக்கப்படும் கற்பித்தல் செயல் முறைகள்	கற்றல் விளைவுகள்
உள்ளடங்கிய வகுப்பறைச் சூழலில் கற்போருக்குத் தனியாகவோ / இணையாகவோ / குழுவாகவோ / கற்க உதவும் வாய்ப்புகளை வழங்கி கீழ்க்காண்பனவற்றைப் ஊக்கப்படுத்த வேண்டும். • புலன் உணர்வுகளான பார்த்தல், தொடுதல், சுவைத்தல், நுகர்தல், கேட்டல் போன்றவற்றைப் பயன்படுத்தி, 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, களஆய்வுகள் போன்ற செயல்களை மேற்கொள்ளும்போது நிகழ்வுகளை உற்றுநோக்கிப் பதிவுசெய்தல். • பதிவு செய்த 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** • இயற்கை மற்றும் செயற்கை இழைகள்; தொடுவிசை மற்றும் தொடாவிசைகள்; மின்கடத்தி மற்றும் மின்காப்புத் திரவங்கள்; தாவர மற்றும் விலங்கு செல்கள்; குட்டி ஈனும் மற்றும் முட்டையிடும் 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 நுண்ணுயிரிகள்; பால் மற்றும் பாலிலா இனப்பெருக்கம்; விண்வெளிப்பொருள்கள், தீரக்கூடிய மற்றும் தீராத இயற்கை வளங்கள் போன்றவை. • எளிய சோதனைகளைச் செய்து வினாக்களுக்கு விடைகளைக் கண்டறிதல், எ.கா., எரிதலுக்குத் துணைபுரியும் சூழல்கள் யாவை? ஊறுகாய் மற்றும் மிட்டாய்களில் உப்பு மற்றும் சர்க்கரையை நாம் ஏன் சேர்க்கிறோம்? சம ஆழத்தில் திரவங்கள் சம அழுத்தத்தைச் செலுத்துமா? • செயல்கள் மற்றும் நிகழ்வுகளைக் காரணங்களோடு தொடர்புபடுத்துதல், எ.கா., காற்றில் மாசுப்பொருள்கள் நிறைந்திருக்கும்போது புகைப்பனி உருவாதல்; அமில மழையினால் நினைவுச் சின்னங்கள் பாழ்படுதல் போன்றவை.

ஆசிரியர்களுக்கான பயிற்சியினை மேற்கொள்ளும்முறை

- *ஆசிரியர்களுக்கு இதுவரை விளக்கப்பட்ட கருத்துகள் தகவல்களாக வழங்கப்படாமல் அவர்களின் மன எழுச்சியை தூண்டும் வகையிலும், அவர்கள் கற்றல் விளைவுகளின் முக்கியத்துவத்தை உணர்ந்து வருங்காலங்களில் கற்றல் விளைவுகள் அடிப்படையில் வகுப்பறை செயல்பாடுகளை மாற்றியமைக்கும் வகையில் வழங்கப்படவேண்டும்.*
- *ஒவ்வொரு ஆசிரியரும் ஒவ்வொரு வகுப்பிற்குரிய கற்றல் விளைவுகளின் எண்ணிக்கை, பெயரிடுதல், ஒவ்வொரு கற்றல் விளைவின் புரிதல் ஆகியவற்றை தெளிவாக புரிய வேண்டும். ஒவ்வொரு வகுப்பிற்குரிய கற்றல் விளைவுகளில் மிகவும் முக்கியமான கற்றல் விளைவுகளை தெரிவு செய்ய வேண்டும்.*
- *ஆசிரியர்கள் கற்றல் விளைவுகளை தெரிவு செய்து அவற்றிற்கான வகுப்பறை செயல்பாடுகளை தயார் செய்து விளக்க வேண்டும்.*
- *பிற ஆசிரியர்கள், வழங்கப்பட்ட வகுப்பறை செயல்பாடுகளை மேம்படுத்துவதற்கான வழிமுறைகள் பிற சிறப்பு செயல்பாடுகளைப்பற்றி கலந்துரையாடலாம்*

வகுப்பு - 6 (அறிவியல்)

பரிந்துரைக்கப்படும் கற்பித்தல் செயல் முறைகள்	கற்றல் 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, களஆய்வுகள் போன்ற செயல்களை மேற்கொள்ளும்போது நிகழ்வுகளை உற்றுநோக்கிப் பதிவுசெய்தல். • 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, ஒளிகசியும், 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 உற்றுநோக்கக்கூடிய 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 மாசுப்பொருள்களுடனும் 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

117

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.

படி-2

பணித்தாள்

கற்றல் விளைவு எண் SCI 601 –

தோற்றம் தன்மை பணிகள் போன்ற உற்றுநோக்க கூடிய மற்றும் நறுமணம் போன்ற நுகரக்கூடிய பண்புகளின் அடிப்படையில் தாவர நார்கள் மலர்கள் போன்ற பொருள்கள் மற்றும் உயிரினங்களை இணங்காணல்

உட்கூறுகள்

- ❑ வினைச்சொல் (Action verb)- **இணங்காணல்**
- ❑ பாடப்பொருள் (Content)- **தாவர நார்கள் , மலர்கள், உயிரினங்கள்**
- ❑ சூழல் (Context)- **சுற்றுசூழல்**

நுண் திறன்கள்

1.தோற்றம், தன்மை ,பணிகள் போன்ற உற்றுநோக்க கூடிய மற்றும் நறுமணம் போன்ற நுகரக்கூடிய பண்புகளின் அடிப்படையில் தாவர நார்களை இணங்காணல்

பகுதி -3 பக்கம் -79 நார் தாவரங்கள்

2.தோற்றம், தன்மை, பணிகள் போன்ற உற்றுநோக்க கூடிய மற்றும் நறுமணம் போன்ற நுகரக்கூடிய பண்புகளின் அடிப்படையில் மலர்களை இணங்காணல்

3.தோற்றம், தன்மை ,பணிகள் போன்ற உற்றுநோக்க கூடிய மற்றும் நறுமணம் போன்ற நுகரக்கூடிய பண்புகளின் அடிப்படையில் உயிரினங்களை இணங்காணல்

பகுதி -1.பக்கம் -71 ஒரு செல் மற்றும் பல செல் உயிரினங்கள்

பகுதி -2 பக்கம் -69 செல்லின் வகைகள்

பகுதி -3 பக்கம் -54 உணவு சங்கிலி மற்றும் உணவு வலை

செயல்பாடுகள் :

குழு **செயல்பாடு:**

1. பருத்தியால் செய்யப்பட்ட வீட்டில் உள்ள பல்வேறு பொருட்களைப் பட்டியலிடுதல் .

வீட்டில் பயன்படுத்தப்படும் பல்வேறு வகையான துணிகளை எடுத்து வர சொல்லுதல்

சணல் மற்றும் உரித்த தேங்காயின் மட்டையை எடுத்து வர சொல்லுதல்.மூன்று குழுக்களாக பிரித்து பருத்தி, சணல் மற்றும் தேங்காய் ஆகியவற்றிலிருந்து நார்கள் எவ்வாறு பெறப்படுகிறது என குழு

கலந்துரையாடல் செய்தல். கருத்துக்களை தொகுத்தல் .

HOT வினாக்கள்:

1.சோனா ஒரு விவசாயி. அவரது வயலில் கருப்பு மண் உள்ளது, மற்றும் காலநிலை வெப்பமாக உள்ளது. அவர் தனது வயலில் எந்த நார் மகசூல் தரும் செடியை வளர்க்க வேண்டும்?

(அ) சணல் (ஆ) பருத்தி (இ) தேங்காய் (ஈ) கம்பளி

2. குகன் தன் வீட்டு தோட்டத்தில் உள்ள சணல் செடியிலிருந்து சனலை பிரித்தெடுக்க நினைக்கிறான். இதற்காக செடியினுடைய எந்த பாகத்தை அவன் பயன்படுத்துவான்?

(அ) மலர் (ஆ) தண்டு (இ) பழம் (ஈ) இலை

3. சுனிதி தன் தோழிக்கு தாவர இழையால் செய்யப்பட்ட பரிசை வழங்க விரும்புகிறாள். பின்வருவனவற்றில் எதை அவள் தேர்ந்தெடுப்பாள்?

(அ) சணல் பை (ஆ) கம்பளி சால்வை (இ) பட்டு சேலை (ஈ) நைலான் தாவணி

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

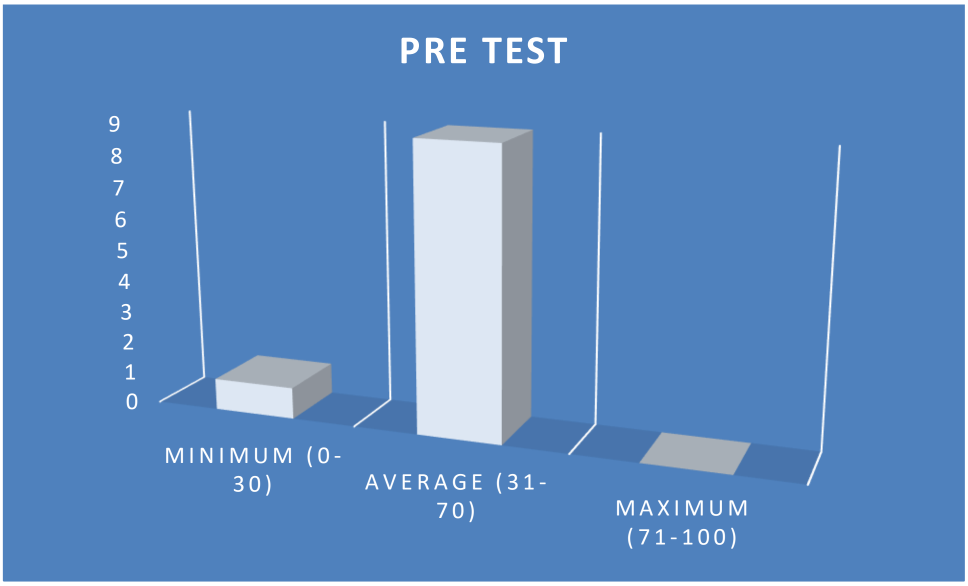


TABLE-3

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

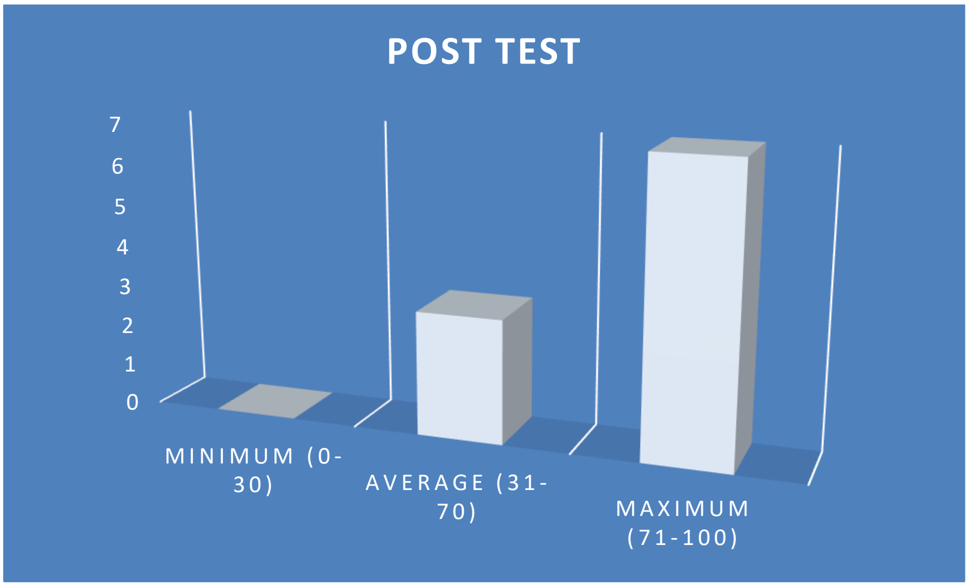
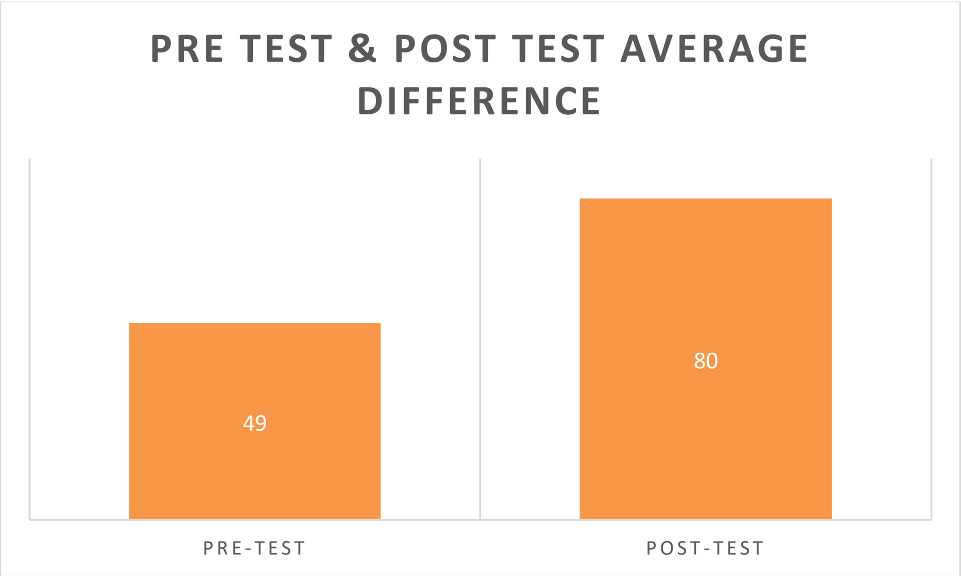


TABLE-4

PRE-TEST AND POST-TEST ANALYSIS IN AVERAGE

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

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

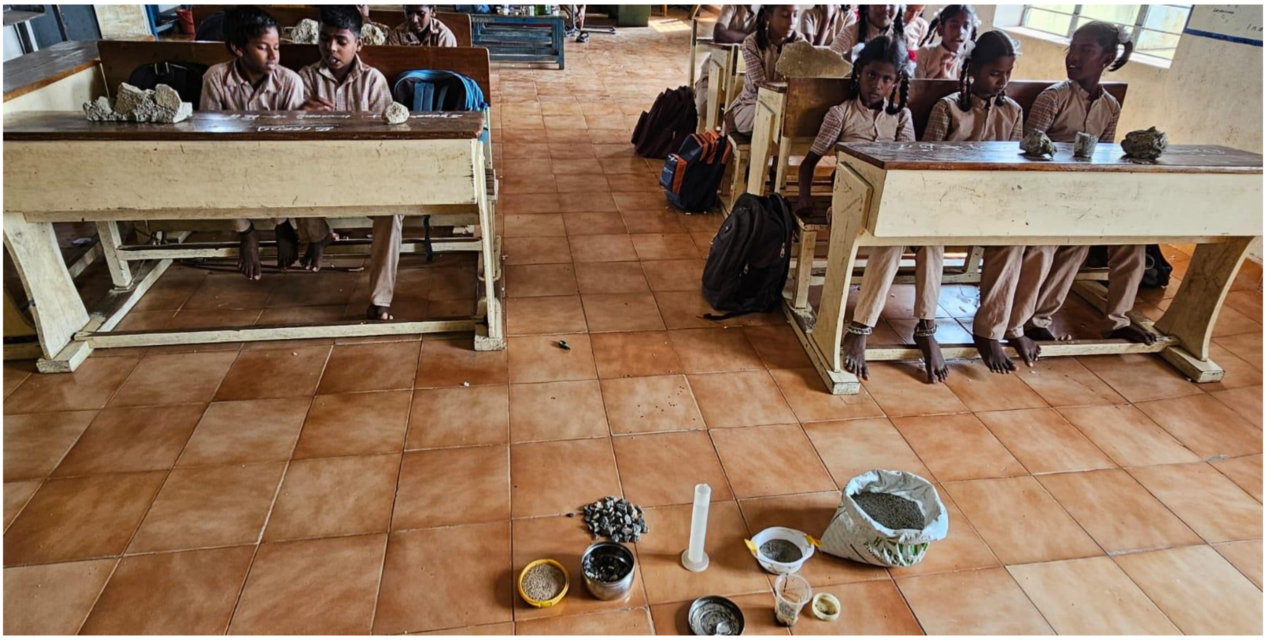
PRE-TEST

INTERVENTION TO TEACHERS

S.S.A BRC 21

POST TEST

TEACHERS LEARNING OUTCOME BASED ACTIVITIES AT SCHOOL



SOLAR SYSTEM
SUN
MERCURY
VENUS
EARTH
MOON
MARS
JUPITER
SATURN
URANUS
NEPTUNE
ASTEROID
STARS

தாவரம்
வெட்டுக்கிளி
தவளை
பாம்பு
கழுகு

Science
ECOSYSTEM
Natural Ecosystem
Human
Decomposers

VII ANNEXURE

மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம், திருவூர், திருவள்ளூர் மாவட்டம்-602025

செயலாராய்ச்சி 2023-2024

முன் தேர்வு/ பின் தேர்வு வினாக்கள்

வகுப்பு- 6 ***பாடம் -அறிவியல்*** ***மொத்த மதிப்பெண்கள்- 10***

கீழ்க்கண்ட வினாக்களுக்கு பொருத்தமான விடைகளை தேர்வு செய்தோ (அ)கோடிட்ட இடத்தை நிரப்பியோ விடைகளை வழங்கவும்.

1.ஒவ்வொரு நிலையிலும் மாணவர்கள் பெற வேண்டிய பொதுவான கற்றல் திறன்களை _________ என்கிறோம்.

1. கற்றல் இலக்குகள் 2. கற்றல் குறியீடுகள்
3. கற்றல் அடைவு 4. கற்றல் விளைவு

2. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவைகளில் எவை சரியான வரிசையில் உள்ளது

1. பாடத்திட்டம்- கலைத்திட்டம் -பாடநூல்கள் -கற்பித்தல் கற்றல் நிகழ்வுகள் -கற்றல் விளைவுகள்	2. கலைத்திட்டம்- பாடத்திட்டம் – பாடநூல்கள்- கற்பித்தல் கற்றல்- கற்றல் விளைவுகள்
3. கற்றல் விளைவுகள்- கற்பித்தல் கற்றல்- பாடத்திட்டம் -பாடநூல்கள் கலைத்திட்டம்	4. கற்றல் விளைவுகள்- பாடத்திட்டம்- கற்பித்தல் கற்றல்- பாடநூல்கள் கலைத்திட்டம்

3. கற்றல் விளைவுகள் உற்று நோக்கத்தக்கதாகவும் மற்றும் ------ ஆகவும் இருக்க வேண்டும்

1. அளவிடக் கூடியதாக 2. ஆர்வமூட்டுவதாக
3. விளக்கமாக 4. மதிப்பிடக் கூடியதாக

4. பத்தாம் வகுப்பிற்கான இரண்டாவது சுற்று தேசிய அடைவு ஆய்வு நடத்தப்பட்ட ஆண்டு

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

5.தேசிய கல்வி நிறுவனத்தின் கற்றல் விளைவு ஆவணத்தில் பரிந்துரைக்கப்பட்ட அறிவியல் பாடத்தின் 6 ஆம் வகுப்பிற்குரிய கற்றல் விளைவுகளின் எண்ணிக்கை

1. 12 2. 13

3. 14 4. 15

6. ஆறாம் வகுப்பு முதல் பத்தாம் வகுப்பு வரையிலான கற்றல் விளைவுகள் எந்தெந்த அடிப்படை கருத்துகளை கொண்டு வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன? எவையேனும் நான்கினை எழுதுக.

1. ________________ 2. ________________

3. ________________ 4. ________________

7. தோற்றம், தன்மை, பணிகள் போன்ற உற்றுநோக்க கூடிய மற்றும் நறுமணம் போன்ற நுகரக்கூடிய பண்புகளின் அடிப்படையில் தாவர நார்கள், மலர்கள் போன்ற பொருள்கள் மற்றும் உயிரினங்களை இணங்காணல் என்ற கற்றல் விளைவின் எண் எது

1. 601 2. 602

3. 603 4. 604

8. தோற்றம், தன்மை, பணிகள் போன்ற உற்றுநோக்க கூடிய மற்றும் நறுமணம் போன்ற நுகரக்கூடிய பண்புகளின் அடிப்படையில் தாவர நார்கள், மலர்கள் போன்ற பொருள்கள் மற்றும் உயிரினங்களை இணங்காணல் என்ற கற்றல் விளைவில்,

வினைச்சொல் ________________________

பாட கருத்து ________________________

சூழல் ________________________ -களை எழுதுக

9. கோழி முட்டையை உடைத்து ஒரு தட்டில் வைத்து மாணவர்களுக்கு செல்லின் அமைப்பை விளக்குவதன் மூலமாக ஆறாம் வகுப்பில் உள்ள எந்த கற்றல் விளைவை கற்பிக்க முனைகிறீர்கள்.
கற்றல் விளைவின் எண்

1. 601 2. 602

3. 603 4. 604

10.வகுப்பறையில் மாணவர்களுக்கு செயல்பாடுகள் வழங்கும் பொழுது கவனிக்க வேண்டியவை

1. வகுப்பறையில் உள்ள மாணவர்களின் எண்ணிக்கை, குழுவிலுள்ள வளங்கள்
2. செயல்பாட்டின் தன்மை (குழு/தனியாள்)
3. சுய கற்றலுக்கு வழிவகுத்தல்
4. மேற்கண்ட அனைத்தும்

மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்

திருவூர், திருவள்ளூர் மாவட்டம்-602025

வகுப்பு- 6 **பாடம் -அறிவியல்**

WORKSHEET

கற்றல் விளைவு எண் SCI 602 –

உட்கூறுகள்

- வினைச்சொல் (Action verb)-
- பாடப்பொருள் (Content)-
- சூழல் (Context)-

நுண் திறன்கள்

1.

2.

3.

பாடப்பகுதியோடு பொருத்துதல்

செயல்பாடுகள் :

HOT வினாக்கள்: