



Action Research Compendium

A Compendium of Action Researches presented by faculty
of District Institute of Education and Training,
Vanaramutti, Thoothukudi District

Presented by

**District Institute of Education and Training,
Vanaramuti – 628 721
Thoothukudi District**



Guided by

**State Council of Educational Research
And Training, Chennai – 600 006**

Our sincere thanks to

Dr G. ARIVOLI

Director

SCERT, Chennai – 600 006

Dr PONKUMAR

Joint Director

(Syllabus)

Mrs N. LATHA

Joint Director

(Administration)

SCERT, Chennai – 600 006

Dr K.S.MANI

Deputy Director

SCERT, Chennai – 600 006

Dr G ANTO BOOPALARAYAN

Principal

DIET, Vanaramutti – 628 721

PREFACE

Teachers in the Primary & Middle school play an important role in the education and development of Children. They provide the foundation for gaining basic knowledge for the students. Here action research helps the teachers to improve the quality of educational process by solving the classroom problems by the teachers themselves.

It determines ways and means to enhance the lives of children. It helps to replace the traditional monotonous way of teaching.

DIET, Vanaramuttai under the guidance of SCERT has planned to publish the compendium of action researches which were carried out by the faculty of DIET, Vanaramutti focusing on various problems in teaching learning process. This would save the time and energy of the teachers in finding out the remedial measures for the problems they are facing in their class rooms. The problems related to subject & psychology and interventions are listed out and given in the compendium. The successful implementation of interventions carried out by the educators are shared in this publication wishing to bring about a positive change among the teachers.

We hope and wish that this publication will surely help the teachers to be benefitted and help them to improve their teaching learning practices.

Dr.G.Anto Boopalarayan
Principal
DIET, Varanamutti.

Editorial Board

Chief Editor : **Dr. G. Anto Boopalarayan,**
Principal

Associate Editor : **Ms. S.P. Chandra,**
Senior Lecturer

Editor : **Ms. A. Philomine Bala,**
Lecturer

Ms. M. Paneer Selvam,
Lecturer

CONTENT

Preface		i
Editorial Board		ii
Content		iii

TAMIL			
Sl.No	Action research Topic	Investigator	Page No
1.	எட்டாம் வகுப்பு மாணவர்களுக்கு தமிழ் இலக்கணப் பகுதியில் மரப்புச் சொற்களில் ஏற்படும் இடர்பாடுகளும் அதற்கான தீர்வுகளும்	முனைவர் பே.பெருமாள்	1
2.	ஏழாம் வகுப்பு மாணவர்களுக்கு தமிழ் உரைநடைப் பாடத்தில் பல்லுடகப் பாதுகாப்பு என்ற பகுதியை புரிந்து கொள்வதில் ஏற்படும் பிரச்சனைகளுக்கு பல்லுடகக் கருவிகளைப் பயன்படுத்தி தீர்வு காணுதல்.	முனைவர் பே.பெருமாள்	4
3.	ஏழாம் வகுப்பு மாணவர்களுக்கு இரட்டுற மொழிதல் செய்யுள் பகுதியில் பொருள் அறிதலில் உள்ள சிக்கலை செயல் வழிக் கற்றலின் மூலம் தீர்வு காணுதல்	முனைவர் பே.பெருமாள்	7
4.	ஏழாம் வகுப்பு மாணவர்களுக்கு பறவைகள், விலங்குகளின் பெயர்களையும் அவற்றின் ஒலிக்குரிய மரப்புச் சொற்களையும் அறிவதில் உள்ள சிக்கலை செயல் வழிக் கற்றல் மூலம் தீர்வு காணுதல்	முனைவர் பே.பெருமாள்	9
5.	மாணவர்களுக்கு தம் தாய்மொழியான தமிழ் மொழியில் உள்ள எழுத்துக்களான ல, ள, ழ, ர, ற, ண, ண இவற்றின் உச்சரிப்பு வேறுபாடுகளின் மூலம் பொருள் வேறுபாடுகளை அறியாமையினால் ஏற்படும் சிக்கல்களை செயல்வழிக் கற்றல் முறையில் தீர்வு காணல்”.	முனைவர் பே.பெருமாள்	12

ENGLISH			
1.	Solving the problems in attaining the skill of reading of Standard V students in English by using reading cards.	N. Baby	16
2.	Developing the English Vocabulary among standard VIII Students using Language Games.	N. Baby	21
3.	Enriching the understanding skill in learning the concept “parts of Speech” by using “CD ROMS”	N. Baby	23
4.	A Study on the Competence of IV Std. Students in Locating the Position of Objects and People.	Dr.G.Anto Boopalarayan,	26
5.	Enhancing the Understanding and Writing Skill of III Std Students in Learning English Alphabet Through Activities.	N.Baby	28
6.	Improving Strokes and Joiners of Italic Writing Skill of Std IV Students by Using Educational Software	Dr.G.Anto Boopalarayan,	31
7.	Enhancing Primary Teachers’ Skill of Framing Questions, Using M- Learning Investigator	Dr.G.Anto Boopalarayan,	34
8.	Enriching the Speaking Skill of Standard VIII Students Using CD ROMS	N. Baby	42

SCIENCE			
1.	ஐந்தாம் வகுப்பு மாணவர்கள் அறிவியலில் சூரியனையும், சூரியனைச் சுற்றியுள்ள கோள்களையும் தெளிவாக அறிந்து கொள்வதில் உள்ள சிரமங்களை செயல்வழிக் கற்றல் மூலம் தீர்த்தல்.	பெ. பாலசுப்பிரமணியன்	51
2.	எட்டாம் வகுப்பு மாணவர்களுக்கு ஒளியியலில் ஒளிவிலகலை புரிந்து கொள்வதில் ஏற்படும் சிரமங்களை செய்து கற்றல் மூலம் தீர்த்தல்.	பெ. பாலசுப்பிரமணியன்	56
3.	Improving the Knowledge of Standard VII Students in “Physical Properties of Matter” through Activities.	A. Jeba	58
4.	எட்டாம் வகுப்பு மாணவர்களுக்கு ஒளியியலில் ஒளிவிலகலை புரிந்து கொள்வதில் ஏற்படும் சிரமங்களை செய்து கற்றல் மூலம் தீர்த்தல்.	பெ. பாலசுப்பிரமணியன்	62
5.	Enabling the Students of Standard VIII to Learn the Chemical Symbols and Write Chemical Formulae through Activity Based Learning.	A. Jeba	64
6.	Solving the Problem Among the Students Of Standard VII in the Understanding the Properties of Acids and Bases.	A. Jeba	68
7.	Enabling the VII Standard Students to learn the Symbols of Elements through Activities using Colour Cards.	A. Jeba	73
8.	Enabling the Standard VIII Students to Write the Chemical Formulae through Activity Based Learning.	A. Jeba	78

9.	எட்டாம் வகுப்பு மாணவர்களுக்கு ஒளியியலில் கோளக ஆடிகளில் பிம்பங்கள் தோன்றுவதற்கான கதிர் படங்களை சிரமமின்றி வரைய தலைக்கு மேல்பட வீழ்த்தி மூலம் கற்றுக் கொடுத்தல்	சா.பா. சந்திரா	84
10.	Improving the Knowledge of Standard VIII Students on “Chemical reactions and its types” through experiments	A. Jeba	87
11.	Enabling the Students of Standard VII to Write the Balanced Chemical Equations through Activity Based Learning.	A. Jeba	90
12.	மூன்றாம் வகுப்பு மாணவர்களுக்கு “பருப்பொருட்களின் நிலைகள் மற்றும் பண்புகளை” புரிந்து கொள்வதில் ஏற்படும் சிக்கல்களை காணொலி காட்சி மூலம் தீர்த்தல்	பெ. பாலசுப்பிரமணியன்	102
13.	எட்டாம் வகுப்பு மாணவர்கள் அறிவியலில் கோளக ஆடிகளில் தோன்றும் பிம்பங்களைப் புரிந்து கொள்வதில் உள்ள சிரமங்களை செய்து கற்றல் மூலம் தீர்த்தல்.	பெ. பாலசுப்பிரமணியன்	106
14.	ஆறாம் வகுப்பு மாணவர்கள் விசையையும், விசையின் விளைவுகள் மற்றும் வகைகளைப் புரிந்து கொள்வதில் ஏற்படும் சிரமங்களை செய்து காட்டல் மற்றும் செயல்வழிக் கற்றல் மூலம் நீக்குதல்.	பெ. பாலசுப்பிரமணியன்	108

SOCIAL SCIENCE			
1.	ஐந்தாம் வகுப்பு மாணவர்களுக்கு சூழ்நிலையில் சமூகவியல் பாடத்தில் இந்தியாவில் உள்ள புதுப்பிக்கக் கூடிய வளங்களின் முக்கியத்துவத்தை அறிந்து கொள்வதல் ஏற்படும் சிக்கல்களை செயல்வழிக்கற்றல் முறை மூலமாக தீர்த்து வைத்தல்.	ஜே. ரமணி	112
2.	ஆறாம் வகுப்பு மாணவர்களுக்கு புவியியலில் “அட்ச ரேகைகளும், தீர்க்க ரேகைகளும்” புரிந்து கொள்வதில் ஏற்படும் பிரச்சனை செயல் வழிக் கற்றல் மூலம் தீர்வு காணுதல்.	செ. முகம்மது ரபீக்	119
3.	ஐந்தாம் வகுப்பு மாணவர்களுக்கு இந்தியாவின் இயற்கை அமைப்பை புரிந்து கொள்வதில் ஏற்படும் பிரச்சனைகளுக்கு செயல்வழிக் கற்பித்தல் முறையில் தீர்த்தல்”	செ. முகம்மது ரபீக்	122
4.	ஆறாம் வகுப்பு மாணவர்களுக்கு சமூக அறிவியலில் “வெப்ப மண்டலங்களும், நேர மண்டலங்களும்” என்ற பகுதியை புரிந்து கொள்வதில் ஏற்படும் பிரச்சனைகளுக்கு செயல் வழிக்கற்றல் மூலம் தீர்வு காணுதல்,	செ. முகம்மது ரபீக்	124
5.	Enhancing the knowledge of VIII Standard Students in applying “Road Safety Measures ”through Direct Learning Experiences.	J. Ramani	128
6.	Solving the Difficulties faced by the IX Standard Students in Understanding the ‘Map Reading Skill’ in Social Science through Activity Based Method	J. Ramani	134

TAMIL & ENGLISH			
1.	ஐந்தாம் வகுப்பு மாணவர்களின் தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வாசித்தல் திறனை செயல் வழிக்கற்றல் மூலம் மேம்படுத்துதல்	அ.ஜெபா	141
2.	ஐந்தாம் வகுப்பு மாணவர்களில் தமிழ் மற்றும் ஆங்கிலம் வாசித்தல் திறனில் பின்தங்கிய நிலையில் உள்ளோர்க்கு திறனடைவில் ஏற்படும் இடர்பாட்டிற்குச் செயல் வழிக்கற்றல் வாயிலாகத் தீர்வுகாணல்.	டே. பாரதிராஜன்	152

OTHER ACTIVITIES			
1.	Promoting the Habit of Reading other than Text Books Among the Students of Standard VI through Class Room Reading Corner	A. Jeba	163
2.	Eliminating the difficulties among IV Standard Students in Using "SPIDER CARDS" in ABL through "Learning by Doing Method"	S.P.Chandra	165
3.	Enhancing the spirit of healthy competition and co-operation among the students of std IV by introducing "House System" method.	S.P.Chandra	167

1. எட்டாம் வகுப்பு மாணவர்களுக்கு தமிழ் இலக்கணப் பகுதியில் மரப்புச் செயற்களில் ஏற்படும் இடர்பாடுகளும் அதற்கான தீர்வுகளும்

ஆராய்ச்சியாளர் பெயர்

முனைவர் பே.பெருமாள்
விரிவுரையாளர்,
மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி
& பயிற்சி நிறுவனம்,
வானரமுட்டி - 628 721.

பிரச்சனை:- மரப்புச் செயற்களில் ஏற்படும் இடர்பாடுகள்.

செயல்பாடு:- 1 (உற்று நோக்கல் முறை)

பறவைகள் விலங்குகளின் படங்களை காணொலிக் காட்சியில் காண்பித்து அவற்றின் ஒலிக் குறிப்புச் சொற்களை (ஓசையை) கேட்கச் செய்தல் வேண்டும்.

செயல்பாடு:- 2 (பங்கேற்றல் முறை)

மாணவர்களை இரண்டு குழுக்களாகப் பிரித்து கொண்டு விலங்குகள் மற்றும் பறவைகளின் படங்கள் வரைந்த படத்தை ஒரு குழுவிற்கு கொடுக்க வேண்டும்.

அடுத்த குழுவிற்கு அதன் ஒலிக் குறிப்புச் சொற்கள் எழுதப்பட்ட அட்டைகளைக் கொடுக்க வேண்டும். மயில் என ஆசிரியர் சொன்னால் மயில் படம் வைத்த மாணவன் எழுந்து நிற்க வேண்டும். அதன் ஓசை அகவும் என எழுதப்பட்ட அட்டையை அடுத்த குழுவில் உள்ள மாணவன் மயிலின் ஓசை அகவும் என்றும் சொல் அடங்கிய அட்டையை உயர்த்திக் காட்ட வேண்டும்.

செயல்பாடு:- 3 (கலந்துரையாடல் முறை)

வகுப்பில் உள்ள மாணவர்களிடம் தங்கள் ஊரில் உள்ள பறவைகள் விலங்குகளின் பெயர்களைக் கூறச் செய்தல்.

மாணவ/மாணவியர்கள் தங்கள் வீட்டில் உள்ள பறவைகள், விலங்குகள் பெயர்களையும் கூறச் செய்தல். ஆசிரியர் சில ஒலிக் குறிப்புச் சொற்களை செய்து காட்டி

மாணவர்களையும் கூறச் செய்தல் மூலம் ஆசிரியர் மாணவ மாணவியர்கள் கலந்துரையாடலில் ஈடுபட்டு பாடப் பகுதியை அறிந்து கொள்ளுதல்.

செயல்பாடு:- 4 (நடித்துக் காட்டுதல்)

வகுப்பில் உள்ள ஆர்வமான மாணவர்களைக் கொண்டு கோழி, முயல், நாய், நரி யானை, பசு, வாத்து போன்ற பறவை விலங்குகளின் செயல்கள் போல நடித்து ஒலி எழுப்பச் செய்தல் வேண்டும். இதன் மூலம் மாணவர்கள் ஆர்வமாகக் கற்றலில் ஈடுபடுவர்.

செயல்பாடு:- 5 (பட விளக்க முறை)

வரைபடத்தாளில் தென்னை மரம், மாமரம், வாழை மரம் போன்ற மரங்களின் படங்களை வரைந்து அவற்றின் இளமை மரபுப் பெயர்கள் என்ன என்பதை கூறச் செய்தல் வேண்டும் அப்போது சரியான மரபுச் சொற்களை கூறிய மாணவர்களைப் பாராட்ட வேண்டும். தவறான பதில் கூறிய மாணவர்களுக்கு பட விளக்கம் மூலம் விளக்கம் அளிக்க வேண்டும்.

செயல்பாடு:- 6 உற்றுநோக்கல் முறை

விலங்குகளின் இளமைப் பருவம் உடல் அமைப்பைக் காட்டி அதன் இளமைப் பெயரை கூறச் செய்தல் வேண்டும், எலி, கிளி, கோழி, நாய், நரி, சிங்கம், புலி போன்றவற்றின் இளமைப் பெயர்களை கூறச் செய்தல் வேண்டும். அவற்றின் ஒலிக் குறிப்புச் சொற்களை அறிய உற்று நோக்கல் முறையைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

செயல்பாடு:- 7 மதிப்பீட்டு முறை

மதிப்பீட்டு அட்டை

மாணவ/மாணவி பெயர்

அ. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

1. யானையின் குரல் ஒசை
2. ஆந்தையின் குரல் ஒசை
3. நாயின் குரல் ஒசை

ஆ. பொருத்துக்

	பெயர்	ஒலி மரப்பு சொல்
4.	சிங்கம்	- ஊளையிடும்
5.	குதிரை	- ஊளையீடும்
6.	காக்கை	- கர்ச்சிக்கும் (முழுங்கும்)
7.	குயில்	- களைக்கும்
8.	நரி	- கரையும்

இ. சரியான விடையை தோந்தெடுத்து எழுதுக:-

1. வாழையின் இளவைப் பெயர்:- ".....

அ) வாழைச்செடி

ஆ) வாழைநாற்று

ஈ) வாழைக் கொடி

ஊ) வாழைக் கன்று

2. தென்னை மரத்தன் இளமைப் பெயர்.....

அ) தென்னங் குருத்து

ஆ) தென்னம்பிள்ளை

இ) தென்னை நாற்று

ஈ) தென்னங்குட்டி

3. யானையின் இளவைப் பெயர்

அ) யானைக் குட்டி

ஆ) யானைக் கன்று

இ) யானை குருளை

ஈ) யானைப் பறழ்

மேற்கண்ட மதிப்பீட்டு அட்டையை ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் தனித்தனியே வழங்கி அவர்களை குறிக்கச் செய்தும், கோடிட்டு இணைக்கச் செய்தும் பாடக்கருத்து மதிப்பீடு செய்யப்பட்டது.

2. ஏழாம் வகுப்பு மாணவர்களுக்கு தமிழ் உரைநடைப் பாடத்தில் பல்லுடகப் பாதுகாப்பு என்ற பகுதியை புரிந்து கொள்வதில் ஏற்படும் பிரச்சனைகளுக்கு பல்லுடகக் கருவிகளைப் பயன்படுத்தி தீர்வு காணுதல்.

ஆராய்ச்சியாளர் பெயர்

முனைவர் பே.பெருமாள்
விரிவுரையாளர்,
மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி
& பயிற்சி நிறுவனம்,
வானரமுட்டி - 628 721.

பிரச்சனை:- பல்லுடகப் பாதுகாப்பு என்ற பகுதியை புரிந்து கொள்வதில் பிரச்சனை

செயல்பாடு:- 1 (உற்று நோக்கல் முறை)

தகவல் தொடர்புச் சாதனங்களான அலைபேசி, தொலைக்காட்சி, பண்பலை வானொலி, கணினி இணையத்தளம் (பேஸ்புக், டிவிட்டர்) போன்றவற்றைக் கணினி வழியாகக் காண்பித்து உற்று நோக்கச் செய்தல்.

செயல்பாடு:- 2 (பங்கேற்றுக் கற்றல் முறை)

வகுப்பில் உள்ள மாணவர்களில் மூன்று பேரை தெரிவு செய்து அவர்களிடம் மூன்று அலைபேசியைக் கொடுக்க வேண்டும். ஒரே நேரத்தில் மூன்று பேருடன் அலைபேசியில் (Conference Call) பேசவும் வசதி வந்துள்ளது என்பதை மாணவ மாணவியரை உணரச் செய்தல். இச்செயல்பாட்டின் மூலம் நாம் யாரிடம் என்ன பேச வேண்டும் என்ற விழிப்புணர்வு மாணவர்களுக்கு கிடைக்கிறது.

செயல்பாடு:- 3 உற்றுநோக்கல் முறை

அலைபேசியை எடுத்துக் கொண்டு அதில் ஆசிரியர் பேச வேண்டும். வகுப்பறையில் உள்ள மாணவர்களை கேட்கச் செய்தல் வேண்டும். போனில் உள்ள அமைப்பு (Settings) பகுதியில் உள் சென்று குரல் மாற்று பதிவு செய்தல் வேண்டும். பின்னர் வகுப்பில் உள்ள மாணவன் ஒருவனை அழைத்து பேசச் செய்தல் வேண்டும். மற்ற மாணவர்களைக் கேட்கச் செய்தல் வேண்டும். அப்போது ஆசிரியர் பேசுவது போல் குரல் மாற்றம் செய்யப்பட்டு

ஒலிப்பதை கேட்பார்கள். இதன் மூலம் நாம் ஏமாற்றப்பட்டு பிரச்சனைகளுக்கு ஆட்பட்டு விடுவோம் என்ற விழிப்புணர்வை மாணவர்களுக்கு உருவாக்குதல் வேண்டும்.

செயல்பாடு:- 4 (காணொலிக்காட்சி)

முகநூல் (பேஸ்புக்) மூலமாக யார் படத்தை வேண்டுமானாலும் எடுத்துக் கொள்ளலாம், அவர்கள் எழுதிய கருத்துக்களைப் படிக்கலாம். இதனால் பாதுகாப்பு என்பது இல்லை. இதனால் பல நன்மைகள் இருந்தாலும் பல தீமைகளும் உண்டு. அதிலிருந்து விழிப்பாக மாணவர்கள் இருக்க வேண்டும் என்ற விழிப்புணர்வையும் பெற வைத்தல்.

செயல்பாடு:- 5 (செய்து காட்டல் முறை)

ஆசிரியர் தனது அலைபேசியில் இணையதள இணைப்பில் உள்ள இணைப்பகம் பெற்று அதில் உள்ள செய்திகளை அறிந்து கொள்ளும் போது பண இருப்பு குறையும் என்பதை செய்து காட்டி உணர்த்த வேண்டும். பின்பு மாணவர்களிடம் அலைபேசியை கொடுத்து இயக்கச் செய்ய வேண்டும். இலவச சேவைகள் எவை என்பதையும் கொடுத்து பெற வேண்டிய சேவைகள் எவை என்பதையும் உணரச் செய்தல்.

செயல்பாடு:- 6 (காணொலிக்காட்சி)

மின்னஞ்சல் (குறுஞ்செய்தி)

உங்கள் அலைபேசி எண் வெற்றி பெற்ற எண், உங்களின் பெயர், வங்கிக் கணக்கு எண், மின்னஞ்சல் முகவரி, குடும்ப உறுப்பினர்களின் பெயர் போன்ற பதிவுகளைக் கேட்கும்; அதில் நாம் பதிவு செய்து தொல்லைகளை விலைக்கு வாங்கக் கூடாது என்ற விழிப்புணர்வை மாணவர்களிடம் ஏற்படுத்துதல் வேண்டும்.

செயல்பாடு:- 7 (தொலைக்காட்சிப்படம்)

தொலைக்காட்சியில் வரும் பழிதீர்ப்பது, அழுது கொண்டே இருப்பது, அடுத்தவரைக் கவிழ்த்து தான் மட்டும் முன்னேறுவது போன்ற காட்சியை காண்பித்து இதன் மூலம் பிறர் மனம் துன்பப்படும் படியான செயலைச் செய்யக்கூடாது என்ற விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்துதல் வேண்டும்.

செயல்பாடு:- 8 (காணொலிக்காட்சி, உளவு நிழற்படக் கருவி)

கண்காணிப்பு கேமரா இன்று எல்லா நிறுவனங்களிலும் இடம் பெற்றுள்ளது. இவற்றினால் பெரிய நிறுவனங்களில் பல நன்மைகள் உண்டு. ஒரு சில இடங்களில் தீமையும் உள்ளது. ஆடைமாற்றும் அறை, குளியல் அறையில் யாருக்கும் தெரியாமல் உளவு நிழற்படக் கருவி பொருத்தப்பட்டு உள்ளதா என்பதை எச்சரிக்கையுடன் செயல்பட வேண்டும் என்ற விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்துதல் வேண்டும்.

செயல்பாடு:- 9 (இணையம்)

வகுப்பறையில் இணையதளத்தில் உதவியுடன் கூகுள், யாகு (Yahoo) போன்ற இணையதளத்தினுள் சென்று பாடக்கருத்தை புரிந்து கொண்டு கற்கலாம். ஆனால் சில இணையதளம் பக்கங்களுக்குச் சென்று, பாடல், புகைப்படம் பதிவிறக்கம் செய்துதொல்லைகளை விலைக்கு வாங்கக் கூடாது என வலியுறுத்திக் கற்பித்தல் வேண்டும். இதன் மூலம் தேவையான செய்திகளை மட்டும் தேடிக் கற்றுக் கொள்வர். ஆபத்தில் இருந்து தன்னை பாதுகாத்துக் கொள்ளும் வழிப்புணர்வைப் பெறுவர்.

3. ஏழாம் வகுப்பு மாணவர்களுக்கு இரட்டுற மொழிதல் செய்யுள் பகுதியில் பொருள் அறிதலில் உள்ள சிக்கலை செயல் வழிக் கற்றலின் மூலம் தீர்வு காணுதல்

ஆராய்ச்சியாளர் பெயர்

முனைவர் பே.பெருமாள்
விரிவுரையாளர்,
மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி
& பயிற்சி நிறுவனம்,
வானரமுட்டி - 628 721.

பிரச்சனை:- இரட்டுற மொழிதல் செய்யுள் பகுதியில் பொருள் அறிதலில் உள்ள பிரச்சனை.

செயல்பாடு:- 1

காள மேகப் புலவரின் வாழ்க்கையைப் பற்றிய குறிப்புகளை வரைபடத்தில் எழுதி தொங்க விடுதல்.

செயல்பாடு:- 2

இரட்டுற மொழிதல் பாடலை வரைபடத்தாளில் எழுதி தொங்க விட்டு மாணவர்களை பாடிக்கச் செய்து ஆசிரியர் இசையோடு பாடிக்காட்டி மாணவர்களை இசையோடு பாடச்செய்தல்.

செயல்பாடு:- 3

பாடலில் பயின்று வரும் சொற்களை தனித்தனி மின் அட்டையில் எழுதி அவற்றை வரைபடத்தாளில் உள்ளவாறு வரிசைப்படுத்தச் செய்தல், பின்பு அவற்றிற்கு உரிய பொருளை வரிசைப்படுத்தி அறியச்செய்தல்.

செயல்பாடு:- 4

பாடலில் பாம்பின் செயலுக்கு பொருள் அறிந்து கொள்ளும் வகையில் அதன் படங்கள் வரைந்து காட்ட வேண்டும். அப்படங்களை மாணவர்கள் வரிசைகரமாக வைக்கச் செய்து பொருள் புரியச் செய்தல்.

செயல்பாடு:- 5

பாடலில் எள்ளின் செயலுக்கு ஏற்பப் பொருள் அறிந்து கொள்ளும் வகையில் அதன் படங்களை வரைந்து வைத்தல். அப்படத்தை வரிசையாக வைத்து படத்தின் வழிபொருள் அறியச் செய்தல்.

செயல்பாடு:- 6

பாம்புக்கு - செய்யுளின் பெருளை தனியாகச் சொல்லுதல்.

செயல்பாடு:- 7

எள்ளுக்கு - செய்யுளின் பொருளை தனியாகச் சொல்லி விளக்குதல்

செயல்பாடு:- 8

கரும்பலகையில் செய்யுளில் பயின்று வந்துள்ள சொற்களை பிரித்து எழுதிக் காட்டுதல்.

செயல்பாடு:- 9

சொற்களை சேர்த்து எழுதிக் காட்டுதல்.

செயல்பாடு:- 10

சொற்களை பிரிக்காமல் மேலோட்டமாகப் பொருள் கொள்வது செம்மொழி சிலேடை என விளக்கம் தருதல்.

செயல்பாடு:- 11

ஒரு தொடரையோ, சொல்லையோ பிரித்துப் பொருள் கொள்வது பிரிமொழிச் சிலேடை என விளக்கம் அளித்தல்.

செயல்பாடு:- 12

சொற்களஞ்சியப் பெருக்கம் ஏற்படுத்துதல், ஒரு சொல்லுக்கு ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட பொருளை அறியச் செய்தல்.

செயல்பாடு:- 13

தமிழ் கலைச் சொல் அகராதியைப் பயன்படுத்தி சொற்களுக்குப் பொருள் அறியச் செய்தல்.

செயல்பாடு:- 14

ஒரு சொல்லுக்கு ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட பொருள்களை எழுதி வருமாறு மாணவர்களுக்கு தொடர் பணி வழங்குதல்.

4. ஏழாம் வகுப்பு மாணவர்களுக்கு பறவைகள், விலங்குகளின் பெயர்களையும் அவற்றின் ஒலிக்குரிய மரபுச் சொற்களையும் அறிவதில் உள்ள சிக்கலை செயல் வழிக் கற்றல் மூலம் தீர்வு காணுதல்

ஆராய்ச்சியாளர் பெயர்

முனைவர் பே.பெருமாள்

விரிவுரையாளர்,

மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி & பயிற்சி நிறுவனம்,

வானரமுட்டி - 628 721.

பிரச்சனை:- பறவைகள் விலங்களின் பெயர்களின் ஒலிக்குரிய மரபுச் சொற்களை அறிவதில் ஏற்படும் சிக்கல்

செயல்பாடு:- 1 (உற்று நோக்கல் முறை:-)

காக்கை, குயில் இரண்டு பறவைகளின் படங்களைக் காண்பித்து இரண்டு பறவைகளின் உருவ ஒற்றுமையை அறியச் செய்தல், பின்னர் காக்கை போன்ற கரைதல் வேண்டும். குயில் போன்று இனிமையாக கூவ வேண்டும். இச் செயலை ஆசிரியர் செய்ய மாணவர்கள் உற்று நோக்க வேண்டும். அப்போது, கரைதல், கூவுதல் என்ற ஒலிக்குறிப்பு மாணவர்களுக்கு புரிய வைக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு:- 2 (பங்கேற்பு முறை)

ஆசிரியர் பறவைகள் விலங்குகளின் பெயர்களை ஒரு சீட்டில் எழுதி சுருட்டிப் போட்டு விட வேண்டும். மாணவர்களை அழைத்து ஆளுக்கு ஒரு சீட்டு கொடுக்க வேண்டும். அதில் என்ன பெயர் வந்துள்ளதோ, அந்தப் பெயரின் ஒலிக்குறிப்பை மற்ற மாணவர்களுக்கு ஒலித்துக் காட்ட வேண்டும். மற்ற மாணவர்கள் அது எந்த பறவை அல்லது விலங்கின் ஒலிக் குறிப்பு என்பதை சொல்ல வேண்டும். இதன் மூலம் மாணவர்கள் தெளிவாக பாடக் கருத்தை பங்கேற்பு முறையில் கற்றுச் கொடுக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு:- 3

மாணவர்களை இரண்டு குழுவாக பிரித்துக் கொண்டு ஒரு குழுவிற்கு பறவைகள், விலங்குகளின் பெயர்கள் எழுதிய அட்டையை கொடுக்க வேண்டும். அடுத்த குழுவிற்கு ஒலிக்குறிப்பு எழுதிய அட்டையை கொடுக்க வேண்டும். முதல் குழுவில் உள்ள மாணவன் பறவையின் பெயரை எழுதிய அட்டையைச் காண்பிக்கும் போது அதன் ஒலிக்குறிப்புச் சொல் எழுதிய அட்டையை வைத்துள்ள மாணவன் அவனோடு ஜோடி சேர்வான். இதன் மூலம் பறவையின் பெயர் ஒலிக்குறிப்புச் சொல்லை மாணவர்கள் புரிந்து கொள்ள முடியும்.

செயல்பாடு:- 4

விலங்குகள், பறவைகளின் ஒலிக்குறிப்பு சொற்கள் சிறிய அட்டையிலும் பெரிய அட்டையில் பறவை விலங்குகளின் பெயர்களும் எழுதப்பட்டு சரியாக இணைக்கும் படி மாணவர்களுக்கு பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது. மாணவர்கள் அனைவரும் ஆர்வமுடன் இலக்கணப் பகுதியை படித்தனர்.

செயல்பாடு:- 5

விளக்க அட்டை

பெயர்	இளமைப் பெயர்	ஒலிக்குறிப்பு
கிளி	கிளிப்பிள்ளை	பேசும்
குருவி	குஞ்சு	கீசுக்கீசிடும்
சிங்கம்	குருளை	கர்சிக்கும்
பன்றி	பறல்	உறுமும்
யானை	யானைக் கன்று	பிளிறும்

விளக்க அட்டையைக் கொடுத்து பெயர், இளமைப் பெயர், ஒலிக்குறிப்பு ஆகிய மூன்று செய்தியையும் நன்கு மாணவர்களுக்கு புரியும் படி விளக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு:- 6 (உற்று நோக்கல் முறை)

பறவைகள், விலங்குகளின் ஒலிக்குறிப்புக்கள் பதிவு செய்யப்பட்ட நாடா பெட்டி (டேப் ரிக்கார்டர்) கொண்டு ஒலிக் குறிப்புக்களை கேட்கச் செய்யப்பட்டது.

செயல்பாடு:- 7 (மதிப்பீட்டுச் செயல்- 1)

பொருத்து அட்டைகளைக் கொடுத்து சரியாகப் பொருத்தச் செய்து பாடக் கருத்து மதிப்பீடு செய்யப்பட்டது.

மயில்

அகவும்

கோழி

கொக்கரிக்கும்

மான்

கன்று

கீரி

பிள்ளை

செயல்பாடு:- 8 (வலுவூட்டல்)

ஒவ்வொரு மாணவர்களுக்கும் தனித்தனியே பறவைகள், விலங்குகளின் பெயர்கள் மற்றும் ஒலிக்குறிப்புச் சொற்கள் அடங்கிய அட்டை களை கொடுத்து சரியான ஜோடியை இணைக்கச் செய்தல். அதிகமான ஜோடிகளை இணைத்தவர்களை பாராட்டுதல் வேண்டும். தவறுதலாக இணைத்த மாணவர்களுக்கு மீண்டும் வல்லூட்டம் செய்யப்பட்டது.

செயல்பாடு:- 9

நான் யார் விளையாட்டு மூலம் பாடக்கருத்து மதிப்பீடு செய்யப்பட்டது.

1) இனிமையோடு பாடுவேன் நான் யார்?

விடை: குயில்

2) பிளிறுவேன் உருவத்தில் பெரியவன் நான் யார்?

விடை: யானை

3) பரல் என்ற பெயர் எனக்கு உண்டு?

விடை: புலி

4) அலறுவது எனது ஒலிக்குறிப்பு நான் யார்?

விடை: ஆந்தை

5) குணுகும் குரல் என்னுடையது நான் யார்?

விடை: புறா

5. மாணவர்களுக்கு தம் தாய்மொழியான தமிழ் மொழியில் உள்ள எழுத்துக்களான ல, ள, ழ, ர, ற, ண, ன இவற்றின் உச்சரிப்பு வேறுபாடுகளின் மூலம் பொருள் வேறுபாடுகளை அறியாமையினால் ஏற்படும் சிக்கல்களை செயல்வழிக் கற்றல் முறையில் தீர்வு காணல்”.

முனைவர் பே.பெருமாள்
விரிவுரையாளர்,
மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி
& பயிற்சி நிறுவனம்,
வானரமுட்டி - 628 721.

பிரச்சனை:- தமிழ் எழுத்துக்களின் உச்சரிப்பு வேறுபாடுகளின் மூலம் பொருள் வேறுபாடுகளை அறியாமையினால் ஏற்படும் சிக்கல்.

செயல்பாடு - 1

எழுத்துக்களின் ஒலி உச்சரிப்பையும் பொருள் வேறுபாட்டினையும் மாணவர்களுக்கு விளக்கிக் கூறுதல்.

ல, ள, ழ - உச்சரிப்பு முறையை மாணவர்களுக்கு புரியும் விதத்தில் ஒலித்துக் காட்டுதல்.

அண்பல் முதலும் அண்ணமும் முறையின்

நா விளிம்பு வீங்கி ஒற்றவும வருடவும்

லகார ஓகார மாயிரண்டும் பிறக்கும் (நன்னூல்)

அண்ணம் மற்றும் மேற்பற்களுக்கு இடையிலான அண்பல் பகுதியில் நாவின் விளிம்பு வீங்கிப் பொருத்த லகரமும் அண்ணத்தின் நா விளிம்பு வீங்கி வருட ள கரமும் பிறக்கும்.

செயல்பாடு - 2

“ அண்ணம் நுனி நா வருட ரழ வரும்” (நன்னூல்)

அண்ணத்தின் நுனி நா வருடி ஒலிக்க ர, ழ வரும் என்று நன்னூல் கூறுகிறது என்பதை [OHP] தலை மேல் பட வீழ்த்தி கொண்டு ஒளி ஊடுருவும் தாளில் வரையப்பட்ட படத்தை மாணவர்களுக்கு காட்டுதல்.

செயல்பாடு - 3

பழம், பலம் என்ற சொல்லின் பொருளை விளக்க ஆசிரியர் வாழைப்பழம் கொண்டு பலம் என்ற சொல்லை விளக்க கட்டிடத்தின் (பலம்) வலிமைக்கு ராம்கோ சிமெண்ட் பயன்படுத்துவீர்கள் என்பதன் மூலம் பலம் என்றால் வலிமை என்று பொருள் என்பதை விளக்குதல்.

செயல்பாடு - 4

பல்லி, பள்ளி என்ற இரண்டு சொற்களும் ஒரொலிச் சொற்கள் ஆகும். பல்லி என்பது ஊர்ந்து வரும் ஓர் உயிரி. பள்ளி மாணவர்கள் பயிலுமிடம் என பள்ளிக் கட்டிடத்தை சுட்டி காட்ட வேண்டும். மின்னட்டையில் பல்லி, பள்ளிக்கூடம் படங்களை காண்பித்து பொருள் வேறுபாட்டை மாணவர்களுக்கு விளக்குதல்.

செயல்பாடு - 5

அழகு, அலகு என்ற ஒரொலிச் சொற்களை மாணவர்களுக்கு கற்பிக்கும் போது நன்னூல் நூற்றாவைச் சுட்டிக் காட்டி ஒலித்துக் காட்ட வேண்டும். ஒலிப்பு முறையில் பெரிய மாற்றம் இல்லை என்பதை மாணவர்கள் உணர வைத்தல். அதே வேளையில் பொருளால் இடத்திற்கேற்ப மாற்றம் வரும் என்பதை செயல் அட்டைகளின் மூலம் விளக்குதல்.

அழகு - அழகான பையன்

அலகு - பறவைகளின் மூக்கு

அளகு - பெண் மயில்

- (1) கண்ணன் அழகான மாணவன்.
- (2) கிளியின் அலகு சிவப்பு நிறம் கொண்டது
- (3) பெண் மயிலுக்கு அளகு என்று பெயர்.

மேலே குறிப்பிட்ட வாக்கியங்களை மாணவர்கள் படிக்கும் போது பொருள் புரிந்து படிப்பர். எழுதும் போது பிழையின்றி எழுதுவார்கள்.

செயல்பாடு 8

ர ரகம் இடையின எழுத்தாகும். ற கரம் வல்லின எழுத்தாகும். இவ்விரண்டு எழுத்துக்களை ஒலிக்கும் போதும் எழுதும் போதும் எந்த இடத்தில் எந்த எழுத்தைப் பயன்படுத்துவது என்று தெரியாமல் பிழை செய்கின்றனர்.

அரசு	-	பாம்பு	அறவு	-	அறுபட்டது
தூரவு	-	கிணறு	துறவு	-	இழ்வாழ்வை விடுதல்
இரும்பு	-	உலோகம்	இறும்பு	-	குறுங்காடு

அறவு, அரசு, தூரவு, இரும்பு, இறும்பு போன்ற சொற்கள் வேறு வேறுபட்ட பொருள்களை உடையன என்பதை மாணவர்களுக்குச் செயல் வழிக் கற்பித்தல் மூலம் பிழைகள் ஏற்படாமல் கற்பிக்க முடியும்.

செயல்பாடு 9

அணல்	-	தாடி	அணல்	-	நெருப்பு
ஆணி	-	இரும்பால் ஆன கருவி	ஆணி	-	மாதம்
ஆண்	-	ஆண் மகன்	ஆண்	-	பசு, எருமை
ஆணை	-	கட்டளை	ஆணை	-	யானை
இணைதல்	-	சேர்தல்	இணைதல்	-	வருத்துதல்
மணம்	-	வாசை	மணம்	-	உள்ளம்
அணை	-	கரை	அணை	-	தாய்

மேற்கண்ட சொற்களை வகுப்பறையில் மாணவர்களுக்கு கற்பிக்க ஒலி உச்சரிப்பில் பெரிய அளவில் மாற்றமில்லை. ஆனால் பொருள் எவ்வளவு வேறுபடுகிறது என்பதை மாணவர்களுக்கு செயல் வழிக் கற்றல் மூலமாக கற்பிக்கும் போது நிலைத்த கற்றல் ஏற்படும் பிழைகள் ஏற்படாது.

(எகா)

- 1) பின்லேடன் தொலைக்காட்சியில் அணலுடன் தோன்றினான்.
- 2) வனத்தல் அனல் பற்றி எரிந்தது.
- 3) அரசு ஆணை பிறப்பித்து.
- 4) ஆணை மதம் கொண்டு ஓடியது.
- 5) மலர் மணம் வீசியது
- 6) மங்கை மணம் வருந்தினாள்.

மேற்கண்ட எடுத்துக் காட்டுகளை நாம் மாணவர்களுக்கு கற்பிக்கும் போது பொருளுக்கேற்ப கவனமாக ஓரொலிச் சொற்களைப் பயன்படுத்த வேண்டும் என்பதை விளக்குதல்.

செயல்பாடு - 10

களிப்பு, கலிப்பு, கழிப்பு மூன்று சொற்களும் ஓரொலிச் சொற்கள். ஒலிப்பில் பெரிய மாற்றம் இல்லை. ஆனால் பொருள் மாற்றம் உண்டு என்பதை களிப்பு - மகிழ்ச்சி, கழிப்பு - நீக்குதல், கலிப்பு - உயரம் எனப் பொருள் மாடுபடுவதைப் படங்கள் கொண்டு விளக்கும் போது எளிதில் பொருள் மாறுபாடு உள்ளதை மாணவர்கள் உணர்ந்து கொள்வார்கள்.

செயல்பாடு -11

உலை, உளை, உழை, கலை, களை, கழை போன்ற சொற்கள் எல்லாம் ஓரொலிச் சொற்கள் உச்சரிப்பில் பெரிய வேறுபாடு கிடையாது. ஆனால் பொருள் வேறுபாடு உண்டு என்பதை மின்னட்டைகள் கொண்டு விளக்குதல்.

- உலை - நெருப்பு மூட்டப்பட்ட அடுப்பு
- உளை - சிங்கம் குதிரை முதலியவற்றின் பிடரி மயிர்
- உழை - வேலை செய்தல்
- கலை - கல்வியறிவு
- களை - வேண்டப்படாத பயிர்
- கழை - மூங்கில் தோல் என

பொருள் வேறுபடுதலை விளக்குதல்.

1. Solving the Problems in attaining the Skill of Reading of Standard V Students in English by Using Reading Cards.

Investigator

N. Baby
Senior Lecturer,
DIET, Vanaramutti.

Problem:- Reading skill of students in English language.

Interventions:

Activity - 1

at	Sat	mat	hat	fat
am	ham	Sam	Pam	tam
Sad	mad	had	lad	dad
Wag	Sag	tag	lag	hag

The students were made to read simply words that have been arranged across the page. Part I of these drills introduces the most frequent sounds, including short vowels and consonants. Part 2 consists of certain combinations of the previously learned students. Part 3 presents less frequently used sounds in whole words and part 4 provides supplement exercises.

Activity - 2

at	up	between
by	with	beyond
for	about	inside
from	above	outside
in	across	within
off	along	
on	among	
out	around	
through	before	
till	behind	
to	below	

This type of reading card was given to the students and then they were asked to read the same for several times. Drilling was given to the students so as to familiarize certain words which they often came across while reading. Words related to objects which they daily use, see and observe were written in the card and the students were made to read the same.

Activity - 3

To know the relationship and to enhance their reading ability, words were written in a reading card and multiple copies were given to each individual.

mother	aunt	children
father	grandfather	man
sister	grand mother	women
brother	boy	friend
uncle	girl	neighbour

Activity 4:

Action words in their present form were written in a card and the same was given to the students to read.

allow	read	buy	climb
accept	sell	want	wait
come	play	arrive	help
go	sit	wear	give
run	work	sing	take
walk	bring	swim	enter
stand	catch	cat	
write	stop	dance	

Each student was given a copy of the reading card to read aloud.

Activity - 5 :

Words related to objects which they daily use, see and observe were written in a card and the students were made to read the same.

school	table	lorry	veesels	bird
bag	bat	motorcycle	vegetables	animal
book	ball	aeroplane	market	tree
pencil	car	apple	hotel	key
paper	bus	orange	village	dress
box	van	mango	city	flower
picture	bicycle	grapes	nation	floor
chair	train	kitchen	freedom	water

Activity - 6

Question words were written in a reading card and multiple copies of the reading cards were given to the student.

When	who	how many
where	how	do
what	how much	did
why	how long	

Activity - 7

Action words in the form of verb + 'ing' were given in a card and the cards were given to the students.

running	picking	sleeping
jumping	dancing	going
swimming	climbing	reading
eating	buying	writing
walking	selling	waiting

Activity - 8

'Adjectives' which are commonly used were given in a card and drilling was given adequately.

good	busy	thin	weak
better	new	long	tall
best	old	short	broad
beautiful	big	fast	narrow

ugly	small	slow
easy	lazy	cool
strong	dull	dry
bold	thick	clever

Activity - 9

Words related to occupations were listed out in a card and multiple copies of the same were given to the students to read.

farmer	Watchman	Weaver
Carpenter	Teacher	Conductor
Tailor	Doctor	Headmaster
Driver	Engineer	Policeman

Activity 10 :

Reading cards having the names of animals were given to the students and adequate drilling was given. The students were found easy to read the same.

Cat	Elephant	Tiger	Girafee
Dog	Lion	Camel	Zebra
Cow	Donkey	Squirrel	Fox
Hen	Horse	Bear	Tortoise

Activity - 11

Sight words are the words that we recognize instantly, without hesitation or further analysis. Fluent reading requires that most of the words in a selection be sight words.

Proper drilling was given to the sight words. The sight words which were gradually arranged in order to facilitate fluent reading. So repeated drilling was given to the students. First in preprimer then to primer drilling was given. Likewise gradually drilling was given to first, second and third.

Activity - 12

Please
Pleasure
Pleasant

School
Bell
Playground

Kingdom
Ministers
Soldiers

Mosquito
Mouse
Musician

The reading cards were given to the students. If the child read the words properly, he could proceed, if he failed, chance would be given to the next person.

Activity - 13

Students were given cards in which single sentence were written separately. Individual attention was given to read each sentence.

The tiger was roaring

She loves music

Do you have a pen?

Please give me some sugar

2. Developing the English Vocabulary among standard VIII Students using Language Games.

Investigator

N. Baby
Senior Lecturer,
DIET, Vanaramutti.
Thoothukudi District.

Problem:- Students are poor in English Vocabulary.

Interventions:

Activity - 1 - From the net

The students were made to play the game as per the instructions given in the webpage.

Adjectives and Antonyms Sentences ESL Interactive Fun Game

Practice **Adjectives, Opposites (Antonyms) Sentences** with thie **ESL Vocabulary and Grammar Interactive Monkey Fun Game** for Beginners (I'm short, you'r tall etc) ESL Learners and Teachers can use it to review English vocabulary and grammar or simply practice these words. Learning adjectives at once, without much effort.

There are images and in some cases audio in these types of games, Drag and drop the words into the correct spaces to complete the sentence. After that, click SUBMIT. If you are correct, the money will get a banana.

Action Verbs, Noun Collocations, ESL Vocabulary, Grammar Interactive Crocodile Board Game

Practice **Action Verbs and Noun Collocation** with this **ESL Vocabulary and Grammar Interactive Crocodile Board Game** for Beginners (listen to music, cook dinner, eat breakfast etc) ESL Learners and Teachers can use it to review English vocabulary and grammar or simply practice these words. There are images and in some cases audio in these types of games. Please note that if you want to stop hearing the introductory audio repeating, simply click the start button. Click on the dice to roll. A random number will show up and you will advance. There are traps on the way. Do not land on a flamingo. Flamingos eat frogs. A question will pop up and the player must choose the correct answer or risk going

back. Meeting a crocodile is ugly - you get eaten and you go back to start. The bug is your best friend - frogs eat bugs to get strength.

Clothes Colors Vocabulary ESL Interactive Board Game

Practice **Clothes and Colors Vocabulary** with this **ESL Vocabulary and Grammar Interactive Pirate Waters Board Game** for Beginners (shirt, dress, skirt, sweater etc) ESL Learners and Teachers can use it to review English vocabulary and grammar or simply practice these words. There are images and in some cases audio in these types of games. Please note that if you want to stop hearing the introductory audio repeating, simply click the start button. Click on the dice to roll. A random number will show up and your ship will advance. There are traps on the way. Do not land on a volcano island or pirate. A question will pop up and the player must choose the correct answer or risk going back. Meeting a pirate is ugly - you get shot at and you go back to start. Those pirates are mean. A dolphin is your best friend in these pirate water.

Action Verbs Memory Game for ESL Practice for Beginners

Practice more **Action Verbs Vocabulary** with this **ESL Memory Game**. This game is also excellent for Vocabulary Teaching and Practice. ESL Learners and Teachers can use it to review English vocabulary or simply practice these words. This memory games has audio, images and text which makes it possible to practice spelling, reading, listening and word recognition. It is great for beginner and elementary ESL Lesson Plans. *Please play this game at least twice to practice all words - The first time you play, only 6 words will be used, second time other words will show up.*

Action Verbs Interactive cross word

This interactive ESL crossword puzzle will help you practice spelling action verbs vocabulary. Solve this vocabulary crossword online using the pictures as clues. Click on a picture and the puzzle space changes to yellow. Enter the words.

Games are useful for language learning because they provide a fun way to learn. Instead of many hours of worksheets, students can ‘practice and play’, with good results.

3. Enriching the understanding skill in learning the concept “parts of Speech” by using “CD ROMS”

Investigator

N. Baby
Senior Lecturer,
DIET, Vanaramutti.
Thoothukudi District.

Problem:- Students find it difficult in learning the concept “Parts of Speech”

Interventions:

Activity - 1 - Noun:

On the monitor, we have the picture of the basket and ball. A word will appear on the screen and the player has to choose the balls underneath and if he selects the correct one, the ball will fall into the pocket. The player will have the response “Good Pocket”. If he fails he will hear ‘Try again’ For every activity, there is an option? where we could the instruction ‘how to play?’

Then in the next page, we have ‘abstract noun’. An introduction about the abstract noun appeared on the screen. Then we have an activities. A sentence would appear the Monitor. A player would select the noun and he had to drag the noun and fit in the right deck.

Adjectives.

Activity - 2

“Introduction about adjectives - what is an adjective? Examples are shown on the Monitor. Then Classification if adjectives are appeared on the Monitor and if the players are satisfied with the first page, they could move to the next page. They could do an activity by clicking the option ‘activity’

The women lives in a _____ hut.

A sentence will appear on the monitor. The balls with adjectives will be falling, the player has to choose the right ball and click. If he clicks the right ball, it will fit in the sentence. Like that he could move on doing the same exercise.

Activity - 3 : Pronoun

Then we have pronoun. If the player reads the introductory part, he could move on the Game. A tree will appear in the branch a sentence will appear.

The player has to click and drag the correct from the pronoun and place them in the blank spaces to complete the sentence. If he does so, he will hear the response 'fantastic' and the next sentence will appear. There is an option 'Play again' we could play the game again.

Activity 4: Verbs

The students can go through the concept 'verb' what is a verb? Some examples are given underneath. Then there is an activity to evaluate the same.

Activity - 5 : Article

The introduction and definite, the indefinite article is given and the differentiation between the usage of 'a' and 'an' was dealt. The student can go through the page. Then he can move to the next page where there is an activity. Sentences are given with a blank and the articles are given underneath.

1. Gold is _____ expensive metal
2. _____ crow has built her nest
3. Honest man speak _____ truth
4. I have just bought _____ new book
5. Varanasi is _____ holy city

the	a	a	the	an
-----	---	---	-----	----

The student has to click the suitable article, drag and place it in the right blank space to complete sentence. (If the finish one activity, then they move on to the next activity) If he is right will appear on the screen. If he is wrong, will appear on the screen. If they finish one activity, they name on to thenext similar activities.

Activity - 6

Adverb

Inroduction about 'adve' and classification of adverb is given. Then we have an activity for locating the adverb.

The basket ball donated A, B, C represent the options to the question. The banner on top indicates the type of adverb to be selected. By clicking the correct ball, the ball would reach the post the response 'excellent' If he goes wrong, he will hear 'try again' Like that, the student could play at his own pace. If he finishes the type of adverb, he can move to other types.

Activity - 7

Conjunction

After the introduction an activity for reinforcing the usage of conjunction is given. 5 sentences and the conjunctions are given underneath. The student has to click and drag the suitable conjunctions from the options given below and place them in the blank spaces to complete the sentence. If he does it correctly, will appear. If he goes wrong will appear. The child can understand his mistakes, he can try again. The self learning is effectively happened through computer.

Activity - 8

Interjection

Introduction is given and some examples are given. After going through the explanation, the child could pass on to the next page where there is an activity. Sentences are given with blanks. The options (interjections) are given underneath. The student has to click and drag the right option. He has to place it in the right blank to complete the sentence. The response will appear on the monitor. They could learn by changing the answer.

Activity - 9 - Preposition

For preposition, an introduction about the use of preposition is given in the first page. Sentences are given and the options are given underneath. The student has to click the right answer.

For all the items, the first introduction and then activity is given. After giving exposure, a post test was conducted to measure the understanding of the students.

4. A Study on the Competence of IV Std. Students in Locating the Position of Objects and People.

Investigator

Dr.G.Anto Boopalarayan,
Principal,
DIET, Vanaramutti.

Problem :- Students finding difficult in locating the position of objects and people.

Interventions

Activity - 1

Simple propositions such as, in, on at, have been introduced by using flash cards.

ex.

IN

The dog is in the car,

My keys are in my bag.

- in a room

- in a shop

- in a park

- in bed

- in hospital

ON

The cat is on the table.

The picture is on the wall.

- on a plate

- on a door

- on a bus

- on the tree

AT

The girl is standing at the door

He is at the bus stop

- at the bottom

- at the station

- at the gate

Activity - 2

Students have been asked to bring some toys and clay models and by using them, ‘between’ ‘under’ etc., have been taught.

Ex. B is between A and C

The house is between the school and the bank.

The cat is under the table.

The boy is standing under the bridge.

We waited under a tree.

He slept under a bridge.

Activity - 3

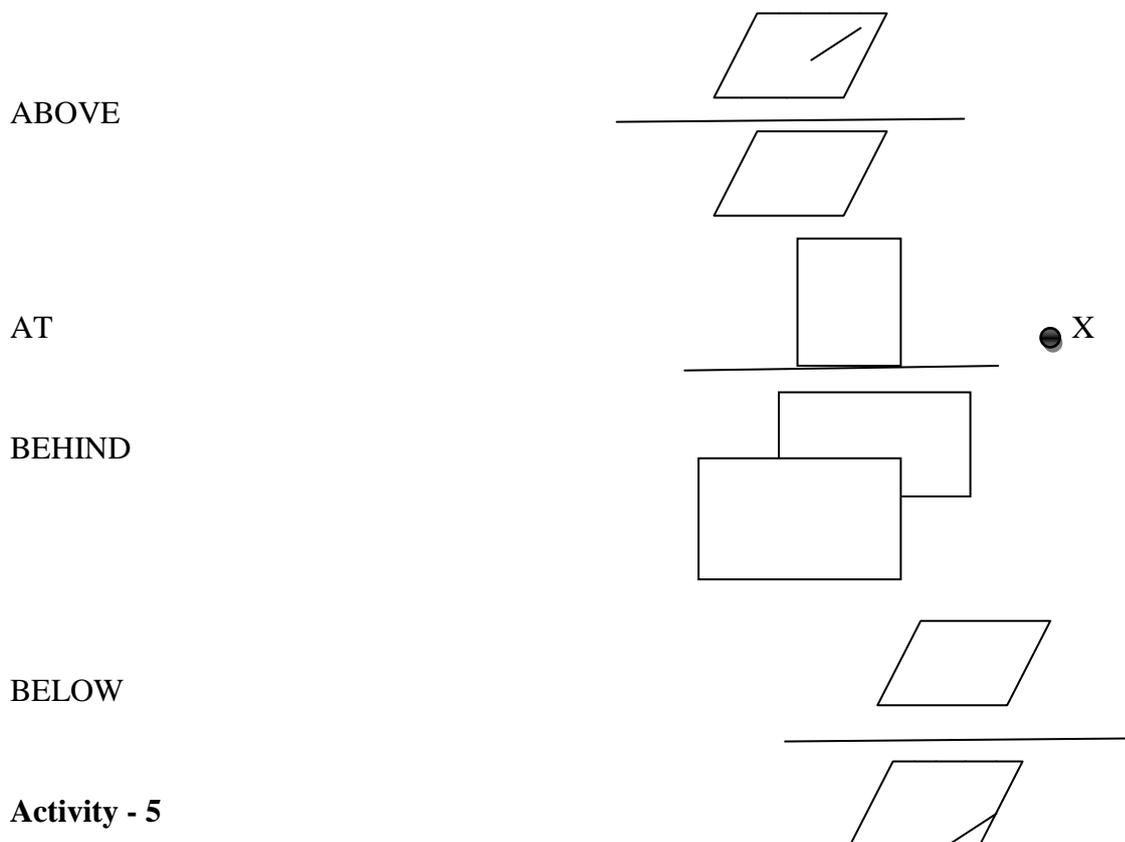
By drawing stick figures the competency has been introduced. Ex. E is behind B.

The school is behind the library.

Hold your hand behind.

Activity - 4

By using the following illustrations the competency has been developed.



Activity - 5

A ‘relief model’ of a town has been made in Thermo coil to reinforce the competency taught.

5. Enhancing the Understanding and Writing Skill of III Std Students in Learning English Alphabet Through Activities.

Investigator

N.Baby
Senior Lecturer,
DIET, Vanaramutti.

Problem :- Students find difficult in writing English Alphabet.

Interventions

Activity - 1

In a Multi purpose board A, B, C, D cards with different colours are kept. The students are asked to read the alphabets one by one.

Activity - 2

The investigator makes the students identify the missing letter in the given board. Some letter are missing then and there so as to make the students identify the same.

Activity - 3

The letter cards in the shape of a fruit - Apple (Red in Colour) are given to the students. The Students are made to stand in a row in the alphabetical order.

Activity - 4

Both letter cards (Capital) and (Small) are given to the students. The students are asked to keep the capital and the corresponding small letter in the multipurpose chart.

Activity - 5

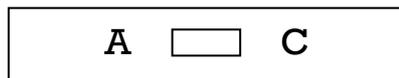
Small letter cards are given to a group of students and capital letter cards are given to another group of students. The students are standing in a circle. When the investigator whistles, and say for ex. R Students having the corresponding capital and small letter cards should come in the middle and keep the cards simultaneously.

Activity - 6

In the window rotating box, the capital alphabetic letters and the small letters were written in strips. As the students rotate they can read the alphabets.

Activity - 7

A chart, having missing letters in between. The letters are written and some letters are hidden with strips. The students are asked to identify the missing letters and check their answer by unfolding the strips.



Activity - 8

The investigator some letter cards on the floor. The students are asked to keep the predecessor of the corresponding alphabets.

Activity - 9

The letter cards such as C, F, X, I, P, Z are kept on the floor. When the investigator say a letter, one students has to keep the succeeding letter cards. Likewise, the activity continues till all the cards are kept.

Activity - 10

Circles, Lines, geometric shape, letters and numbers were made with large, free movements using the muscles of the shoulders, arms, hands, and fingers.

Activity - 11

Heavy black figures on white paper and clip a sheet of transparent paper over the letters were given on the students trace the forms and letters. They started with diagonal lines and circles, then horizontal and vertical lines, geometric shapes, and finally, letters and numbers.

Activity - 12

The students were asked to make “roads” between double lines in a variety of widths and shapes.

Activity - 13

Students were given unlined paper. They used paper with wide lines to help them determine placement of letters. The regular line paper is given colour- cued to help the students make letters.

Activity - 14

Windows were cut out of cardboard to give further guidance for spacing letters. Below is a picture of a piece of cardboard with three windows for one - line, two - line, and three line letters. One - line letters are those that fit in a single - line space; a, c, e, m, n Two - line letters are those with ascenders only; b, d, k, l, t, Three - line letters are those with descenders; f, g, j, p, q, z, y

6. Improving Strokes and Joiners of Italic Writing Skill of Std IV Students by Using Educational Software

Investigator

Dr.G.Anto Boopalarayan

Principal

DIET, Vanaramutti.

Problem :- Students finding difficult in improving strokes and joiners of italic writing skill

Interventions

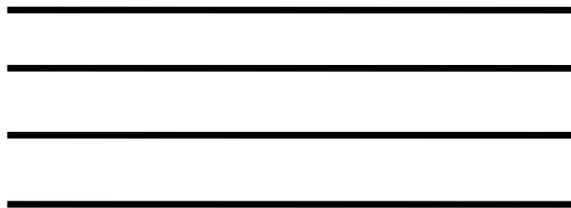
Activity - 1

After introducing the ascender, top, bottom and descender line in the usual copy book, the students were introduced to the different preliminary strokes i.e.,

Line stroke



W Stroke

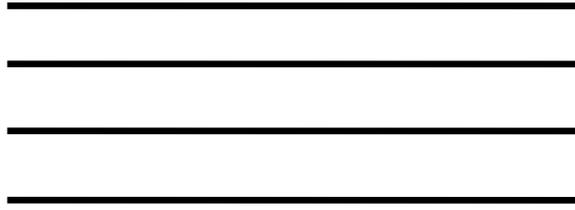


Activity - 2

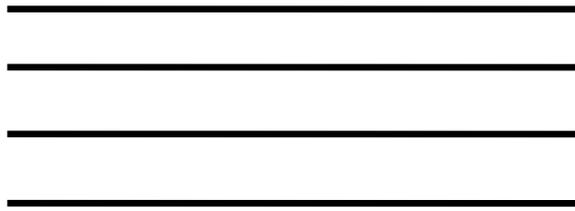
'C' Stroke



'b' Stroke



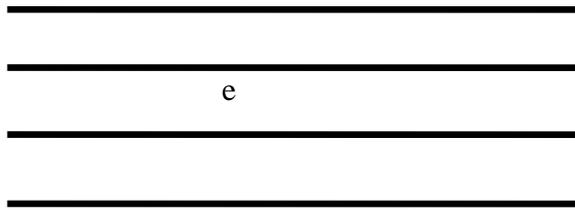
'P' Stroke



Activity - 3

In the same way students were slowly introduced to the different shapes of letters i.e.

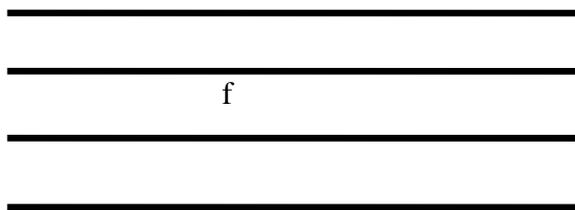
'e' Stroke



Activity - 4

By looking at the computer, students learn the top joiners.

'f' Stroke



Activity - 5

In the same manner the students learn to write the bottom joiners.

Activity - 6

In this stage the students learn to write the non - joiners by pressing the 'enter' button in the computer ; observing the model pen moving along the path and copying the same on their note books.

Activity - 7

The same method of using the computer was followed to practice the one stroke letters in capitals.

Activity - 8

Two stroke letters in capitals were next practiced by the students.

Activity - 9

Three stroke letters in capitals were then introduced by the teacher.

7. Enhancing Primary Teachers' Skill of Framing Questions, Using M- Learning

Investigator

Dr.G.Anto Boopalarayan
Principal,
DIET, Vanaramutti.

Problem :- Primary Teachers are finding difficult in framing questions

Interventions

Activity - 1

Change the position of the verb and the subject to make questions for the 'Be' verbs
(am, is, was, are, were)

He - subject

Is - Verb

Answer: Is he a dancer ?

e.g. 2. They are ready

They - Subject

are - Verb

Answer: Are they ready?

Note: Start With the capital letter.

End with a question mark.

Remember to change the pronouns

I - you

We - you etc.

e.g

We are busy.

Answer: Are you busy?

Exception : the 'be' verb 'am' may have two answers.

I am the winner

Ans1: Am I the winner ? (asking questions to yourself)

Ans2: Are you the winner ? (asking questions to others)

Exercise:

1. He is a music teacher.
2. Karthik was a player
3. They were ready for the test

Activity - 2

Insert the subject in between the helping verb and the main verb for the followings.

e.g.1 varun is going to Chennai.

Varun - Subject

Is - helping verb

Going - main verb

Answer Is Varun going to Chennai ?

e.g. 2 Sumathi has finished the work.

Sumathi - Subject

Has - helping verb

Finished - Main verb

Answer. Has sumathi finished the works?

Exercise:

1. He was learning mouse make last your.
2. Mahesh and Ramesh and arrived in the evening .
3. Suresh was going to the office regularly,

Activity - 3

Learn to divide the 'do' verbs

E.g.1

Play = do + play

Plays = does + Play

Played = did + Play

E.g. 2

Teach = do + teach

Teaches = does + teach

Taught = did + teach

F.g,3

(Sometimes Have is used as the main verb e.g. I have a car)

Have = do + have

Has = does + have

Had = did + have

To make questions for the 'do' verbs, divide the verb into two parts and write the subject in between them.

E.g.1

They play Cricket.

Do they play cricket?

E.g. 2

He plays cricket.

Does he play cricket?

E.g. 3

They played cricket.

Did they play cricket?

E.g.4

Mr.Rex taught them English.

Did Mr. Rex teach them English?

E.g.5

The boys have pens and books.

Do the boys have pens and books?

E.g. 6

Sheela has a new car.

Does Sheela have a new car ?

E.g.7

Roshan had a headache.

Did Roshan have a headache?

Note: Divide the verbs like this and add the extra words at the end.

E.g. 1

He plays cricket every day.

Does he play cricket every day?

E.g.2

Sheela has a new car recently.

Does Sheela have a car recently?

E.g.3

Roshan had a headache yesterday.

Did Roshan have a headache yesterday?

Exercise:

1. The girls play throw ball
2. She writes letters every day.
3. The students finished the home work.

Activity - 4

Remember the following auziliary verbs:

Can, could,

may, might,

will, would,

shall, should,

have, has, had,

must, hadto,

ought to

Change the position of the verb and the subject to make questions for the ‘auxiliary’ verbs

e.g.1. He can swim.

Subject - He
Auxiliary verb - can
Main verb - Swim

Answer: can he swim?

e.g.2. Rahul will come.

Subject - Rahul
Auxiliary verb - will
Main verb - Come

Answer: will Rahul come?

Note: Divide the verbs like this and add the extra words at the end.

e.g.3

He must work hard (like this to get the first prize)

Answer: Must he work hard (like this to get the first prize?)

Exercise: Change these sentences into questions.

1. They will do the work excellently.
2. Radha must answer in English.
3. Mr.Paul could understand the new plan.

Activity - 5

Framing questions for the under lined /BOLD words. (“Wh” questions)

E.g.1 I am going **TO SCHOOL**.

Answer: where are you going?

E.g.2 They came AT11 P.M.

Answer: when did they come?

E.g.3 My native place is THOOTHUKUDI.

Answer: What is your native place?

Remember the followings:

1.1 Start with a “question word”.

What - is used for persons and things.

Who - for person in general

Why - for reason

Where - for place

Which - for limited choice (this or that)

When - for time

Whose - for possessive pronouns (mine, yours, his, hers, ours, yours, theirs)

How - for ‘What way?’ (manner)

How many - for countable nouns

How much - for uncountable nouns

How Far - for distance

How long - for duration.

1.2 Do not write the answer words (underlined words) in the questions.

e.g. They Play CRICKET.

Answer: What do they play?

1.3 Remember to change the pronouns

I - you

We - you

You - I

Me, Us - You

Your - My etc.,

1.4 Divide the 'DO' verbs into two parts and write the subject in between them. (Refer - Lesson -3)

E.g. Play = Do + Play

(when) do you play (foot ball)?

Plays - Does + Play

(Where) does he play.....?

Played = Did + Play

(When) did he Play

1.5 for BE verbs

Question Word + Subject + be verb + Demonstrative pronouns

(This, That, These, Those)

E.g.1

This book is MINE.

Ans: whose book is this?

E.g.2

These students are OURS.

Ans: Whose students are these?

Exercise: Make questions for the underlined words.

1. He went to Madurai YESTERDAY.
2. The students saw THE PRIME MINISTER last week.
3. They want TO GO OUT
4. He comes from SRILANKA.
5. That pen is HIS.

8. Enriching the Speaking Skill of Standard VIII Students Using CD ROMS

Investigator

N.Baby

Senior Lecturer,

DIET, Vanaramutti.

Problem :- Students find difficult in English Pronunciation.

Interventions

Activities

Many language learners believe that the task of acquiring correct pronunciation consists of learning the vowels and consonants of the target language, but this is only part of the story. Vowels and consonants combine together into syllables, and there are many differences in syllable structure between different languages. If we consider the word ‘squeezed’, which is pronounced /skwi:zd/, it is possible in theory that a learner may have no difficulty in producing any of the individual phonemes that make up the word, but would have great difficulty in combining them together into a single syllable. It is quite common to hear learners producing such a word with additional vowels, e.g. /sikwi:zd/ or /'skwi:zed/.

Suggested activity

Listen to the English pronunciation of other people who have the same native language as you, and concentrate on what can be called systematic errors, that is, errors that can be predicted from the phonological system of the native language. For example, in Spanish there are no words which begin with the consonants /sk/, so any English word like ‘ski’, ‘sky’, ‘school’ tends to be pronounced with an initial (extra) vowel such as /l/ or /e/, giving pronunciations like /ls'ki:/. Is'kai/, /es'ku:l/.

Most learners find it useful to practice pronouncing syllables of different structures, building up from the simplest to the most complex. In describing syllable structure, we use

the letter C to represent ‘Consonant’ and V to represent ‘vowel’: thus the word ‘see’ /si:/ has the structure CV, the word ‘egg’ /eg/ has the structure VC and the word ‘cat’ /kaet/ has the structure CVC.

Suggested activity

Practice words of different syllable structures.

Learning to recognize words in terms of their syllables is also very valuable. To increase their awareness of syllable structure, learners should be presented with a mixture of words of different syllabic structure and asked to transcribe what they hear, noting not only the vowel and consonant phonemes in the word but also its syllabic structure. This could be done either by a teacher working with a class, or by students working in pairs.

Suggested activity

The teacher, or one of the student pair working together, should produce a list of words of different syllabic structure. The learners should have a piece of paper prepared which has space for the following information, which is filled in after hearing each item, as in the following example:

ITEM NUMBER	WORD (SPELLING)	SYLLABIC STRUCTURE	TRANSCRIPTION
1	Asked	VCCC	a:skt

Study section 3 Improving your Pronunciation with the CD- ROM

The CD - ROM disk which accompanies the Dictionary as an option contains practice material that many learners find useful. There are three main types of material:

1. Spoken pronunciations for words in the dictionary

By clicking on the microphone icon (red for British pronunciation, blue for American) the student can hear a native - speaker pronunciation of the word. Even if he feels confident about reading the phonemic symbols in the written transcription, it is still useful to listen carefully to this pronunciation as a way of “getting the feel” of how the word is pronounced by a native speaker. This is particularly true in the case of words of more than one syllable.

Suggested activity

Some people like to “browse” through a dictionary, looking at words randomly, but it is more useful to look systematically at groups of words of a particular type. On the CD-ROM you can use the “Text search” to look up using the alphabet and “Sound Search” to look up using the IPA symbols. Try using these features to locate such things as:

- All the words whose spelling ends with - ough
- All words whose pronunciation ends with/-aied/

It is also useful to look up words which are pronounced differently in British and American Pronunciation and compare the two.

2. Listen and record your own voice.

This is a more advanced activity, which you begin by clicking the microphone icon next to the word. A Small Panel will appear on your screen showing three “buttons”. The upper one is labeled “test” and if you click on it you will hear the native - speaker pronunciation of the word. Of the lower buttons, the left one allows him to record his own pronunciation if he has a microphone attached to his computer (or it has a built - in microphone). He need to keep the button pressed all the time he is recording, then release it when he has finished. Now he can listen to his own pronunciation (by pressing the “listen”

button), and compare it with the native - speaker pronunciation he hear when he press the “ Test” button. To make best use of this, he need to develop the skill of analytical listening, in which he concentrate on hearing the most important features of the word, such as the stress placement and rhythmical pattern, the vowels and the consonants, and are not distracted by difference such as speaker gender or age, background noise or voice quality. It is important to adjust the recording and playback levels on his computer so that he hear his own voice at about the same level as the native - speaker voice.

Suggested activity

If the student knows about specific problems that he has in the pronunciation of English caused by differences between English and your native language, he should compile a list of problem areas and then search for several words that will help him to gain more practice in saying them. For example, if the final consonant sequence /-kst-/ is difficult for him, he can look up all words with this ending (search for *kst) and work through the list, listening to the native - speaker voice and then recording his own pronunciation.

English word - Stress patterns are confusing to some learners. He can look up words of a particular stress - Pattern and then choose some of them to practice.

3. Using the Exercises

Along the top of the screen of the CD-ROM display he will see an icon labeled “Exercises”. If he clicks on this, he will be presented with a list of simple game - type exercises to test his knowledge of various aspects of English pronunciation. He will not get the best value out of these exercises if he simply try a few at random - it is much better to plan ahead and set yourself the target of doing well on one particular test. Before he should think about what he knows about his topic, and make sure he is ready to use his knowledge. For example, if he chooses to work on the Letter A, he could read the panel on pronouncing

the Letter A given at the beginning of the ‘A’ section of the printed dictionary in preparation. He should keep a note of the score he achieves on each exercise, and if his score is low, do some more studying and then try again.

Study Section 4 Transcription

Unlike many other languages, the pronunciation of English does not correspond in a regular way to its spelling. It is therefore necessary to use a standard method of describing pronunciation. In this dictionary, we use the International Phonetic Alphabet (IPA).

Here, we practice transcribing English words and phrases, and reading English phonemic transcription. The dictionary contains information panels on the pronunciation of each letter of the alphabet, and also of common combinations, e.g. ‘ie’ or ‘ph’, to help you with this exercise.

Suggested activity

Transcribing an unpredictable sound

Transcribe the following words containing the letter ‘s’ and then check your transcription in the dictionary. What are the possible pronunciations of this letter? Look at the panel ‘Pronouncing the letter S’ (at the beginning of S) to help you.

Kissing	Phrase	Choose	loose	Sugar
Usual	tension	debris	insure	Pleasure

Suggested activity

Errors in transcription

It is very important to get transcription mixed up with alphabetic spelling. Making the students to look at the words and see if they can spot the transcription error, before looking the word up in the dictionary.

Adding an affix to a word - particularly a SUFFIX - can mean that the syllable you need to stress changes. For instance, in the word 'photograph', the stress is on the first syllable, but in the word 'photographer', it is on the second syllable. Transcription can show you how to pronounce these words correctly.

Suggested activity

Adding a suffix

Look at these words. Transcribe the base word, then the one with a suffix. Check you've put the stresses in the right place by looking in the dictionary, then try pronouncing each word with the correct stress pattern.

- | | | | |
|-----------|-------------|-----------|----------|
| 1. brutal | brutality | 4. eleven | eleventh |
| 2. mother | motherhood | 5. magnet | magnetic |
| 3. insect | insecticide | 6. japan | Japanese |

Although it can be for just one word, as above, transcribing usually involves longer passages of speech.

Suggested activity

Reading transcription

He has to see if he can read the phrases and sentences below, which all contain long English vowels. Suggested sentence stress is given, and BBC and Network English variants are given where they differ.

IN CONNECTED SPEECH, Processes such as ASSIMILATION, ELISION, COALESCENCE, LIAISON and use of WEAK FORMS have to be taken into account. See the panels on each of these for the information you need.

Suggested activity

Transcribing short phrases

Transcribe the following words and phrases, trying to show the connected speed processes mentioned above. Show possible sentence stressing. (Answers are in the answer key at the end of this section)

1. handbag
2. more ice-cream
3. Did you know that ?
4. next month
5. fish and chips

Study Section 5 Intonation

Intonation is often regarded as one of the most difficult aspects of pronunciation to teach, but there are aspects of it which are teachable, learnable and important for communication. This study section focuses on two aspects: finding the most prominent syllable, and intonation in common phrases.

Finding the most prominent syllable

The most prominent syllable can be described as the focal point, or the most prominent part, of an utterance, and is often referred to as the tonic syllable. The usual position for the tonic syllable is on the stressed syllable of the last content word of a phrase or sentence (though there are many exceptions to this rule, such as those given below). content words are nouns, main verbs, adverbs and adjectives. For example, in the phrase “I like chocolate”, the tonic syllable falls on the first syllable of “chocolate”, which is a noun, and in the phrase “ He gave it to me”, it is usually on “gave”, which is the main verb.

Suggested activity

Look at the following sentences, and work out where the tonic syllable should go. Use your dictionary to find the appropriate stressed syllable in the word.

1. He took a photograph
2. He took a photograph of me.
3. He said he was a photographer.
4. Let me open the window.
5. Let me open the window for you.

All the beginning of a new topic in a conversation, the tonic syllable is usually in the position described above. However, after the first turn of a conversation, the tonic syllable can go anywhere in the TONE UNIT. This is done for three reasons.

- To signal new information as opposed to information already given before ('given' information);
- To indicate contrast with something that has been said before;
- To highlight a specific word.

Suggested activity

Here are some examples. The tonic syllables are underlined in each case. Can you tell which of the three reasons has caused the tonic syllable to move away from the last content word in B, D and F?

- A: I'd like some shoes.
- B: what kind of shoes?
- C: Do you like them in red?
- D: No, I'd prefer black shoes.
- E: She wanted some cake.
- F: Well I didn't.

There are exceptions to the 'the last stressed syllable of a content word' rule. One case is what is sometimes referred to as an event sentence. Here are some examples:

Type A: The **kettle**'s boiling
 I'm going to take the **dog** for a walk

Type B: Your **house** is on fire!
 My **grand**mother died last

In these sentences, the last content word - usually the main verb - is de-stressed. In the case of Type A sentences, this is probable because the verb is highly predictable - one is unlikely to be taking the dog ice skating, for example. In Type B sentences, the verb holds unwelcome news, and is probable de-stressed for reason.

Suggested activity

Which of these sentences might count as event sentences? where does the tonic syllable go in each case?

1. His car broke down.
2. She's taken the kids to see grandma
3. My bike's been stolen
4. I's like a book to read.

Another exception involves phrasal verbs. The tonic syllable is usually placed on the particle, not the verb element. For example: She asked him to come **in**.

Can I sit down?

Suggested activity

Where does the tonic syllable go in these sentences? Are these phrasal verbs or not?

1. She decided to write about it.
2. He asked me to look it up for him.
3. I waited on the bridge for an hour.
4. why don't you came over?

1. ஐந்தாம் வகுப்பு மாணவர்களின் அறிவியலில் சூரியனையும், சூரியனைச் சுற்றியுள்ள கோள்களையும் தெளிவாக அறிந்து கொள்வதில் உள்ள சிரமங்களை செயல்வழிக் கற்றல் மூலம் தீர்த்தல்.

பெ. பாலசுப்பிரமணியன்
முதுநிலை விரிவுரையாளர்,
மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்,
வானரமுட்டி.

பிரச்சனை :- சூரியனையும், சூரியனை சுற்றியுள்ள கோள்களை தெளிவாக அறிந்து கொள்வதில் ஏற்படும் பிரச்சனை.

கற்றல் செயல்பாடுகள்:

செயல்பாடு -1

தோரண அட்டை மூலம் சூரியக் குடும்பத்தில் உள்ள 9 கோள்களையும் விளக்கினோம்.

செயல்பாடு -2

ஒரு மாணவன் சூரியனாகவும், 9 மாணவர்களை கோள்களாகவும் தயார் செய்து ஒவ்வொரு கோளாக உள்ள மாணவரும் தம்மையும் சுற்றிக் கொண்டு சூரியனையும் சுற்றி வரச் செய்தோம். இதன் மூலம் கோள்கள் ஒவ்வொன்றும் தனித்தனி சுற்றுப்பாதைகளில் தம்மையும் சுற்றிக் கொண்டு சூரியனையும் சுற்றி வருவதை அறியச் செய்தோம்.

செயல்பாடு -3

10 மாணவர்களை தேர்ந்தெடுத்து அவர்கள் ஒவ்வொருவரிடம் ஒருமாணவன் சூரியன் மற்ற ஒவ்வொருவரும் புதன், பூமி, வெள்ளி, செவ்வாய், யுரேனஸ், புளூடோ, வியாழன், சனி, நெப்டியூன் கோள்களின் வரிசையை மாற்றி கூறிவிட்டு பின்பு அவர்களை சூரியனுக்கு அருகில் இருக்கும் கோள் அடுத்து இரண்டாவதாக உள்ள கோள் இவ்வாறு 9 கோள்களையும் தன் இருப்பிடத்தில் நிற்க வைத்து கோள்களின் இருப்பிடத்தை அறியச் செய்தோம்.

செயல்பாடு -4

ஒன்பது கோள்களுக்கும் மாதிரி உருவம் பட அட்டையைத் தயார் செய்தோம். அவற்றை ஒவ்வொன்றாக கொடுத்தோம்.

1. சூரியன் பாத்திரம் ஏற்ற மாணவன் விளக்கி கூறுதல்.

வணக்கம். என் பெயர் சூரியன். நான் தான் சூரியப் குடும்பத்தின் தலைவன். என்னை நீள் வட்டப்பாதையில் 9 கோள்கள் சுற்றி வருகின்றன. நான் ஒரு நெருப்புக் கோளம். நான் இல்லையென்றால் வெப்பமில்லை, வெளிச்சமில்லை. பூமியிலிருந்து 15 கோடி கி.மீ. தூரத்தில் உள்ளேன். பூமிக்கு மிக அருகில் உள்ள ஒரு விண்மீன் நானோவேன் என்று கூறச் செய்தோம்.

2. புதன் பாத்திரம் ஏற்ற மாணவன் தன்னைப் பற்றி கூறுதல்.

வணக்கம். நான் தான் புதன். நான் மிக தைரியமானவன். சூரியனுக்கு மிக அருகில் உள்ளவன். பழுப்பு நிறமாக இருப்பேன். சூரியனுக்கு அருகில் இருப்பதால் அதிக வெப்பமாக இருப்பேன். 88 நாட்களிலேயே சூரியனை சுற்றி வந்து விடுவேன் என்று கூறச் செய்தோம்.

3 வெள்ளி பாத்திரம் ஏற்ற மாணவன் தன்னைப் பற்றி கூறுதல்

என் பெயர் வெள்ளி. சூரியக் குடும்பத்தில் புதனுக்கு அடுத்து உள்ளேன். மிகவும் வெப்பமானவன். விடியற்காலையில் அடிவானத்தில் நீங்கள் என்னை பார்க்கலாம். என் மீது பட்ட காரீயம் கூட உருகி விடும். 7 ½ மாதங்களில் சூரியனை சுற்றி வந்து விடுவேன்.

4. பூமி பாத்திரமேற்ற மாணவன் தன்னைப் பற்றி கூறுதல்

நான் தான் பூமி. சூரியக் குடும்பத்தில் பெருமைக்குரியவன். என்னிடம் மட்டும் தான் காற்று மற்றும் நீர் உள்ளது. தாவரங்கள், விலங்குகள், மனிதர்கள் ஆகிய அனைத்து உயிரினங்கள் என்னிடம் மட்டும் தான் இருக்கின்றன. சூரியக் குடும்பத்தில் நான் தான் மூன்றாவது குழந்தை. நான் சூரியனைச் சுற்றி வர 365 ¼ நாட்கள் ஆகின்றன.

5. செவ்வாய் பாத்திரமேற்ற மாணவன் தன்னைப் பற்றி கூறுதல்

நான் தான் செவ்வாய். சூரியக் குடும்பத்தில் நான்கவாது கோளாவேன். என்னில் உயிரினங்கள் வாழ்கின்றன என்று சிலர் கூறினார்கள். ஆனால் இன்னும் மெய்பிக்கப்படவில்லை. நான் 23 மாதங்களில் சூரியனை சுற்றி வந்து விடுவேன்.

6. வியாழன் பாத்திரமேற்ற மாணவன் தன்னைப் பற்றி கூறுதல்

நான் தான் வியாழன். சூரியக் குடும்பத்தில் ஐந்தாவதாக உள்ளேன். ஒன்பது கோள்களில் நான் தான் மிகப் பெரியவன். நான் தான் பூமியைப் போல 1300 மடங்கு பெரியவன். நான் வாயுக்களால் ஆனவன். என்னில் ஒரு பெரிய சிவப்பு பகுதி உள்ளது. என்னை மெல்லிய மங்களான வளையம் ஒன்று சூழ்ந்துள்ளது. அந்த வளையம் பனிக்கட்டியாலும், தூசுக்களாலும் ஆனது. நான் சூரியனை ஒரு முறை சுற்றிவர 12 ஆண்டுகளாகிறது.

7. சனி பாத்திரம் ஏற்ற மாணவன் தன்னைப் பற்றி கூறுதல்

நான் தான் சனி. சூரியக் குடும்பத்தில் ஆறாவதாக உள்ளேன். நான் வியாழனுக்கு அடுத்தப்படியான பெரிய கோள் நானும் வியாழனைப் போன்று வாயுக்களால் ஆனவன். என்னைச் சுற்றி தட்டையான வட்டவடிவமான மிகப்பெரிய வளையங்கள் உள்ளன. இதன் மூலம் நீங்கள் என்னை அடையாளம் காணலாம். என்னில் உள்ள வாயுக்கள் நீரை விட இலேசானவை. நீங்கள் என்னை நீரில் போட்டால் நான் மிதப்பேன். நான் மஞ்சள் நிறமாக இருப்பேன். நான் சூரியனை சுற்றி வர 29 ½ ஆண்டுகளாகிறது.

8. யுரேனஸ் பாத்திரமேற்ற மாணவன் தன்னைப் பற்றி கூறுதல்

நான் தான் யுரேனஸ். சூரியக் குடும்பத்தில் ஏழாவதாக உள்ளேன். சனியைப் போன்று வாயுக்களால் ஆனவன். என்னைச் சுற்றியும் வளையங்கள் இருக்கும். சூரியனை நான் ஒருமுறை சுற்றி வர 84 ஆண்டுகள் ஆகும் என்று கூறச் செய்தோம்.

9. நெப்டியூன் பாத்திரமேற்ற மாணவன் தன்னைப் பற்றி கூறுதல்.

நான் தான் நெப்டியூன். நான் மிகவும் குளிச்சியானவன். என்னை நீங்கள் தொலை நோக்கியில் பார்க்கும் பொழுது நான் நீலம் கலந்த பச்சை நிறத்தில் தெரிவேன். நான் சூரியனை ஒருமுறை சுற்றி வர 165 ஆண்டுகள் எடுத்துக் கொள்வேன்.

10. ப்ளுட்டோ பாத்திரமேற்ற மாணவன் தன்னைப் பற்றி கூறுதல்

நான் தான் ப்ளுட்டோ. கோள்களில் மிகச் சிறியவன். கடைசியாக உள்ளவன் நான் தான். நான் சூரியனை சுற்றி வர 248 ஆண்டுகள் எடுத்துக் கொள்வேன்.

செயல்பாடு - 5

மாணவர்களை வட்டத்திற்குள் நிற்க வைக்க வேண்டும். ஒரு மாணவர் வட்டத்தை சுற்றி ஓட வேண்டும். ஓடுகின்ற மாணவர் டிக், டிக் என்று ஒலி எழுப்பி கொண்டு

- (1) சிவப்பு கோள் எனப்படுவேன் நான் யார்? என்று கேள்வி கேட்க வேண்டும். வட்டத்திற்குள் இருப்பவர்கள் சிவப்பு கோள் செவ்வாய் நீ தான் என்று கூற வேண்டும்.
- (2) டிக் - டிக் மஞ்சள் நிறமாக இருப்பேன். நான் யார், என்று மாணவர்கள் சனி என்ற கூற வேண்டும்.
- (3) டிக் - டிக் குளிச்சியாக இருப்பேன் நான் யார்? நெப்டியூன் என்று அனைவரும் கூற வேண்டும்.
- (4) டிக் - டிக் சிறியதாக இருப்பேன். நான் யார்? புளூட்டோ நீ தான்.
- (5) என்னில் உயிரினங்கள் வாழும் நான் யார், பூமி நீ தான் என்று அனைத்து மாணவர்களையும் கூறச் செய்து விளையாட்டைத் தொடருவோம்.

செயல்பாடு - 6

தூண்டில் போன்று அமைத்துக் கொள்ள வேண்டும். சிறிய சிறிய அட்டைகளை மீன் போன்று வெட்டிக் கொண்டு அவற்றில் புதன், வெள்ளி, பூமி, செவ்வாய், வியாழன், சனி, யுரேனஸ், நெப்டியூன், புளூட்டோ ஆகிய 9 கோள்களையும் தனித் தனி மீன் அட்டைகளில் எழுதிக் கொண்டு அவற்றை ஒரு வட்டத்திற்குள் போடுவேன். ஒரு மாணவனை அழைத்து அவனிடம் தூண்டிலை கொடுத்து ஒரு மீனை எடுக்கச் சொல்ல வேண்டும். அவற்றில் புதன் என்று எழுதியிருந்தால் அக்கோளைப் பற்றி ஏதேனும் ஒரு குறிப்பு கூறச் செய்வோம். (எ.கா) சூரியனுக்கு மிக அருகில் இருப்பேன். இவ்வாறாக ஒவ்வொரு மீன் அட்டைகளை ஒவ்வொரு மாணவராக எடுக்கச் சொல்லி அக்கோளை பற்றி ஒரு குறிப்பு கூறச் செய்வோம்.

செயல்பாடு - 7

மாணவர்களை 9 பேராக இரு குழுக்களாக பிரித்து ஒரு குழுவில் ஒன்பது கோள்களின் பெயர்களும் தனித்தனியாக எழுதிய அட்டைகளை ஒவ்வொருவரிடம் கொடுப்பேன். மற்ற குழுவிடம் 88 நாட்கள், 7 ½ மாதங்கள், 365 ¼ நாட்கள், 23 மாதங்கள், 12 ஆண்டுகள், 29 ½ ஆண்டுகள், 84 ஆண்டுகள், 165 ஆண்டுகள், 248 ஆண்டுகள் என்று எழுதிய அட்டைகளை மற்ற குழுவிடம் கொடுத்தேன். முதல் குழுவில் உள்ள மாணவர்களை வரிசையாக நிற்க வைத்தேன். அடுத்த குழுவில் உள்ள ஒவ்வொரு மாணவரும் அதற்கு விடை உள்ள கோளின் அருகில் நிற்க வேண்டும்.

புதன்	88 நாள்கள்
வெள்ளி	7 ½ மாதங்களாகின்றன
பூமி	365 ¼ நாள்கள்
செவ்வாய்	23 மாதங்கள்
வியாழன்	12 ஆண்டுகள்
சனி	29 ½ ஆண்டுகள்
யுரேனஸ்	84 ஆண்டுகள்
நெப்டியூன்	165 ஆண்டுகள்
புளூட்டோ	248 ஆண்டுகள்

செயல்பாடு - 8

பள்ளி மைதானத்தின் நடுவே சூரியனையும் ஒன்பது கோள்களையும் வரைந்தேன். மாணவர்களை 9 பேர்கொண்ட குழுவாக பிரித்தோம். கோள்கள் பெயர்கள் எழுதப்பட்ட அட்டைகளை குழுவில் உள்ளவர்கள் கழுத்தில் ஒவ்வொன்றாக தொங்க விட்டோம். ஆசிரியர் ஒவ்வொரு கோளின் பெயரையும் கூறி அழைக்க ஒவ்வொரு மாணவரும் அவற்றிக்குரிய இடத்தில் நிற்க வேண்டும்.

செயல்பாடு - 9

அட்டவணையை நிரப்புக:

அட்டவணை

கோள்களின் பெயர்களை வரிசையாக	சூரியனை ஒரு முறை சுற்றி வர ஆகும் காலம்	வளையங்கள் உண்டு எனில் ✓ செய்	வாயுக்களால் ஆனவை எனில் ✓ செய்

2. எட்டாம் வகுப்பு மாணவர்களுக்கு ஒளியியலில் ஒளிவிலகலை புரிந்து கொள்வதில் ஏற்படும் சிரமங்களை செய்து கற்றல் மூலம் தீர்த்தல்.

பெ. பாலசுப்பிரமணியன்
முதுநிலை விரிவுரையாளர்,
மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்,
வானரமுட்டி 628721
தூத்துக்குடி மாவட்டம்.

பிரச்சனை :- ஒளியியலில் ஒளிவிலகலை புரிந்துக் கொள்வதில் பிரச்சனை

கற்றல் செயல்பாடுகள்:

செயல்பாடு -1

முன் வகுப்பில் படித்த சமதள ஆடியில் ஒளி பிரதிபலித்தல் சோதனை ஆசிரியரால் செய்து காட்டப்பட்டது. பின்னர் ஒவ்வொரு மாணவனுக்கும் ஒரு சமதள ஆடி, சில குண்டுசிகள் கொடுத்து சோதனையைச் செய்து ஒளிவிலகலை படம் வரைந்து காட்ட வேண்டும் என்று கூறப்பட்டது. மாணவர்கள் ஒவ்வொருவரும் வரைந்து காட்டினர்.

செயல்பாடு - 2

ஒரு ஒளிக்கதில், ஒரு ஊடகத்திலிருந்து மற்றொரு ஊடகத்திற்குச் செல்லும் போது அதன் பாதையிலிருந்து விலகிச் செல்லும் என்பதை படம் வரைந்து மாணவர்களுக்கு காட்டி அதே மாதிரி படம் அவர்களும் வரைந்து காட்டினர். இவ்வாறு அதன் பாதையில் விலக்கம் ஏற்படும் நிகழ்வு ஒளிவிலகல் எனப்படும்.

செயல்பாடு -3

ஒளிக்கதிர் அடர்வு குறைந்த ஊடகத்திலிருந்து (காற்று) அடர்வு மிக்க ஊடகத்திற்குச் (கண்ணாடி) செல்லும் போது அக்கதில் செங்குத்துக் கோட்டை நோக்கி விலகல் அடையும் என்பதை படம் வரைந்து மாணவர்களுக்கு காட்டி அதே மாதிரி படம் அவர்களும் வரைந்து காட்டினர்.

செயல்பாடு - 4

ஒளிக்கதில் அடர்வு மிக்க ஊடகத்திலிருந்து (கண்ணாடி) அடர்வு குறைந்த ஊடகத்திற்குச் (காற்று) அக்கதில் செங்குத்துக் கோட்டை விட்டு விலகிச் செல்லும் என்பதை படம் வரைந்து மாணவர்களுக்கு காட்டி அதே மாதிரி படம் அவர்களும் வரைந்து காட்டினர்.

செயல்பாடு - 5

காலியான ஒரு கோப்பையை எடுத்து அதனுள் ஒரு நாணயத்தை வைத்து படத்தில் காட்டியுள்ளபடி, கோப்பையின் விளம்பின் வழியே நாணயத்தைப் பார்க்கச் செய்து நாணயம் கண்ணுக்குத் தெரிவதில்லை என்பதை ஒவ்வொருவரும் தானே செய்து பார்த்து கவனிக்கச் செய்தல்.

செயல்பாடு - 6

தற்போது கோப்பையில் நீர் நிரப்பப்படுகிறது. கோப்பையில் உள்ள நாணயம் உயர்வாக உள்ளது போல் தோன்றும். இப்போது நாணயம் கண்ணுக்குத் தெரிகின்றது என்பதை ஒவ்வொருவரும் தானேசெய்து பார்த்து அறியச் செய்தல். ஒளிவிலகல் காரணமாக நீரினுள் உள்ள பொருள்கள் குறைந்த ஆழத்தில் தெரிகின்றன அறியச் செய்தல்.

செயல்பாடு - 7

ஒவ்வொருவரும் நீருள்ள பாத்திரத்தில் ஒரு பெண்சிலை வைத்து பக்கவாட்டிலிருந்து பெண்சிலைப் பார்த்து ஒளிவிலகல் காரணமாக பெண்சில் வளைந்து காப்படுகிறது என்பதை அறியச் செய்தல்.

செயல்பாடு - 8

ஒவ்வொருவருக்கும் வரைபலகை, கண்ணாடிப்பாளம், குண்டுசிகள், பெண்சில் மற்றும் அளவுகோல் கொடுத்து கண்ணாடிப்பாளத்தின் வழியே ஒளிவிலகளை ஆசிரியர் படம் வரைந்து மாணவர்கள் காட்டினார். பின் மாணவர்கள் தனித்தனியாக வரைந்து படுகோணம், விலகுகோணம் ஆகியவற்றை அட்டவணைப்படுத்தினர். படுகோணத்தின் அளவுகளை மாற்றி விலகு கோணத்தின் மதிப்புகளை கண்டுபிடித்தனர். பின் படுகோணத்தின் சைன் மதிப்பிற்கும் விலகுகோணத்தின் சைன் மதிப்பிற்கும் உள்ள தகவு ஒரு மாறாத எண் என்பதை அறிந்து கொண்டனர். இந்த செயல் மூலம் ஒளிவிலகல் விதியை அறிந்து கொண்டனர்.

செயல்பாடு - 9

மாணவர் ஒவ்வொருவருக்கும் வரைபலகை, முப்பட்டகம், குண்டுசிகள், பெண்சில் மற்றும் அளவுகோல் கொடுத்து முப்பட்டகத்தின் வழியே ஒளிவிலகலை ஆசிரியர் படம் வரைந்து மாணவர்களுக்கு காட்டினார். மாணவர்கள் தனித்தனியாக முப்பட்டகத்தின் வழியே ஒளிவிலகல் சேதனையை செய்தனர். விடுகதிர் திசை மாறி செல்வதை கண்டனர். இக்கோணம் திசை மாற்றக் கோணம் என்பதை அறிந்து கொண்டனர். வெவ்வேறு படுகோண அளவுகளுக்கு சோதனையைத்திரும்பச் செய்து, அவைகளுக்கான திசைமாற்றக் கோணம் ஒவ்வொரு முறையும் கண்டுபிடித்தனர். ஒரு படுகோணத்திற்கு, திசைமாற்றக் கோணத்தின் மதிப்பை குறைவாக இருப்பதை கண்டனர். இந்த கோணம் சிறும திசைமாற்றக் கோணம் என்பதை அறிந்து கொண்டனர்.

3. Improving the Knowledge of Standard VII Students in “Physical Properties of Matter” Through Activities.

Investigator

A. Jeba, M.Sc., M.Ed., M.Phil.,
Senior Lecturer,
DIET, Vanaramutti.

Problem:- Difficult in learning Physical Properties of Matter.

Interventions:

Activity - 1

Students were provided with activity sheet - 1 and asked to furnish the details.

ACTIVITY SHEET - 1	
Look at your surroundings, observe and write the objects around you `	
IN YOUR CLASS ROOM	1. 2. 3. 4. 5. 6.
IN YOUR SCHOOL CAMPUS	1. 2. 3. 4. 5. 6.

After finishing the activity by all the students they were explained that matter is anything that has mass and occupies space.

Activity - 2

Matter is made up of small particles.

Students were provided with a small piece of chalk. They were asked to powder it as small as possible. Now they understood that the chalk is made up of small particles. They were explained that every substance is made up of small particles known as molecules and molecules are made up of atoms. Molecules and atoms are the building blocks of matter.

Activity - 3

There exists a space between the molecules in matter.

A beaker containing water was taken. One of the students was asked to mark the level of water. Another student was informed to add some common salt to the water and stir well. Then the students are asked to observe the water level of the beaker. They have noticed that there is no change in the water level.

Students were explained that when we dissolve salt/sugar in water, the molecules of salt/sugar occupy the space between molecules of water and get uniformly distributed in water. There exists a space between the molecules in matter.

Activity 4:

Action words in their present form were written in a card and the same was given to the students to read.

allow	read	buy	climb
accept	sell	want	wait
come	play	arrive	help
go	sit	wear	give
run	work	sing	take
walk	bring	swim	enter
stand	catch	cat	
write	stop	dance	

Each student was given a copy of the reading card to read aloud.

Activity - 5 :

Words related to objects which they daily use, see and observe were written in a card and the students were made to read the same.

.school	table	lorry	veesels	bird
bag	bat	motorcycle	vegetables	animal
book	ball	aeroplane	market	tree
pencil	car	apple	hotel	key
paper	bus	orange	village	dress
box	van	mango	city	flower
picture	bicycle	grapes	nation	floor
chair	train	kitchen	freedom	water

Activity - 6

Question words were written in a reading card and multiple copies of the reading cards were given to the student.

When	who	how many
where	how	do
what	how much	did
why	how long	

Activity - 7

Action words in the form of verb + 'ing' were given in a card and the cards were given to the students.

running	picking	sleeping
jumping	dancing	going
swimming	climbing	reading
eating	buying	writing
walking	selling	waiting

Activity - 8

'Adjectives' which are commonly used were given in a card and drilling was given adequately.

good	busy	thin	weak
better	new	long	tall
best	old	short	broad
beautiful	big	fast	narrow
ugly	small	slow	
easy	lazy	cool	
strong	dull	dry	
bold	thick	clever	

Activity - 9

Words related to occupations were listed out in a card and multiple copies of the same were given to the students to read.

farmer	Watchman	Weaver
Carpenter	Teacher	Conductor
Tailor	Doctor	Headmaster
Driver	Engineer	Policeman

Activity 10 :

Reading cards having the names of animals were given to the students and adequate drilling was given. The students were found easy to read the same.

Cat	Elephant	Tiger	Girafee
Dog	Lion	Camel	Zebra
Cow	Donkey	Squirrel	Fox
Hen	Horse	Bear	Tortoise

Activity - 11

Sight words are the words that we recognize instantly, without hesitation or further analysis. Fluent reading requires that most of the words in a selection be sight words.

Proper drilling was given to the sight words. The sight words which were gradually arranged in order to facilitate fluent reading. So repeated drilling was given to the students. First in preprimary then to primer drilling was given. Likewise gradually drilling was given to first, second and third.

Activity - 12

Please
Pleasure
Pleasant

School
Bell
Playground

Kingdom
Ministers
Soldiers

Mosquito
Mouse
Musician

The reading cards were given to the students. If the child read the words properly, he could proceed, if he failed, chance would be given to the next person.

Activity - 13

Students were given cards in which single sentence were written separately. Individual attention was given to read each sentence.

The tiger was roaring

She loves music

Do you have a pen?

Please give me some sugar

4. எட்டாம் வகுப்பு மாணவர்களுக்கு ஒளியியலில் ஒளிவிலகலை புரிந்து கொள்வதில் ஏற்படும் சிரமங்களை செய்து கற்றல் மூலம் தீர்த்தல்.

பெ. பாலசுப்பிரமணியன்
முதுநிலை விரிவுரையாளர்,
மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்,
வானரமுட்டி 628721
தூத்துக்குடி மாவட்டம்.

பிரச்சனை :- ஒளியியலில் ஒளிவிலகலை புரிந்துக் கொள்வதில் பிரச்சனை

கற்றல் செயல்பாடுகள்:

செயல்பாடு -1

முன் வகுப்பில் படித்த சமதள ஆடியில் ஒளி பிரதிபலித்தல் சோதனை ஆசிரியரால் செய்து காட்டப்பட்டது. பின்னர் ஒவ்வொரு மாணவனுக்கும் ஒரு சமதள ஆடி, சில குண்டுசிகள் கொடுத்து சோதனையைச் செய்து ஒளிவிலகலை படம் வரைந்து காட்ட வேண்டும் என்று கூறப்பட்டது. மாணவர்கள் ஒவ்வொருவரும் வரைந்து காட்டினர்.

செயல்பாடு - 2

ஒரு ஒளிக்கதிர், ஒரு ஊடகத்திலிருந்து மற்றொரு ஊடகத்திற்குச் செல்லும் போது அதன் பாதையிலிருந்து விலகிச் செல்லும் என்பதை படம் வரைந்து மாணவர்களுக்கு காட்டி அதே மாதிரி படம் அவர்களும் வரைந்து காட்டினர். இவ்வாறு அதன் பாதையில் விலக்கம் ஏற்படும் நிகழ்வு ஒளிவிலகல் எனப்படும்.

செயல்பாடு -3

ஒளிக்கதிர் அடர்வு குறைந்த ஊடகத்திலிருந்து (காற்று) அடர்வு மிக்க ஊடகத்திற்குச் (கண்ணாடி) செல்லும் போது அக்கதில் செங்குத்துக் கோட்டை நோக்கி விலகல் அடையும் என்பதை படம் வரைந்து மாணவர்களுக்கு காட்டி அதே மாதிரி படம் அவர்களும் வரைந்து காட்டினர்.

செயல்பாடு - 4

ஒளிக்கதிர் அடர்வு மிக்க ஊடகத்திலிருந்து (கண்ணாடி) அடர்வு குறைந்த ஊடகத்திற்குச் (காற்று) அக்கதிர் செங்குத்துக் கோட்டை விட்டு விலகிச் செல்லும் என்பதை படம் வரைந்து மாணவர்களுக்கு காட்டி அதே மாதிரி படம் அவர்களும் வரைந்து காட்டினர்.

செயல்பாடு - 5

காலியான ஒரு கோப்பையை எடுத்து அதனுள் ஒரு நாணயத்தை வைத்து படத்தில் காட்டியுள்ளபடி, கோப்பையின் விளம்பின் வழியே நாணயத்தைப் பார்க்கச் செய்து நாணயம்

கண்ணுக்குத் தெரிவதில்லை என்பதை ஒவ்வொருவரும் தானே செய்து பார்த்து கவனிக்கச் செய்தல்.

செயல்பாடு - 6

தற்போது கோப்பையில் நீர் நிரப்பப்படுகிறது. கோப்பையில் உள்ள நாணயம் உயர்வாக உள்ளது போல் தோன்றும். இப்போது நாணயம் கண்ணுக்குத் தெரிகின்றது என்பதை ஒவ்வொருவரும் தானேசெய்து பார்த்து அறியச் செய்தல். ஒளிவிலகல் காரணமாக நீரின் உள்ள பொருள்கள் குறைந்த ஆழத்தில் தெரிகின்றன அறியச் செய்தல்.

செயல்பாடு - 7

ஒவ்வொருவரும் நீருள்ள பாத்திரத்தில் ஒரு பென்சிலை வைத்து பக்கவாட்டிலிருந்து பென்சிலைப் பார்த்து ஒளிவிலகல் காரணமாக பென்சில் வளைந்து காணப்படுகிறது என்பதை அறியச் செய்தல்.

செயல்பாடு - 8

ஒவ்வொருவருக்கும் வரைபலகை, கண்ணாடிப்பாளம், குண்டுசிகள், பெண்சில் மற்றும் அளவுகோல் கொடுத்து கண்ணாடிப்பாளத்தின் வழியே ஒளிவிலகலை ஆசிரியர் படம் வரைந்து மாணவர்கள் காட்டினார். பின் மாணவர்கள் தனித்தனியாக வரைந்து படுகோணம், விலகுகோணம் ஆகியவற்றை அட்டவணைப்படுத்தினர். படுகோணத்தின் அளவுகளை மாற்றி விலகுகோணத்தின் மதிப்புகளை கண்டுபிடித்தனர். பின் படுகோணத்தின் சைன் மதிப்பிற்கும் விலகுகோணத்தின் சைன் மதிப்பிற்கும் உள்ள தகவு ஒரு மாறாத எண் என்பதை அறிந்து கொண்டனர். இந்த செயல் மூலம் ஒளிவிலகல் விதியை அறிந்து கொண்டனர்.

செயல்பாடு - 9

மாணவர் ஒவ்வொருவருக்கும் வரைபலகை, முப்பட்டகம், குண்டுசிகள், பெண்சில் மற்றும் அளவுகோல் கொடுத்து முப்பட்டகத்தின் வழியே ஒளிவிலகலை ஆசிரியர் படம் வரைந்து மாணவர்களுக்கு காட்டினார். மாணவர்கள் தனித்தனியாக முப்பட்டகத்தின் வழியே ஒளிவிலகல் சேதனையை செய்தனர். விடுகதிர் திசை மாறி செல்வதை கண்டனர். இக்கோணம் திசை மாற்றக் கோணம் என்பதை அறிந்து கொண்டனர். வெவ்வேறு படுகோண அளவுகளுக்கு சோதனையைத் திரும்பச் செய்து, அவைகளுக்கான திசைமாற்றக் கோணம் ஒவ்வொரு முறையும் கண்டுபிடித்தனர். ஒரு படுகோணத்திற்கு, திசைமாற்றக் கோணத்தின் மதிப்பை குறைவாக இருப்பதை கண்டனர். இந்த கோணம் சிறும திசைமாற்றக் கோணம் என்பதை அறிந்து கொண்டனர்.

5. Enabling the Students of Standard VIII to Learn the Chemical Symbols and Write Chemical Formulae Through Activity Based Learning.

Investigator

A. Jeba
Senior Lecturer,
DIET, Vanaramutti.
Thoothukudi District.

Problem:- Difficult in learning the chemical symbols and writing Chemical formula.

Interventions:

Activity - 1

The students were divided into five groups. They were provided with word card Tamil name, English name and symbol of the element were written. Students were asked to read Tamil name, English name and symbol of the elements. The cards were exchanged with the members of the group.

Activity - 2

Students were divided into two groups. The students of one group were provided with the word cards having English name of the element. The students of other group were provided with the word cards having Tamil name of the element. When the student showed the word card having English name, the student of other group showed the word card having English name, the student of other group showed the word card having the corresponding Tamil name. This activity was repeated one by one for all the eleven elements.

Activity - 3

Students were divided into two groups. Students of first group were provided with the word cards having English name of the element. The students of second group provided with the word card having symbol of the element. When the student of first group showed the word having English name, the student of second group showed the word card having the corresponding symbol of the element. This activity was repeated one by one for all the eleven elements.

Activity - 4

Students were divided into two groups. Students of first group were provided with the word cards having Tamil name of the element. The students of second group were provided with the word cards having symbol of the elements. When the student of first group showed the symbol of the corresponding element. This activity was repeated one by one for all the eleven elements.

Activity - 5

Students were divided into three groups. Students of first group were provided with the Tamil name of the elements. Students of second group were provided with the English name of the elements. Students of third group were provided with the symbols of the elements. When the teacher said the name of an element, students having the Tamil name, English and symbol of the element stood together. This activity was repeated for all the elements. The cards were exchanged with the group and the above activity was repeated.

Activity - 6

Students were asked to write the symbol of the elements which were dictated by the teacher.

Activity - 7

Monovalent elements like Hydrogen Chlorine, Sodium and Potassium were introduced.

Students were divided into five groups and the following word card was given to each group.

இணைதிறன் -1	
தனிமங்கள்	
H	- ஹைட்ரஜன்
Cl	- குளோரின்
Na	- சோடியம்
K	- பொட்டாசியம்

The students were asked to read the monovalent elements. The word card was exchanged among the members within the group.

Activity - 8

Divalent elements like Magnesium, Calcium, Zinc, Barium and Oxygen were introduced.

Students were divided into five groups and the following word card was given to each group

இணைதிறன் -2	
தனிமங்கள்	
Mg	- மெக்னீசியம்
Ca	- கால்சியம்
Zn	- ஜிங்க்
Ba	- பேரியம்
O	- ஆக்சிஜன்

The students were asked to read the valency of the divalent elements. The word card was exchanged among the members within the group.

Activity - 9

Students were divided into three groups and provided with letter cards having symbols of the elements. They were asked to divide into two teams based on valency of the element they had.

The above activity was repeated in each group many times till they formed two teams based on valency of the element they had and also by exchanging the elements among the students within the group.

Activity - 10

Students were asked to write the valency of the elements which were dictated by the teacher.

Activity - 11

Students were divided into five groups. Monovalent cation balls and monovalent anion balls were given to the students in separate boxes. Students were informed that the number of tubes or rods in the balls represent its valency. They were asked to make the compounds HCl, NaCl and KCl. They joined the two balls which was labeled as H and Cl by using the tube and rod and formed HCl. Similarly they formed NaCl and KCl. They were asked to write the molecular formula of compounds in their note book. The same practice was done by all the students in their group.

Activity - 12

Students were divided into five groups. Divalent cation balls and divalent anion balls were given to the students in separate boxes. They were asked to make the compounds MgO, CaO, ZnO and BaO. They joined the two balls which was labeled as Mg and O by using the tubes and rods and formed MgO. Similarly they formed CaO, ZnO and BaO. They were asked to write the molecular formula of compounds in their note book. The same practice was done by all the students in their group.

Activity - 13

Students were divided into five groups. Divalent cation and monovalent anion balls were given to the students in separate boxes. They were asked to make the compound MgCl₂. Students picked the Mg ball and chloride ball and tried to form the compound as activity 5 and 6. Now the students felt the need of one more monovalent chloride ball to fit into the vacant tube of Magnesium ball. They picked one more chloride ball and made the compound MgCl₂. The same practice was repeated for CaCl₂ and ZnCl₂. This activity was done by all the students in their group.

Activity - 14

Dictation

Students were asked to write the chemical formulae of compounds which were dictated by the teacher.

6. Solving the Problem Among the Students Of Standard VII in the Understanding the Properties of Acids and Bases.

Investigator

A. Jeba
Senior Lecturer,
DIET, Vanaramutti.

Problem:- Problem in understanding the properties of acids and bases.

Interventions:

Activity - 1

Acid can be identified by its sour taste. Students were provided with fruits like tomato, grapes, apple, orange and lemon. And they were asked to taste these fruits. Students tasted the fruits and recognized the sour taste. Now they were informed that the sour taste is due to the presence of an acid.

Step 2 : Teaching the properties of acids

Activity - 2

“Acid turns blue litmus red”

Students were provided with strips of papers that was rubbed with hibiscus flower (act as blue litmus paper) Little drops of lemon juice was taken in a test tube and the students were asked to dip the blue litmus paper into the test tube. Now the students observed that the blue litmus paper turned to red colour and understood the property that “Acid turns blue litmus to red colour”

Activity - 3 : Indicator test

(a) With phenolphthalein solution

Little drops of dilute hydrochloric acid was taken in a test tube. Then phenolphthalein indicator was added, now the students observed that there was no colour change. The above experiment was repeated with lemon juice. And students were given opportunity to do the test with lemon juice and phenolphthalein indicator. Now the students confirmed that there was no colour change of acids with phenolphthalein indicator.

Activity 4: Indicator Test

(b) With methyl orange solution

Little drops of dilute hydrochloric acid was taken in a test tube. Then methyl orange indicator was added. Now the students observed that there was a change in colour, and acid gives pale pink colour with the methyl orange indicator. The above experiment was repeated

with lemon juice. The students observed the colour change. Now all the students were given the opportunity to do the experiment with lemon juice and methyl orange indicator.

Activity - 5 : Chemical Properties of acid

(a) Reaction with metals

Acids react with metals like Zinc, Magnesium and liberate hydrogen gas.

Metal + Acid → Salt + Hydrogen gas

The following experiment was done in order to understand the above property.

Little drops of dilute hydrochloric acid were taken in a test tube. Zinc dust was added into the test tube. Students were asked to observe the changes inside the test tube. Now the students observed the evolution of bubbles. They were explained that these bubbles are due to the presence of hydrogen gas. Now one of the students was informed to bring the burning stick into the test tube. Now the students listened the 'pop' sound. They were explained that the 'pop' sound is due to the presence of hydrogen.

Now the students understood the property that metals give hydrogen gas with acids.

Activity - 6

(b) Reaction with alkalis

Acid reacts with base and gives salt and water. This reaction is called neutralization reaction.

The above property was explained by the following experiment.

About 6ml of diluted soap solution (base) was taken in a test tube. One student was informed to dip the red litmus paper into the test tube and confirmed that this is a base by observing the colour change of the litmus paper. (Red litmus paper changed into blue colour with the base solution) In a small beaker small amount of lemon juice was taken. A student dipped a blue litmus paper now the litmus paper changed into red colour and confirmed that this is an acid.

Now one drop of phenolphthalein indicator was added into the test tube (with the base). Now the solution turned into pink colour. Now acid (lemon juice) was added drop by drop into the test tube with the help of a glass tube. At one stage the pink colour disappeared and the solution becomes colourless. Now both the coloured litmus papers were dipped into the solution. And the students observed that there was no change in the colour of the litmus paper. Now the students were explained that this is due to neutralization. The acid neutralizes the base. And in this reaction salt and water is formed.

Activity - 7

Reaction with Carbonate Salt

Acid reacts with carbonate salt and liberates carbon dioxide gas.

The above property was explained by the following experiment.

(a) Little amount of sodium carbonate was taken in a test tube. With this few drops of hydrochloric acid was added. Now the students observed the brisk effervescence. One student was informed to bring a burning stick into the mouth of the test tube. The students observed that the liberated gas put out the fire. They were explained that this is due to the liberation of carbon dioxide gas. Now the students understood the property that acid reacts with carbonate and liberates carbon dioxide gas.

Activity - 8

(b) Little amount of sodium carbonate was taken in a test tube. With this little drops of dilute hydrochloric acid was added. Now the liberated gas was sent into the beaker containing lime water. Now the students observed that the lime water turns milky. They were explained that this change is due to the liberation of carbon dioxide.

Step 3: Introduction of the concept of base

A base is a solution that has an excess of hydroxide ions. A base dissociates in water to release a hydroxide ion. A base is slippery to touch.

Step 4: Teaching the properties of base

Activity - 9

‘Bases turn red litmus blue’

Students were provided with red litmus paper and asked to dip into the diluted soap solution. Now the students observed the colour change. And the students understood the property that bases turn red litmus blue.

Activity 10: Indicator test

(a) With phenolphthalein solution

Little drops of diluted soap solution was taken in a test tube. One of the student was asked to add a drop of phenolphthalein solution into the test tube. And all other students were asked to observe the change in colour into the test tube. When the student added one drop of phenolphthalein solution into the test tube, the soap solution (base) turned into pink colour. Now the students understood the property that bases give pink colour with the phenolphthalein solution. All the students were given the chance to do the experiment.

Activity - 11

(b) With Methyl orange solution

Little drops of soap solution was taken in a test tube and a student was asked to add a drop of methyl orange solution. Now the students observed that the soap solution (base) changed into yellow colour. And the students understood the property that with methyl orange solution bases turn into yellow colour. All the students participated in doing the experiment.

Step 5: Chemical properties of bases

Activity - 12

Neutralisation reaction

Acid reacts with base and gives salt and water. This reaction is called neutralization reaction. This reaction was explained to the students by the following experiment.

About 5ml of diluted soap solution (base) was taken in a test tube. One student was informed to dip the red litmus paper into the test tube and confirmed that this is a base by observing the colour change of the litmus paper. (Red litmus paper changed into blue colour with the base solution) In a small beaker small amount of lemon juice was taken. A student dipped a blue litmus paper now the litmus paper changed into red colour and confirmed that this is an acid.

Now one drop of phenolphthalein indicator was added into the test tube (with the base) Now the solution turned into pink colour. Now acid (lemon juice) was added drop by drop into the test tube with the help of a glass tube. At one stage the pink colour disappeared and the solution becomes colourless. Now both the coloured litmus papers were dipped into the solution. And the students observed that there was no change in the colour of the litmus paper. Now the students were explained that this is due to neutralization. The acid neutralizes the base. And in this reaction salt and water is formed.

Activity - 13

The properties of acids and bases were learnt by the students using the flash cards in which the properties of acids and bases were written.

(1) Physical Properties of Acids	
1. Taste	Acids have sour taste
2. With litmus paper	Acids turns blue litmus paper into red colour
3. Indicator test	Acids give no colour change with the phenolphthalein solution
a) With phenolphthalein	
b) With Methyl orange.	Acids give pale pink colour with the methyl orange solution.

Chemical properties of acids were learnt by the students using the following flash card.

(2) Chemical Properties of Acids	
1. Reaction with metals	Acids react with metals like Zinc and Magnesium and liberates hydrogen gas.
2. Neutralisation reaction	Acid reacts with base and gives salt and water.
3. Reaction with carbonate salt	With carbonate salts acid gives carbondioxide gas.

(3) Physical Properties of bases	
1. With litmus paper	Bases turn red litmux into blue.
2. Indicator test	Bases give yellow colour with the methyl orange solution
a) With methyl orange	
b) With phenolphthalein.	Bases give pink colour with the phenolphthalein solution

Chemical properties of bases were learnt by the students using the following flash card.

(4) Chemical Properties of bases	
1. Neutralisation reaction	Bases react with acids and give salt and water.
c) With metals	Bases react with metals and give hydrogen gas.

7. Enabling the VII Standard Students to Learn the Symbols of Elements through Activities Using Colour Cards.

Investigator

A. Jeba
Seinor Lecturer,
DIET, Vanaramutti.

Problem:- Unable to learn the symbols of elements.

Interventions:

Activity - 1

Teacher showed the word card

ஹைட்ரஜன்
Hydrogen

Students were asked to read the Tamil name, English name and symbol of the element hydrogen and learned the same.

This procedure was repeated for the following elements

S.No.	Tamil Name	English Name	Symbol
1.	ஆக்சிஜன்	Oxygen	O
2.	நைட்ரஜன்	Nitrogen	N
3.	கார்பன்	Carbon	C
4.	கந்தகம்	Sulphur	S
5.	போரான்	Boron	B
6.	அயோடின்	Iodine	I
7.	பாஸ்பரஸ்	Phosphorus	P
8.	ஃபுளூரின்	Fluorine	F
9.	யூரேனியம்	Uranium	U

Activity - 2

Cards with English name of the elements were kept on the ground within a circle. Students were provided with cards having Tamil name of the corresponding elements and asked to run around the circle. When the teacher whistled, the students stopped running and each one picked up the corresponding cards with English name from the ground and displayed.

Activity -3

Cards with symbols were kept on the ground. Students were given cards with English name of the corresponding elements. The activity -2 was repeated.

Activity - 4

Cards having symbol of the elements were kept on the ground. Students were provided with cards having Tamil name of the corresponding elements. The activity -2 was repeated.

Activity - 5

Pairing Activity:

The class was divided into two teams, A & B. Team 'A' were given cards with Tamil name. Team 'B' were given cards having the corresponding English name of the elements. When the teacher said 'Hydrogen' students having

ஹைட்ரஜன்

and

H

cards ran and stood together.

Activity - 6

Team 'A' were provided with cards having English name of the elements and Team 'B' with cards having the corresponding symbol. Activity - 5 was repeated.

Activity - 7

Team 'A' were given cards with Tamil name of the elements. Team 'B' were given cards having symbol of the corresponding elements. Activity - 5 was repeated.

Activity - 8

Activity for correlating Tamil name - English name and symbol of the elements.

The class was divided into three teams viz. Tamil name team (A), English name team (B) and symbol team (C). When team (A) showed the cards with Tamil name of the element one by one, Team 'B' and 'C' showed the corresponding cards having English name, cards having symbol respectively.

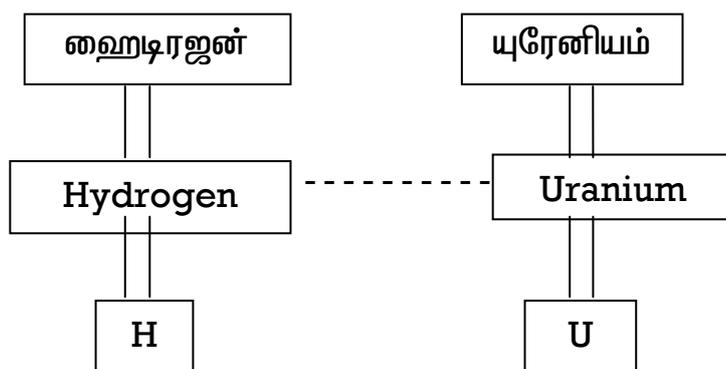
The activity was repeated by exchanging the members among the team.

Activity- 9

Students were asked to write the symbol of the elements, which were dictated by the teacher.

Activity - 10.

Activities with hangers for weak students.



Students were provided with hangers having Tamilname, English name and symbol of a element. Weak students were asked to read each hangers one by one. Activity was repeated many times by the weak students.

Step -2

Introduction of 12 elements having symbols derieved from the first and second / non-second letters of their English name.

Ele Elements introduced here are as follows.

S.No.	Tamil Name	English Name	Symbol
1.	அலுமினியம்	Aluminium	Al
2.	கால்சியம்	Calcium	Ca
3.	சிலிகான	Silicon	Si
4.	குளோரின்	Chlorine	Cl
5.	புரோமின்	Bromine	Br
6.	பெரிலியம்	Beryllium	Be
7.	நிக்கல்	Nickel	Ni
8.	லித்தியம்	Lithium	Li
9.	பேரியம்	Barium	Ba
10.	மாங்கனீசு	Manganese	Mn
11.	கோபால்ட்	Cobalt	Co
12.	துத்தநாகம்	Zinc	Zn
13.	ஆர்கான்	Argon	Ar
14.	ஹீலியம்	Helium	He
15.	மெக்னீசியம்	Magnesium	Mg

Here the teacher used 'Green colour cars'

Activities 1-10 were repeated with the above 15 elements.

Step - 3

Introduction of 9 elements having symbols derived from their Latin names.

The elements introduced here are

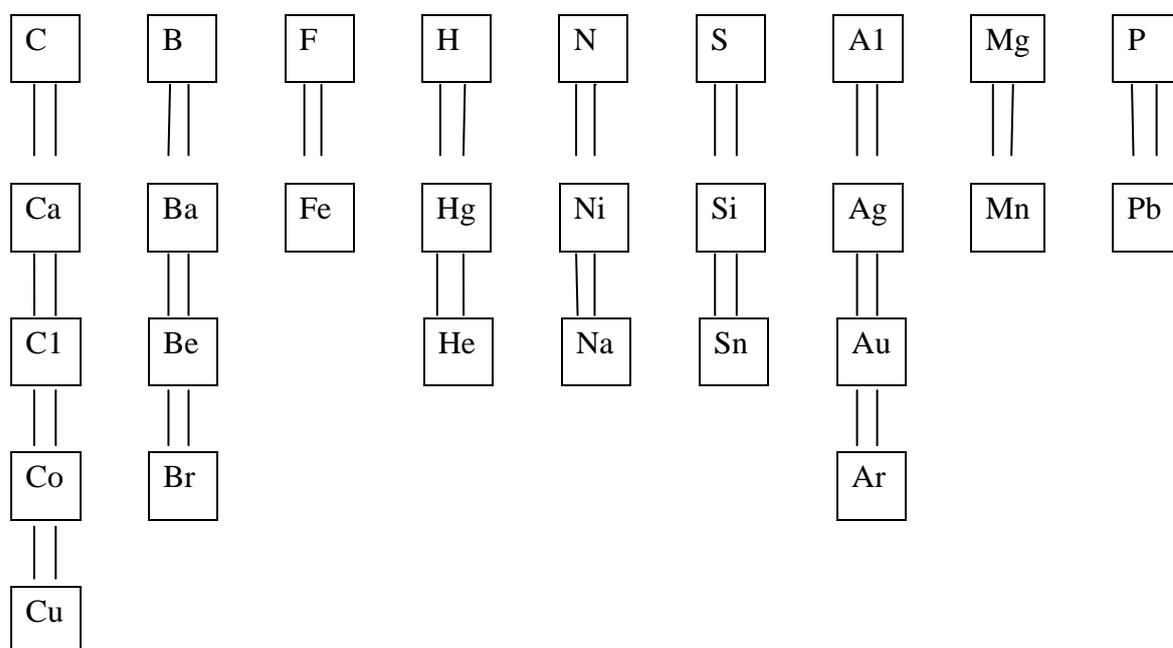
S.No.	Tamil Name	Latine Name	Symbol
1.	சோடியம்	Natrium	Na
2.	இரும்பு	Ferrum	Fe
3.	வெள்ளி	Argentum	Ag
4.	தங்கம்	Aurum	Au
5.	தாமிரம்	Cuprum	Cu
6.	பாதரசம்	Hydragyrum	Hg
7.	கரீயம்	Plumbum	Pb
8.	பொட்டாசியம்	Kalium	K
9.	வெள்ளீயம்	Stannum	Sn

Here the teacher used “Pink colour cards”

Activities 1-10 were repeated with the above 9 elements. Here instead of English name of the elements Latin name is used since their symbol is derived from their Latin names.

Step - 4

Making the students to recall the symbols of elements starting with the same letter. Students were divided into two groups (A & B) Group A students were given the following hangers and asked to stand on a line.



Group B students were asked to read the symbols from each hangers one by one. And this activity was exchanged between the two groups students.

Step - 5

Students were given cards with single letter and asked to make the symbols of elements, Student, who made more number of symbols of elements within two minutes, was announced as the winner of the game.

8. Enabling the Standard VIII Students to Write the Chemical Formulae through Activity Based Learning.

Investigator

A. Jeba

Lecturer,

DIET, Vanaramutti.

Problem:- Difficulties in writing the Chemical Formulae.

Interventions:

Activity - 1

Monovalent elements like hydrogen, chlorine, sodium, potassium and bromine were introduced.

The teacher showed the word card as shown in Fig.1.

இணைதிறன் - 1	
தனிமங்கள்	
H	- ஹைட்ரஜன்
Cl	- குளோரின்
Na	- சோடியம்
K	- பொட்டாசியம்
Br	- புரோமின்

Students were asked to read the valency, symbol and name of the elements. This activity was repeated many times within the group members.

Activity - 2

Divalent elements like Zinc, Magnesium, Copper, Iron, Calcium, Lead, Oxygen and Sulphur were introduced.

இணைதிறன் - 2	
தனிமங்கள்	
Zn	- துக்கநாகம்
Mg	- மெக்னீசியம்
Cu	- தாமிரம்
Fe	- இரும்பு
Ca	- கால்சியம்
Pb	- காரீயம்
O	- ஆக்சிஜன்
S	- கந்தகம்

The teacher showed the word card as in Fig.2 Activity - 1 was repeated.

Activity - 3

Trivalent elements like Aluminium, Nitrogen and Iron were introduced. The teacher showed the word card as in fig.3.

இணைதிறன் - 3	
தனிமங்கள்	
Al	- அலுமினியம்
N	- நைட்ரஜன்
Fe	- இரும்பு

Activity - 1 was repeated.

Activity - 4

The letter cards having symbols of the elements were kept on the table. Letter board having three boxes was kept aside. The number marked on the boxes denotes the valency. Students were asked to take the cards one by one and put them into the numbered boxes of corresponding valency. The group of students who paired the symbol and valency correctly was announced as the winner of the game. Inter group exchange of members was done and the activity was repeated.

Activity - 5

Dictation

Students were asked to write the valency of the elements which were dictated by the teacher.

Step - 2

Introducing the monovalent and divalent groups / radicals.

Activity - 6

Monovalent radicals like bisulphate and bicarbonate, nitrate, nitrite, hydroxide and ammonium were introduced. The teacher showed the word card as in Fig. 5 The activity - 1 was repeated.

இணைதிறன் - 1	
தொகுதி / உறுப்புகள்	
HSO ₄	- பைசல்பேட்
HCO ₃	- பைகார்போனேட்
NO ₃	- நைட்ரேட்
NO ₂	- நைட்ரேட்
OH	- ஹைட்ராக்சைடு
NH ₄	- அம்மோனியம்

Activity - 7

Divalent radicals like sulphate, sulphite and carbonate were introduced. The teacher showed the word card as in Fig. 6 The activity - 1 was repeated.

இணைதிறன் - 2	
தொகுதி / உறுப்புகள்	
SO ₄	- சல்பேட்
SO ₃	- சல்பேட்
CO ₃	- கார்போனேட்

Activity - 8

Activity - 4 was repeated with the set of letter cards having the symbols of radicals like bisulphate, bicarbonate, nitrate, nitrite, hydroxide, ammonium, sulphate, sulphite and carbonate and with the letter board having two boxes labeled as 1 and 2

Activity - 9

Dictation

Students were asked to write the symbols and valency of the radicals which were dictated by the teacher.

Step - 3

Teaching the method of writing the formulae of Chemical Compounds.

The investigator used clay models made up of plasticine. Plasticine balls of green colour were used as cations and red colour as anions. All the cation and anion balls were labeled by its symbol. One hollow tube of short length was inserted into the monovalent, two for the divalent and three for the trivalent cation balls. Similarly one rod which fit into the hollow tube was inserted into the monovalent and two for the divalent anion balls.

I. Chemical formulae of compounds formed by monovalent cation and monovalent anion.

The compounds taught here were HCl , NaCl , KCl , NH_4Cl , HNO_3 , HNO_2 , NaNO_3 , NaOH , KOH and NaHSO_4

Activity - 10

Monovalent cation balls and monovalent anion balls were given to the students in separate boxes. Students were informed that number of tubes or rods in the balls represent its valency. Student was asked to make the compound Sodium Chloride. Students picked the cation ball of chloride from the boxes. They joined the two balls by using the tube and rod and formed Sodium Chloride as shown in Fig.

(i) They were asked to write its formula in their notebook.

The same practice was repeated for the remaining monovalent compounds. Students were participated enthusiastically and formed the compounds.

II. Chemical formulae of compounds formed by divalent cation and monovalent anion.

Compounds taught here were ZnCl_2 , MgCl_2 , $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Ca}(\text{OH})_2$, $\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Pb}(\text{OH})_2$, and $\text{Fe}(\text{OH})_2$

Activity - 11

Divalent cation balls and two balls of each anion were kept in separate boxes. Students were asked to make the compound Zinc Chloride. Students picked the Zinc balls, Chloride ball and tried to form the compound as Activity - 10. Now the students felt the need of one more monovalent chloride ball to fit into the vacant tube of Zinc ball. They picked one more chloride ball and made the compound as in Fig. (ii) b and wrote its formula as $ZnCl_2$ in their note book. The same practice was repeated for the remaining compounds.

III. Chemical formulae of compounds formed by monovalent cation and divalent anion.

Compounds like H_2SO_4 , H_2SO_3 , $NaSO_4$, K_2SO_4 , $(NH_4)_2SO_4$, Na_2O and H_2S were taught.

Activity - 12

Two balls of each monovalent balls and divalent anion balls were kept in separate boxes. Students were asked to make the compound sodium sulphate. As the previous activity, they tried to form the compound. They felt the need of two sodium balls for one sulphate ball and formed the compound sodium sulphate as in Fig (iii) and wrote its formula as Na_2SO_4 . Students understood the method of balancing the valency to form a compound. The same practice was repeated for the remaining compounds.

IV. Chemical formulae of compounds formed by divalent cation and divalent anion.

The compounds introduced here were $CuSO_4$, $ZnSO_4$, $FeSO_4$, MgO , CuO , CaO and FeS

Activity - 13

Divalent cation and divalent anion balls were kept in separate boxes. Students were asked to make the compound copper sulphate. They picked one copper ball and one sulphate ball and using the tubes and rods of the balls they formed the compound as in Fig. (iv)b and wrote its formula as $CuSO_4$.

The practice was repeated for the remaining compounds. Students formed the compound by understanding the principle of balancing the valency of the combining element/radical.

V. Chemical formula of compound formed by trivalent cation and divalent anion.

Chemical formula of Aluminium sulphate was taught here.

Activity - 14

Two trivalent Aluminium balls and three, divalent sulphate balls were given to the students. They were instructed that in order to balance the valency of Aluminium and sulphate to form Aluminium sulphate, there is a need of two Aluminium ion (now its total valency is six) and three sulphate radical (now its total valency is six) Also they were instructed to make the compound Aluminium sulphate as shown in Fig (v) b. Now they wrote its formula as $Al_2(SO_4)_3$. Students now understood the method of balancing the valency of combining elements / radicals to form a compound.

Step - 4

Dictation

Students were asked to write the chemical formulae of substances which were dictated by the teacher.

9. எட்டாம் வகுப்பு மாணவர்களுக்கு ஒளியியலில் கோளக ஆடிகளில் பிம்பங்கள் தோன்றுவதற்கான கதிர் படங்களை சிரமமின்றி வரைய தலைக்கு மேல்பட வீழ்த்தி மூலம் கற்றுக் கொடுத்தல்

ஆராய்ச்சியாளர் பெயர்

சா.பா.சந்திரா M.Sc.M.Ed., M.Phil.
முதுநிலை விரிவுரையாளர்,
மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி
& பயிற்சி நிறுவனம்,
வானரமுட்டி - 628 721.

பிரச்சனை:- ஒளியியலில் - கோளக ஆடிகளில் தோன்றும் பிம்பங்களுக்கான கதிர்படங்களை வரைவதில் சிரமங்கள் ஏற்படும்.

செயல்பாடு:- 1

ஆடிகளின் படங்களில் குறிக்கப்படும் குறியீடுகளான P, C, I, O, F போன்ற ஆங்கில எழுத்துக்கள் (Principal, Centre of curvature, Image, Object, Focus) என்ற ஆங்கில வார்த்தைகளின் முதல் எழுத்து என்பது விளக்கப்பட்டது. இதனை மேலும் வலுப்படுத்தும் பொருட்டு, இவ்வெழுத்துக்கள் எழுதப்பட்ட அட்டைகளைக் காட்டி அதற்கான தமிழ்ச் சொல்லை மாணவர்கள் கூறும்படி செய்யப்பட்டது.

செயல்பாடு:- 2

“வெளியே குழி பறித்து உள்ளே குவி” என்ற வாக்கியத்தைக் கூறி கோளக ஆடியின் வெளிப்புறம் ரசம் பூசப்பட்டிருந்தால் குழி ஆடி எனவும், உள்ளே ரசம் பூசப்பட்டிருந்தால் குவி ஆடி எனவும், விளையாட்டு முறையில் வெளியே உள்ளே விளையாட்டினை குழி, குவி எனக் கூறி கற்றுக் கொடுக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு:- 3

ஆடிகளின் படங்களில் குறிக்கப்படும் குறியீடுகளை P, C, I, O, F போன்ற ஆங்கில எழுத்துக்களை, ஆடிகளின் படங்களை வரைந்து அதில் அவ்வெழுத்துக்களை எழுதி, மறைத்தல் முறையில் ஒளிபுகும் தாள்கள் பயன்படுத்தப்பட்டன. இம்முறையில் ஒவ்வொரு எழுத்தாக மாணவர்களுக்கு காண்பிக்கப்பட்டு, அப்படங்களை பார்த்து அவர்களது நோட்டு புத்தகங்களிலும் வரைவதற்கு குறியீடுகளை குறிப்பதற்கு பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு:- 4

ஆடிகளை வரைந்து குறியீடுகளை நன்கு அடையாளம் கண்ட பின்னர், கோளக ஆடிகளில் பிம்பங்கள் தோன்றுவதற்கான கதிர்படங்களை வரைவதற்கு பயன்படும் அடிப்படையான 3 பண்புகளையும் வெவ்வேறு ஒளிபுகும் தாள்களில் வரைந்து, கொருத்துதல் முறையில் கற்பிக்கப்பட்டது. முதலில் (i) முக்கிய அச்சுக்கு இணையாக செல்லும் ஒளிக்கதிர் இரண்டாவதாக (ii) முக்கியக் குவியம் கு வழியாக செல்லும் ஒளிக்கதிர் (iii) மூன்றாவதாக வளைவு மையம் C வழியாக செல்லும் ஒளிக்கதிர் ஆகிய 3 கதிர்களும் கோள ஆடிகளில் பட்டு எவ்வாறு எதன் வழியாக எதிரொளிக்கப்படுகின்றன என்பதைக் காட்டும் ஒளிபுகும் தாள்களை பொருத்துதல் முறையில் (Over Lay method) தயாரித்து தலைக்கு மேல் படவீழ்த்தி கொண்டு ஆசிரியரால் கற்பிக்கப்பட்டது. இம்மூன்று பண்புகளில் முதல் இரண்டும் ஒப்பிட்டு கற்பிக்கப்பட்டன.

செயல்பாடு:- 5

குழி ஆடியில் வெவ்வேறு இடங்களில் பொருள் உள்ள போது, தோன்றும் பிம்பங்களின் அளவு, நிலை, இடம், தன்மை ஆகியவற்றை அறிந்து கொள்வதற்கான கதிர்படங்களை வெவ்வேறு புளிபுகும் தாள்களில் வரைந்து, பொருத்துதல் முறையில் விளக்கப்பட்டது.

இம்முறையில் (i) பொருள் வெகு தொலைவில் இருக்கும் போதும், (ii) பொருள் Fல் இருக்கும் போது என்ற இரண்டு நிலைகளும் ஒப்பிட்டு பொருத்துதல் முறையில் விளக்கப்பட்டன.

அவ்வாறே பொருளானது (i) Cக்கு அப்பால் இருக்கும் போது (ii) Fக்கும் ஊக்கும் இடையில் இருக்கும் போது என்ற இரண்டு நிலைகளும் ஒப்பிட்டு விளக்கப்பட்டன. பொருள் Cல் இருக்கும் போது உள்ள நிலையும் பொருத்துதல் முறையில் விளக்கப்பட்டது.

முடிவில் மாய பிம்பம் தோன்றும் நிலை ஒளிபுகும் தாளில் பொருத்துதல் முறையில் பொருள் F க்கும் P க்கும் இடையில் இருக்கும் போதும், குவி ஆடியின் முன் பொருள் உள்ள போதும் எவ்வாறு தோன்றுகின்றன என விளக்கப்பட்டது. இவ்வாறு எளிதான படத்திலிருந்து படிப்படியாக கதிர்படங்கள் வரைவதற்கு ஒளிபுகும் தாள்களை பொருத்துதல் முறையில் தயாரித்து, தலைக்கு மேல் பட வீழ்த்தி கொண்டு விளக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு:- 6

கதிர்படங்களை வரைவதற்கு மாணவர்கள் நன்கு கற்று கொண்ட பின்னர் அப்பிம்பங்களின் அளவு, தன்மை, இடம், நிலை போன்றவற்றை அப்படங்களிலிருந்தே கற்றுக் கொள்ளும் வண்ணம் அந்த இடங்களுக்கான P, C, I, O, F போன்ற குறியீடுகள் ஒளிபுகும் தாளில் மறைக்கப்பட்டு படங்களை மட்டும் தலைக்குமேல் படவீழ்த்தி மூலம் திரையில் வீழ்த்தி மாணவர்கள் கண்டுபிடிக்கும் வண்ணம் ஆசிரியரால் கேள்விகள் கேட்கப்பட்டன.

செயல்பாடு:- 7

மேற்கூறிய அனைத்து செயல்களையும் ஆசிரியர் நன்கு விளக்கி மாணவர்கள் நன்கு புரிந்து கொண்ட நிலையில், அவர்களை சோதிக்கும் வண்ணம் ஒளிபுகும் தாள்களில் கீழே குறிப்பிட்ட நிலைகளில் படுகதிர்களை மட்டும் வரைந்து,

- i. முக்கிய அச்சுக்கு இணையாக
- ii. முக்கியக் குவியம் F வழியாக
- iii. வளைவு மையம் C வழியாக
- iv. ஆடியிலிருந்து வெகு தொலைவில் பொருள் உள்ள போது
- v. பொருள் F ல் இருக்கும் போது
- vi. பொருள் Cக்கு அப்பால்
- vii. பொருள் F க்கும் C க்கும் இடையில்
- viii பொருள் C யில்
- ix பொருள் F க்கும் P க்கும் இடையில்
- x. பொருள் குவி ஆடிக்கு முன் எந்த இடத்தில்

ஒவ்வொரு மாணவனாக அழைத்து மின்கதிர்களை வரையும் வண்ணம் கூறி, அவர்கள் ஒளிபுகும் தாளில் வரையும் அதே நேரத்தில் மற்ற மாணவர்களை அவர்களுடைய நோட்டு புத்தகங்களில் வரையும்படி செய்யப்பட்டது. பின்னர். திரையில் தோன்று படத்தைப் பார்த்து மாணவர்கள் தாங்கள் வரைந்த படத்தை தாங்களாவே திருத்திக் கொள்ளவும் வாய்ப்புகள் அளிக்கப்பட்டன. இவ்வாறு மீண்டும், மீண்டும் மாணவர்கள் அழைத்து, அனைவருக்கும் வாய்ப்புகள் அளிக்கப்பட்டதால் மிகவும் உற்சாகமான முறையில் மாணவர்கள் கற்று கொண்டனர்.

10. Improving the Knowledge of Standard VIII Students on “Chemical Reactions and its Types” through Experiments

Investigator

A.Jeba, M.Sc., M.Ed., M.Phil.,
Senior Lecturer,
DIET, Vanaramutti.

Problem :- Lack of knowledge on chemical reactions and its types.

Interventions

Activity - 1

Students were provided with magnesium ribbon and asked to introduce into a flame of fire. Now they were observed that magnesium ribbon burnt with bright light leaving behind white ash. This white ash is magnesium oxide, which is a new substance. Students understood that the above change is due to chemical reaction.

Activity - 2

Substances that are involved in a chemical reaction is called reactants. substances that are produced during a chemical reaction is called products. In a chemical reaction, there will be a energy colour change of the substances, evolution of gases, deposition of substances. The above characteristics of chemical reaction was explained to the students using flash cards.

Activity - 3

The following flash card was given to the students and made to learn the conditions for chemical reactions.

Conditions for chemical reaction
1. Heat
2. Light
3. High pressure

Activity - 4

Little amount of copper sulphate was taken in a test tube. And the test tube was heated gently. Now the students were asked to observe the colour change into the test tube. Now the students confirmed the chemical reaction by observing the colour change.

Activity - 5

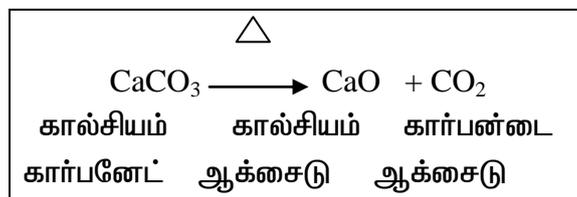
About 20 ml of water is taken in a beaker. Little amount of CaCO_3 was added into the beaker. Now the students were asked to touch the outer surface of the beaker. They felt the hotness in the beaker. Now they were informed that heat will be evolved in some chemical reactions and this type of reactions are called exothermic reactions.

Activity - 6

About 20ml of water is taken in a beaker. Little amount of sodium nitrate was added into the beaker. Now the students were asked to touch the outer surface of the beaker. They felt the coldness in the breaker. Now the students were informed that heat will be observed in some chemical reactions and this type of reactions are called endothermic reactions.

Activity - 7 Decomposition reaction.

Calcium carbonate was taken in a Nickel spatula and heated into a fire of flame. Students were asked to observe the evolution of gas (Carbondioxide). This is due to the decomposition of calcium carbonate into calcium oxide and carbondioxide. The chemical equation for the above reaction was taught to the students using flash card.



Activity - 8 Displacement reaction

In a chemical reaction a highly reactive metal will displace a less reactive metal and this type of reaction is called displacement reaction. Displacement reaction was explained to the students using a following experiment.

Little amount of saturated copper sulphate solution was taken in a beaker. Iron nail was tied using a thread and introduced into the copper sulphate solution. After five minutes students were asked to observe the changes around the Iron nail. Deposition of copper around iron nail was observed. This is due to the displacement reaction. The highly reactive iron displaced copper from copper sulphate solution and copper metal was deposited around iron nail. In the same time iron dissolved and form Ferrous sulphate. The chemical equation for the above chemical reaction was explained using flash card.

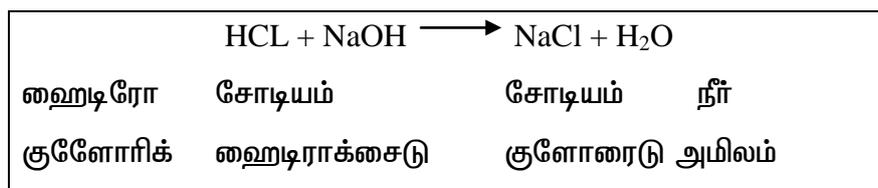


Activity - 9 Neutralisation reaction

Acid reacts with base and gives salt and water. This type of reaction is called neutralization reaction. Neutralisation reaction was explained through the following experiment.

About 5 ml of diluted soap solution (base) was taken in a test tube. One student was informed to dip the red litmus paper into the test tube and confirmed that this is a base by observing the colour change of the litmus paper. (Red litmus paper changed into blue colour with base solution). In a beaker small amount of lemon juice was taken. A student dipped a blue litmus paper, now the litmus paper changed into red colour and confirmed that this is an acid. Now one drop of phenolphthalein indicator was added into the test tube (With the base). Now the solution turned into pink colour. Now acid (Lemon juice) was added drop by drop into the test tube with the help of a glass tube. At one stage the pink colour disappeared and the solution. And the students observed that there was no colour change of the litmus paper. Now the students were explained that this is due to neutralization. Acid neutralizes base and gives salt and water.

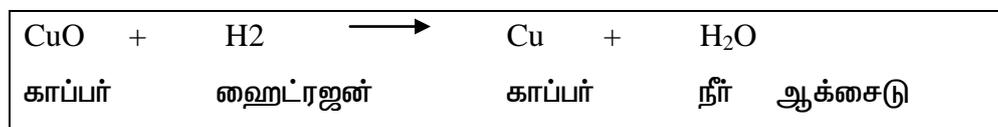
Using hydrochloric acid and sodium hydroxide the above experiment was demonstrated. Students understood the neutralisation reaction. The chemical equation for the above chemical reaction was explained using a flash card.



Activity - 10 Oxidation and Reduction reaction

Students were provided with new iron nail and a used old iron nail. Students were informed that the rust on the old iron nail is due to the oxidation. And this type of reaction is called oxidation reaction.

When copper oxide was heated with hydrogen, Copper oxide will be reduced to copper. This reaction is called reduction reaction.



11. Enabling the Students of Standard VII to Write the Balanced Chemical Equations through Activity Based Learning.

Investigator

Mrs.A.Jeba, M.Sc., M.Ed., M.Phil.,
Senior Lecturer,
DIET, Vanaramutti.

Problem :- Unable to write the balanced chemical equations.

Interventions

Activity - 1

Monovalent elements like Hydrogen, Chlorine, Sodium and potassium were introduced.

The teacher showed the word card as shown in figure 1.

ஹைட்ரஜன்
Hydrogen
H
இணைதிறன் - 1

Figure - 1

Students were asked to read the Tamil name, English name, symbol of the element and its valency and learned the same.

This procedure was repeated for all the four monovalent elements.

Activity - 2

Divalent elements like oxygen, zinc, sulphur, magnesium, calcium and copper were introduced. The teacher showed the word card as shown in figure -2

ஆக்சிஜன்
Oxygen
O
இணைதிறன் - 2

Figure - 2

Students were asked to read the Tamil name. English name, symbol of the element and its valency and learned the same.

This procedure was repeated for all the six divalent elements.

Activity - 3

Trivalent elements like Nitrogen and Aluminium were introduced. The teacher showed the word card as shown in figure 3.

ஹைட்ரஜன்
Nitrogen
N
இணைதிறன் - 3

Figure - 3

Students were asked to read the Tamil name, English name, symbol of the element and its valency and learned the same.

This procedure was repeated for the introduction of the element Aluminium also.

Activity - 4

Tetravalent element like carbon is introduced. The teacher showed the word card as shown in figure 4.

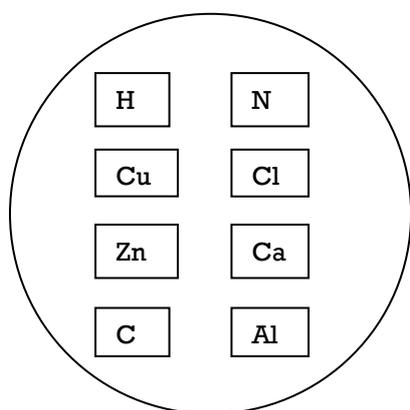
கார்பன்
Carbon
C
இணைதிறன் - 4

Figure - 4

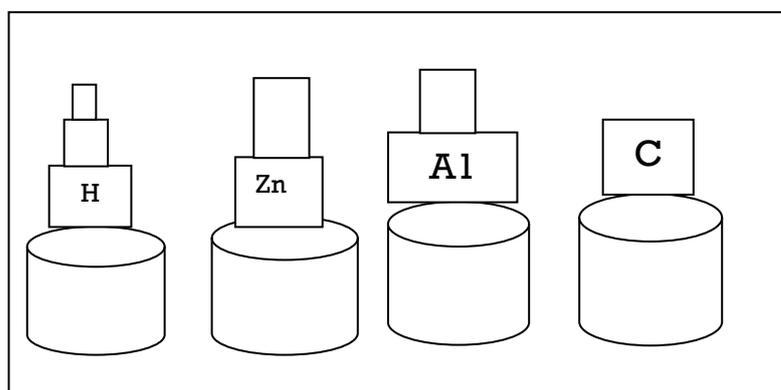
Students were asked to read the Tamil name, English name, symbol of the element and its valency and learned the same.

Activity - 5

The letter cards having symbols of the elements were kept on the table. Letter board having four boxes was kept aside. The number marked on the boxes denotes the valency. Students were asked to take the cards one by one and put them into the numbered boxes of corresponding valency. The group of students who matched the symbol and valency correctly was announced as the winner of the game. Inter group exchange of members was done and the activity was repeated.



Cards on the Table



Letter Board

Figure - 5

Activity - 6

Students were asked to write the valency of the elements which were dictated by the teacher.

Teaching the monovalent and bivalent radicals

Using the activities 1 to 6, the monovalent radicals like - NO₃, - OH, and bivalent radicals like - CO₃, - SO₄ were taught to the students.

Teaching the method of writing the formulae of chemical compounds

The investigator used clay models made up of plasticine. Plasticine balls of green colour were used as cations and red colour as anions. All the cation and anion balls were labeled by its symbol. One hollow tube of short length was inserted into the monovalent, two for the divalent and three for the trivalent cations balls, Similarly one rod which fit into the hollow tube was inserted into the monovalent and two for the divalent anion balls.

I. Chemical formulae of compounds formed by monovalent cation and monovalent anion.

The compounds taught here were HCl, HNO₃, NaNO₃, NaOH, NaCl, KOH and KCl.

Activity - 7

Monovalent cation balls and monovalent anion balls were given to the students in separate boxes. Students were informed that the number of tubes or rods in the ball represent its valency. Students was asked to make the compound hydrogen chloride. Student picked the cation ball of hydrogen and anion ball of chloride from the boxes. They joined the two balls by using the tube and rod and formed hydrogen chloride as shown in figure-6.

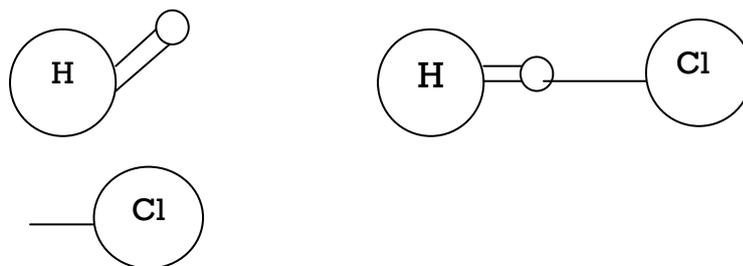


Figure - 6

They were asked to write its formula in their notebook. The same practice was repeated for the remaining monovalent compounds.

II. Chemical formulae of compounds formed by divalent cation and monovalent anion.

Compounds taught here ZnCl_2 , MgCl_2 , CaCl_2 , Mg(OH)_2 and Ca(OH)_2

Activity - 8

Divalent cation balls and two balls of each anion were kept in separate boxes, Students were asked to make the compound Magnesium Chloride. Students picked the Magnesium ball, Chloride ball and tried to form the compound as activity - 7. Now the students felt the need of one more monovalent chloride ball to fit into the vacant tube of Magnesium ball. They picked one more chloride ball and made the compound as in figure 7 and wrote its formula as MgCl_2 in their note book. The same practice was repeated for the remaining compounds.

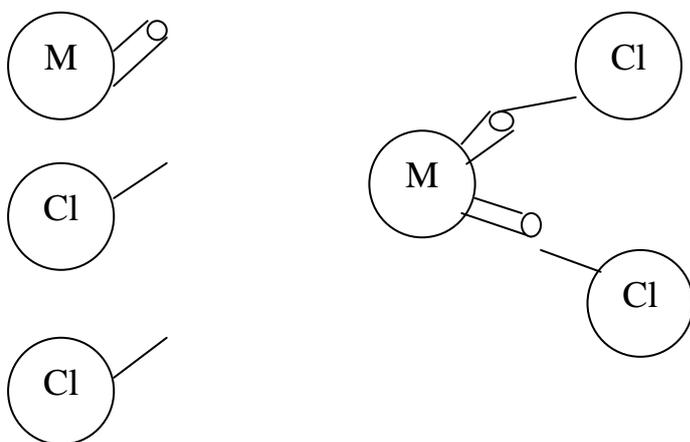


Figure - 7

III. Chemical formulae of compounds formed by monovalent cation and divalent anion.

Compounds like H_2CO_3 , H_2SO_4 , Na_2CO_3 , K_2SO_4 and H_2O .

Activity - 9

Two balls of each monovalent cation balls and divalent anion balls were in separate boxes, Students were asked to make the compound potassium sulphate. As the previous activity, they tried to form the compound. They felt the need of two potassium balls for one sulphate ball and formed the compound potassium sulphate as in figure 8 and wrote its formula as K_2SO_4 . Students understood the method of balancing the valency to form a compound. The same practice was repeated for the remaining compounds.

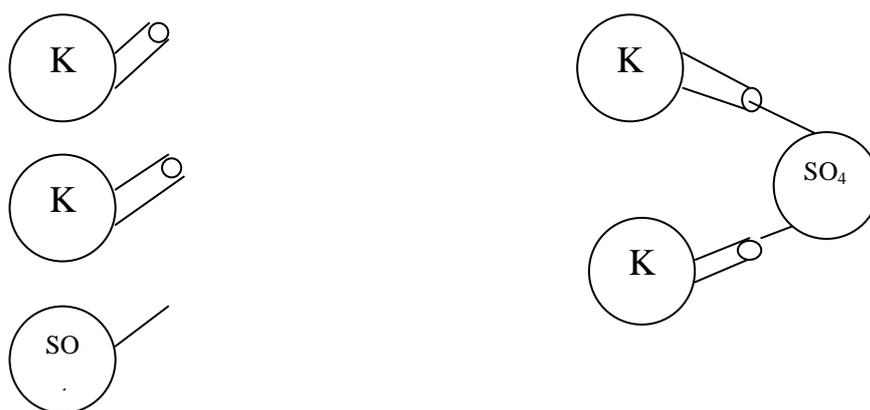


Figure - 8

IV. Chemical formulae of compounds formed by divalent cation and divalent anion.

The compounds introduced here were $ZnSO_4$, CaO , ZnO , $CuSO_4$ and CuO .

Activity - 10

Divalent cation and divalent anion balls were kept in separate boxes. Students were asked to make the compound zinc sulphate. They picked one zinc ball one sulphate ball using the tubes and rods of the ball they formed the compound as in figure 9 and wrote its formula as $ZnSO_4$.



Figure - 9

The practice was repeated for the remaining compounds. Students formed the compound by understanding the principle of balancing the valency of the combining element/radical.

Activity - 11

Dictation

Students were asked to write the chemical formulae of substances which were dictated by the teacher.

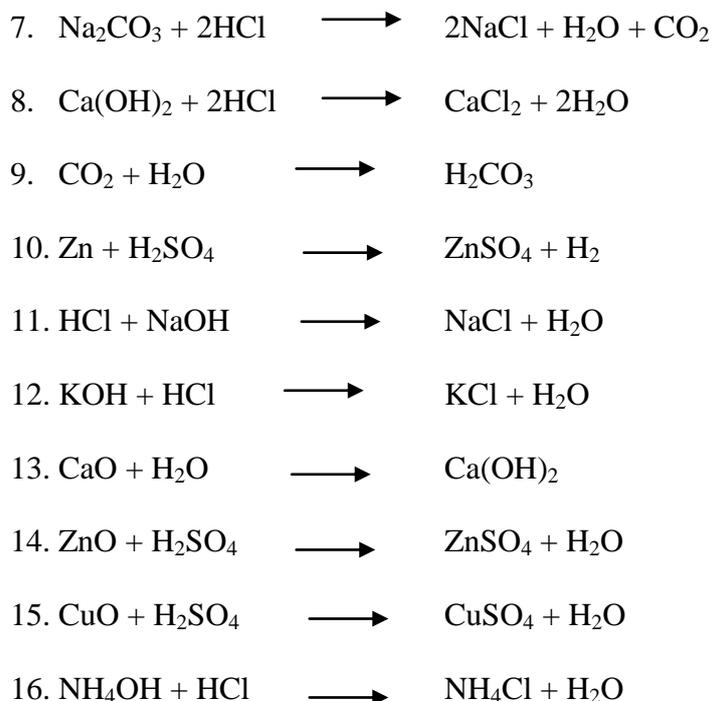
Step 3

Teaching the method of writing - balanced chemical equations.

For writing a chemical equations, students should know the reactants and products, and then the method of balancing a chemical equation.

The following chemical equations were taught here.

1. $2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{H}_2 + \text{O}_2$
2. $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \longrightarrow 2\text{HCl}$
3. $\text{Zn} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$
4. $\text{Mg} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$
5. $2\text{Na} + 2\text{HNO}_3 \longrightarrow 2\text{NaNO}_3 + \text{H}_2$
6. $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{KOH} \longrightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$



Of the 16 chemical equations 8 equations are self balanced one.

I. Teaching the method of writing self balanced chemical equations.

- For writing a chemical equation the reactants should be written on the left side of the equation and the products should be written on the right side of the equation.
- If more than one reactant or product involved in the reaction the should be combined by using the '+' symbol.
- After writing the reactants the symbol '→' (arrow mark) should be written in order to represent the meaning of 'gives'.
- In a chemical equation any gaseous products present are designated by the upward arrow mark '↑' and if any precipitate present are represented by downward arrow '↓'.
- And any reaction conditions like temperature, should be represented above the '→' (gives) mark.

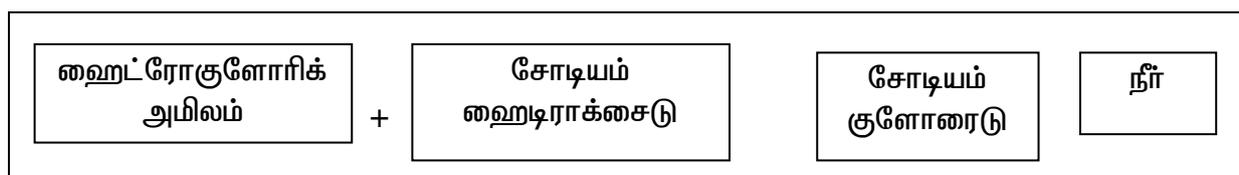
The above basic informations were taught to the students.

Activity - 12

Reaction : Hydrochloric acid reacts with sodium hydroxide and gives the salt sodium chloride and water.

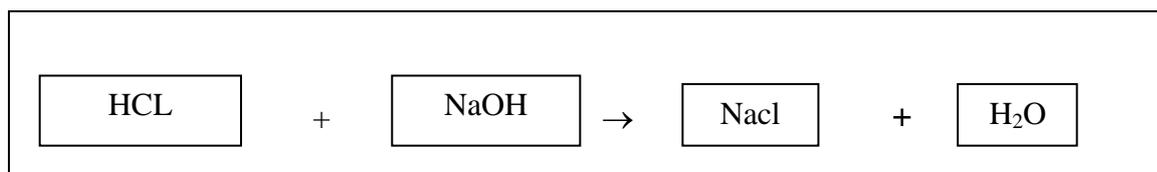
Using flannel board and volcro word cards containing name of the reactants and products and volcro word card containing molecular formula of the reactants and products involved in the chemical reactions the method of writing chemical equation was taught.

Step (i) Using volcro word card the following chemical equation was

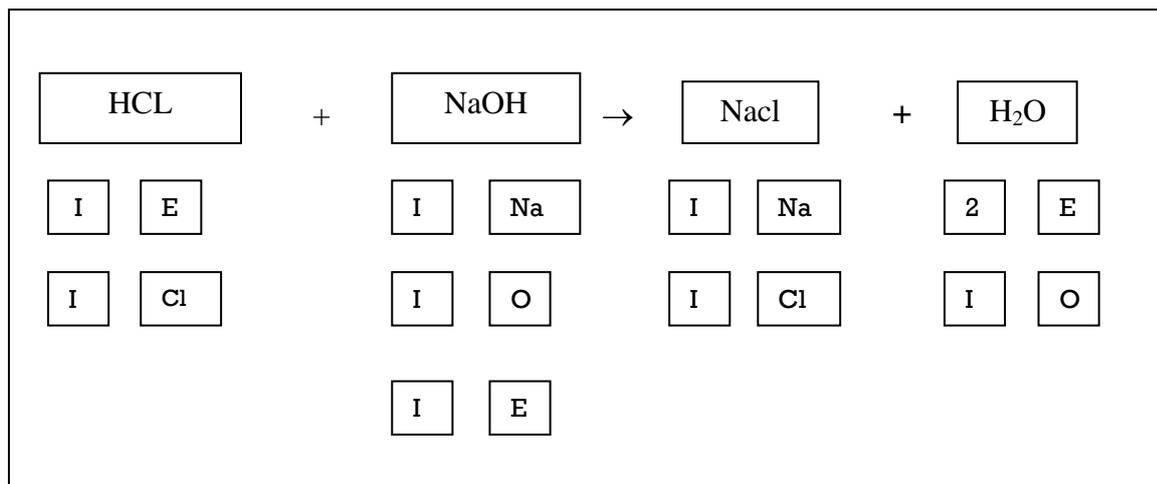


constructed.

Step (ii) : Using volcro molecular formula card the following chemical equation was constructed.



Step (iii) : Now the students were asked to count the number of a same atom in either side of the equation and to represent them in the following manner using volcro number card and volcro symbol card.



Now the Students were asked to check the number of atoms in either side of the equation and they found equal. They were informed that this is a self balanced equation.

By the above method all the remaining self balanced equations were taught.

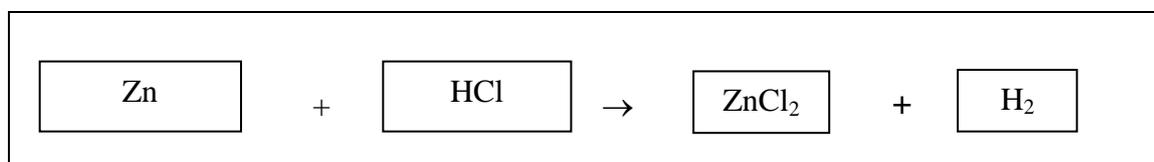
II. Teaching the method of balancing a chemical equation.

Activity - 13

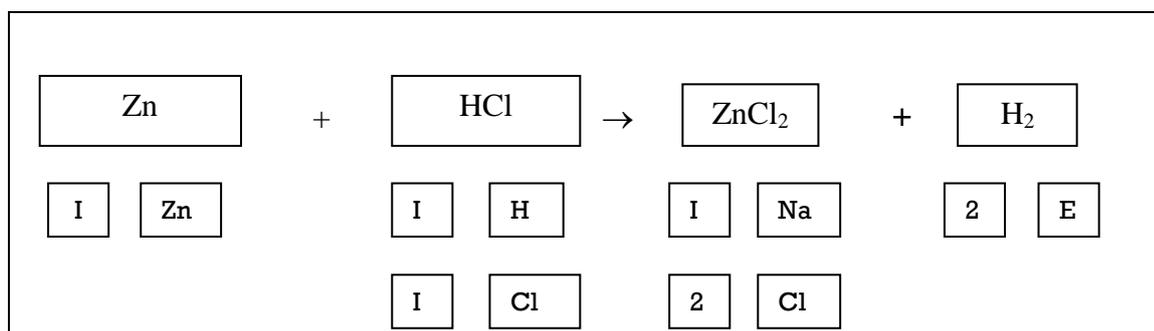
Reaction

Zinc reacts with hydrochloric acid and gives Zinc chloride and hydrogen.

As in step (i) and step (ii) given in activity 12, the students constructed the following chemical equations in the flannel board.

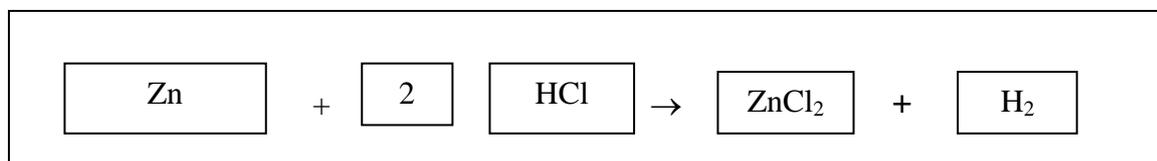


Now the students were asked to count the number of atoms in either side of the equation and to represent them in the following manner using volcro cards

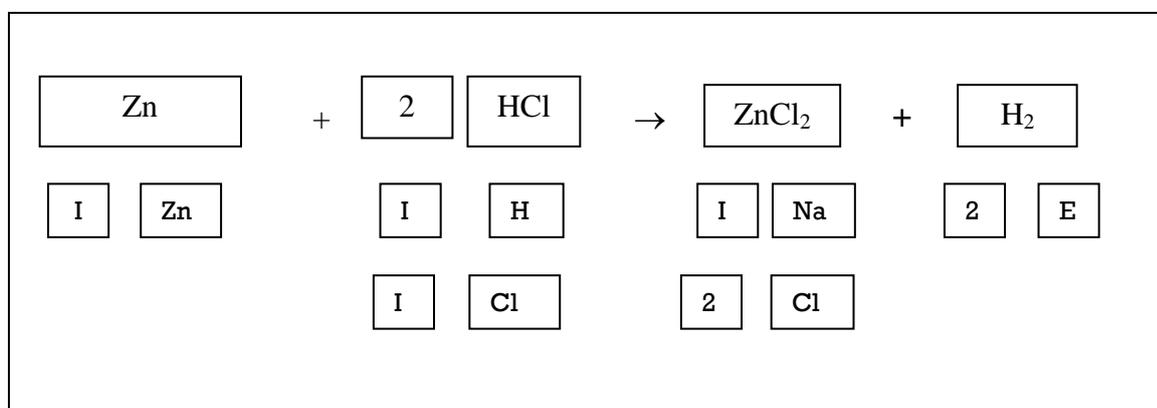


Now the students were asked to check the number of atoms in either side of the equation. Then the students noticed the presence of one hydrogen atom and one chlorine atom in the left side of the equation and the presence of two hydrogen atoms and two chlorine atoms in the right side of the equation.

Then the students were instructed to keep the volcro card in which the number two was written before the volcro card in which HCl was written and the students constructed the following chemical equation.



Now the students were asked to check the number of atoms in either side of the chemical equation and to represent them in the following manner using volcro cards.

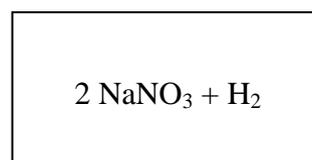
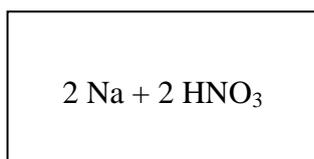
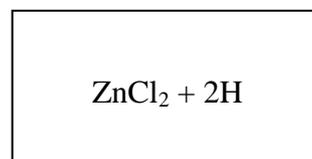
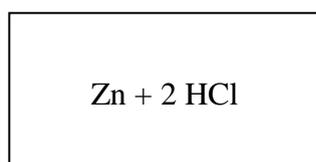
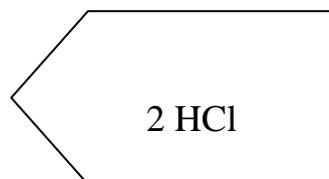
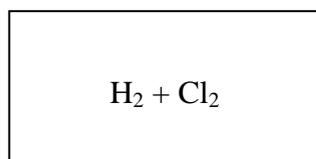
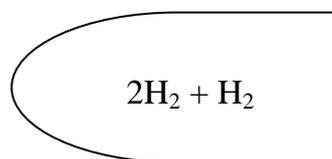
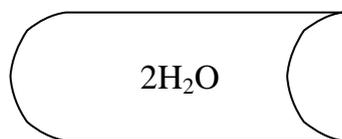


The students found the number of atoms in either side of the equation was equal. Now the equation is a balanced one.

By the activity - 13 all the remaining eight equations were taught to them. Now the students found easy to write a chemical equation and know to balance them.

Activity - 14

Practice was given to the students to form a balanced chemical equation by producing match cards.



Now the students formed the chemical equations using match cards.

12. மூன்றாம் வகுப்பு மாணவர்களுக்கு “பருப்பொருட்களின் நிலைகள் மற்றும் பண்புகளை” புரிந்து கொள்வதில் ஏற்படும் சிக்கல்களை காணொலி காட்சி மூலம் தீர்த்தல்

பெ.பாலசுப்பிரமணியன்
முதுநிலை விரிவுரையாளர்,
மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி
& பயிற்சி நிறுவனம்,
வானரமுட்டி - 628 721.

பிரச்சனை:- பருப்பொருட்களின் நிலைகள் மற்றும் பண்புகளை புரிந்து கொள்வதில் ஏற்படும் பிரச்சனை

செயல்பாடு - 1 (உற்று நோக்கல் முறை)

மாணவர்களை அவர்கள் வைத்திருந்த பொருள்களை எல்லாம் அவர்கள் முன்பாக எடுத்து வைக்க சொல்ல வேண்டும். அவைகளாவன காற்றடித்த பலூன், காற்றடித்த கால் பந்து, நோட்டு புத்தகம், புத்தகம், தண்ணீர் பாட்டில்கள், சாப்பிட எடுத்து வந்த தட்டுகள், பென்சில்கள், ரப்பர், புத்தகப்பை , டம்ளர்கள் மற்றும் காற்றடிக்காத பலூன்கள், இவை அனைத்து பொருட்களையும் மாணவர்களை உற்றுநோக்க செய்ய வேண்டும்.

செயல்பாடு - 2 (உற்று நோக்கல் முறை)

மாணவர்களை பென்சிலையும், புத்தகத்தையும் உற்று பார்க்க சொல்ல வேண்டும். இரண்டும் வடிவத்தில் வேறுபட்டு உள்ளது அல்லவா. இவற்றை நாம் திண்மப் பொருட்கள் என்கிறோம்.

செயல்பாடு - 3 (காணொலிக் காட்சி)

திண்ம பொருட்களில் துகள்கள் மிகவும் நெருக்கமான அமைந்துள்ளன என்பது காணொலிக்காட்சி மூலம் எளிதில் புரியும் விதத்தில் விளக்கப்பட்டது. இதன் மூலம் திண்மப் பொருட்களுக்கு குறிப்பிட்ட வடிவம் உண்டு என்பதை அறியலாம்.

செயல்பாடு - 4 (உற்றுநோக்கல் முறை)

மாணவர்களை, அவர்களுடைய புத்தகத்தை ஒரு கையிலும், பென்சிலை மறு கையிலும் எடுத்துக்கொள்ள சொல்லுங்கள். இரண்டு கைகளிலும் எப்படி உணர்கிறீர்கள்? என்று கேட்க வேண்டும். புத்தகம் கனமாகவும், பென்சில் இலேசாகவும் உள்ளது. இதிலிருந்து திண்ம பொருட்களுக்கு எடை உண்டு என்று புரிந்து கொள்வார்கள்.

செயல்பாடு - 5 (உற்று நோக்கல் முறை)

மாணவர்களை புத்தகத்தை அவர் அமரும் பாய்களில் வைக்க சொல்ல வேண்டும். புத்தகமானது பாயின் ஒரு சிறிய பகுதிய இடத்தை அடைத்து கொள்வதை, மாணவர்களை உற்றுநோக்க சொல்லி புரிந்து கொள்ள சொல்ல வேண்டும். இதிலிருந்து திண்ம பொருட்கள் இடத்தை அடைத்துக்கொள்ளும் என்பதை புரிந்து கொள்வார்கள்.

செயல்பாடு - 6 (காணொலிக் காட்சி)

திண்ம பொருட்களின் பண்புகளை மாணவர்களை மீண்டும் ஒருமுறை காணொலி காட்சி பார்த்து மனதில் இறுத்தி கொள்ள சொல்ல வேண்டும். திண்ம பொருட்களின் பண்புகளாவன 1. திண்ம பொருளுக்கு எடை உண்டு, 2. திண்ம பொருளுக்கு குறிப்பிட்ட வடிவம் உண்டு, 3. திண்மப் பொருட்கள் இடத்தை அடைத்துக் கொள்ளும்.

செயல்பாடு - 7 (உற்று நோக்கல் முறை)

அடுத்ததாக திரவப் பொருட்களின் பண்புகளைப் பற்றி பார்க்கலாம் ஒரு மாணவனை அழைத்து அவனுடைய தண்ணீர் பாட்டிலில் உள்ள தண்ணீரை சிறிதளவு கீழே ஊற்ற சொல்ல வேண்டும். தண்ணீரானது. தரையில் ஓடுகிறது. இதன் மூலம் திரவப்பொருட்களுக்கு பாயும் தன்மை உண்டு என்பதை மாணவர்கள் புரிந்து கொள்வார்கள்.

செயல்பாடு - 8 (உற்று நோக்கல் முறை)

ஒரு மாணவனை அழைத்து தண்ணீர் பாட்டிலிலுள்ள தண்ணீரை, டம்ளரிலும், சாப்பிடும் தட்டிலும் ஒரே அளவு ஊற்ற சொல்ல வேண்டும். மாணவர்களை டம்ளரையும், தட்டினையும் உற்று நோக்க சொல்ல வேண்டும். டம்ளரிலும் தட்டிலும் உள்ள தண்ணீர் வெவ்வேறு வடிவங்களில் உள்ளதை விளக்க வேண்டும்.

செயல்பாடு - 9 (காணொலிக் காட்சி)

திரவங்களுக்கு குறிப்பிட்ட வடிவம் இல்லை. அது எந்த பாத்திரத்தில் இருக்கின்றதோ, அதன் வடிவத்தை பெற்றுக்கொள்ளும் என்பது காணொலிக் காட்சி மூலம் மாணவர்களுக்கு தெளிவாக விளக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு - 10

அடுத்து தராசுத் தட்டினை எடுத்துக் கொள்ள சொல்ல வேண்டும். தராசுத் தட்டின் ஒரு தட்டில் காலி தண்ணீர் பாட்டிலையும், மற்றொரு தட்டில் நீருள்ள பாட்டிலையும் வைக்க சொல்ல வேண்டும். என்ன நிகழ்கிறது? நீருள்ள பாட்டில் உள்ள தட்டு கீழே தாழ்கிறது. இதிலிருந்து நீருக்கு எடை உண்டு. அதாவது திரவப் பொருட்களுக்கு எடை உண்டு என்பதை மாணவர்கள் புரிந்து கொள்வார்கள்.

செயல்பாடு - 11 (காணொலிக் காட்சி)

திரவப் பொருட்களுக்கு எடை உண்டு என்ற பாடக்கருத்தானது காணொலிக் காட்சி மூலம் மாணவர்களுக்கு விளக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு - 12 (காணொலிக்காட்சி)

மீண்டும் ஒரு முறை, திரவப் பொருட்களின் பண்புகள் காணொலிக் காட்சி மூலம் விளக்கப்பட்டன, திரவப் பொருட்களின் பண்புகளாவன 1. திரவத்திற்கு பாயும் தன்மை உண்டு 2. திரவத்திற்கு எடை உண்டு, 3. திரவத்திற்கு குறிப்பிட்ட வடிவம் இல்லை. திரவம் அது இருக்கும் பாத்திரத்தின் வடிவத்தை அடைவதோடு, இடத்தையும் அடைத்துக் கொள்கிறது.

செயல்பாடு - 13 (உற்று நோக்கல் முறை)

மூன்றாவதாக வாயுப் பொருட்களின் பண்புகள் பற்றி பார்க்கலாம். மாணவர்களை ஒரு பல்லுனில் காற்றை ஊத சொல்ல வேண்டும். பிறகு பல்லுனின் வாய்ப்பகுதியினை மூடாமல், வாய்ப்பகுதி திறந்த நிலையில் மேல்நோக்கிச் பறக்க விட சொல்ல வேண்டும். என்ன நிகழ்கிறது? பல்லானாது காற்று குறைந்ததும் கீழே விழுந்து விட்டது. இதன் மூலம் வாயுப் பொருட்களை நம்மால் கண்ணால் பார்க்க முடியாது என்பதை தெரிந்துக் கொள்ளலாம்.

செயல்பாடு - 14 (காணொலிக் காட்சி)

வாயுப்பொருட்களை கண்ணால் பார்க்க முடியாது. ஆனால் அவை கொள்கலன்களில் இடத்தை அடைத்து கொள்ளும் பண்பினை பெற்றிருக்கும். இந்த பண்பானது காணொலிக் காட்சி மூலம் மாணவர்களுக்கு தெளிவாக விளக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு - 15 (உற்று நோக்கல் முறை)

மாணவர்களை காற்றடிக்காத கால்பந்தை தராசின் ஒரு தட்டிலும் காற்றடித்த கால்பந்தை மற்றொரு தட்டிலும் வைக்க சொல்ல வேண்டும். இப்போது என்ன நிகழ்கிறது? காற்றடைத்த கால்பந்து இருக்கும் தராசின் தட்டு கீழே தாழ்கிறது. எனவே காற்றுக்கும் எடை உண்டு என்ற கருத்தினை மாணவர்கள் புரிந்து கொள்வார்கள்.

செயல்பாடு - 16 (காணொலிக்காட்சி)

வாயுப்பொருட்களுக்கும் எடை உண்டு என்ற பாடக் கருத்தானது காணொலிக்காட்சி மூலம் மாணவர்களுக்கு விளக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு - 17 (காணொலிக் காட்சி)

மீண்டும் ஒரு முறை, வாயுப் பொருட்களின் பண்புகள் மாணவர்களுக்கு காணொலிக் காட்சி மூலம் விளக்கப்பட்டன. வாயுப் பொருட்களின் பண்புகளாவன. 1. வாயுவுக்கு பாயும் தன்மை உண்டு. 2. வாயுக்களுக்கும் எடை உண்டு. 3. வாயுவுக்கு குறிப்பிட்ட வடிவம் இல்லை. 4. வாயு இடத்தை அடைத்துக் கொள்ளும்.

13. எட்டாம் வகுப்பு மாணவர்கள் அறிவியலில் கோளக ஆடிகளில் தோன்றும் பிம்பங்களைப் புரிந்து கொள்வதில் உள்ள சிரமங்களை செய்து கற்றல் மூலம் தீர்த்தல்.

பெ.பாலசுப்பிரமணியன்
முதுநிலை விரிவுரையாளர்,
மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி
& பயிற்சி நிறுவனம்,
வானரமுட்டி - 628 721.

பிரச்சனை:- கோளக ஆடிகளில் தோன்றும் பிம்பங்களைப் புரிந்து கொள்வதில் ஏற்படும் பிரச்சனை.

செயல்பாடு - 1

பொருள் கோளக ஆடி மற்றும் திரையை பயன்படுத்தி பொருள் இருக்கும் இடம், பிம்பம் கிடைக்கும் இடம் ஆகியவற்றை ஆசிரியரால் செய்து காட்டப்பட்டது. பொருள்.

ஆடியில் வெகு தொலைவில் பொருள் உள்ளது போது.

பிம்பம் முக்கிய குவியத்தில் கிடைக்கிறது.

மெய் பிம்பம்

தலைகீழானது.

புள்ளி பிம்பம் (மிகச் சிறிய பிம்பம்)

C க்கு அப்பால்

பிம்பம் C க்கும் F க்கும் இடையில் கிடைக்கிறது.

மெய் பிம்பம்

தலைகீழானது

பொருளை விட சிறியது.

Cயில்

பிம்பம் Cல் கிடைக்கிறது.

மெய் பிம்பம்

தலைகீழானது

பொருளை அளவிற்கு சமமானது.

C க்கும் Fக்கும் இடையில் இருந்தால் பிம்பம் முறையே

C க்கு அப்பால் பிம்பம் கிடைக்கிறது.

மெய் பிம்பம்

தலைகீழானது

பொருளை விட பெரியது.

Fல்

கதிர்கள் இணைகதிர்களாக செல்லும்

எனவே வெகு தொலைவில் பிம்பம் கிடைக்கும்

Fக்கு Pக்கும் இடையில்

ஆடிக்கு பின்னால் பிம்பம் கிடைக்கும்

மாய பிம்பம்

நேரானது

பொருளை விட பெரியது.

மேற்கூறிய சோதனைகள் ஆசிரியரால் செய்து காட்டப்பட்டது.

செயல்பாடு - 2

மாணவ மாணவியர்கள் 6 குழுக்களாகப் பிரித்து ஒவ்வொரு குழுவினரும் ஆசிரியர் வழிகாட்டுதலுடன் செய்து பார்த்தனர்.

செயல்பாடு - 3

கரும்பலகையில் பொருளில் இருந்து பிம்பம் எவ்வாறு கிடைக்கிறது என்பதை படம் வரைந்து தெரிந்து கொள்ளும் முறை ஆசிரியரால் கற்றுக் கொடுக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு - 4

ஒவ்வொரு மாணவனும் தானே படம் வரைந்து பார்க்க ஆசிரியரால் வழிகாட்டப்பட்டது.

மேற்கண்ட செயல்பாடுகளினால் ஏற்பட்ட கற்றல் விளைவை அறிய பின் அடைவுச் சோதனை நடத்தப்பட்டது.

14. ஆறாம் வகுப்பு மாணவர்கள் விசையையும், விசையின் விளைவுகள் மற்றும் வகைகளைப் புரிந்து கொள்வதில் ஏற்படும் சிரமங்களை செய்து காட்டல் மற்றும் செயல்வழிக் கற்றல் மூலம் நீக்குதல்.

ஆராய்ச்சியாளர் பெயர்:

பெ. பாலசுப்பிரமணியன்
முதுநிலை விரிவுரையாளர்,
மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்,
வானரமுட்டி.

பிரச்சனை :- விசை, விசையின் விளைவுகள் மற்றும் வகைகளைப் புரிந்து கொள்வதில் ஏற்படும் பிரச்சனை.

கற்றல் செயல்பாடுகள்:

செயல்பாடு -1

ஒவ்வொரு மாணவனையும் தனக்கு முன் உள்ள மேசையை இழுக்கவோ, தள்ளவோ செய்து இயக்கத்தை ஏற்படுத்தி விசையின் மூலம் இயக்கம் ஏற்படுகிறது என்று விளக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு -2

மிதிவண்டி, நீர் இறைத்தல், படகோட்டுதல் ஆகிய படங்களை ஒட்டிய அட்டையை மேஜையில் வைத்தோம். பின் மாணவர்களை இரு குழுக்களாக பிரித்து ஒரு குழுவிலிருந்து ஒரு மாணவனை அழைத்து அப்படத்தை எடுக்க சொல்லி அதிலிருக்கும் படத்தை நடித்துக் காட்ட வேண்டும். மற்றொரு குழுவிலிருந்து ஒருமாணவனை அழைத்து அதற்கு பதில் கூற செய்து எவ்வாறு விசை செயல்படுகிறது என்பதை அறிய வைத்தோம்.

செயல்பாடு -3

ஒவ்வொரு மாணவரிடமும் பலூன்களை கொடுத்து ஊதச் செய்தல் மூலம் விசையின் திசையில் பலூன் விரிந்து செல்வது விசையின் விளைவு என விளக்கினோம்.

செயல்பாடு -4

வகுப்பறையில் ஒவ்வொரு மாணவனையும் அவரவர் புத்தகப் பையைத் தூக்கச் செய்து அதில் மேல்நோக்கு விசை ஏற்படுவது விசையின் விளைவு என அறிய வைத்தல்.

செயல்பாடு -5

ஒவ்வொரு மாணவனிடமும் ஒரு போர்டன் அளவியைக் கொடுத்து ஊதச் செய்து விசையின் விளைவாக முன்னோக்கிச் செல்கிறது என்பதை அறியச் செய்தல்.

செயல்பாடு -6

பள்ளி மைதானத்தில் மாணவர்களை இரு குழுக்களாக பிரித்து கால்பந்து விளையாடச் செய்தோம். ஒரு குழுவில் உள்ள மாணவர்கள் கால்பந்தை அடித்து விளையாடும் போது பந்தின் வேகத்தை குறைக்கவும், நிறுத்தவும் முடியும். விசையால் இயக்கத்தில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்த முடியும் என்பதை அறியச் செய்தோம்.

செயல்பாடு -7

வகுப்பறையில் ஒரு மாணவனை அழைத்து சுருள் வில்லை இழுக்கச் செய்து அதன் மூலம் விசை பொருளின் வடிவத்தையும் அளவையும் மாற்ற முடியும் என்பதை விளக்கினோம்.

செயல்பாடு -8

களிமண்ணை மாணவர்களிடம் கொடுத்து அவரவர்க்குத் தெரிந்த உருவங்களைச் செய்யச் சொன்னோம். அதன் மூலம் விசையினால் பொருளின் அளவையும், வடிவத்தையும் மாற்ற முடியும் என்பதை அறியச் செய்தோம்.

செயல்பாடு -9

மாணவர்களை மூன்று குழுக்களாகப் பிரித்து முதல் குழுவிடம் தண்ணீர் காலியான பாட்டிலையும், இரண்டாவது குழுவிடம் நனைந்த பஞ்சு துடைப்பாணையும், மூன்றாவது குழுவிடம் சிறிய கம்பியை கொடுத்து விரும்பிய வடிவங்களை பெரும் போது பொருளின் அளவும் வடிவமும் மாறுவதை அறிய வைத்தோம்.

செயல்பாடு -10

வகுப்பறையில் பத்து மாணவர்களை அழைத்து ஐந்து மாணவர்களை ஒரு புறத்திலும் மற்ற ஐந்து மாணவர்களை மறுபுறத்தில் நிற்க வைத்து கயிற்றினை இழுக்க செய்யும் போது அங்கு தசை நார்கள் மூலம் விசை செயல்படுத்தப்படுகிறது.

செயல்பாடு -11

பத்து மாணவர்களை தொடர்வண்டி போல வரிசையாக நிற்க வைத்து முதலில் உள்ள மாணவனை இழுத்துச் செல்லும் போது தசைநார் விசை செயல்படுவதை அறிய வைத்தல்.

செயல்பாடு -12

ஒரு மாதிரி சாய்தளத்தில் வழவழப்பு தன்மையுடைய தாள் ஒட்டப்பட்டிருந்தது. மற்றொரு சாய்தளத்தில் உப்புத்தாள் ஒட்டிவைக்கப்பட்டிருந்தது. சாய்தளத்தின் மீது கோலி குண்டுகளை இடச் செய்து எந்த பரப்பில் கோலிக்குண்டு விரைவாக செல்கிறது என்றும் எந்த பரப்பில் மெவாக செல்கிறது என்பதையும் செய்து பார்ப்பதன் மூலம் உராய்வு விசையை அறியச் செய்தல்.

செயல்பாடு -13

வகுப்பறையில் மாணவர்களிடம் இருக்க மூடிய பென்சில், இரப்பர், பந்து ஆகிய பொருட்களை மேல் நோக்கி எறியச் செய்து அது ஏன் கீழேவிழுகிறது. அதற்கு காரணம் புவிஈர்ப்பு விசை என்பதை விளக்கினோம்.

செயல்பாடு -14

மாணவர்களிடம் சட்டக்காந்தங்களை கொடுத்து அவற்றின் துருவங்களை மாற்றி வைத்து அதில் காணப்படும் ஈர்ப்புவிசை மற்றும் விலக்கு விசையை உணரச் செய்தல்.

செயல்பாடு -15

ஒரு தாளில் மணலையும், இரும்புத்தூளையும் கலந்த கலவையை மேஜையின் மீது வைத்து அதல் இரும்புத்தூளை மட்டும் பிரித்து எடுக்குமாறு மாணவர்களை செய்ய சொன்னோம். அதன் மூலம் மாணவர்களுக்கு ஈர்ப்பயல் விசையை நன்கு அறிய முடிந்தது.

செயல்பாடு -16

மேஜையின் மீது கல், மணல், குண்டுசி, பிளேடு, தக்கை, பேணாமூடி, கம்பித்துண்டு ஆகியவற்றினை பரப்ப வேண்டும். பின் மாணவர்களிடம் சட்டக்காந்தத்தினை கொடுத்து

எந்தெந்தப் பொருட்கள் காந்தத்தால் கவரப்படுகின்றதோ அந்த விசை காந்த விசை என்று விளக்கினோம்.

செயல்பாடு -17

மேஜையின் மீது காகிதத் துண்டுகளைப் பரப்ப செய்ய வேண்டும். பின்பு மாணவனிடம் சீப்பினைக் கொடுத்து தலையில் தேய்க்குமாறு கூறி பின் மேஜையின் மீள்தள் காகித துண்டுகள் அருகே சீப்பினைக் கொண்டு செல்லும் போது காகிதத் துண்டு சீப்பின் அருகே வருவதை உற்றுநோக்கினார்கள். இதற்கு காரணம் மின் விசையே என்பதை விளக்கினோம்.

செயல்பாடு -18

மாணவர்களிடம் பலூன்களை கொடுத்து அதில் காற்றினை அடைக்குமாறு கூறி அதனை தரை விரிப்பில் தேய்த்து அந்த பலூனை கூரையை தொடுமாறு செய்ய வேண்டும். பலூனில் இருந்து கையை எடுத்து விட்டாலும் பலூன் கூரையில் ஓட்டிக் கொள்வதற்கு மின்விசையே காரணம் என அறியச் செய்தல்.

செயல்பாடு -19

மாணவரிடம் பட்டுத் துணியில் தேய்க்கப்பட்ட சீப்பினைக் கொடுக்க வேண்டும். அந்த துணியை அவர்கள் கையின் அருகே வைக்கும் போது முடி சிலிர்ப்பதை உணர்ந்தனர். இதன் விளை மின் விசை என அறியச் செய்தோம்.

1. ஐந்தாம் வகுப்பு மாணவர்களுக்கு சூழ்நிலையில் சமூகவியல் பாடத்தில் இந்தியாவில் உள்ள புதுப்பிக்கக் கூடிய வளங்களின் முக்கியத்துவத்தை அறிந்து கொள்வதல் ஏற்படும் சிக்கல்களை செயல்வழிக்கற்றல் முறை மூலமாக தீர்த்து வைத்தல்.

ஆராய்ச்சியாளர் பெயர்:

ஜே. ரமணி எம்.எஸ்.சி.,எம்.எட்

விரிவுரையாளர்,

மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்,

வானரமுட்டி.

பிரச்சனை :- இந்தியாவில் உள்ள புதுப்பிக்கக் கூடிய வளங்களின் முக்கியத்துவத்தை அறிந்து கொள்வதில் ஏற்படும் பிரச்சனை.

கற்றல் செயல்பாடுகள்:

செயல்பாடு -1

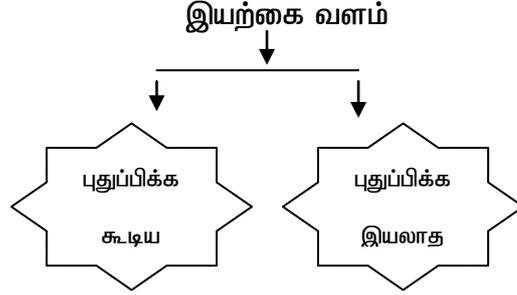
மாணவர்களிடம் இயற்கை வளம் பற்றியும், இயற்கை வளத்தை உருவாக்குவதில் மண், மலை, ஆறு ஆகியவற்றின் பங்கை பற்றி மின்னட்டை மூலம் விளக்குதல்.

பூமியின் மேற்பரப்பிலும், பூமிக்கடியிலும் கிடைக்கும் திட திரவ வாயுப்பொருட்கள் நேரடியாகவோ, மறைமுகமாகவோ பயன்படுவது இயற்கை

இயற்கை வளங்களை உருவாக்குவதில் இயற்கை பெரும் பங்கை வகுக்கிறது. இதில் மண், மலை, ஆறு, காலநிலை, புவியியல் அதன் அமைவிடம் ஆகியவற்றைப் பொறுத்து ஒரு நாட்டின் இயற்கை வளம் அமைகிறது.

செயல்பாடு -2

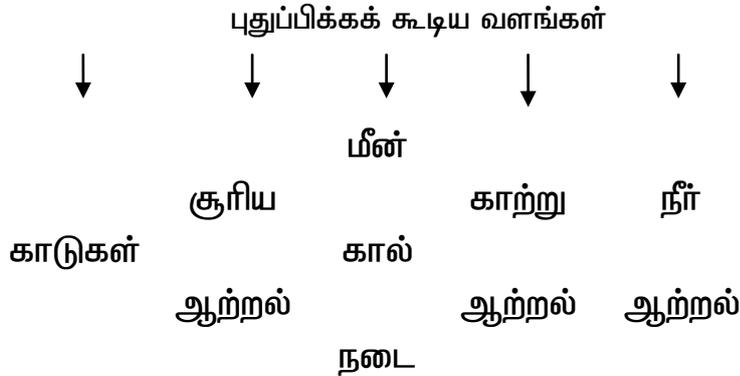
உருவ அட்டைகளை காண்பித்து இயற்கை வளத்தின் வகைகளை விளக்குதல்.



செயல்பாடு -3

ஆசிரியர் மாணவர்களிடம் புதுப்பிக்க கூடிய வளம் பற்றியும், புதுப்பிக்க கூடிய பல்வேறு வளங்களைப் பற்றியும் தொங்கு அட்டை மூலம் விளக்குதல்.

மனிதன் தன் தேவைக்கேற்ற இயற்கை வளங்களைப் பயன்படுத்தினாலும் குறையாது, மீண்டும் மீண்டும் உற்பத்தி செய்யப்படும் வளங்கள் புதுப்பிக்கக் கூடிய வளங்கள் எனப்படும்.



செயல்பாடு - 4

மாணவர் பங்கேற்றல் முறை.

புதுப்பிக்கக் கூடிய வளங்களில் ஒன்று காட்டுவளம். அதிக அளவு மரங்களை உடையதும் புதர் செடிகள் அதிக அளவில் காணப்படுவது, உயிரினங்கள் அடங்கிய தொகுப்பு காடு எனப்படும். சில மாணவர்களை அழைத்து அவர்களை தனித்தனியாக ஆங்காங்கே நிற்கச் செய்து இவ்வாறு மரங்கள் அங்காங்கு இருப்பதை மரம் வளர்த்தல் என்கிறோம். அதே மாணவர்களை ஒரு இடத்தில் நெருக்கமாக நிற்கச் செய்து மரங்கள் கூட்டமாக இருப்பதை காடுகள் என்கிறோம் என்பதை மாணவர்கள் பங்கேற்றல் முறை மூலம் விளக்குதல்.

செயல்பாடு -5

மனிதன் தன் தேவைக்காகக் காடுகளை வெட்டுகிறான். அப்படி வெட்டினாலும் மீண்டும் மரம் நடுதல் மூலம் அதனை புதுப்பிக்க முடியும். பள்ளியின் அருகில் ஒரு சில மரக்கன்றுகளை நட்ச செய்து அவற்றிற்கு தினமும் நீர் ஊற்றி வளர்க்கச் செய்தல். இவ்வாறு மாணவர்களுக்கு சிறுவயதிலேயே மரக்கன்றுகள் வளர்க்கும் ஆர்வத்தை ஏற்படுத்துதல். மாணவர் பங்கேற்றல் முறை மூலம் மாணவர்களுக்கு மரங்கள் வளர்க்கும் விதத்தை விளக்குதல்.

செயல்பாடு- 6

மாணவர்களை மூன்று குழுக்களாகப் பிரித்து ஒரு குழு மாணவரை காடுகளாகவும், மற்றொழு குழுவினர் மரங்களை வெட்டும் மனிதர்களாகவும் மற்றொரு குழு அதைத் தடுக்கும் அதிகாரிகளாகவும் நடிக்கச் செய்து காடுகளை அழிப்பது தவறானசெயல் என்பதை மாணவர்களுக்கு நடித்தல் முறை மூலம் விளக்குதல்.

வீட்டுக்கு ஒரு மரம் வளர்ப்போம்

மரம் வளர்ப்போம் மழை பெறுவோம்.

செயல்பாடு - 7

மக்கள் தொகை பெருக்கத்தினாலும் உணவுத்தேவை அதிகரிக்கிறது. உணவுத் தேவைக்கேற்ப மாற்று உணவு முறையாக மீன் மற்றும் இறைச்சி முக்கிய இடத்தை வகிக்கிறது. மேலும் 1970ம் ஆண்டு 65 மி டன்களாக இருந்த உலக மீன்பிடிப்பு 1980ம் ஆண்டு 70மி டன்களாக உயர்ந்துள்ளன. தற்போது இத்தகைய மீன்வளம் குறைவதற்கான காரணத்தை துணுக்கு அட்டைகள் மூலம் விளக்குதல்.

நவீன படகுகளை பயன்படுத்துதல்

வளர்ச்சிக்கு கால அவகாசம் இல்லை

உரம், பூச்சிகொல்லி ஏற்றி செல்லும் கப்பல் விபத்து. கடலில் கலத்தல்.

அணு ஆராய்ச்சி அணு கழிவு கடலில் சேர்த்தல்

கடலுக்கடியில் போடப்படும் எண்ணெய் குழாய் கசிவு

செயல்பாடு - 8

கடல் நீர் மாசுபடுதல் கடலில் மீன்களின் எண்ணிக்கை குறைந்து கொண்டே வருகிறது என்பதை சிறு சோதனை மூலம் மாணவர்களுக்கு விளக்குதல்.

ஒரு கண்ணாடித் தொட்டியில் நன்னீரை நிரப்பு அதில் சில மீன்களை விடுதல். மற்றொரு கண்ணாடி தொட்டியில் மாசுப்பட்ட கலங்கிய நீரில் சில மீன்களை விட்டு ஒவ்வொரு நாளும் மாணவர்களை மீன் தொட்டியை உற்றுச் நோக்கச் செய்தல், இரண்டு நாட்களில் மாற்றத்தை அறியலாம். நன்னீரில் உள்ள மீன்கள் ஆரோக்கியமாக நன்கு இருக்கும். கலங்கிய நீரில் உள்ள மீன்கள் நீந்தக்கூட இயலாத நிலையில் இருப்பதை மாணவர்கள் கண்கூடாக அறியலாம்.

செயல்பாடு - 9

ஆசிரியர் மாணவர்களிடம் சூரியன் இயற்கையாகவே அமைந்த ஒரு ஆற்றல் மூலம் சூரியன் எல்லா திசைகளிலும் கதில் வீச்சு ஆற்றலை தொடர்ந்து வெளியிடுகிறது. ஆனால் இத்தகைய ஆற்றலின் ஒரு சிறிய பகுதி 0.00000457925% மட்டும் தான் பூமி பெறுகிறது என்று கூறுதல். மேலும் சூரியனிடம் இருந்து வெப்பம், ஒளியை பெறுகிறோம் என்பதை மாணவருக்கு உணர்த்த ஆசிரியர் கீழ்க்கண்ட உரையாடரை நிகழ்த்துதல்.

- ஆசிரியர் : இரு மாணவர்களை அழைத்தல்
- முதல் மாணவன் : பிற்பகல் 2 மணிக்கு நன்றாக வெயில் காய்ந்த கல்லை எடுக்கச் செய்தல்.
- ஆசிரியர் : கல் சூடாக உள்ளதா? குளிச்சியாக உள்ளதா?
- மாணவன் : சூடாக உள்ளது.
- ஆசிரியர் : சூரியனிடம் இருந்து வெப்பத்தை பெறுகிறோம் என்பதை விளக்குதல்.
- ஆசிரியர் : நம் அருகில் உள்ள பொருட்களை எளிதில் பார்க்க முடிகிறதா?
- 2வது மாணவன் : முடிகிறது
- ஆசிரியர் : தெரிவதால் சூரியனிடம் இருந்து ஒளியைப் பெறுகிறோம் என்பதை விளக்குதல்.

செயல்பாடு - 10

ஆசிரியர் தற்போது சூரிய ஆற்றலைப் பயன்படுத்தி இயக்கும் பல்வேறு கருவிகளை மாணவர்களுக்கு மின் அட்டைகள் மூலம் அறிமுகம் செய்தல்.

சூரிய சமைக்கும் கருவி	நீர் சூடேற்றும் கருவி
ஒளி மின்கலம்	ஒளி மின்கல கணக்கீட்டு கருவி
சூரிய விளக்குகள்	

தற்போது அனைத்து கிராமங்களிலும், நகரங்களிலும் சூரிய ஆற்றலினால் ஒளிரும் மின் விளக்குகள் அமைக்கப்பட்டு உள்ளன. அவற்றைச் சென்று பார்த்து அறிந்து வருமாறு அறிவுறுத்துதல்.

செயல்பாடு -11

சூரிய ஒளியிலிருந்து ஒரு ஆண்டுக்கு 16 லட்சத்து 50 ஆயிரம் கிலோவாட் மின்சாரம் தயாரிக்க முடியும் என்றும் இது 500 குடும்பங்களின் ஒரு வருட மின் தேவையை நிறைவேற்ற முடியும் என மின்னட்டையை வைத்து விளக்குதல்.

1 ஆண்டுக்கு = 16 லட்சத்து 50 ஆயிரம்

செயல்பாடு -12

இயற்கையாகவே அமைந்த மற்றொரு ஆற்றல் மூலம் காற்று மக்களின் அன்றாடத் தேவைகளில் ஒன்று மின்சாரம். எனவே மின்சாரம் தயாரிக்க அதிக அளவு எரிபொருட்களை (நிலக்கரி) பயன்படுத்த வேண்டி உள்ளது. மேலும் தற்போது இயற்கை மூலமான காற்று, நீரை பயன்படுத்தி அதிக அளவு மின்சாரம் தயாரிக்கப்படுகிறது. மேலும் இதன் மூலம் அதிக அளவு மின்சாரமும் கிடைக்கிறது என்பதை மாணவர்களை நேரடியாக காற்றாலை இடத்திற்கு அழைத்துச் சென்று விளக்குதல்.

செயல்பாடு - 13

ஆசிரியர் மாணவர்களிடம் சூரியன் சீரற்ற முறையில் பூமிப்பகுதியை வெப்பப்படுத்துவதால் காற்று வீசுகிறது. காற்று மண்டத்தில் காற்று இயக்கத்தினால் காற்று இயக்க ஆற்றலைப் பெற்றுள்ளது. காற்றின் திசை மற்றும் வேகத்தில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தில் பல ஆண்டுகளுக்கு மாறாமல் இருப்பதால் பல்வேறு இடங்களில் காற்றாலைகள் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. மேலும் காற்று வீசுவதினால் ஏற்படும் ஏற்றலைக் கொண்டு காற்றாலை இயங்கி அதன் மூலம் மின்சாரம் தயாரிக்கப்படுகிறது என்று கூறி ஆசிரியர் காற்றாலை மாதிரியை காண்பித்து விளக்குதல்.

செயல்பாடு - 14

ஒரு காற்றாலையினை கொண்டு மிகக் குறைந்த அளவே மின்சாரம் தயாரிக்கப்படுகிறது. எனவே, மிகப் பரந்த பகுதியில் எண்ணற்ற காற்றாலைகள் நிறுவப்படுகின்றன. இத்தகைய அமைப்பிற்கு காற்றாற்றல் பண்ணை என்று கூறி தமிழ்நாட்டில் காற்றாலை உள்ள இடங்கள் கயத்தாறு, ஆரல்வாய்மொழி தமிழ்நாடு. குஜராத் மாநிலங்கள் காற்று ஆற்றலைப் பயன்படுத்துவதில் முன்னோடியாக உள்ளது. இம் மாநிலங்களை இந்திய வரைபடத்தில் காண்பித்து விளக்குதல்.

தமிழ்நாடு	குஜராத்
கயத்தாறு	ஆரல்வாய்மொழி

செயல்பாடு- 15

நீரானது புதுப்பிக்க கூடிய வளங்களில் ஒன்றான முக்கியமான வளங்களாகும். நீர்நிலைகள் மாணவர்களுக்கு படங்கள் மூலம் மின் அட்டைகள் மூலமாக விளக்குதல்.

உயிரினங்களின் வாழ்வுக்கும், உழவுத் தொழிலுக்கும் நீர் இன்றியமையாதது. நீரானது ஆறு, குளம், ஏரி, கிணறு முதலியவற்றிலிருந்து கிடைக்கின்றது. நீர் நிலைகளின் படங்களை மாணவர்களுக்கு காண்பித்து விளக்குதல்.

செயல்பாடு- 16

நீரானது நமக்கு மீண்டும் மீண்டும் கிடைக்கக்கூடிய வளம். இதை ஒரு சோதனை மூலம் மாணவர்களுக்கு விளக்குதல்.

ஒரு பாத்திரத்தில் சிறிது நீரை நிரப்பி, அதை வெப்பப்படுத்தி அதை ஒரு மூடியால் மூடிவிட வேண்டும். பின்பு அதன் மீது குளிர்ந்த நீரை ஊற்ற வேண்டும். அதன்பின் மூடியை திறந்து பார்க்கும் போது மூடியின் மீது நீராவி குளிர்ந்து நீர்த்துளிகளாக மாறி இருப்பதைக் காணலாம். இவ்வாறு தான் புவியின் மேற்பரப்பில் உள்ள நீர்நிலைகளிலிருந்து நீரானது சூரிய வெப்பத்தால் ஆவியாகி அவை குளிர்ந்து சுருங்கி மழையாகப் பொழுகிறது. இவ்வாறு நீரானது நமக்கு வற்றாத வளமாக கிடைக்கிறது என்பதை விளக்குதல்.

செயல்பாடு - 17

நீர்மின் நிலையத்தை மாதிரி மூலமாக மாணவர்களுக்கு விளக்குதல். நீர் மின் நிலையங்களை எல்லா இடங்களிலும் நிறுவிட முடியாது. நீர்பிடிப்புப் பகுதிகளில் போதுமான அளவு நீர் தகுந்த உயரத்தில் இருந்தல் வேண்டும். அப்படிப்பட்ட இடங்களில் தான் நீர்மின் நிலையங்கள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. நீர் மின் நிலையங்களை இயக்குவதற்கு குறைவான அளவே பணம் செலவாகிறது. நீர் மின் நிலையங்கள் பிறவகை மின் நிலையங்களை காட்டிலும் சுற்றுப் புறத்தை மாசுப்படுத்துவதில்லை.

செயல்பாடு - 18

சுழற்சிக்கப்பட்ட வளங்களில் நீர் முக்கிய வளமாகும். ஒருமுறை பயன்படுத்தப்பட்ட நீரானது மறு சுழற்சிக்கு உட்பட்டுச் சுத்தப்படுத்தப்பட்டு மீண்டும் உபயோகிக்கப்படுகிறது. தமிழ்நாட்டில் பல்வேறு இடங்களில் நீர் ஆற்றலைப் பயன்படுத்தி மின்சாரம் தயாரிக்கப்படுகிறது.

தமிழ்நாட்டில் மேட்டூர், கீழ்பவானி, பைகாரா, வைகை நீர் தேக்கம் ஆகியவற்றில் நீர் மின் நிலையம் நிறுவப்பட்டு உள்ளது என்பது இந்திய ஆறுகள் வரைபடம் மூலம் மாணவர்களுக்கு விளக்குதல்.

செயல்பாடு - 19

கால்நடைகள் வியாபார நோக்கத்துடன் வளர்க்கப்படுகிறது என்பதை படங்களின் மூலம் விளக்குதல்.

கால்நடை வளர்ப்புத் தொழில் நம் நாட்டில் தொன்று தொட்டு நடைபெற்று வருகிறது. கால்நடைகள் அதாவது ஆடுகள், மாடுகள் ரோமத்திற்காகவும், இறைச்சிக்காகவும் பாலிற்க்காகவும் வளர்க்கப்படுகின்றன. இவைகளை அழித்தாலும் மீண்டும் உருவாக்க இயலும். நம் நாட்டில் குஜராத் மற்றும் பஞ்சாப் மாநிலங்கள் பால்பண்ணைத் தொழிலில் முதல் இடத்தை வகிக்கிறது என்பதை வரைபடங்கள் மற்றும் படங்கள் மூலம் மாணவர்களுக்கு விளக்குதல்.

2. ஆறாம் வகுப்பு மாணவர்களுக்கு புவியியலில் “அட்ச ரேகைகளும், தீர்க்க ரேகைகளும்” புரிந்து கொள்வதில் ஏற்படும் பிரச்சனை செயல் வழிக் கற்றல் மூலம் தீர்வு காணுதல்.

ஆராய்ச்சியாளர் பெயர்

செ.முகம்மது ரபீக்,
முதுநிலை விரிவுரையாளர்,
மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி
& பயிற்சி நிறுவனம்,
வானரமுட்டி - 628 721.

பிரச்சனை:- அட்ச ரேகைகளும், தீர்க்க ரேகைகளும் புரிந்து கொள்வதில் பிரச்சனை.

செயல்பாடு:- 1

காலையில் பள்ளி மைதானத்தில் மாணவ மாணவியர்களை சூரியனை நோக்கி முகம் பார்த்து நிற்க வைத்து, சூரியன் உள்ள திசை கிழக்கு என்றும் ஒவ்வொரு மாணவரின் பின்பக்கம் உள்ள திசை மேற்கு என்றும், வலது கை பக்கம் உள்ள திசை தெற்கு என்றும், இடது கை பக்கம் உள்ள திசை வடக்கு என்றும், அடிப்படை திசைகள் பற்றி புரிய வைக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு:- 2

மின்கலம் (பேட்டரி) இணைப்பு பொருத்தப்பட்ட உலக நில வரைபடத்தை காட்டி, நில வரைபடத்தின் மேல் பகுதியில் உள்ள திசை வடக்கு என்றும், கீழ் பகுதியில் உள்ள திசை தெற்கு என்றும், நாம் நிலப்படத்தை பார்க்கின்ற போது நம் வலது கைப் பக்கம் உள்ள திசை கிழக்கு என்றும், இடது கைப் பக்கம் உள்ள திசை மேற்கு என்றும் நிலப்படத்தில் திசைகளைப் பற்றி விளக்கம் அளிக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு:- 3

மாணவர்களை கிழக்கில் இருந்து மேற்கு நோக்கி நடக்கச் செய்து அட்ச கோடுகள் என்பது கிழக்கு, மேற்காக செல்லும் கற்பனைக் கோடு என்று புரிய வைக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு:- 4

பள்ளி மைதானத்தில் கோலப்பொடியைக் கொண்டு வட்டம் வரைந்து அவற்றில் முக்கிய அட்ச ரேகைகளான நில நடுக்கக்கோடு, வட அயனக் கோடு, தென் அயனக்கோடு, ஆர்ட்டிக் வட்டம், அண்டார்ட்டிக் வட்டம், வட துருவம், தென் துருவம் போன்றவற்றின் இடத்தினை அந்த வட்டத்தில் வெவ்வேறு வண்ணப் பொடிகளைக் கொண்டு கோடு வரைந்து முக்கிய அட்சக்கோடுகளை மாணவர்களிடம் உற்று நோக்கச் செய்து புரிய வைக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு:- 5

இணைப்புத் தன்மையுள்ள வெட்டப்பட்ட பொம்மை மாதிரியைக் கொண்டு அட்ச ரேகைகளின் முக்கிய பயன்களான இருப்பிடத்தை அறிய, தூரத்தை, அறிய, காலநிலை மண்டலங்களை அறிய போன்ற பண்புகளை மாணவர்களிடம் கொடுத்து பொருத்தி முழு பொம்மை உருவம் உருவாக்கச் செய்து விளக்கம் அளிக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு:- 6

ஒரு வெள்ளைப் பந்தின் மீது வண்ண உல்லன் நூலினைக் கொண்டு தீர்க்கக் கோடுகளை வடக்கு, தெற்காக அட்சக் கோடுகளைப் போலவே கற்பனையானவை என்றும், அவை புவி உருண்டையின் மீதும் நிலப்படத்தின் மீதும் வடக்கு, தெற்காக செல்பவை என்றும் பாடக்கருத்து புரிய வைக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு:- 7

உலக வரைபடத்தை மாணவர்களிடம் அளித்து முக்கிய தீர்க்க கோடுகளான, 0⁰ கிரீன்வீச் தீர்க்க கோட்டையும் அவை இலண்டன் வழியே செல்வதையும், 180⁰ கிழக்கு மற்றும் மேற்கு தீர்க்க கோடான சர்வதேச தேதிக் கோட்டினை உலக வரைபடத்தின் கிழக்குப் பகுதியில் உள்ள பசிபிக் பெருங்கடல் பகுதியில் குறிக்கச் சொல்லியும் தீர்க்க கோடுகளின் முக்கியமைனவைபற்றியும் விளக்கம் அளிக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு:- 8

தீர்க்க கோடுகளின் பயன்களான இருப்பிடம் அறிய, நேரத்தை அறிய, நேர மண்டலங்களை அறிய போன்றவற்றின் வாக்கிய அட்டைகளை கொடுத்து குழுத்தலைவன் மூலம் விளக்கம் அளிக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு:- 9

மாணவன் ஒருவனிடம் புவி ஒரு முறை தன்னைத்தானே சுற்ற எவ்வளவு நேரம் எடுத்துக் கொள்கிறது எனக் கூறச் சொல்லி, அதனை மற்றொரு மாணவனைக் கொண்டு நிமிடங்களாக மாற்றச் சொல்லப்பட்டது.

1. புவி தன்னைத் தானே ஒரு முறை சுற்ற எடுத்துக் கொள்ளும் நேரம் = 24 மணி
2. 1 மணிக்கு = 60 நிமிடங்கள்.
3. 24 மணி x 60 நிமிடங்கள் = 1440 நிமிடங்கள்

அதாவது 360⁰ தீர்க்க ரேகைகளை கடக்க நேரம் = 1440 நிமிடங்கள்.

எனவே, 1⁰ தீர்க்க ரேகை கடக்க நேரம் ஸ்ரீ 1440/360 ஸ்ரீ 4 நிமிடங்கள்

செயல்பாடு:- 10

அட்ச, தீர்க்க ரேகைகளை பயன்படுத்தி ஒரு நாட்டின் இருப்பிடத்தை கண்டறியலாம் என்பதை விளக்க மாணவர்களை 5 குழுக்களாக பிரித்து ஒவ்வொரு குழுவுக்கும் ஒரு அட்லஸ் வழங்கி அட்லஸ் உதவியுடன் இந்திய வரைபடத்தை உற்று நோக்கச் செய்து இந்தியா 8° வட அட்சம் முதல் 37° வட அட்சம் வரையும், 68° கிழக்கு தீர்க்கம் முதல் 97° கிழக்கு தீர்க்கம் வரை பாவியுள்ளது என்ற பாடக் கருத்து வலுவூட்டப்பட்டது.

செயல்பாடு:- 11

டாமினோக்கள் அட்டைகளை மாணவர்களிடம் கொடுத்து மாணவர்களை சரியாக பொருத்தச் செய்து பாடக் கருத்து மதிப்பீடு செய்யப்பட்டது.

0° தீர்க்க கோடு

கிரீன்விச் தீர்க்க கோடு

23° ½ வட அட்சக்கோடு

வட அட்சக்கோடு

23° ½ தென் அட்சக்கோடு

தென் அட்சக்கோடு

0° அட்சக் கோடு

புவியிடைக் கோடு

3. ஐந்தாம் வகுப்பு மாணவர்களுக்கு இந்தியாவின் இயற்கை அமைப்பை புரிந்து கொள்வதில் ஏற்படும் பிரச்சனைகளுக்கு செயல்வழிக் கற்பித்தல் முறையில் தீர்த்தல்

ஆராய்ச்சியாளர் பெயர்:

செ.முகம்மது ரபீக்
முதுநிலை விரிவுரையாளர்,
மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி
& பயிற்சி நிறுவனம்,
வானரமுட்டி - 628 721.

பிரச்சனை:- இந்தியாவின் இயற்கை அமைப்பை புரிந்து கொள்வதில் ஏற்படும் பிரச்சனை

செயல்பாடு:- 1

இந்தியா முப்பரிமாண மாதிரி நில வரைபடத்தின் மீது மாணவர்களிடம் துண்டுச் சீட்டுகளை கொடுத்து இந்திய எல்லைகளான இமயமலை, இந்தியப் பெருங்கடல், அரபிக்கடல் மற்றும் வங்காள விரிகுடா போன்றவற்றை உரிய இடத்தில் பொருத்தச் செய்து இந்தியா ஒரு தீபகற்பம் என்பதை புரிய வைக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு:- 2

பேட்டரி இணைப்பு பொருத்தப்பட்ட இந்தியா மாதிரி இயற்கை அமைப்பு படத்தினைக்காட்டி, இமயமலை, தக்காணபீடபூமி, வடஇந்தியச்சமவெளி, மேற்கு கடற்கரைச் சமவெளி போன்றவற்றின் இணைப்பு பட்டனனை மாணவர்களை அழைத்து தொட்டுப்பார்க்கச் செய்து விளக்கம் அளிக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு:- 3

இமயமலை, வடஇந்தியச்சமவெளி பற்றிய தகவல்களை இரு வேறு வண்ண அட்டைகளில் தனித்தனியே அவற்றின் பண்புகளை எழுதி அவற்றைக் கலந்து மாணவர்கள் முன் போட்டு தனித்தனியே பிரிக்கச் செய்து இரு குழுக்களாக வரிசையாக நிற்கச் செய்து ஒவ்வொன்றின் பண்புகளையும் ஒவ்வொருவராக வாசிக்கச் செய்து குழுவில் இல்லாத மாணவர்களுக்கு விளக்கம் அளிக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு:- 4

புகைவண்டி போல், 5 மாணவர்களை ஒருவர் பின் ஒருவராக சுற்றி வரச்சொல்லி தக்காணபீடபூமியின் பண்புகளை ஒருவர் பின் ஒருவராகச் செல்வதன் வாயிலாக பண்புகள் மாணவர்களுக்கு விளக்கப்பட்டன.

செயல்பாடு:- 5

கிழக்கு கடற்கரைச் சமவெளி, மேற்கு கடற்கரைச் சமவெளி தொடர்பான விடுகதைகளை தனித்தனியே துண்டுச் சீட்டில் எழுதி சுருட்டி மேசை மீது போடப்பட்டது. மாணவர்களை இரு குழுக்களாகப் பிரித்து ஒரு குழுவிடம் ஏதேனும் ஓர் சீட்டை எடுத்து அதில் உள்ள விடுகதை வாசிக்கப்பட்டு மற்றோர் குழுவால் அதற்கு விடையளிக்கப்பட்டு மாணவர்களுக்கு பாடக்கருத்து புரிய வைக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு:- 6

பள்ளி மைதானத்தில் இந்தியாவின் வரைபடத்தை சுண்ணாம்பு கொண்டு வரையப்பட்டு, இந்தியாவின் இயற்கை அமைப்புப் பிரிவுகளான இமயமலை, வடஇந்தியச் சமவெளி தக்காண பீடபூமி, கடற்கரைச் சமவெளி ஆகிய பிரிவுகளை வண்ண கோலப் பொடி கொண்டு தனித்தனியே வண்ணம் செய்யப்பட்டு, மாணவர்களை 5 குழுக்களாக பிரித்து குழுவுக்கு 10பேர் வீதம் இயற்கையமைப்பு பிரிவுகள் தாங்கிய அட்டைகளைக் கொடுத்து உரிய இடத்தில் மைதானத்தில் நிற்கச் செய்து பாடக்கருத்து வலுவூட்டப்பட்டது.

செயல்பாடு:- 7

டாமினோக்கள் அட்டைகளை மாணவர்களிடம் கொடுத்து மாணவர்களை சரியாகப் பொருத்தச் செய்து பாடக்கருத்து மதிப்பீடு செய்யப்பட்டது.

4. ஆறாம் வகுப்பு மாணவர்களுக்கு சமூக அறிவியலில் “வெப்ப மண்டலங்களும், நேர மண்டலங்களும்” என்ற பகுதியை புரிந்து கொள்வதில் ஏற்படும் பிரச்சனைகளுக்கு செயல் வழிக்கற்றல் மூலம் தீர்வு காணுதல்,

ஆராய்ச்சியாளர் பெயர்:

செ.முகம்மது ரபீக்
விரிவுரையாளர்,
மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி
& பயிற்சி நிறுவனம்,
வானரமுட்டி - 628 721.

பிரச்சனை:- “வெப்ப மண்டலங்களும் நேர மண்டலங்களும்” புரிந்து கொள்வதில் பிரச்சனை

செயல்பாடு:- 1 (உற்றுநோக்கல் முறை)

புவி மாதிரியை மாணவர்களை உற்றுநோக்கச் செய்து, புவியானது புவி மாதிரியைப்போல கோள வடிவமானது என்று கருத்து மாணவர்களுக்கு தெளிவாக விளக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு:- 2 (சோதனை முறை)

டார்ச் லைட்டினைக் கொண்டு தரையில் 90 செங்குத்தாக கவிழ்த்து அதன் ஒளியை அடிக்கவேண்டும். அப்போது ஒளியானது வட்டமாக துல்லியமாக விழும். பிறகு, சாய்வாக டார்ச் லைட் ஒளியை அடிக்கவேண்டும், ஒளியானது சிதறிக்காணப்படும். இதைப்போல சூரியனின் கதிர்கள் செங்குத்தாக விழுகின்ற போது வெப்பநிலை குறைவாக இருக்கும் என்பதை ஒவ்வொரு மாணவராக அழைத்து சோதனை செய்து பார்க்கச்செய்து பாடக் கருத்து மாணவர்களுக்கு புரியவைக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு:- 3 (உற்றுநோக்கல் முறை)

பள்ளி மைதானத்தில் வெள்ளைநிற கோலப்பொடியைக் கொண்டு பெரிய வட்டம் வரைந்து அவற்றில் மூன்று வண்ண கலர்ப்பொடிகளைக் கொண்டு முறையே அயன மண்டலம், மித வெப்ப மண்டலம் மற்றும் குளிர் மண்டலம் போன்றவற்றை தனித்தனியே வண்ணம் தீட்டி மாணவர்களை வட்டமாக நிற்க வைத்து உற்றுநோக்கி பாடக்கருத்து புரியவைக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு:- 4 (உற்று நோக்கல் மற்றும் செய்து கற்றல் முறை)

கரும்பலகையில் ஆசிரியர் திசைகளை கோடுகளினால் குறித்து கரும்பலகையின் மேல் பகுதி வடக்கு என்றும், அதற்கு கீழே உள்ள பகுதி தெற்கு என்றும், கரும்பலகையினை நாம் உற்று நோக்கும்போது நம் இடதுகை பக்கம் உள்ள திசை மேற்கு என்றும், வலதுகை பக்கம் உள்ள திசை கிழக்கு என்றும் மாணவர்களுக்கு சுட்டிக்காட்டி, இதைப்போலவே நிலப்படங்களை வகுப்பறையில் தொங்கவிடும்போது திசைகள் இவ்வாறே உள்ளன என விளக்கம் தரப்பட்டது.

மேலும், மாணவர்களை தங்கள் நோட்டில் திசைகளை வரையச் செய்து திசைகளை அறிய பயிற்சி வழங்கப்பட்டது.

செயல்பாடு:- 5 (செய்து கற்றல் முறை)

வகுப்பில் உள்ள 23 மாணவ - மாணவியர்களுக்க தனித்தனியே இந்திய அரசியல் பிரிவு வரைபடங்களை வழங்கி, இந்தியாவின் மேற்கு விளிம்பில் உள்ள மாநிலம் குஜராத் என்றும், கிழக்கு விளிம்பில் உள்ள மாநிலம் அருணாசலப்பிரதேசம் என்றும், வடக்கு எல்லையில் உள்ள மாநிலம் ஜம்மு காஷ்மீர் என்றும், தெற்கில் உள்ள மாநிலம் தமிழ்நாடு என்றும் முறையே தனித்தனி வண்ணம் தீட்டச்செய்து பாடக்கருத்து மாணவர்களின் மனதில் நிலை நிறுத்தப்பட்டது.

செயல்பாடு:- 6 (உற்றுநோக்கல் முறை)

மாணவர்களை நான்கு குழுக்களாக பிரித்து ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் ஒரு ஆரஞ்சு பழம் வழங்கி அவற்றின் தோலினை உரிக்கச் செய்து தீர்க்கக்கோடுகளும் இவ்வாறே வரிவரியாக வடக்கு தெற்காக செல்கின்றன என பாடக்கருத்து அறிய வைக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு:-7 (உற்றுநோக்கல் முறை)

புவி மாதிரியை மாணவ - மாணவிகளுக்க காண்பித்து அவற்றினை உற்றுநோக்கச் செய்து அட்சக்கோடுகளைப்போலவே தீர்க்கக்கோடுகளும், கற்பனையானவையே என்றும், இவை புவி மாதிரியாலும், நிலப்படத்திலும் வடக்கு தெற்காக செல்கின்றன என்றும் பாடக்கருத்து புரிய வைக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு:- 8 (படவிளக்க முறை)

மாணவ - மாணவிகளை நான்கு குழுக்களாக பிரித்து ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் ஒரு அடல்ஸ் (நிலப்படப்புத்தகம்) வழங்கி அவற்றில் உலக வரைபடத்தை பார்க்க செய்து 10 கீரீன்விச் கோடு என்றும், 180 கிழக்கு மற்றும் மேற்கு தீர்க்கக்கோடு சர்வதேச தேதிக்கோடு என்றும், முக்கிய தீர்க்க கோடுகளும் அவற்றின் பாகைகளும் மாணவர்களுக்கு புரியும் வண்ணம் எளிதாக விளக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு:- 9 (செய்து கற்றல் முறை)

மனித உருவ அட்டையினை தனித்தனி துண்டுகளாக மூன்று மாணவர்களுக்கு வழங்கி அவற்றினை உருவ அடிப்படையாக தலை, உடம்பு, கால்கள் என பொருந்தச் செய்து அவற்றின் பின்பக்கம் உள்ள கருத்துக்களான இருப்பிடம் அறிய, நேரம் அறிய மற்றும் நேர மண்டலங்கள் அறிய போன்ற தீர்க்கக்கோடுகளின் பயன்கள் பற்றிய கருத்துக்கள் விளக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு:- 10 (வலுவூட்டும் செயல்)

நான் யார்? என்ற விடுகதை விளையாட்டு மூலம் மாணவர்களுக்கு பாடக்கருத்து மகிழ்விக்கப்பட்டு மனதில் நிலை நிறுத்தப்பட்டது.

1. வடக்கு தெற்காக செல்வேன், நான் உண்மையானவன் அல்ல - நான் யார்?
விடை : தீர்க்கக்கோடு
2. இலண்டன் வழியே செல்வேன், உலகின் நேரங்களை முடிவு செய்வதில் முதன்மையானவனும் நானே - நான் யார்?
விடை: கீரீன்விச் கோடு
3. வடக்கு தெற்காக செல்வேன், வளைந்து நெளிந்து செல்வேன் - நான் யார்?
விடை: சர்வதேச தேதிக்கோடு
4. என்னை தொட்டு கிழக்கு நோக்கி செல்லச்செல்ல நேரம் என்பது கூடும்.
(அதிகரிக்கும்) மேற்கு நோக்கி செல்லச் செல்ல நேரம் என்பது இழக்கும் (குறையும்) -
நான் யார்?
விடை: கீரீன்விச் கோடு
5. தீர்க்கக்கோடுகளின் அரசன் நானே காலண்டரில் நாட்களையே மாற்றி அமைப்பதில் வல்லவனும் நானே. - நான் யார்?
விடை : சர்வதேச தேதிக்கோடு

செயல்பாடு:- 11 (மதிப்பீட்டு முறை)

மதிப்பீட்டு அட்டை

மாணவ/மாணவி பெயர்:-

அ) கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக:-

- 1) புவிக்கோளத்தின் மீது வட, தென் துருவங்களை இணைக்கும் கற்பனைக்கோடு ஆகும்.
- 2) இலண்டனில் அமைந்துள்ள என்ற இடத்தில் வானவியல் ஆய்வுக்கூடம் உள்ளது.
- 3) புவியின் வடிவம் ஆகும்.
- 4) வட அயனக்கோட்டிற்கும், தென் அயனக்கோட்டிற்கும் இடைப்பட்ட புவிப்பரப்பு மண்டலம் எனப்படுகிறது.
- 5) இந்தியாவின் கிழக்கு கோடியிலுள்ள மாநிலம் ஆகும்.
- 6)

ஆ) பொருத்துக:-

- | | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------------|
| 1. இந்திய திட்ட தீர்க்கரேகை | (அ) | 24 |
| 2. வெப்ப மண்டலங்கள் | (ஆ) | 4 நிமிடங்கள் |
| 3. சர்வதேச தேதிக்கோடு | (இ) | 82 ½ கிழக்கு |
| 4. ஒரு தீர்க்கக்கோடு கடக்கும் நேரம் | (ஈ) | 3 |
| 5. உலக நேர மண்டலங்கள் | (உ) | 180 கிழக்கு மற்றும் மேற்கு |

மேற்க்கண்ட மதிப்பீட்டு அட்டையை ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் தனித் தனியே வழங்கி அவர்களை குறிக்கச் செய்தும், கோடிட்டு இணைக்கச் செய்தும் பாடக்கருத்து மதிப்பீடு செய்யப்பட்டது.

5. Enhancing the knowledge of VIII Standard Students in applying “Road Safety Measures” through Direct Learning Experiences.

Investigator

J.Ramani M.Sc., M.Ed., M.Phil.,
Lecturer
DIET, Vanaramutti
Tuticorin District.

Problem The students are not aware of Road safety.

Intervention

Activity-1

Rules in Crossing

Students were asked to rewrite the rules in the correct order to ensure the road safely from the list of rules for crossing the road in the wrong order.

- Look, listen and check that the traffic has stopped before you cross the road.
- Stay alert at all times when crossing the road.
- Always wait on the kerb facing the crossing so road users know you want to cross.
- Always cross on the designated area of the crossing and never cut the corner off, because it is here that accidents often happen.
- Walk and NEVER run.
- If it is a signal controlled crossing always press the button and wait for the signal to cross. If others start to cross before the signal to do so has come on STAY on the kerb and await the correct signal.

Activity -2

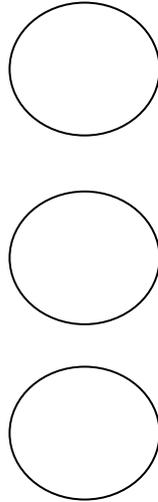
Journey to School

Students were instructed to describe the location and their meaning in the boxes and draw on their journey from house to school they passed a number of road traffic signs.

Activity-3

Traffic Lights

Children were informed to Color the correct sequence for traffic lights.



Activity-4

Road Signs

There are a number of different types of signs seen on our roads. All of these signs can be found on our daily trips to and from school or when going further afield in a bus or car. Students could connect the correct sign with its meaning.

Activity-5

On Cycle

The teacher divided the class into two groups. Then the teacher asked the students Do's and Don'ts while driving a Cycle on the roads. Below there is a list of some of the important things they should and should not do with a Cycle on the roads.

Take a course in cycle training	Always wear a helmet
Never wear headphones when cycling	Never carry objects under your arm when cycling
Make sure you are visible to other road users	Make sure your Cycle is in a roadworthy condition
Make sure you have a bell on your Cycle	Make sure you have lights if you are going out when it is getting dark

Activity-6

Planning route map to school

1. Draw a map which shows your schools location.
2. Using a coloured marker locate your home and highlight your route to school.
3. Look at your sheet is there a better route you could take that would make your journey safer? If there is then use a second colour to highlight the new route.

Activity -7

Unscramble these words

cleyc

isgthl

spto

olok

nsteli

Activity -8

Word search:-

Students were asked to find the words below

- | | |
|-----------|-------------|
| 1) safety | 6) cross |
| 2) look | 7) car |
| 3) listen | 8) helmet |
| 4) stop | 9) seatbelt |
| 5) road | 10) traffic |

S	T	H	E	L	M	E	T	R	T
R	L	F	K	D	M	E	P	Y	R
A	U	A	A	P	L	N	S	T	A
C	R	O	S	S	T	O	P	E	F
B	R	L	O	Z	L	T	F	F	F
H	J	M	Q	U	E	S	P	A	I
T	R	A	F	F	I	C	T	S	C
D	N	E	T	S	I	L	O	O	K
K	S	T	L	E	B	T	A	E	S

Activity -9

Road safety Quiz

Students were asked to tick the correct answer from road safety.

- 1) How do you stop traffic at a pelican crossing?

Let drivers see you and wait

Push the button and wait for the green man signal

Stand at the kerb until the traffic stops

- 2) If there is no pavement or footpath you should:

Walk on the road in the same direction as traffic

Walk on the side of the road, so that you're facing the traffic coming towards you

Walk on the road, and move in and out of traffic

- 3) When riding in cars always:

Distract the driver

Throw rubbish out of the window

Wear a seatbelt

4) Walking at night it's safest to wear:

Warm clothes

Waterproof clothes

Reflective clothes

Activity -10

Safe crossing places

1. Where you would cross after leaving a bus and say why?

Answer:

2. The person who has chosen the safest place to cross to get to school and say why?

Answer:

Activity- 11

Match the following

The students are divided into two groups. The teacher gives pictures representing some actions to one group and related sentence cards to the other group. The teacher asked the students to match the action picture with the related sentence.

Activity- 12

Write a short story about a bus journey more acceptable and enjoyable.

My Bus Journey....

Activity-13

Colour me

The teacher gives pictures to the students for coloring the picture. Correct coloured cloth to walk at night.

ANSWER THE FOLLOWING QUESTIONS

- Write why you think it is important to wear the right type of clothing when it gets dark?
- What could you do if you only had dark coats to make yourself more visible to motorists and other road users?

Activity – 14

Look and Find

Count how many of these find in the picture above.

1. Lorries
2. Cars
3. Buses
4. Bicycles
5. Motorbikes

Activity – 15

Students were instructed to write slogans based on the below given slogans.

Activity – 16

Stop, Look and Listen!

The teacher explains the meaning of Stop, Look and Listen!. This is all about crossing the road safely.

- what stop, look and listen means.
- that they should always hold a carer's hand when crossing the road.
- about pedestrian and zebra crossings.

Activity – 18

Getting outside help

The three components it will have greater impact of road safety.

1. Classroom teaching
2. roadside experiences and training (which must be delivered safely)
3. getting the children campaigning for road safety.

6. Solving the Difficulties faced by the IX Standard Students in Understanding the ‘Map Reading Skill’ in Social Science through Activity Based Method

Investigator

J.Ramani M.Sc., M.Ed., M.Phil.,
Lecturer
DIET, Vanaramutti
Tuticorin District.

Problem: Difficulties faced by the IX Standard Students in understanding the ‘Map Reading Skill’ in Social Science

Intervention

Activity:1

Where I Live

The teacher creates the class room situation and recalls the details about Students Street, Town, State, Country Continent etc. and enables them to know details about their living place.

Name :

House number :

Direction :

Street :

Town or city :

State :

Country :

Continent :

Hemispheres :

Planet :

Draw a picture of your home:

Draw a map of your state:

Activity: 2

Treasure Hunt

Treasure Hunt activity was given to motivate the students. All the students were involved in this interesting activity to find out the hidden treasure. After finishing the treasure hunt activity the teacher asked to draw the route map of their school. Then directions were explained.

Activity: 3

Directions

City map reading activity cards with directions were given to the students. All the students became familiar with direction and land mark. They tried to answer all the questions given for this activity. They were able to answer and they enjoyed this activity.

Activity: 4

Compass Rose

A compass rose is a design on a map that shows directions. In these map activities, the students have to fill in the directions on this compass rose and they have to think about where things are located with respect to a familiar place. For each direction in the compass rose (N, NE, E, SE, S, SW, W, NW), the student writes a place that is located in that direction from home, school, town, state, or country.

Activity: 5

Magnetic Compass

Magnetic compass was introduced to know the directions.

Activity: 6**Direction Cards**

Cards with directions were given to the students and they were asked to stand on the respective directions. Then the eight directions were explained.

Activity:7**Scales**

Scales and measuring tape were given to the students and they were asked to measure the length of the table, classroom, veranda etc., and were asked to draw the correspondent figure with measurement in a paper with scales. Then their works were corrected and the mistakes were explained and the definition for scale was explained.

Activity:8**Map Measurement**

The students were asked to see the measures and scales in the Atlas and identify the suitable scales to be selected for a particular map, then large scale and small scales were explained to draw a map.

Activity:9**Measuring Distance in Maps**

Thread and Tamil Nadu maps were distributed to the students. They were asked to measure the distance between two places or rivers in the map.

Activity:10

Globe, Map and Atlas

The students were divided into three groups. Globe, Map and Atlas were given to each group. They were asked to differentiate and mention the details and the uses of above three and they were asked to write on the blackboard. The teacher gives 10 minutes for all the groups. Thus the clear idea of dimensions and all the details of scales were understood by doing the above activity.

Activity:11

Jig-saw Map Puzzle

The teacher divides the students into three groups. Cut outs of States of India were given to one group and they were asked to arrange the pieces to form the India Political Map. This activity will enable to students to keep the names of states in memory.

The cut outs of districts of Tamil Nadu was given to second group and they were asked to arrange makes Tamil Nadu Political Map.

The cut outs of continents of world were given to the third group and they were asked to arrange to make the World Political Map. This activity gives executive thought and keeps each one active and brisk.

Activity:12

Types of Maps

The teacher divides the students into two groups. One group was given the names of states and the next group was given the names of capitals. The students were asked to match the cards. They were asked to find out the three Border States and four Border States in the India Map.

Activity:13

Matching Cards

The teacher gives the match cards to the students and asks them to match it.

Mountain - Green colour

Ocean - Yellow colour

Plain - Blue colour

Plateau - Brown colour

Activity:14

Using Colours in Maps

The teacher gives Tamil Nadu Physical Map to the students and asks them to colour it.

Activity:15

Using China Clay and Thread

The teacher divides the students into six groups the teacher gives China clay and thread to the students.Each group has to make globe and the lines of latitudes and longitudes.

Activity:16

Label the Latitude and Longitude

The teacher asks the students to mark the latitude and longitude in the given map.

Activity:17**Finding the Location**

“Finding the Location” activity was given to the students and they made a circle and used a Globe ball.(throwing ball) After that the places were spotted using the index finger and the latitudes and longitudes were found by the students.

Activity:18**Anagram**

Anagram was given to the students. Anagrams with jumbled letters help the students to form various names of the countries, features and directions.

An anagram is a word that is made by rearranging the letters of another word. For example, lasted is an anagram of deltas. For each word, write an anagram for it that must be a geography word.

Activity:19**Match the cards**

The students were divided into two groups. A card of Symbol was given to one group and Cards of explanation was given to another group and they were asked to match the cards. They were asked to find out correct symbols and explanation.

Activity:20**Enlargement and Reduction of Map**

Tamil Nadu outline maps were given to the students and they were asked to enlarge by dividing into six equal squares. They were asked to write the scale after enlarging and similarly they were asked to reduce the map.

Activity:21**C D Presentation**

Continent, Island, Ocean, Archipelago, Mountain ranges Peninsula, Tributary, Distributaries, Gulf, Bay, Isthmus, Strait, Latitude and Longitude were clearly explained with the help of the CD Presentation.

Activity:22

The teacher asks the children to draw a sign post showing where things are in relation to where they are sitting. For example:

The arrows indicate the location of the objects / people in relation to the child (labelled "Me"). The length of the arrow indicates the distance between the child and the object / person. The children could make their sign posts more interesting by using pictures instead of words.

Activity: 23**Find a Geography word for each letter**

You can think of and write down a place name that starts with each letter of the alphabet.

1. ஐந்தாம் வகுப்பு மாணவர்களின் தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வாசித்தல் திறனை செயல்
வழிக்கற்றல் மூலம் மேம்படுத்துதல்

ஆராய்ச்சியாளர் பெயர்:

அ.ஜெபா,
முதுநிலை விரிவுரையாளர்,
மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்,
வானரமுட்டி.

பிரச்சனை :- தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வாசித்தல் திறனில் பிரச்சனை

செயல்பாடு -1

வாசித்தல் அட்டை எண் 1, 2 மற்றும் 3ஐ பயன்படுத்தி ட ட், ப ப், ம ம் ஆகிய எழுத்துக்கள் அறிமுகம் செய்யப்பட்டு ஒலிப்புப் பயிற்சியளிக்கப்பட்டது. மேலும் மேற்கண்ட எழுத்துக்கள் மூலம் உருவாக்கப்படும் வார்த்தைகளைச் சேர்த்து வாசிக்கும் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு -2

செயல் 1 மூலம் அறிந்து கொண்ட எழுத்துக்களை அடையாளம் காணும் விதமாக, மாணவர்களுக்கு தனித்தனியாக செய்தித்தாள்களை வழங்கி அவர்களை வட்டமிடச் செய்யப்பட்டது. மாணவர்கள் எழுத்துக்களை அடையாளம் கண்டு வட்டமிட்டனர்.

செயல்பாடு - 3

வாசித்தல் அட்டை எண். 4, 5, 6 மற்றும் 7 ஆகியவற்றை ஒவ்வொன்றாகப் பயன்படுத்தி ச ச், க க், த த், ந ந் ஆகிய எழுத்துக்கள் அறிமுகம் செய்யப்பட்டு ஒலிப்புப்பயிற்சி கொடுக்கப்பட்டது. மேலும் ஏற்கனவே அறிமுகம் செய்யப்பட்ட 7 அட்டைகளில் உள்ள எழுத்துக்கள் மூலம் உருவாக்கப்படும் வார்த்தைகளை வாசிப்பதற்கான பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது. மாணவர்கள் தனியாகவும், சக மாணவர்களுடனும் சேர்ந்து பயிற்சி பெற்றனர்.

செயல்பாடு 3ல் அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட எழுத்துக்களை அடையாளம் காணும் விதமாக ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் செய்தித்தாள்கள் வழங்கப்பட்டு, மாணவர்கள் எழுத்துக்களை வட்டமிட்டு அடையாளம் கண்டனர். மேலும் செயல்பாடு 3 வரை அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட எழுத்துக்களை உள்ளடக்கிய வார்த்தைகளை அடையாளம் காணும் விதமாக செய்தித்தாள் வட்டமிட்டு காணும் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு - 4

வாசித்தல் அட்டை எண். 8, 9, 10 மற்றும் 11 ஆகியவற்றை ஒவ்வொன்றாகப் பயன்படுத்தி வ் வ, ய் ய, ர் ர, ல் ல ஆகிய எழுத்துக்களை அறிமுகம் செய்யப்பட்டது. மேலும் மேற்குறிப்பிடப்பட்ட எழுத்துக்களை உச்சரிக்கும் விதமும் பயிற்சியளிக்கப்பட்டது. மேலும் வாசித்தல் அட்டை எண்.11 வரை அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட எழுத்துக்களைச் சேர்த்து உருவாக்கப்பட்ட வார்த்தைகளை வாசிக்கும் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது. மாணவர்கள் தனித்தனியாக வாசிப்புப் பயிற்சி பெற்றனர். பின் குழுவில் சக மாணவர்களுடன் இணைந்து வாசிப்பு பயிற்சி பெற்றனர்.

செயல்பாடு -5

செயல்பாடு 4ல் அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட எழுத்துக்களை அடையாளம் காணும் விதமாக மாணவர்களுக்கு தனித்தனியாக செய்தித்தாள் வழங்கப்பட்டு எழுத்துக்களை வட்டமிடச் செய்யப்பட்டனர்.

செயல்பாடு - 6

வாசித்தல் அட்டை எண். 12, 13, 14, 15 மற்றும் 16 ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி ன் ன, ண் ண. ள் ள, ழ் ழ, மற்றும் ற் ற ஆகிய எழுத்துக்கள் அறிமுகம் செய்யப்பட்டு ஒலிப்புப் பயிற்சியும் கொடுக்கப்பட்டது. மேலும் வாசித்தல் அட்டை எண். 16 வரை அறிமுகம் செய்யப்பட்டு ஒலிப்புப் பயிற்சி பெற்ற எழுத்துக்களால் உருவாக்கப்பட்ட வார்த்தைகளை வாசிக்கும் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது. மாணவர்கள் தனித்தனியாகவும், குழுவிலும் பயிற்சி பெற்றனர்.

செயல்பாடு - 7

வாசித்தல் அட்டை எண். 16 வரை அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட எழுத்துக்களினால் உருவாக்கப்படும் வார்த்தைகளை அடையாளம் காணும் விதமாக மாணவர்களுக்கு தனித்தனியாக செய்தித்தாள் வழங்கப்பட்டு வார்த்தைகளை ஆய்வாளர் கூற மாணவர்கள் வட்டமிட்டு காட்டினர்.

செயல்பாடு - 8

வாசித்தல் அட்டை எண். 17, 18 மற்றும் 19 ஆகியவற்றை பயன்படுத்தி அ, அ, இ, ஈ, எ, ஏ, ஐ, ஒ, ஓ ஆகிய உயிர் எழுத்துக்கள் அறிமுகம் செய்யப்பட்டு ஒலிப்புப் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது. மேலும் மேற்குறிப்பிட்ட எழுத்துக்களை முதல் எழுத்துக்களாகக் கொண்டு உருவக்கப்படும் வார்த்தைகளை வாசிக்கப் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு : 9

வாசித்தல் அட்டை எண் 1ஐ பயன்படுத்தி

க்	+	ஆ	=	கா
க்	+	இ	=	கி
க்	+	ஈ	=	கீ
க்	+	எ	=	கெ
க்	+	ஏ	=	கே
க்	+	ஒ	=	கொ
க்	+	ஓ	=	கோ
க்	+	ஒள	=	கௌ

என எழுத்துக்கள் உருவாகும் விதம் விளக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு - 10

வாசித்தல் அட்டை எண்.20ஐப் பயன்படுத்தி க + ஆ = கா போன்று பிற எழுத்துக்கள்

கா	சா	டா	தா	பா	றா
யா	ரா	லா	வா	ழா	ளா
ஙா	ஞா	ணா	நா	மா	னா

உருவாகும் விதம் விளக்கப்பட்டு ஒலிப்புப் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது. மேலும் மேற்குறிப்பிடப்பட்டுள்ள எழுத்துக்களினால் உருவக்கப்பட்டுள்ள வார்த்தைகளை வாசிக்கும் பயிற்சி மாணவர்களுக்கு அளிக்கப்பட்டது. மாணவர்கள் தனித்தனியாகவும் குழுவிலும் பயிற்சி பெற்றனர்.

செயல்பாடு - 11

வாசித்தல் அட்டை 21ஐ பயன்படுத்தி க் + இ = கி போன்று பிற எழுத்துக்கள் உருவாகும் விதம்.

கி	சா	டா	தா	பா	றா
யா	ரா	லா	வா	ழா	ளா
ஙா	ஞா	ணா	நா	மா	னா

செயல்பாடு - 12

வாசித்தல் அட்டை 22ஐப் பயன்படுத்தி க் + ஈ = கீ போன்ற பிற எழுத்துக்கள் உருவாகும் விதம் விளக்கப்பட்டு பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது. மேலும்

கீ	சீ	டீ	தீ	பீ	றீ
யீ	ரீ	லீ	வீ	ழீ	ளீ
ஙீ	ஞீ	ணீ	நீ	மீ	னீ

அவற்றிற்கான ஒலிப்புப் பயிற்சியும் கொடுக்கப்பட்டது. மேலும் மேற்கண்ட எழுத்துக்களைப் பயன்படுத்தி உருவாக்கப்பட்டுள்ள வார்த்தைகளை வாசிக்கும் பயிற்சி தனித்தனியாகவும் குழுவிலும் அளிக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு -13

வாசித்தல் அட்டை 23ஐ பயன்படுத்தி க் + எ ழீ கெ. மேலும் இதைப் போன்று பிற எழுத்துக்கள்.

கெ	செ	டெ	தெ	பெ	றெ
யெ	ரெ	லெ	வெ	ழெ	ளெ
ஙெ	ஞெ	ணெ	நெ	மெ	னெ

உருவாகும் விதம் விளக்கப்பட்டு, ஒலிப்புப் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது. மேலும் மேற்கண்ட எழுத்துக்களினால் உருவாகியுள்ள வார்த்தைகள் அறிமுகம் செய்யப்பட்டு மாணவர்களுக்கு தனித்தனியாகவும் குழுவிலும் வாசிப்புப் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு - 14

வாசித்தல் அட்டை 24ஐப் பயன்படுத்தி க் + ஏ = கே போன்று பிற எழுத்துக்களால் உருவாகும் விதம் விளக்கப்பட்டு ஒலிப்புப் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது.

கே	சே	டே	தே	பே	றே
யே	ரே	லே	வே	ழே	ளே
ஙே	ளுே	ணே	நே	மே	னே

மேலும் மேற்கண்ட எழுத்துக்களைப் பயன்படுத்தி உருவாக்கப்பட்டுள்ள வார்த்தைகள் அறிமுகம் செய்யப்பட்டு மாணவர்களுக்கு தனித்தனியாகவும் குழுவிலும் வாசிப்பு பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு - 15

வாசித்தல் அட்டை 25ஐப் பயன்படுத்தி க் + ஐ = கை போன்று பிற எழுத்துக்கள் உருவாகும் விதம் விளக்கப்பட்டு ஒலிப்புப் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது.

கை	சை	டை	தை	பை	றை
யை	ரையே	லையே	வையே	ழையே	ளையே
ஙையே	ளுையே	ணையே	நையே	மையே	னையே

மேலும் மேற்கண்ட எழுத்துக்களை பயன்படுத்தி உருவாக்கப்பட்டுள்ள வார்த்தைகள் அறிமுகம் செய்யப்பட்டு மாணவர்களுக்கு தனித்தனியாகவும், குழுவிலும் வாசிப்புப் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு - 16

வாசித்தல் அட்டை 26ஐப் பயன்படுத்தி க் x ஒ = கொ, போன்று பிற எழுத்துகள் உருவாகும் விதம் விளக்கப்பட்டு ஒலிப்புப் பயிற்சியும் அளிக்கப்பட்டது.

கொ	சொ	டொ	தொ	பொ	றொ
யொ	ரொ	லொ	வொ	ழொ	ளொ
ஙொ	ளுொ	ணொ	நொ	மொ	னொ

மேலும் மேற்கண்ட எழுத்துக்களைப் பயன்படுத்தி உருவாக்கப்பட்ட வார்த்தைகள் அறிமுகம் செய்யப்பட்டு மாணவர்களுக்கு தனித்தனியாகவும், குழுவிலும் வாசிப்புப் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு - 17

வாசித்தல் அட்டை 27ஐப் பயன்படுத்தி க் + ஓ = கோ, போன்று பிற எழுத்துக்கள் உருவாகும் விதம் விளக்கப்பட்டு ஒலிப்புப் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது.

கோ	சோ	டோ	தோ	போ	றோ
யோ	ரோ	லோ	வோ	ழோ	ளோ
ஙோ	ளோ	ணோ	நோ	மோ	னோ

மேலும் மேற்கண்ட எழுத்துக்களைப் பயன்படுத்தி உருவாக்கப்பட்ட வார்த்தைகள் அறிமுகம் செய்யப்பட்டு தனித்தனியாகவும், குழுவிலும் வாசிப்புப் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு - 18

வாசித்தல் அட்டை 28ஐப் பயன்படுத்தி உ, ஊ என்ற எழுத்துக்கள் மாணவர்களுக்கு அறிமுகப்படுத்தப்பட்டு ஒலிப்புப் பயிற்சி கொடுக்கப்பட்டது. மேலும் இந்த எழுத்துக்களை அடையாளம் காணும் விதமாக செய்தித்தாள்களை வழங்கி மாணவர்களால் வட்டமிடச் செய்யப்பட்டது.

செயல்பாடு - 19

வாசித்தல் அட்டை 29ஐப் பயன்படுத்தி க் + உ = கு எனவும், அதைப்போன்று கு, து, பு உருவாகும் விதமும் விளக்கப்பட்டது. ஒலிப்புப் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது. மேலும் இத்தகைய எழுத்துக்களால் உருவான வார்த்தைகள் அறிமுகம் செய்யப்பட்டு, மாணவர்களுக்கு தனித்தனியாகவும், குழுவிலும் வாசிப்புப் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு - 20

வாசித்தல் அட்டை 30ஐப் பயன்படுத்தி க் + ஊ = கூ எனவும், அதைப்போன்று கூ, தூ, பூ உருவாகும் விதமும் விளக்கப்பட்டது. ஒலிப்புப் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது. மேலும் இத்தகைய எழுத்துக்களால் உருவான வார்த்தைகள் அறிமுகம் செய்யப்பட்டு மாணவர்களுக்கு தனித்தனியாகவும், குழுவிலும் வாசிப்புப் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு - 21

வாசித்தல் அட்டை 31ஐப் பயன்படுத்தி “ஒள” என்ற எழுத்து அறிமுகம் செய்யப்பட்டு ஒலிப்புப் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது. மேலும் க் + ஒள = கௌ ஒலிப்புப் பயிற்சியும் அளிக்கப்பட்டது. இத்தகைய எழுத்துக்களால் முதல் எழுத்துக்களாகக் கொண்டு உருவான வார்த்தைகள் அறிமுகம் செய்யப்பட்டு வாசிப்புப் பயிற்சியும் அளிக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு - 22

மாணவர்களுக்கு எளிய வாக்கியங்கள் அமைந்த வாக்கிய அட்டை அளிக்கப்பட்டு வாசிப்புப் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது.

பசு	புல்	மேயும்	
நாய்	வாலை	ஆட்டும்	
எனக்குப்	பழங்கள்	பிடிக்கும்	
நான்	தினமும்	பள்ளி	செல்வேன்

மேலும் செய்தித்தாள் தலைப்புகள் மாணவர்களுக்கு அளிக்கப்பட்டு வாசிப்புப் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது. மாணவர்கள் ஆர்வமுடன் வாசித்தனர்.

செயல்பாடு - 23

மாணவர்களின் வாசித்தலை ஆர்வப்படுத்து விதமாக வாசித்தல் அட்டையில் சிறிய பத்தி அளிக்கப்பட்டது. மாணவர்கள் ஆர்வமுடன் வாசித்தனர்.

ஒரு மரத்தின் கீழே சின்னஞ்சிறு நாய்க்குட்டி ஒன்று குளிரில் நடுங்கியபடி நின்று கொண்டு இருந்தது. அதைப் பார்த்ததும் எனக்கு வருத்தமாய் இருந்தது. மழை பெய்து கொண்டிருந்தபடியினால் குடையைப் பிடித்துக் கொண்டு மரத்தடிக்குச் சென்றேன். நாய்க்குட்டியை கையில் எடுத்தேன். வீட்டிற்கு கொண்டு வந்தேன். அதன் குளிரைப் போக்க ஒரு கோணிப்பை விரித்தேன். நாய்க்குட்டி அதில் படுத்துக் கொண்டது.

மாணவர்கள் அவர்களின் வாசித்தல் திறனுக்கேற்ப மேற்கண்ட ஒவ்வொரு செயலையும் முடிக்கும் காலம் வேறுபட்டது.

ENGLISH

Activity -1

Few Students found difficult in recognizing the English alphabets. Also they confused in recognizing the alphabets b, d, g, h, n, m, p and q. In order to rectify the above said problem English alphabets were taught first in regular order using a reading card. Adequate practice was given for the weak students.

Activity - 2

Students were practiced in reading two letter words like am, an, as, at by, do, go, is it, on, or, my, ox, so, to un, up, and us using word cards. The students were made to read the words. Drilling was given to the students so as to familiarize the words.

Activity - 3

at	cat	fat	mat	rat	sat	
an	can	fan	man	ran	pan	van
in	sin	in	bin			
un	gun	fun	run	sun	bun	

The students were made to read simple words that have been arranged across the word card. Adequate drill and practice was given to the students. Simple three letter words derived from the familiar two letter words were taught to the students.

Activity - 4

	car	jar	far			
	sad	Mad	pad	dad		
	cap	Map	tap	gap	lap	sap
cot	pot	Lot	dot	got	not	
cow	low	Now				
May	ray	Say				
rob	job					
let	jet	Pet	set	wet	yet	

Three letter words derived by changing the first letter of the word were given practice. Students were made to read the words that have been arranged across the word card. Students found easy to read the above words. Adequate drill was given for the week students.

cab	Can	cap	car	cat
cub	Cup			
fur	Fun			
jar	Jam			

Three letter words derived by changing last letter of the word were practiced. Students were made to read across the word card. Adequate practice was given for the week students. Students enjoyed and read the above words.

Activity - 6

PHONIC WORD BUILDING:

(i) Students were given the word 'and' and asked to prefix the letters l, b, s and h to form words viz, land band, sand, hand. Now they learned how to synthesize sounds.

(ii) the syllable - ate was given and asked to prefix the letters d, f, g, h,l, m,r to form words viz., date, fate, gate, hate, late, mate, rate

for	with	across	inside
Off	within	before	outside
out	about	behind	beyond
till	above	below	
from	along	after	
	among	between	

Certain words which they often come across while reading, were practiced to the students using word card. Drilling was given so as to familiarize the above words.

Activity - 8

Action words in their present form were written in a card and provided with each student.

come	go	run	walk	wait
write	play	dance	stop	work
sing	give	take	help	climb
buy	read	sit	throw	catch

The Students were made to read the words in the reading card. Adequate practice was given to the student.

Activity - 9

Words related to objects which they often see and use were written in a reading card and each student was provided with the same.

chair	bench	desk	tabke	block-board
duster	tree	plant	root	branch
flower	fruit	seed		bicycle
pencil	pen	box	book	bag
school	bird	animal	vegetable	water
Rice	phone			

Students were made to read the words in the reading card. Drill and practice was given to the students in order to familiarize the above words.

Activity - 10

Card containing question words was given to each student and made to read the same. Adequate practice was given to read the words.

What	Why	When	Where	Who
How	How many	How Long	How Much	
Do	Did			

Activity - 11

Reading card containing some adjectives which are commonly used was given to each student and adequate drilling was given.

good	better	best	beautiful	ugly
lazy	busy	tall	short	long
bold	strong	weak	old	big
small	slow	fast	clever	

Students read the above words.

Activity -12

Reading card containing words related to occupations were given to each student and made to read the same.

Teacher	Doctor	Farmer	Watchman
Headmaster	Tailor	Driver	Carpenter
Policeman	Conductor		

Drill and practice was given to the students in order to read the above words.

Activity - 13

Reading cards containing simple sentence were given to each student.

I am a boy	I play foot ball
I am a girl	I like to play

I am reading	I am drinking water
--------------	---------------------

I like rose flower	What are you doing
--------------------	--------------------

Where are you going?

This is a pen

Kala is dancing

Children play games

The students were made to read the sentences. Adequate practice was given to them. They read the sentences with confidence.

Activity - 14

A passage was written on a reading card and given to each student. They were encouraged to read it aloud.

This is our school. There are two teachers in the school. Our teachers love us and teach us many things. We sing, play and learn in our school. We go to school. We go to school in uniforms. I like my school very much.

2. ஐந்தாம் வகுப்பு மாணவர்களில் தமிழ் மற்றும் ஆங்கிலம் வாசித்தல் திறனில் பின்தங்கிய நிலையில் உள்ளோர்க்கு திறனடைவில் ஏற்படும் இடர்பாட்டிற்குச் செயல் வழிக்கற்றல் வாயிலாகத்தீர்வுகாணல்.

ஆராய்ச்சியாளர் பெயர்:

டே.பாரதிராஜன்,
விரிவுரையாளர்,
மாவட்ட ஆசிரியர் கல்வி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்,
வானரமுட்டி.

பிரச்சனை :- தமிழ் மற்றும் ஆங்கிலம் வாசித்தல் திறன் சார்ந்த பிரச்சனை

கற்றல் செயல்பாடு - 1

அம்மா, ஆலமரம், இஞ்சி, ஈ, ஊழவர், ஊஞ்சல், எலி, ஏணி, ஐவர், ஒட்டகம், ஓனான், ஓளவையார் போன்ற படங்களையும் அதன் கீழ் அதற்குரிய வடிவங்களையும், படத்தின் பெயரையும் சரியாக ஒலிக்க பயிற்சி கொடுக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு -2

மெய்யெழுத்துக்களை உச்சரிக்க கீழ்க்கண்ட படங்களை காட்டி, எழுதி, சரியாக ஒலிக்கச் செய்து பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது.

அக்கா	நூங்கு	பச்சை	பஞ்சு
பட்டம்	கிண்ணம்	பத்து	பந்து
கப்பல்	மரம்	பாய்	தேர்
பால்	செவ்வாழை	தாழ்ப்பாள்	
வாள்	வெற்றிலை	தேன்	

அதுபோல் மெய்யெழுத்துக்களையும் உச்சரிக்க உரிய பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு - 3

குறில் எழுத்தை முதல் எழுத்தாக கொண்ட சொல் அட்டைகளைப் பயன்படுத்தி குறிலை நெடிலாக மாற்றி புதியசொல் உருவாக்கி சரியான ஒலிப்புடன் வாசிக்கப் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது.

கருப்பு	-	காகம்
கண்	-	கால்

கிளி	-	கீரி
பல்	-	பால்
படம்	-	பாடம்
மண்	-	மான்
சணல்	-	சாக்கு

என்றவாறு குறிலை நெடிலாக்கிட விளையாட்டு முறையைக் காயாண்டு குறில் நெடில் வேறுபாடு அறிந்து வாசிக்கப் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு - 4

கொடுக்கப்பட்ட சொற்களுக்கு முன் “ெ” என்ற எழுத்தைச் சேர்த்து புதிய சொல் உருவாக்கிட பயிற்சி வழங்கப்பட்டு சரியான ஒலிப்புடன் உச்சரிக்க ஒலித்துக் காட்டி பயிற்சி வழங்கப்பட்டது.

கால்	-	கொல்
காலை	-	கொலை
காடு	-	கொடு
பண்	-	பெண்
நஞ்சு	-	நெஞ்சு

இவ்வாறான செயலடைகளை பயன்படுத்தி ஏகார, ஏகாரச் சொற்களை இனம் கண்டு சரியாக ஒலிக்கப் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு - 5

கொடுக்கப்பட்ட சொற்களுக்கு முன் “ே” என்ற எழுத்தைச் சேர்த்து புதிய சொல் உருவாக்கிட பயிற்சி வழங்கப்பட்டு சரியான ஒலிப்புடன் உச்சரிக்க ஒலித்துக் காட்டி பயிற்சி வழங்கப்பட்டது.

கால்	-	கோல்
காடு	-	கோடு
சாலை	-	சோலை
தடு	-	தேடு

இவ்வாறான செயலட்டைகளைப் பயன்படுத்தி ஓகார ஏகாரச் சொற்களை இனம் கண்டு வாசிக்க சரியாகப் பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு - 6

புறா தேடுவது	-	(இறை / இரை)
கடல் நீரில் எழுவது	-	(அழை / அலை)
மல்லிகைப்பூவுக்கு ----- உண்டு	-	(மணம் / மனம்)
ஆற்றில் வருவது	-	(வெல்லம் / வெள்ளம்)

போன்ற சொற்றொடர் அட்டைகளைப் பயன்படுத்தி ற, ர வேறுபாட்டையும், ழ, ல வேறுபாட்டையும், ண, ன வேறுபாட்டையும் ஒலித்துக் காட்டி பொருள் வேறுபாட்டை அறிய பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது.

கலை	-	களை
தலை	-	தழை
மலை	-	மழை
காலை	-	காளை
பலம்	-	பழம்
வால்	-	வாள்
வளம்	-	வலம்

போன்ற சொல்லட்டைகளைப் பயன்படுத்தி, மயங்கொலி எழுத்துக்களை இனம் கண்டு வேறுபடுத்தி, ஒலித்துக் காட்டி, பொருள் வேறுபாட்டை அறிய போதுமான பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு -7

வயதானவர்	=	வயது	+	ஆனவர்
அரசாணை	=	அரசு	+	ஆணை
முரசறைந்து	=	முரசு	+	அறைந்து
அரசவை	=	அரசு	+	அவை

காட்சியளித்து	=	காட்சி	+	அளித்து
பொற்காசு	=	பொன்	+	காசு
கற்கண்டு	=	கல்	+	கண்டு
பொறுத்தருள	=	பொறுத்து	+	அருள

போன்ற நீண்ட சொற்களை வெவ்வேறு அட்டைகளில் எழுதி பொருள்படப் பிரித்துக் காட்டி ஒலித்து பயிற்சி வழங்கி எளிதாக சேர்த்துக் படிக்க பயிற்சி வழங்கப்பட்டது.

செயல்பாடு - 8

கைகுட்டை
கைக்கடிகாரம்
கையெழுத்து
கைப்பிடி
கைக்குத்தல் அரிசி

போன்ற சொல்லட்டைகளைப் பயன்படுத்தி முன்னொட்டுச் சொல்லை இணைத்துப் படித்துக்காட்டி ஒலித்துக் காட்டி முன்னொட்டுச் சொல்லை சேர்த்துப் படிக்க வேண்டும் என்பதை அறிய பயிற்சி அளிக்கப்பட்டது.

செயல்பாடு - 9

மான்
அழகான மான்
அழகான புள்ளிமான்
துள்ளி குதிக்கும் புள்ளிமான்
நீண்ட கால்களுடைய புள்ளிமான்

இவ்வாறான சொல்லட்டைகளைக் கொடுத்து விளையாட்டு முறையில் தொடராக மாற்றி, தொடரை நீட்டி சொற்களஞ்சியம் பெருக்கம் செய்திடப் பயிற்சி வழங்கப்பட்டது.

செயல்பாடு - 10

ஒளவையார்
ரௌத்திரம்
சௌந்திரம்

போன்ற சொல்லடைகளைப் பயன்படுத்தி ஓளகாரத்தை அறியப்பயிற்சி வழங்கப்பட்டது.

செயல்பாடு - 11

விடுபட்ட எழுத்துக்களை கரும்பலகையில் எழுத செய்து அவ்வெழுத்தை படிக்க பயிற்சியளித்தல்

த		டு	ல		டு
---	--	----	---	--	----

இ		கு	கி	ண்		ம்
---	--	----	----	----	--	----

தா	ஜ்	ம		ல்
----	----	---	--	----

செயல்பாடு - 12

கொடுக்கப்பட்ட சொற்களை கொண்டு தொடர் உருவாக்கி படிக்கச் செய்தல்

மேகம்
தவளை
மின்னியது

மின்னல்
எறும்பு
பெய்தது

மழை
கத்தியது

செயல்பாடு - 13

செய்தித்தாள் விளம்பர துணுக்குகள், இதழ்கள், சிறுவர் இதழ்கள் போன்றவற்றில் வரும் செய்திகளையும், தகவல்களையும் படிக்க செய்தல்.



செயல்பாடு -14

கட்டங்களில் ஒளிந்திருக்கும் பறவைகள் மற்றும் விலங்குளின் பெயர்களை கண்டுபிடித்து எழுத செய்தல்:

யா	கா	க	ம்	ப
பூ	னை	ம	கு	ரு
நா	ப	யி	ரு	ந்
ய்	க	ல்	வி	து
ஓ	ட்	ட	கு	ம்

செயல்பாடு - 15

செய்தித் தாள்களை பயன்படுத்தி கற்ற எழுத்துக்களை செய்தி தாளில் வட்டமிடச் செய்தல், பின்பு அந்த எழுத்துக்களை எழுத செய்து ஒலிக்கச் செய்து கரும்பலகையில் எழுதி காட்டச் செய்தல்.

Activity - 1

Few students found difficult in recognizing the English alphabets. Also they confused in recognizing the alphabets b, d, g, h, n, m, p and q. In order to rectify the above said problem English alphabets were taught first in regular order using a reading card. Adequate practice was given for the weak students.

Activity - 2

Students were practiced in reading two letter words like am, an, as, at, by, do go, is it, on, or, my, ox, so, to un, up and us using word cards.

The students were made to read the words. Drilling was given to the students so as to familiarize the words.

Activity - 3

Students were made to read the simple words given in the card, adequate drilling was given to the students.

An	He	grew	girl
old	and	day	mouse
has	them	pull	dog
some	seed	boy	cat

Activity - 4

Action words in their present form were written in a card and provided with each student.

come	go	run	walk	wait
write	play	dance	stop	work
sing	give	take	help	climb
buy	read	sit	throw	catch

The students were made to read the words in the reading card. Adequate practice was given to the student.

Activity - 5

To know the relationship and to enhance their reading ability words were written in a reading card and multiple copies were given to the students to read.

Father	mother	brother	sister
Husband	wife	uncle	aunt
Cousin	nephew	niece	grand father
Grand mother	grand children	father in law	mother in law

Activity - 6

Students were made to draw an arrow from each word to the letter that is the same as the first letter.

Leg	-	M	Arm	-	B
Mouth	-	L	Belly	-	A
Nail	-	P	Chin	-	E
Palm	-	N	Ear	-	C
Sole	-	S	Finger	-	F
Teeth	-	T	Heart	-	H

Activity - 7

Let us find meaningful words?

Some of the words found in the text are hidden in the PUZZLE Circle them.

s e a r c h o n
u u t x d e e d
p e r e t u r n
p h s p a s y
o e a t **a s** d
r e v a n i n a
t r e v i g s y
c t a d v i s e

Activity - 8

at	cat	fat	mat	rat	sat	
an	can	fan	man	ran	pan	van
in	sin	tin	bin			
un	gun	fun	run	sun	bun	

The students were made to read simple words that have been arranged across the word card. Adequate drill and practice was given to the students. Simple three letter words derived from the familiar two letter words were taught to the students.

Activity - 9

Cards having the name of Grains were given to the students and repeated drilling was given.

Black gram	Barley
Dhal	Pepper
Gingelly	Ragi
Green Gram	Rice
Maize	Wheat
Paddy	Bengal Gram

Activity - 10

Students were instructed to prepare a list of fruit, vegetables, animals

Fruits	Vegetables	Animals	Birds

Activity - 11

The missing letter cards were given to the students and they were asked to fill in the blanks.

1. P a _ _ _ ot
2. O _ _ l
3. C r o _ _ _
4. C u c _ _ o o
5. H _ _ n
6. P e _ _ c _ _ ck
7. S _ _ an
8. G o o _ _ e
9. B _ _ t
10. F _ _ w l

Activity - 12

PHONIC WORD BUILDING

(i) students were given the word 'and' and asked to prefix the letters l, b, s and h to form words viz, land, band, sand, hand. Now they learned how to synthesize sounds.

(ii) the syllable - ate was given and asked to prefix the letters d, f, g, h, l, m, r to form words viz., date, fate, gate, hat, late, mate, rate.

Activity - 13

Card containing question words was given to each student and made to read the same. Adequate practice was given to read the words.

What	Why	When	Where	Who
How	How many	How Long	How Much	
Do	Did			

Activity - 14

Reading card containing some adjectives which are commonly used was given to each student and adequate drilling was given.

good	better	best	beautiful	ugly
lazy	busy	tall	short	long
bold	strong	weak	old	big
small	slow	fast	clever	

Students read the above words.

Activity - 15

Students were given cards in which single sentence were written separately, individual attention was given to read the sentence.

Ram is a good boy

Mrs. Merlin is our teacher

Arul and Sam are in the same class

The lion lives in the Forest

Boys are in the ground

Kasthuri dances well

Activity - 16

A passage was written on a reading card and given to each student. They were encouraged to read it aloud.

This is our school. There are two teachers in the school. Our teachers love us and teach us many things. We sing, play and learn in our school. We go to school in uniforms. I like my school very much.

1. Promoting the Habit of Reading other than Text Books Among the Students of Standard VI through Class Room Reading Corner

Investigator

A.Jeba, M.Sc., M.Ed., M.Phil.,
Senior Lecturer,
DIET, Vanaramutti.

Problem :- Lacking of Reading habit other than text books.

Interventions

Activity - 1

A well ventilated place was selected inside the class room for keeping the reading materials. Sufficient number of reading materials mentioned above were kept in separate boxes and the boxes were numbered as 1 to 5.

Activity - 2

The reading hours were divided into three sessions namely pre-reading, reading and Post - reading.

Pre- reading Session

In the pre-reading session the investigator instructed the students. Students were asked to go through the reading materials and informed that at the end of the session they have to

- (i) reproduce some important events that impressed him or
- (ii) Picturise the impressed events or items or
- (iii) asking them to narrate the stories in their own words etc.

Reading Session

For the first week of the intervention students belonging to group I were provided with reading materials kept in box number 1. Similarly group II Students were provided with reading materials kept in box number 2. Same practice was repeated for the group III, IV and V students with the boxes 3 to 5 respectively.

The reading materials were exchanged within the group members.

Then the following weeks, group I Students were given with the reading materials belonging to box number II. Group II students were reciprocated with box number I. Similar reciprocation were followed for the other groups in such a way that all the group of students have read the books from all the boxes.

In the reading session the teacher had no role. Students read the materials and did the assignment.

Post reading session.

In the post reading session, the investigator assessed the students assignments.

Students were asked to read the materials from the reading corner during their lunch break, leisure time etc.

Activity - 3

Quiz competition was conducted during the reading hour. Questions on general knowledge, current affairs and the subject matter which were in the provided reading materials were asked.

- Supplementary books issued along with daily newspapers like
 - i) Siruvar malar
 - ii) Thangamalar
 - iii) Young world
- Ariga Ariviyal
- News clippings from newspapers pertaining to historic events and current affairs.

2. Eliminating the difficulties among IV Standard Students in Using “SPIDER CARDS” in ABL through “Learning by Doing Method”

Investigator

S.P. CHANDRA M.Sc., M.Ed., M.Phil.,
Senior Lecturer
DIET, Vanaramutti
Tuticorin District.

Problem : Using “SPIDER CARDS” in ABL

Interventions :

Activity 1 : (Observation)

Students need opportunities to do experiments with their unique interest. The item(s) of curiosity may spur on a discussion or individual research, what interest the student has tends to propel further learning. New interests may also be developed. In fact when teachers teach, one purpose is to instill within the learner a desire to learn the new.

In the presence of teachers, the investigator did the experiment showing the upward pressure exerts by air.

Then the same experiment was repeated by the teachers in front of the children. And then the children are asked to do the same in groups.

Activity 2 : (Questioning)

Children are grouped and asked to do the following experiments with the guidance of teachers.

- (i) மாயச் சீப்பு
- (ii) காந்தத்தின் இயல்பு
- (iii) உடையாத பலூன்
- (iv) நீரின் அடர்த்தி
- (v) சின்ன சின்ன பூச்சிகள்

The questions asked by the students are cleared by the investigator with the help of explanatory cards. And the curiosity of the children may be kindled to answer questions like How? When? Why? What happens? etc.

Activity 3 : (Investigation)

Though children are curious by nature yet they need constant guidance support and encouragement whenever they are undertaking a task. Failure for them is very distracting. Hence most (all) of the investigations purported should be of explanatory kind. Following are some examples.

- (i) தந்துகிக் கவர்ச்சி
- (ii) மார்புச் சோதினி
- (iii) உலகை மாற்றியவர்கள்

Activity 4 : (Project Method)

Youth must be given opportunity to face real challenges in democratic living, so that they can find their places and test their worth in actual life situation. It is only in projects where students learn to evaluate initiative and open minded discussion. School is the place where this development is possible. There are very primary demands in a democratic set up. These demands must be met at an early age of child. It is the business of the schools to give practice in them and to make clear how they work in a democracy. Hence the project is essential.

Here are some projects selected from “Spider Cards” given to the students

- (i) காயா? பழமா?
- (ii) எங்களுக்கும்
- (iii) தாத்தாவின் தோட்டத்தில்
- (iv) விதை முளைத்தல்

Activity 5 : (Prediction)

Predicting possible outcome is one of the cornerstones of science learning. One may start predicting first at most elementary level. But as experience grows, the predicting capability increases. Science has advanced because of mature predictions also subject to experimental confirmation later.

A few suggestive topics given in the “Spider Cards” are given below

- (i) தட்டில் எடுத்த நீர் எங்கே?
- (ii) மெழுகுவர்த்தி ஏன் அணைகிறது?
- (iii) உலகை மாற்றியவர்கள்.

3. Enhancing the spirit of healthy competition and co-operation among the students of std IV by introducing “House System” method.

INVESTIGATOR

S.P. CHANDRA M.Sc., M.Ed., M.Phil.,
Senior Lecturer
DIET, Vanaramutti
Tuticorin District.

Problem : Low level of spirit in healthy competition and co-operation among the students.

Interventions

1. Formation of Houses

All the students of std IV were collected in a class room with their teachers. A small introduction and discussion about “House System” were made on for 20 minutes. The formation, Duties and Advantages of “House System” were clearly explained to the students and teachers.

A strength of 30 students were divided into five groups and each group contained six members. Each group was called as a “House” and named as

1. Gandhi House
2. Kalam House
3. Subash House
4. Nehru House and
5. Shivaji House.

The members of five Houses, elected their leaders for their “Houses”.

For each group a teacher was incharge. They will observe and go through all the duties of the Houses and encourage the children. The children were inspired by telling stories of the personalities like Mahatma Gandhi, Abdul Kalam, Subash Chandra Bose, Jawaharlal Nehru and Shivaji. The photos of the above personalities were shown to the students.

2. Working of Houses

The duties of “House” were explained to the House members and their leaders. Each House was put on duty for a week in turn. The name of the House and their duties were displayed on the “House on Duty Board”. The name of the members of the “House” were written in a chart and hung in Headmaster’s room.

All the materials for cleaning purpose like, Broom, dustbin etc, were provided and were kept in a room.

3. Rewarding the Houses

At the end of a week, each House was rewarded. It is very important to give the reward or encouragement immediately after the good behaviour. The effectiveness of a reward in encouraging the good behaviour depends on giving it as soon as possible after the behaviour.

It is not necessary to give some object as a reward. A word of praise, congratulations and attention can after be more effective than sweets and soft toys. Moreover these rewards can be given more quickly and conveniently than material rewards. Such rewards also help to develop a loving relationship with the child.

The duties of the five groups were looked after by the teachers and each House was rewarded with a Prize. Stars were given to each House and displayed on “House on Duty Board.”

HOUSE – I

Gandhi House

Members: 06

Duty : Looking into the cleanliness of the school.

The health of school children is directly affected by the environment of the school. Hence the environment of the school must be good for healthy life and not destructive of it.

At first all the six members of “Gandhi House” were asked to gather and were instructed about their duty.

The students were asked to clean the allotted area for a week with their leader under the guidance of their teacher. Their teachers directed the children and noticed the behaviour of them while they were working in groups.

The investigator visited the school, and found that the school campus was tidy and neat. There was a dust Bin in each class. The Headmaster reported that the Houses were totally involved in their duties by Co-operating with each other for attaining their House goal.

HOUSE – II

Nehru House

Members: 06

Duties:

- i. Ringing the bell
- ii. Giving the days News, Thought of the Day and a Thirukkural in the morning assembly.
- iii. Writing down the days News, Thought of the day and a Thirukkural on the News Board.

For singing the bell in correct time a clock was placed in the office room

Reading News

Reading is an important skill to be used in information gathering.

The children because of varied socio economic backgrounds were lacking in proper way of speaking and communication. In order to eliminate such problems the investigator planned with teachers to provide an opportunity (ie) Reading News, Thought of the Day and a Thirukkural, read by the House members in the morning assembly.

One of the member was asked to write the Headlines of the News Paper and with the guidance of his/her teacher he/she read the News in the morning assembly.

The same news, read in the assembly were displayed on the News Board. All the House Members were given a chance in a week, in turn. It was observed that all the children were performed well and came forward to participate very eagerly.

HOUSE – III

Kalam House

Members: 06

Duties:

- (i) Contributing towards wall Magazine.
- (ii) Checking up the late comers and the students, who are not wearing school uniform.

Wall Magazine

Wall Magazine is an ideal substitute to give place to the feelings and expressions of the child. It has unlimited space and can accommodate any thing. Every child is free to display his products, good or bad, on the wall magazine. Besides articles, drawings and

paintings, stories, poetry, description of trips and excursions, news clippings, photos and snaps of trips, etc. can also find place in it. It is the most inexpensive and most inspiring project.

Intelligence is a teachable commodity and not a genetic trait. A teacher can enhance the level of intelligence through various interesting informative activities. So, the children were given a chance to work on wall magazine.

A wooden board with canvas cloth in black colour fixed on it. It was fixed on a wall at a convenient safe place. This served as a wall magazine. It was run on “House” basis for a week. As soon as the House had finished its weekly duty, the whole material on the wall magazine was removed and the next House on duty starts displaying its own things.

The wall magazine was looked after, managed and run by the students of Houses. But just as for each House a teacher was there as incharge.

The teacher, in charge of the particular “House” observed the material displayed on the wall magazine. The best material was selected and a prize was given to the student adjusted best. He was brought to the notice of other students and asked them to go through certain material displayed on the wall magazine. The teacher made corrections in the materials on the wall magazine and there by gave suggestions to be good.

Thus under the guidance of the teacher, the children of “House” worked on “Wall Magazine”.

HOUSE – IV

Subash House

Members: 06

Duties:

- (i) Checking the corridor traffic and
- (ii) Arrangements for Mid Day Meal.

During the Lunch time, the members a House, were asked to maintain discipline among the students. The members of Subash House directed the children and made them in a line to get Mid Day Meal one by one.

Mid-Day Meal

Health is the first essential of a human being. Children's health should be the concern of home and school, of parents as well as the teachers. The mid-day meal has a big role in the health of the children. The members of the House asked the students from I std to V std to stand in a line in getting their mid-day meal. After taking the Lunch, the verandah was cleaned by the House members. The same, was carried out for a week.

Childhood and adolescence are the critical periods for forming essential emotional habits that govern us through our lives. So to create a responsible society and reduce aggression and violence we need to teach children to manage their emotions, to be able to exercise emotional restraint and to control their impulse during anger or stress provoking situations. We need to raise emotionally intelligent children. Some children learn effective emotional skills, early in life from their parents, while other if not taught can keep on dealing with their emotions ineffectively throughout their lives causing stress to themselves, as well as, impacting their communication and relationships with others.

Primary teachers play a crucial role in molding the personality of child. It is quite evident that a Nation's strength depends upon worthy citizens. If we produce good citizens, through our children, the country becomes stranger. This can only be possible if we produce human beings only worthy citizens contribute to the welfare of society.

HOUSE – V

Shivaji House

Members: 06

Duties:

- (i) Looking after the class without teacher.
- (ii) Maintaining the ABL Cards.

The students who was minimized by others might not learn. So in order to develop some democratic rules among the children, the children of Shivaji House were directed to follow the rules like.

- Caring for others
- Assisting others when needed
- Helping to keep the classroom neat and tidy.

(ABL) Activity Based Learning Method

With emphasis on all round development of the children, the Government of Tamil Nadu implemented a new approach in Primary Education namely Activity Based Learning (ABL) System. It is being followed from first standard to fourth standards in all Primary Schools of Tamil Nadu. It is purely a learner centered approach in which the students learn according to their speed. Self-learning, Peer-learning, teacher supported learning etc. are special features of this system.

Here the teacher acts as a facilitator and a guide. The teaching staff of the school faced a lot of problems, because of over strength. The unpleasant response from the children created difficulties to the teacher to carry out the activities in ABL system.

The “House” members took responsibility in maintaining the classroom discipline. Students got opportunity for deeper understanding and insight into the subject matter. Students were helped through “House” members in learning process. Because of the “House System” the ABL classroom arrangement was totally tidy and the teacher felt very easy in handling the students and capable of guiding and supervising the learning activities of students.