MUSLIM COLLEGE OF EDUCATION
No. 1 New Street, Thiruvithancode, Kanyakumari District, Tamil Nadu, India - 629174
Affiliated to Tamil Nadu Teachers Education University- Chennai CC:10915
Recognised by SRC (NCTE) New Delhi
web: www.muslimcollegeofeducation.in | email id : muslimcollegeofeducation@gmail.com
7598174494, 9442760383

NCTE order No.F.SRO/NCTE/APSO 8071/B.Ed./TN/2014-15/ 62329
F.SRO/NCTE / APSO9493/M.Ed/TN/2015/65325

2.3.4(a)

Date:
File No:

To Whomsoever it may Concern

This is to certify that the ICT support is used by students in various learning situations are given below.

S. No.	Detail
1	Understanding theory courses
2	Practice teaching
3	Internship
4	Out of Class room activities
5	Biomechanical and Kinesiological activities
6	Field sports

MUSLIM COLLEGE OF EDUCATION * THIRUVITHANCODE * Pin: 629174

Principal
Muslim College of Education
Thiruvithamcode

2.3.4

LESSON PLAN

Name of the teacher	:	M. Almah Joshi
Name of the College	:	Muslim College of Education
Subject	:	Physics
Unit	:	Gravitation and space Science
Sub- Unit	:	Newton's Law of Gravitation.
Date	:	14-06-2016
Period	:	1
Duration	:	40 minutes.

i. INSTRUCTIONAL OBJECTIVES:

1. The Pupil acquires the knowledge of
   a) Essentials of Gravitational force.
   b) Newton's Law of Gravitation.
   c) The Value of centripetal Acceleration.
   d) Universal Gravitation constant.
   e) The Dimensional Formula of Gravitational constant.
2. The Pupil understands the necessary needs of gravitational force.
3. The pupil knows the value of universal Gravitational constant and their unit, dimensional formula.
4. The pupil develops the skills in,
   a) Observing the acceleration of moon with the diagram.
   b) Draw the assuming diagram of the acceleration of moon.
   c) Calculate the value of centripetal acceleration.
   d) Draw the diagram of gravitational force.
   e) Derive the equations of the gravitational force.
   f) Derive the dimensional formula of gravitational constant.
5. The Pupil develops interest in the uses of gravitational force in human life.

MUSLIM COLLEGE OF EDUCATION THIRUVITHAMCODE Pin: 629174

Principal
Muslim College of Education
Thiruvithamcode

6. The pupil developes attitude towards physics in knowing about gravitation.

ii) SPECIFICATIONS:

The pupils,

1) Recalls the fundamental forces of nature and gravitation.
2) Recognizes the a) Uses of gravitational force.
   b) Newtons law of gravitation.
   c) The value of centripetal acceleration.
   d) Equation of gravitational force.
   e) Universal gravitational constant.
   f) The dimensional formula of gravitational constant.
3) Gives the explanation of Newton's law of gravitation and the universal gravitational constant.
4) Specifies the main points about the uses of gravitational force and the establisher of the law of gravitation.
5) Draw the diagram of the acceleration of moon and the gravitational force.
6) Derive the equations of the value of centripetal acceleration, the Formula of the gravitational force, and the dimensional formula of gravitational constant.
7) Spends leisure time to explain the diagram and derive the equations.
8) Shows curiosity to know more about gravitation.
9) Shows more interest in learning about the special features of the law.

Teaching Aids :

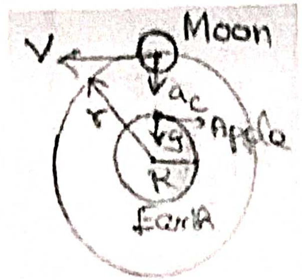
Apple, Chart, Flash Card.

MUSLIM COLLEGE OF EDUCATION
Pin: 629174
THIRUVITHANCODE

Principal
Muslim College of Education
Thiruvithamcode

SPECIFICATIONS	CONTENT	LEARNING EXPERIENCE	EVALUATION
Recalls	• The fundamental forces of nature are gravitational, electromagnetic and nuclear forces. The gravitational force is the weakest among them.	What are the fundamental forces of nature?	
	• The mutual attraction between any two bodies is known as gravitation.	What is gravitation?	
Recognizes	The gravitational force plays an important role in the birth of a star, controlling the orbits of plants and evolution of the whole universe.	The teacher explains about the uses of gravitational force and shows the flash card.	What are the uses of gravitational force?
Point Out	Sir Isaac Newton established the law of gravitation.	The teacher point out the establisher of the law of gravitation.	Who discovered the law of gravitation?

★ MUSLIM COLLEGE OF EDUCATION ★ THIRUVITHANCODE
Pin: 629174
Principal
Muslim College of Education
Thiruvithamcode

SPECIFICATIONS	CONTENT	LEARNING EXPERIENCE	EVALUATION
Recognizes	One day Newton sat under an apple tree. He saw an apple falling to ground. This incident made him to think about falling bodies. He concluded that the same force of gravitation which attracts the apple to the earth might also be responsible for attracting the moon and keeping it in its orbit.The centripetal acceleration of the moon in its orbit and the downward acceleration of a body falling on the earth might have the same origin. Newton calculated the centripetal acceleration by assuming moon's orbit to be circular.		
Observer draw and labels the facts accurately		The teacher draws the diagram in the black board of centripetal acceleration of moon and explain briefly. 	What is the unit of 'g'?

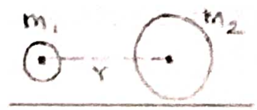
MUSLIM COLLEGE OF EDUCATION ★ THIRUVITHAMCODE ★ Pin: 629174

Principal
Muslim College of Education
Thiruvithamcode

Derives	Acceleration due to gravity on the Earth's surface, $g = 9.8ms^{-2}$ Centripetal acceleration on the moon, $a_c = \frac{v^2}{r}$. Where, 'r' is the radius of the orbit of the moon ($3.84x10^8$m). And v is the speed of the moon. Time around the Earth, T =27.3 days. The speed of the moon in its orbit, $V = \frac{2\pi r}{T}$ $V = \frac{2\pi \times 3.84\times10^8}{27.3\times24\times60\times60} = 1.02x10^3 ms^{-1}$. ∴Centripetal acceleration, $a_c = \frac{v^2}{r} = \frac{(1.02x10^3)^2}{3.84x10^8}$ $a_c = 2.7x\ 10^{-3}ms^{-2}$. The value of a_c was about $\frac{1}{3600}$ of the value of g, since the radius of the lunar	The teacher derives the centripetal acceleration equations on the blackboard and also give the proper explanation.	What is the value of centripetal acceleration of moon?

MUSLIM COLLEGE OF EDUCATION ★ THIRUVITHAMCODE ★ Pin: 629174

Principal
Muslim College of Education
Thiruvithamcode

	orbit r is nearly 60 times the radius of the Earth R. The value of a_c was calculated as follows: $\frac{a_c}{g}=\frac{1/r^2}{1/R^2}=(R/r)^2=(1/60)^2=\frac{1}{3600}$ $\therefore a_c=\frac{g}{3600}=\frac{9.8}{3600}=2.7\times 10^{-3}\ ms^{-2}$		
Recognizes	The law states that, every particle of matter in the universe attracts every other particle with a force which is directy proportional to the product of their masses and inversely proportional to the square of the distance between them.	The teacher states the Newton's law of gravitation and briefly explain the law.	State the universal law of gravitation.
Observer draw	The figure of gravitational force.	The teacher draws the diagram of gravitational force gravitational force on the blackboard. 	

MUSLIM COLLEGE OF EDUCATION
Pin: 629174
THIRUVITHANCODE

Principal
Muslim College of Education
Thiruvithamcode

Derives	Consider two bodies of masses m_1, and m_2 with their centres separated by a distance r. The gravitational force between them is, $F \propto m_1 m_2$ $F \propto \frac{1}{r^2}$ $\therefore F \propto \frac{m1\,m2}{r^2}$ $F = G.\frac{m_1 m_2}{r^2}$ Where, G is the universal gravitational constant.	The teacher derives the equation of gravitational force in the blackboard and shows the flashcard.	What is the equation of gravitational force?
Recognizes	The gravitational constant 'G' is numerically equal to the gravitational force of attraction between two bodies of mass 1kg each separated by a distance of 1m. If $m_1 = m_2 = 1$ Kg and r = 1 m, then F = G.	The teacher explains the gravitational constant.	Define gravitational constant.
Recognizes	The value of G is 6.67×10^{-11} $Nm^2\,Kg^{-2}$. The dimensional formula of gravitational constant 'G' is $M^{-1} L^3 T^{-2}$.	The teacher explains the value, unit and dimensional formula of G using chart and blackboard.	What is the unit of 'G'?

MUSLIM COLLEGE OF EDUCATION ★ THIRUVITHANCODE ★ Pin: 629174

Principal
Muslim College of Education
Thiruvithamcode

	$F = G.\frac{m_1 m_2}{d^2}$. $\therefore G = \frac{Fd^2}{m_1 m_2}$ $[G] = \frac{[F][d]^2}{[m_1][m_2]}$ $= \frac{[MLT]^{-2}[L]^2}{[M][M]} = [M^{-1} L^3 T^{-2}]$		
Shows Curiosity	i) The gravitational force between two bodies is an action and reaction pair. ii) The gravitational force is very small in the case of lighter bodies. It is appreciable in the case of massive bodies.	The pupil shows more curiosity to know about gravitational force.	In which bodies the gravitational force is very small?

★MUSLIM COLLEGE OF EDUCATION★ THIRUVITHANCODE Pin: 629174

Principal
Muslim College of Education
Thiruvithamcode

REVIEW :

Gravitational force, Newton's law of gravitation, Value of centripetal acceleration, Universal gravitational constant.

Assignment :

1) What is the unit of centripetal acceleration?
2) What is the reason of motions differ from moon and the apple?
3) What is the special features of the law?

MUSLIM COLLEGE OF EDUCATION * THIRUVITHAMCODE *

Principal
Muslim College of Education
Thiruvithamcode

பாடத்திட்டம் -1

பயிற்சி ஆசிரியர் பெயர்	:	தி.அல்பா கிரேஸ்
வகுப்பு	:	VII
மாணவர் எண்ணிக்கை	:	30
பாடம்	:	தமிழ்
அலகு	:	செய்யுள்
பாடத்தலைப்பு	:	உழவின் சிறப்பு
காலம்	:	45 நிமிடம்

MUSLIM COLLEGE OF EDUCATION
Pin: 629174
THIRUVITHAMCODE

Principal
Muslim College of Education
Thiruvithamcode

I. கற்பித்தல் பொது நோக்கங்கள்

- உழவின் சிறப்புப் பற்றி அறிந்து கொள்ளுதல்
- உழவின் சிறப்பின் நூற்குறிப்பைப் புரிந்து கொள்ளுதல்
- பாடலை சீர்பிரித்துப் படிக்கும் திறனடைதல்
- பாடலின் கருத்தை அறிந்து வாழ்க்கையில் பயன்படுத்துதல்

II. கற்பித்தல் சிறப்பு நோக்கங்கள்

- உழவின் சிறப்பை நினைவு கூர்தல்
- கம்பரின் வரலாற்றை மீட்டறிதல்
- பாடலை உற்றுக்கேட்டல்
- பாடலை ஒலியமைதியுடன் படித்தல்
- அருஞ்சொற்பொருள் காணல்
- செய்யுளிலுள்ள பொருள் நயம் காணல்

MUSLIM COLLEGE OF EDUCATION * THIRUVITHANCODE * Pin: 629174

Principal
Muslim College of Education
Thiruvithancode

III. கற்பித்தல் துணைக்கருவிகள் :

- ஆசிரியர் குறிப்பு எழுதிய சிறுநூல்
- பாடல் எழுதிய விளக்கத்தாள்
- ஆசிரியர் இயற்றிய நூல்கள் பற்றிய தொடர் அட்டை
- அருஞ்சொற்பொருள் எழுதிய மின்னட்டை
- கம்பர் படம், உழுதல் படம் ஒட்டிய மின்னலட்டை

MUSLIM COLLEGE OF EDUCATION Pin: 629174 THIRUVITHAMCODE

Principal
Muslim College of Education
Thiruvithamcode

நோக்கங்கள்	பாடப்பொருள்	கற்றல் அனுபவம்	மதிப்பீடு
உற்றுக் கேட்டல்	மேழி பிடிக்கும்................................ .... காராளர்ககை	ஆசிரியர் பாடல் எழுதிய விளக்கத்தாளை காண்பித்து பாடலை படிக்கிறார்.	
ஒலியமைதியுடன் ~~ன்~~ படித்தல்	மேழி பிடிக்கும்............................ ....காராளர்கை	ஆசிரியர் மாணவர்களிடம் ஒலியமைதியுடன் பாடலைப் படிக்குமாறு கூறுகிறார்.	
அருஞ்சொற் பொருள் காணல்	மேழி – கலப்பை காராளர் உழவர் ஆழி – மோதிரம் வேந்தர் மன்னர்	ஆசிரியர் பொருள் எழுதிய மின்னலட்டை காண்பித்து விளக்குகிறார்	ஆழி என்பதன் பொருள்?
விரித்துரைத் ~~த~~தல்	இப்பாடல் தனிப்பாடல் திரட்டில் உள்ளது. பிற பாட்டுகளோடு தொடர்பின்றி தனித்து நிற்கும் பாடல். தமது உழவு தொழிலால் மேகத்தை ஆரும் உழவர்களை காராளர் என்பர் இக்கவியில் உழவுத்தொழில் செய்யும் உழவர்களாகிய காராளரது கைகள் கலப்பையைத் தாங்கும் வேற்படையை உடைய அரசர்களால் விரும்பி பார்க்கப்படும் மோதிரம் அணிந்து	ஆசிரியர் நூல் குறிப்பையும் பாடலின் பொருளையும் விளக்குகிறார்.	என்றும் உயிர்களுக்கு அடைக்கலம் அளிக்கும் கை எது?

MUSLIM COLLEGE OF EDUCATION * THIRUVITHAMCODE * Pin: 629174

Principal
Muslim College of Education
Thiruvithamcode

	பிறருக்கு உதவி செய்யும் வறுமையை மாற்றும் நீண்டகாலம் உயிர்களை பாதுகாக்கும் என உழவனின் கைகளை கம்பர் கூறுகிறார்.		
பொதுக் கருத்து	உழவுத்தொழில் செய்பவர்கள் இல்லாவிட்டால் நாட்டு மக்கள் பசியால் துன்புறுவர். நாமும் நமக்குரிய நிலங்களில் தானியங்களை நட்டு பயன்பெற வேண்டும்.	பாடலின் பொதுக் கருத்தை அறிந்து கொண்டனர்.	

பொதுக்கருத்தை பயன் படுத்துதல்	உழவுத்தொழில் செய்யப்பயன்படும் நிலங்களை அழிக்காமல் பாதுகாக்க வேண்டும்	விளை நிலங்களை அழிக்காமல் பாதுகாக்க வேண்டும் என்பதை ஏற்றுக்கொள்கின்றனர்.	

MUSLIM COLLEGE OF EDUCATION
Pin: 629174
THIRUVITHAMCODE

Principal
Muslim College of Education
Thiruvithamcode

மீண்டும் நோக்கல் :

1. உழவின் சிறப்பு பாடலை இயற்றியவர் யார்?
2. ஆழி என்பதன் பொருள் என்ன?
3. என்றும் உயிர்களுக்கு அடைக்கலம் அளிக்கும் கை எது?

தொடர் பணி:

1. கம்பர் ஆசிரியர் குறிப்பு தருக?
2. உழவின் சிறப்பு நூற்குறிப்பு தருக?

MUSLIM COLLEGE OF EDUCATION
Pin: 629174
THIRUVITHANCODE

Principal
Muslim College of Education
Thiruvithamcode