LESSON PLAN

1)PRELIMINARY DETAILS

Name of the teacher : Karthika A	Std & Div : IX - A
Name of school : K H S S Thottara	Date: 10/10/2022
Subject : Physics	Strength : 43
Unit : Motion and Laws of Motion	Age: 14+
Topic : Inertia	Duration:40 mins

2) LEARNING OUTCOMES	• ജഡത്വം എന്ന ആശയം തിരിച്ചറിയാൻ കഴിയുന്നു. • ജഡത്വത്തെ നിർവചിക്കാൻ സാധിക്കുന്നു. • ചലന ജഡത്വം , നിശ്ചല ജഡത്വം എന്നിവയെ വേർതിരിച്ചറിയാൻ സാധിക്കുന്നു. • ജഡത്വത്തിന് കൂടുതൽ ഉദാഹരണങ്ങൾ കണ്ടെത്തുന്നു.
3) CONTENT ANALYSIS a) Terms: b) Facts :	ജഡത്വം,നിശ്ചലാവസ്ഥ, ചലനാവസ്ഥ, നിശ്ചലജഡത്വം, ചലനജഡത്വം. • നിശ്ചലാവസ്ഥയിലുള്ള വസ്തുവിന് അതേ അവസ്ഥയിൽ തന്നെ തുടരാനുള്ള പ്രവണതയുണ്ട്. • ചലനാവസ്ഥയിലുള്ള വസ്തുവിന് അതേ അവസ്ഥയിൽ തന്നെ തുടരാനുള്ള പ്രവണതയുണ്ട്. • അസന്തുലിത ബാഹ്യബലം ഇല്ലെങ്കിൽ വസ്തുക്കളുടെ അവസ്ഥയ്ക്ക് മാറ്റം വരുന്നില്ല. • ചലന ജഡത്വം , നിശ്ചല ജഡത്വം എന്നിവയെ പൊതുവേ ജഡത്വം എന്ന് പറയുന്നു. • ഒരു വസ്തുവിന്റെ ജഡത്വം അതിന്റെ മാസിനെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു.

C) concept: d)Definition: e)Principle:	# ജഡത്വം:- ഒരു വസ്തുവിനെ അതിന്റെ ചലനാവസ്ഥക്കോ നിശ്ചലവസ്ഥയ്ക്ക് മാറ്റം വരുത്താനുള്ള കഴിവില്ലായ്മയെ ജഡത്വം എന്ന് പറയുന്നു. # നിശ്ചല ജഡത്വം:- നിശ്ചലാവസ്ഥയിലുള്ള ഒരു വസ്തുവിന് അതിന്റെ നിശ്ചലാവസ്ഥയിൽ തന്നെ തുടരാനുള്ള പ്രവണതയെ നിശ്ചല ജഡത്വം എന്ന് പറയുന്നു. # ചലന ജഡത്വം:- ചലനാവസ്ഥയിലുള്ള ഒരു വസ്തു അതിന്റെ ചലനാവസ്ഥയിൽ തന്നെ തുടരാനുള്ള പ്രവണതയെ ചലനജഡത്വം എന്ന് പറയുന്നു. വസ്തുവിന്റെ മാസ് കൂടുമ്പോൾ ജഡത്വം കൂടുന്നു.
4) PROCESS SKILLS	- Observing : - ജഡത്വവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പരീക്ഷണങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കൽ - Experimenting :- വിവിധ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്യൽ. - Discussing :- നിരീക്ഷണങ്ങൾ ഗ്രൂപ്പിൽ ചർച്ച ചെയ്യൽ. - Infering :- നിരീക്ഷണങ്ങളിൽ നിന്നും നിഗമനങ്ങൾ രൂപീകരിക്കൽ - Defining :- ചലന ജഡത്വം നിശ്ചല ജഡത്വം എന്നിവ നിർവചിക്കുന്നു.
5) VALUES AND ATTITUDES	★ നിരീക്ഷണ പാടവം വളർത്തുന്നു. ★ ശാസ്ത്ര മനോഭാവം വളർത്തുന്നു. ★ വസ്തുക്കളുടെ കാര്യകാരണ ബന്ധം കണ്ടെത്തുന്നു.
6) PREREQUISITES	അസന്തുലിതവും സന്തുലിതവുമായ ബാഹ്യബലങ്ങളെ കുറിച്ചുള്ള അറിവ്. നിശ്ചലാവസ്ഥയെയും ചലനാവസ്ഥയെയും കുറിച്ചുള്ള ധാരണ. ന്യൂട്ടന്റെ ഒന്നാം ചലന നിയമത്തേക്കുറിച്ചുള്ള അറിവ്. പരീക്ഷണങ്ങളിൽ നിന്നും നിഗമനം രൂപീകരിക്കാനുള്ള കഴിവ്. ബലം എന്ന ആശയത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ധാരണ.

7) LEARNING RESOURSES	• പരീക്ഷണ സാമഗ്രികൾ:- ഗ്ലാസ്, പേപ്പർ, നാണയം,വെള്ളം നിറച്ച ബോട്ടിൽ, പരുപരുത്ത് കട്ടിയുള്ള പേപ്പർ, പ്ലാസ്റ്റിക് ബോൾ, ഫുട്ബോൾ • നിശ്ചല ജഡത്വം,ചലന ജഡത്വം എന്നിവയുടെ നിർവചനം എഴുതിയ ചാർട്ട്. • ചലന ജഡത്വവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വീഡിയോ
8) EXPECTED OUTCOMES	• നിരീക്ഷണക്കുറിപ്പ് എഴുതിയ ശാസ്ത്ര പുസ്തകം. • നിശ്ചല ജഡത്വം, ചലന ജഡത്വം എന്നിവയുടെ നിർവചനങ്ങൾ എഴുതിയ ശാസ്ത്ര പുസ്തകം. • പൂരിപ്പിച്ച ടാസ്ക് കാർഡ്. • വിവിധ സന്ദർഭങ്ങൾ നിശ്ചലജഡത്വം,ചലനജഡത്വം എന്നിങ്ങനെ പട്ടികപ്പെടുത്തിയത്.

9) CLASSROOM TRANSACTIONS

LEARNING ACTIVITY	ASSESSMENT

Introductory Activity നിറയെ യാത്രക്കാരുമായി സഞ്ചരിച്ച ഒരു ബസ് പെട്ടെന്ന് നിർത്തിയപ്പോൾ യാത്രക്കാരെല്ലാം വീണ രസകരമായ വീഡിയോ കാണിക്കുന്നു.തുടർന്ന് എന്തായിരിക്കും എല്ലാവരും വീഴാൻ കാണാമെന്നു ചർച്ച ചെയ്ത് വിഷയത്തിലേക്ക് കടക്കുന്നു. ജഡത്വം **(BB)** **Developmental Activities** **Grouping strategy** 1,2,3,4 എന്നിങ്ങനെ നമ്പറുകൾ എടുത്തശേഷം നാല് ഗ്രൂപ്പുകൾ ആക്കി നിശ്ചലജഡത്വം, ചലനജഡത്വം, നിശ്ചലാവസ്ഥ, ചാലനാവസ്ഥ എന്നിങ്ങനെ പേരുകൾ നൽകുന്നു. **Activity 1** .എല്ലാ ഗ്രൂപ്പിലും നാണയം, ഗ്ലാസ്, കാർഡ്ബോർഡ്, പരുപരുത്തപ്രതലം, വെള്ളം നിറച്ച കപ്പി എന്നിവ നൽകുന്നു.തുടർന്ന് താഴെ പറയുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്ത് ടാസ്ക് കാർഡ് പൂരിപ്പിക്കാൻ ആവശ്യപ്പെടുന്നു. a) ഗ്ലാസിനു മുകളിൽ കാർഡ്ബോർഡ് വച്ചു നാണയം അതിന്റെ മുകളിൽ വെച്ച് കാർഡ്ബോർഡ് പെട്ടെന്ന് വലിക്കുന്നു. b) വെള്ളം നിറച്ച ബോട്ടിൽ പരുപരുത്ത പേപ്പറിനു മുകളിൽ വെച്ച് പേപ്പർ വേഗത്തിൽ വലിക്കുക.	വീഡിയോ പ്രദർശിപ്പിച്ചതിലൂടെ കുട്ടികളുടെ ശ്രദ്ധ ആകർഷിക്കാൻ കഴിഞ്ഞു. കുട്ടികളുടെ പങ്കാളിത്തം ഉറപ്പുവരുത്താൻ കഴിഞ്ഞു. വളരെ താൽപര്യത്തോടെ കുട്ടികൾ ആക്ടിവിറ്റി ചെയ്തു. ടാസ്ക് കാർഡിലെ ഓരോ ചോദ്യവുംവ്യക്തമാക്കി കൊടുത്തു. ടാസ്ക് കാർഡ് ഉചിതമായി പൂരിപ്പിക്കപ്പെട്ടു.

TASK CARD

1)പേപ്പർ വലിക്കുന്നതിനു മുൻപ് ബോട്ടിൽ ഏത് അവസ്ഥയിൽ ആയിരുന്നു.

2)കാർഡ് ബോർഡ് വലിച്ചപ്പോൾ നാണയത്തിനു എന്ത് സംഭവിച്ചു?

3)പേപ്പർ വിളിക്കുമ്പോൾ ബോട്ടിലിന്റെ മുകൽഭാഗം നിശ്ചലാവസ്ഥയിൽ തന്നെ തുടരാനുള്ള പ്രവണത കാണിക്കുന്നില്ലേ?

4) കാർഡ് ബോർഡ് വലിക്കുമ്പോൾ നാണയം ഏതവസ്ഥയിൽ ഏത് അവസ്ഥയിൽ തുടരാനുള്ള പ്രവണതയാണ് കാണിക്കുന്നത്?

നിശ്ചല ജഡത്വത്തിന്റെ നിർവചനം രൂപീകരിക്കാൻ കഴിഞ്ഞു.

EXPECTED OUTCOME

1.നിശ്ചലാവസ്ഥ

2.നാണയം ഗ്ലാസിൽ വീണു

3.ഉണ്ട്

4. നിശ്ചലാവസ്ഥ

ൽ ടാസ്ക് കാർഡ്

കുട്ടികൾ വളരെ താല്പര്യപൂർവ്വം പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെട്ടു.

ാ മുകളിൽ വെച്ച് കൊണ്ട് പേപ്പർ പതിയെ വലിച്ച് ബോട്ടിലിനെ ചാലനാവസ്ഥയിലേക്ക് കൊണ്ട് വരുക. വേഗം കൂട്ടുക.നിശ്ചിത വേഗത എത്തുമ്പോൾ വലിക്കുന്നത് നിർത്തുക.

B) പകുതി വെള്ളം നിറച്ച ഒരു ബോട്ടിൽ ചലിപ്പിച്ച ശേഷം നിശ്ചലാവസ്ഥയിലേക്ക് കൊണ്ട് വരുക.വെള്ളത്തിന്റെ ചലനം നിരീക്ഷിക്കുക.

TASK CARD

1) പേപ്പർ വലിക്കുന്നതിനു മുൻപ് ബോട്ടിൽ ഏത് അവസ്ഥയിൽ ആയിരുന്നു?

2) പേപ്പർ വലിക്കുന്നത് നിർത്തുമ്പോൾ ബോട്ടിലിന്റെ മുകൾ ഭാഗം ചലനാവസ്ഥയിൽ തുടരാനുള്ള പ്രവണത കാണിക്കുന്നില്ലേ?

ടാസ്ക്കാർഡ് ഉചിതമായി പൂരിപ്പിക്കപ്പെട്ടു

ചലനജഡത്വം നിർവചിക്കപ്പെട്ടു.

ചലനജഡത്വത്തിന്റെ നിർവചനം രൂപീകരിക്കുന്നു.

Activity 3(Teacher Demonstration)

ടി വിടുന്നു. ഏത് ിച്ചു ചർച്ച നിർദേശിക്കുന്നു.

പന്ത് ഉപയോഗിച്ച് പരീക്ഷണം കുട്ടികൾ വളരെ ശ്രദ്ധയോടെ നിരീക്ഷിച്ചു.

EXPECTED OUTCOME

1)ചലനാവസ്ഥ

2)ഉണ്ട്

3)ചലനാവസ്ഥ

DISCUSSION HINTS

- നിശ്ചലജഡത്വം
- ഫുട്ബോളിന് പ്ലാസ്റ്റിക് പന്തിനേക്കാൾ മാസ് കൂടുതൽ ആണ്.
- ജഡ്ത്വം ഒരു പ്രതിരോധ ബലം ആണ്

POINTS TO BE CONSOLIDATED

ചലിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന വസ്തുക്കൾക്ക് ചലനാവസ്ഥയിൽ തന്നെ തുടരാനുള്ള പ്രവണത ഉണ്ട്.

	മാസം തമ്മിലുള്ള ബന്ധം കണ്ടെത്താൻ കുട്ടികൾക്ക് സാധിച്ചു.
Concluding Activity താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന സന്ദർഭങ്ങളെ ചലനജഡത്വം നിശ്ചലജഡത്വം എന്നിങ്ങനെ തരം തിരിക്കുക. a) മാവിന്റെ കൊമ്പ് കുലുക്കുമ്പോൾ അതിലെ മാങ്ങ അടർന്നു വീഴുന്നു. b) ഓടിവരുന്ന അത്‌ലറ്റിന് ഫിനിഷിങ് പോയിന്റിൽ പെട്ടെന്ന് നിൽക്കാൻ കഴിയുന്നില്ല. c) കാർപെറ്റിനെ തൂക്കിപിടിച്ച് വടി കൊണ്ടടിക്കുമ്പോൾ പൊടി അടർന്ന് വീഴുന്നു. d) ലോങ്ങ് ചെമ്പ് ചാടുന്ന അത് ലെറ്റ് അല്പം അകലെ നിന്ന് വേഗത്തിൽ ഓടിവരുന്നു.	ജഡത്വവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട കൂടുതൽ ഉദാഹരണങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്തതിലൂടെ ആശയങ്ങൾ കൂടുതൽ വ്യക്തമാക്കി.
	സമയബന്ധിതമായി ക്ലാസ് തീർക്കാൻ കഴിഞ്ഞു.
10) REVIEW QUESTIONS 1) എന്താണ് ജഡത്വം? 2)ഓടിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന ബസിൽനിന്നും ഇറങ്ങുമ്പോൾ പെട്ടെന്ന് നിൽക്കാൻ ശ്രമിച്ചാൽ മുന്നോട്ട് വീഴുന്നത് എന്ത് കൊണ്ട്? **11) FOLLOW UP ACTIVITIES** 1) നിശ്ചലജഡത്വ ത്തിനും ചലനജഡത്വത്തിനും കൂടുതൽ ഉദാഹരണങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക? 2) സീറ്റ് ബെൽറ്റ് ധരിക്കാത്ത യാത്രക്കാർക്ക് സംഭവിക്കുന്ന അപകടങ്ങൾ കൂടുതൽ മാരകമാവുന്നത് എന്തുകൊണ്ട്? **12) BLACKBOARD SUMMARY**	

.

13) MY OWN REFLECTION

എല്ലാ പ്രവർത്തനങ്ങളും കുട്ടികളുടെ പങ്കാളിത്തത്തോടെ ചെയ്തതിനാൽ ക്ലാസ്സിൽ ഉടനീളം അവരുടെ ശ്രദ്ധയും താല്പര്യവും നിലനിർത്താൻ കഴിഞ്ഞു. ബ്ലാക്ക് ബോർഡ് ഉചിതമായി പ്രയോഗിക്കാൻ കഴിഞ്ഞു.
നിത്യജീവിതത്തിലെ വിവിധ സന്ദർഭങ്ങളിലൂടെ ജഡത്വം എന്ന ആശയം കൂടുതൽ വ്യക്തമാക്കാൻ കഴിഞ്ഞു. നിശ്ചിത സമയത്ത് ക്ലാസ് തീർക്കാൻ കഴിഞ്ഞു.

..