

**EXECUTIVE SUMMARY OF TEACHERS  
RESEARCH PROJECT, 2017-18**

**അധ്യാപക ഗവേഷണ പ്രോജക്റ്റ്, 2017-18**

**സംക്ഷിപ്തം  
( മലയാളം & ഇംഗ്ലീഷ് )**



**സംസ്ഥാന വിദ്യാഭ്യാസ ഗവേഷണ പരിശീലന സമിതി, കേരളം  
(എസ്.സി.ഇ.ആർ.ടി.)**

**പുജപ്പുരം, തിരുവനന്തപുരം 695 012**

**2020**

ഡോ. ശോഭജേക്കബ്

അസി. പ്രൊഫസർ, എസ്.സി.ഇ.ആർ.ടി.

ശ്രീകൃട്ടി.ഒ.ആർ.

റിസർച്ച് അസോസിയേറ്റ്, എസ്.സി.ഇ.ആർ.ടി.

ഡോ. സീന ആർ.ഒ.

റിസർച്ച് അസോസിയേറ്റ്, എസ്.സി.ഇ.ആർ.ടി.

# ആമുഖം

സംസ്ഥാന വിദ്യാഭ്യാസ ഗവേഷണ പരിശീലന സമിതി (എസ്.സി.ഇ.ആർ.ടി.), കേരളയുടെ നേതൃത്വത്തിൽ പൊതുവിദ്യാഭ്യാസ സംരക്ഷണയജ്ഞ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഭാഗമായി നടന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഒരു പദ്ധതിയാണ് വ്യക്തിഗത ഗവേഷണം. അധ്യാപകർ, അധ്യാപക പരിശീലകർ, വിദ്യാഭ്യാസ വിദഗ്ധർ, എൻ.ജി.ഒ.കൾ തുടങ്ങിയവരിൽ ഗവേഷണ മനോഭാവം വളർത്തുന്നതിനുള്ള പരിപാടിയാണിത്. ഇവരുടെ ഗവേഷണ നൈപുണി വികസിപ്പിക്കുക വഴി വിദ്യാഭ്യാസ ഗുണനിലവാരം മെച്ചപ്പെടുത്തുവാനും സ്കൂളുകളെ മികവിന്റെ കേന്ദ്രങ്ങളായി ഉയർത്തുവാനും കഴിയും. ക്ലാസ് മുറികളിൽ നൂതന പഠന പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കുന്നതിനും ഇത് മറ്റ് സ്കൂളുകളിലേക്ക് വ്യാപനം ചെയ്യുന്നതിനും ഇതുവഴി സാധിക്കുന്നു.

ജനകീയത, ആധുനികത, മാനവികത എന്നീ ആശയങ്ങളിൽ ഉന്നിതമാണ് പൊതുവിദ്യാഭ്യാസ സംരക്ഷണയജ്ഞം മുൻനിർത്തിയുള്ള നൂതന പരിപാടികളെ ഏറ്റെടുത്ത് യാഥാർത്ഥ്യമാക്കുന്നത് കർമ്മോത്സുകരായ അധ്യാപക സമൂഹമാണ്. മുർത്തമായ സാമൂഹ്യ സാഹചര്യങ്ങൾക്കനുസൃതമായി അധ്യാപനതന്ത്രങ്ങളിൽ നവീനമാതൃകകൾ സൃഷ്ടിക്കുന്ന അധ്യാപകരെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും അംഗീകരിക്കുകയും ചെയ്യുക എന്നത് കാലഘട്ടത്തിന്റെ ആവശ്യവും ഉത്തരവാദിത്വവുമാണെന്ന് എസ്.സി.ഇ.ആർ.ടി. കരുതുന്നു. വിദ്യാലയമികവ് എന്നാൽ അക്കാദമികമികവാണെന്ന മുദ്രാവാക്യം ഏറ്റെടുത്ത് പുതുവഴികൾ തെളിച്ച് മുന്നേറാൻ പരിശ്രമിക്കുന്ന അധ്യാപകർക്ക് പ്രോത്സാഹനവും അംഗീകാരവും നൽകുന്നതിന്റെ ഭാഗമായി എസ്.സി.ഇ.ആർ.ടി. ആവിഷ്കരിച്ച് നടപ്പാക്കിയ വ്യക്തിഗത ഗവേഷണ പിന്തുണാപദ്ധതിയിൽ പൂർത്തിയാക്കിയിട്ടുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ക്രോഡീകരിച്ച റിപ്പോർട്ടുകളാണ് ഈ സമാഹാരത്തിലുള്ളത്.

വിവിധ വിഷയങ്ങളിലുള്ള പാഠ്യപദ്ധതിയുടെ വിനിമയം, വിലയിരുത്തൽ, ഗുണമേന്മയുള്ള പഠനം ഉറപ്പാക്കാൻ, ഉൾച്ചേർന്ന വിദ്യാഭ്യാസം, അന്യഭാഷയിലെ വിദ്യാർത്ഥികൾക്കായുള്ള പാഠ്യപദ്ധതി അനുരൂപീകരണം തുടങ്ങിയ ഗവേഷണങ്ങളാണ് ഈ കാലയളവിൽ നടത്തിയത്.

ഗവേഷണഫലങ്ങൾ സംസ്ഥാനത്തൊട്ടാകെ നടപ്പിലാക്കേണ്ടത് ആവശ്യമാണെന്നാണ് പഠനങ്ങൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. അതിനാൽ ഈ പഠനങ്ങളിൽ ഉയർന്നുവന്നിട്ടുള്ള പ്രായോഗിക നിർദ്ദേശങ്ങൾ പരിഗണിച്ച് അവ പ്രാവർത്തികമാക്കുന്നതിനുള്ള നടപടികൾ അടിയന്തരമായി ഏറ്റെടുക്കേണ്ടതുണ്ട്. അതിന് പൊതുവിദ്യാഭ്യാസ വകുപ്പും എസ്.സി.ഇ.ആർ.ടി.യും ഒത്തൊരുമിച്ച് പ്രവർത്തിക്കേണ്ടതാണ്. അതുവഴി ഗുണമേന്മയുള്ള വിദ്യാഭ്യാസം ഭാവി തലമുറയ്ക്ക് ഉറപ്പാക്കാൻ സാധിക്കുമെന്നതിൽ തർക്കമില്ല.

ഗവേഷണാത്മക അധ്യാപനത്തെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും പിന്തുണ നൽകുകയും ചെയ്യുക എന്ന എസ്.സി.ഇ.ആർ.ടി. നയത്തിന്റെ ഭാഗമായി 2017-18 വർഷത്തിൽ തിരഞ്ഞെടുത്ത 7 പഠനങ്ങളുടെ റിപ്പോർട്ടിന്റെ സംഗ്രഹമാണ് ഇവിടെ പ്രസിദ്ധീകരിക്കുന്നത്.

**ഡോ.ജെ. പ്രസാദ്**  
ഡയറക്ടർ,  
എസ്.സി.ഇ.ആർ.ടി. കേരളം

# ഉള്ളടക്കം

1.	മഴവില്ല് : ബഹുഭാഷാ ക്ലാസ്‌റൂമുകളിൽ ബോധനശാസ്ത്ര ഉപാധിയായി ..... 05 കോഡ് സ്വിച്ചിംഗ് സ്വാധീനത്തെക്കുറിച്ച് ഒരു പഠനം <b>ജയശ്രീ കുളക്കുന്നത്ത്</b> , ടീച്ചർ, ജി.എച്ച്.എസ്സ്. ബിനാനിപുരം, എറണാകുളം
2.	ലിറ്റിൽ രാമാനുജൻ: ഗണിതകളികളിലൂടെ പ്രശ്നപരിഹാരശേഷി ..... 09 വർദ്ധിപ്പിക്കാനുള്ള ഒരു പഠനം <b>രവികുമാർ റ്റി എസ്</b> , ഗവൺമെന്റ് ഹൈസ്കൂൾ, അഞ്ചുവടി
3.	പ്രൈമറി തലത്തിലെ കുട്ടികളുടെ ശാസ്ത്രാഭിരുചി മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനുള്ള ..... 11 ശാസ്ത്ര പരിപോഷണ പരിപാടി <b>ഷാജി സി പി</b> , ട്രെയിനർ, ചൊക്ലി ബി ആർ സി, കണ്ണൂർ
4.	പഠനോത്സവം : ഗവ: അപ്പർ പ്രൈമറി കറുകപ്പിള്ളി വിദ്യാലയത്തിലെ ..... 14 സമഗ്രപരിപോഷണ പരിപാടികളും അവയുടെ വികസനവും <b>ടി.ടി. പൗലോസ്</b> , എൽ.പി.എസ്.എ. ഗവ.യു.പി.സ്കൂൾ, കറുകപ്പിള്ളി
5.	പാഠപുസ്തകത്തിനപ്പുറം : ഹയർസെക്കന്ററി തലത്തിൽ ഉയർന്ന നിലവാരം ..... 17 പുലർത്തുന്ന കുട്ടികളുടെ നൈപുണി വികാസത്തിനുള്ള പ്രോജക്ട് <b>ഗീത നായർ. എസ്സ്</b> , ടീച്ചർ, ജി.വി.എച്ച്.എസ്.എസ്, ഫോർ ഗേൾസ്, കോഴിക്കോട്
6.	ഹയർസെക്കന്ററി സ്കൂൾ കുട്ടികൾക്കായി ഭൗതികശാസ്ത്രത്തിൽ ..... 19 ഒരു സജീവ പഠന പാക്കേജ് വികസനം <b>മുഹമ്മദ് റഫീക് ഇ. കെ.</b> , എച്ച്.എസ്.എസ്.റ്റി. ഫിസിക്സ്, ജി.എച്ച്.എസ്.എസ്. പട്ടാമ്പി
7.	സ്നേഹസ്പർശം ദിനശേഷി വിദ്യാർത്ഥികൾക്കുവേണ്ടിയുള്ള ഒരു ഇടപെടൽ പഠനം ..... 21 <b>എ സുരേന്ദ്രൻ</b> , ജി.എച്ച്.എസ്സ്.എസ്സ്. വാഴക്കാട് മലപ്പുറം

1.	Mazhavillu: A Code-Switching Pedagogic Tool in Multilingual Classrooms ..... 23
2.	Little Ramanujan: A Study for Enhancing the Problem Solving ..... 27 Skill Through Mathematical Games
3.	Science Enrichment Programme for Enhancing Scientific Aptitude ..... 30 Among Students at Primary School Level
4.	Padanothsavam: Development of Comprehensive Enrichment ..... 33 Programme in Govt. Upper Primary School Karukapilly
5.	Beyond the Textbook: A Project for Enhancing Skills of High ..... 37 Achievers at Higher Secondary School Level
6.	Development of Active Learning Package in Physics for ..... 40 Higher Secondary School Students
7.	Snehasparsam: An Intervention Programme for Differently Abled Children ..... 42

## **മഴവില്ല് : ബഹുഭാഷാ ക്ലാസ് മുറികളിൽ ബോധനശാസ്ത്ര ഉപാധിയായി കോഡ് സ്വിച്ചിംഗ് സ്വാധീനത്തെക്കുറിച്ച് ഒരു പഠനം**

കേരളത്തിലെ കുടിയേറ്റ തൊഴിലാളികൾ സംസ്ഥാനത്തെ ഒരു പ്രധാന സാമ്പത്തിക ശക്തിയാണ്. എന്നിരുന്നാലും അവരുടെ ജീവിത പരിതസ്ഥിതി മെച്ചപ്പെടുത്താനായി സംസ്ഥാനം പലതരം ക്ഷേമപ്രവർത്തനങ്ങൾ കണ്ടെത്തുന്നുണ്ടെങ്കിലും അവർ പലപ്പോഴും അവഗണിക്കപ്പെടുകയും താരതമ്യേന മോശമായ ജീവിത സാഹചര്യങ്ങളിൽ നിന്ന് കഷ്ടപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇതരസംസ്ഥാനതൊഴിലാളികളുടെ വിവിധ ഭാഷാ സംസാരിക്കുന്ന കുട്ടികൾ പാർശ്വവൽക്കരിക്കപ്പെടുന്നതായും സുരക്ഷിതമല്ലാത്തതായും കണ്ടെത്തി. പ്രശ്നാധിഷ്ഠിത ബോധനശാസ്ത്രത്തിൽ അധ്യാപകരെ ആശങ്കപ്പെടുത്തുന്ന പ്രശ്നങ്ങളിലൊന്നാണ് പ്രബോധന മാധ്യമത്തിലെ ഇത്തരം പഠിതാക്കളുടെ പ്രാവീണ്യം കുറവ്. ഇതര സംസ്ഥാന കുട്ടികൾ സ്കൂളുകളിൽ ചേരുമ്പോൾ പൊതുവെ മലയാളത്തിൽ പിന്നാക്കമാണ്. പക്ഷേ ഉയർന്ന ക്ലാസുകളിൽ പ്രവേശനം നേടിയ വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് ഔദ്യോഗിക വിദ്യാഭ്യാസം ജന്മസ്ഥലത്ത് നിന്ന് ലഭിച്ചതിനാൽ ഇവിടുത്തെ ഭാഷാപരമായ അന്തരീക്ഷവുമായി പൊരുത്തപ്പെടാൻ വളരെ ബുദ്ധിമുട്ടാണ്. ഇത് ഭാഷാക്ലാസുകളിൽ മാത്രമല്ല, മറ്റ് വിഷയങ്ങളിലെ അടിസ്ഥാനതത്വങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള ആശയപരമായ ഗ്രാഹ്യത്തിനും തടസ്സം നിൽക്കുന്നു. തൽഫലമായി കുടിയേറ്റ വിദ്യാർത്ഥികൾ ക്ലാസ്സും പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ നിന്ന് സ്വയം അകന്ന് നിൽക്കുകയും ക്ലാസിൽ ഹാജരാകുന്നതിന് നിരുത്സാഹം കാണിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. കുടിയേറ്റ കുടുംബങ്ങളുടെ മോശം സാമൂഹിക സാമ്പത്തിക പശ്ചാത്തലം കൊഴിഞ്ഞ് പോകൽ അനുപാതം കൂടുന്നതിലേക്ക് നയിക്കുന്നു. കുടിയേറ്റ കുട്ടികളുടെ മാതാപിതാക്കൾ മിക്കപ്പോഴും അവരുടെ കുട്ടികൾ അവരുടെ വീട്ടുജോലിയിൽ സഹായിക്കുമെന്ന് പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു. അവർക്ക് വിദ്യാഭ്യാസത്തിന്റെ ആവശ്യകത മനസ്സിലാക്കാത്തതിനാൽ ഒരിക്കലും വിദ്യാർത്ഥികളെ സ്കൂളിൽ പോകാൻ പ്രേരിപ്പിക്കുന്നില്ല. ചിലപ്പോൾ മാതാപിതാക്കൾ അവരുടെ നിരാശ കുട്ടികളിൽ അടിച്ചേൽപ്പിക്കുന്നു. ക്ലാസുകളിൽ പങ്കെടുത്ത വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് സർവശിക്ഷാ അഭിയാൻ നിയമിച്ച അവരുടെ മാതൃഭാഷ അറിയുന്ന ഒരു സന്നദ്ധ പ്രവർത്തകൻ മാത്രമാണ് പിന്തുണ നൽകിയത്. ഉൾപ്പെടുത്തൽ എന്ന ആശയം തൃജിക്കാതെ സന്നദ്ധ പ്രവർത്തകർക്ക് ബഹുഭാഷാ ക്ലാസ് മുറിയിലെ പാഠ്യപദ്ധതി വിനിമയം നടത്താൻ കഴിയുന്നില്ല. മാത്രമല്ല വിവിധ സാഹചര്യത്തിൽ നിന്നുവരുന്ന കുട്ടികൾ വിവിധ ക്ലാസ് മുറിയിൽ ചിതറിക്കിടക്കുന്നു. സന്നദ്ധ പ്രവർത്തകർക്ക് ബോധനശാസ്ത്ര കർത്തവ്യം നൽകിയിട്ടുമില്ല. ഈ പശ്ചാത്തലത്തിൽ ഗവേഷകൻ, ബോധനശാസ്ത്ര കാഴ്ചപ്പാടിൽ ഈ പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കുന്നതിനായി കോഡ് സ്വിച്ചിംഗ് പഠനരീതി വികസിപ്പിച്ചു.

### **ഉദ്ദേശങ്ങൾ**

1. 45 മുതൽ 50 മണിക്കൂർ വരെ കോഡ് സ്വിച്ചിംഗ് തന്ത്രം ഉപയോഗിച്ച് 1 -ാം ക്ലാസിന്റെ നിലവിലെ പാഠ്യപദ്ധതിയുടെ പൊരുത്തപ്പെടുത്തലിലൂടെ വികസിപ്പിച്ച മൾട്ടിമീഡിയ പാഠപുസ്തകം ഉൾപ്പെടെയുള്ള പഠനപാക്കേജിന്റെ സ്വാധീനം പഠിക്കാൻ
2. ഒരു ബഹുഭാഷാക്ലാസ് മുറിയിൽ ടീം അധ്യാപനത്തിന്റെ വ്യാപ്തി തെളിയിക്കൽ

# രീതിശാസ്ത്രം

## പഠനരീതി

### പരീക്ഷണരീതി

### സാമ്പിൾ

ഇടുക്കി ജില്ലയിലെ പീരുമേട് ബി.ആർ.സി യിലെ ഇ.കെ.എം.എൽ.പി പതിരുപാറ സ്കൂളിലെ ഒന്നാം ക്ലാസിലെ 23 കുട്ടികൾ. 4 ഒറിയ, 7 ആസാമി, 8 ഹിന്ദി, 4 മലയാളിക്കുട്ടികൾ

### പഠനോപാധികൾ

1. ട്രെയിനികൾക്കുള്ള ക്ലാസ് നിരീക്ഷണരേഖ
2. അധ്യാപകർക്കുള്ള സ്വയം വിലയിരുത്തൽ ഉപാധി.
3. പോർട്ട് ഫോളിയോ വിലയിരുത്തലിനുള്ള സൂചകങ്ങൾ
4. വാചിക പ്രകടന വിലയിരുത്തലിനുള്ള റേറ്റിങ്ങ് സ്കെയിൽ
5. വായന വിലയിരുത്തലിനുള്ള റേറ്റിങ്ങ് സ്കെയിൽ
6. പ്രവർത്തന പാക്കേജ്

### • പഠനപ്രക്രിയയും പ്രവർത്തനവും

45 മുതൽ 50 മണിക്കൂർ വരെ കോഡ് സ്വിച്ചിംഗ് തന്ത്രം ഉപയോഗിച്ച് ഒന്നാം ക്ലാസിന്റെ നിലവിലെ പാഠ്യപദ്ധതിയുടെ രൂപാന്തരീകരണത്തിലൂടെ വികസിപ്പിച്ച മൾട്ടിമീഡിയ പാഠപുസ്തകം ഉൾപ്പെടെയുള്ള പ്രവർത്തന പാക്കേജ്

- അവബോധത്തിന്റെ വികാസത്തിനായി ഗ്രാഫിക് വായനയും എഴുത്തും തുടക്കത്തിൽ ഫലപ്രദമായി ഉപയോഗിക്കുന്നു.
- അടിസ്ഥാന ശേഷികളായ വായന, ഭാഷണം, ലേഖനം എന്നീ മേഖലയിലെ വിദ്യാർത്ഥികളുടെ അക്കാദമിക നിലവാരം പരിശോധിക്കുന്നതിനായി മലയാളത്തിൽ പ്രീടെസ്റ്റ് നടത്തിക്കൊണ്ട് ഇടപെടൽ പഠനം ആരംഭിക്കുന്നു. പഠിതാക്കളുടെ ശ്രവണ നൈപുണി ഒഴിവാക്കി, 5 പോയിന്റ് ലിക്കേർട്ട് സ്കെയിലിൽ ഗ്രേഡിംഗ് സൂചകങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചു. ഉയർന്ന സ്കോറിന് “A” എന്നും കുറഞ്ഞ സ്കോറിന് “E” എന്നും നൽകി പഠിതാക്കളെ ഗ്രേഡുകളിലാണ് സ്കോർ ചെയ്യുന്നത്.
- 45 മുതൽ 50 മണിക്കൂർ വരെ നീളുന്ന ആക്ടിവിറ്റി പാക്കേജിൽ വ്യാഖ്യാനം, ചിത്രവിവരണം, ഗാനങ്ങൾ, സർഗാത്മക പ്രകടനം, കല കരകൗശലം എന്നിവ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.
- ഇത് ഇൻഡക്ഷൻ പരിശീലനത്തിലുള്ള ട്രൈ ഔട്ട് സെക്ഷനിലൂടെ പരിചയപ്പെടുത്തുന്നു.
- ഒരു മാസക്കാലയളവിൽ അധ്യാപികയുടെയും ഹിന്ദിയും സംസാരിക്കാൻ കഴിവുള്ള സന്നദ്ധപ്രവർത്തകന്റെയും ബംഗാളിയുടെയും ഹിന്ദിയും അറിയുന്ന ഒരു മാതാവിന്റെയും സഹായത്തോടെ ടീം ടീച്ചിംഗിലൂടെ ക്ലാസുകൾ കൈകാര്യം ചെയ്തു. ഹിന്ദി ഭാഷാ എല്ലാവർക്കും പൊതുവായി അറിയാവുന്നതിനാൽ അധ്യാപികയും സന്നദ്ധപ്രവർത്തകയും മാതാവു ഹിന്ദിയിലാണ് ആശയവിനിമയം ചെയ്തത്.

- പീരുമേട് ബി.ആർ.സി യിലെ ചുമതലയുള്ള പരിശീലകൻ ആഴ്ചതോറുമുള്ള അവലോകനവും ആസൂത്രണവും സാഹചര്യങ്ങൾക്കാവശ്യമായ പിന്തുണയും നൽകി നിരന്തരവും സമഗ്രവുമായ വിലയിരുത്തലിന് ഉപകരണങ്ങൾ വികസിപ്പിച്ചു കോഡ് സിച്ച് ഇംഗ്ലീഷ് തന്ത്രം ഉപയോഗിച്ച് 1 -ാം ക്ലാസിലെ നിലവിലെ പാഠ്യപദ്ധതിയുടെ പൊരുത്തപ്പെടലിയുടെ വികസിപ്പിച്ച ആസൂത്രണ പാക്കേജിന്റെ സ്വാധീനം പഠിക്കുവാൻ ഈ വിലയിരുത്തൽ ഉപകരണങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചു.
- ഭാഷണം, ലേഖനം, വായന മേഖലയിൽ അവസാന വാരത്തിൽ പോസ്റ്റ് ടെസ്റ്റ് നടത്തുകയും അതേ സൂചകങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് അഞ്ച് പോയിന്റ് സ്കെയിലിൽ വിലയിരുത്തുകയും ചെയ്തു.
- പ്രീ ടെസ്റ്റ്, പോസ്റ്റ് ടെസ്റ്റ്, അവബോധനത്തിന്റെ ഗുണപരമായ ദത്തങ്ങൾ രണ്ട് വ്യത്യസ്ത തലത്തിൽ താരതമ്യം ചെയ്യപ്പെടുന്നു. ഭാഷണം, ലേഖനം, വായന തുടങ്ങിയ കഴിവുകളുടെ മേഖലയിലെ പ്രീടെസ്റ്റ് പോസ്റ്റ് ടെസ്റ്റ് താരതമ്യം ചെയ്യും.
- ഈ രണ്ട് ഘട്ടങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ദത്തങ്ങൾ താരതമ്യം ചെയ്ത് കിട്ടിയ ഫലങ്ങൾ കോഡ് സിച്ച് ഇംഗ്ലീഷ് തന്ത്രം ഉപയോഗിച്ച് നൽകിയ ആക്ടിവിറ്റി പാക്കേജിന്റെ ഫലപ്രാപ്തി തെളിയിക്കുന്നു.

നിരന്തരമായ വിലയിരുത്തലിലൂടെ ശേഖരിക്കുന്ന വ്യത്യസ്ത തലത്തിലുള്ള വ്യത്യസ്ത ഭാഷാ ഗ്രൂപ്പിന്റെ പോർട്ട് ഫോളിയോ സാമ്പിളുകളാണ് ഗുണപരമായി വിശകലനം ചെയ്യുന്നത്. ട്രൈ ഓട്ട് സെഷനിലെ വീഡിയോ ഉള്ളടക്കം, ഇടപെടലിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന പ്രക്രിയയുടെ ഫലപ്രാപ്തി നേടുന്നതിന് വിശകലനം ചെയ്യുന്നു.

**കണ്ടെത്തലുകൾ**

- ബഹുഭാഷാ കുട്ടികളടക്കം 86% വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് ഒരു ചിത്രം വിവരിക്കുമ്പോൾ ആത്മവിശ്വാസം ഉണ്ടെന്ന് കണ്ടെത്തി
- കുടിയേറ്റക്കാരായ വിദ്യാർത്ഥികളിൽ ഭൂരിഭാഗവും മലയാളം വായിക്കുന്നതിലും എഴുതുന്നതിലും ശ്രദ്ധേയമായ പുരോഗതി കാണിച്ചു.
- ബഹുഭാഷാ ക്ലാസ്സുകളിൽ അവഗണിക്കപ്പെട്ട മലയാളി വിദ്യാർത്ഥിയും ഈ ഇടപെടലിലൂടെ ശ്രദ്ധേയമായ വളർച്ച കാണിക്കുന്നുവെന്ന് നിരീക്ഷിക്കപ്പെടുന്നു. മലയാളി വിദ്യാർത്ഥികളുടെ പ്രീടെസ്റ്റിന്റെ ശരാശരി സ്കോർ 5.25 ആയിരുന്നു. എന്നാൽ പോസ്റ്റ് ടെസ്റ്റിൽ ഈ സ്കോർ 13 ആയി.
- ഭാഷാപരമായ ഗ്രൂപ്പിന്റെ പ്രകടനത്തിനെ താരതമ്യം ചെയ്താൽ പ്രീടെസ്റ്റിൽ നിന്നും പോസ്റ്റ് ടെസ്റ്റിലേക്കുള്ള വളർച്ച എല്ലാ ഭാഷാ ഗ്രൂപ്പുകൾക്കും ഏതാണ്ട് തുല്യമാണെന്ന് വ്യക്തമായി.
- 80% ത്തിലധികം കുടിയേറ്റ വിദ്യാർത്ഥികൾ മലയാളി വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് തുല്യമായ പുരോഗതി കാണിച്ചു.
- 23 വിദ്യാർത്ഥികളിൽ 80% ത്തിൽ കൂടുതലും മലയാളത്തിൽ ഭാഷണത്തിനും ലേഖനത്തിലും വായനയിലും കഴിവുള്ളവരായി.

**നിർദ്ദേശങ്ങൾ**

- ക്ലാസ്സിൽ മാതൃദേശത്തെ അധ്യാപകനോടൊപ്പം ബഹുഭാഷാ ടാർജറ്റ് ഗ്രൂപ്പിനെ സഹായിക്കാൻ കഴിഞ്ഞാൽ, ദേശീയത പരിഗണിക്കാതെ ഏത് ബഹുഭാഷാ ക്ലാസ് റൂമിലും കോഡ് സ്വിച്ചിങ്ങ് ഉപയോഗിക്കാം.
- പൊതുവിദ്യാഭ്യാസത്തെ പരിരക്ഷിക്കുന്നതിനും സ്കൂളുകളെ ശ്രദ്ധേയമാക്കുന്നതിനും കേരള സർക്കാരിൽ നിന്നുള്ള ഒരു നീക്കമാണ് ഈ ബഹുഭാഷാ അധ്യാപനം. ഇത് പൊതുവിദ്യാഭ്യാസ സംരക്ഷണ ദൗത്യത്തിന്റെ യഥാർഥ മനോഭാവത്തെ ഉൾക്കൊള്ളുന്നു എന്നത് ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതാണ്. ഒരു പ്രദേശത്തെയോ ജില്ലയിലേയോ പ്രത്യേക വെല്ലുവിളികളെ അഭിമുഖീകരിക്കുന്നതിനാണ് ഈ തദ്ദേശീയ മാതൃക വികസിപ്പിച്ചെടുത്തത്
- വിദ്യാഭ്യാസത്തിനുള്ള അവകാശം കുട്ടികളുടെ അവകാശമാണെന്നും ഇത് ഒരു കാരണവശാലും നിഷേധിക്കപ്പെടരുതെന്നുമുള്ള എന്ന ലക്ഷ്യവുമായി ഇത് കൈകോർക്കുന്നു. അത് കൊണ്ട് സമഗ്ര ശിക്ഷാ അഭിയാന്റെ പിന്തുണയോടെ കേരളത്തിലെ മറ്റെല്ലാ ജില്ലകളിലേക്കും എസ്.സി.ഇ.ആർ.ടി. യുടെ ഇടപെടലിലൂടെ വ്യാപിപ്പിക്കാൻ കഴിയും.

**ഉപസംഗ്രഹം**

ഭാഷാതടസ്സങ്ങളെ മറികടക്കുവാനുള്ള ഒരു ഫലപ്രാപ്തി പഠനോപാധിയാണ് ബഹുഭാഷാ ക്ലാസ് മുറികളിൽ ബോധന ശാസ്ത്ര ഉപാധിയായി സ്വീകരിച്ച ‘കോഡ് സ്വിച്ചിംഗ്’ സ്വദേശികൾക്കും അന്യസംസ്ഥാനക്കാരായ വിദ്യാർത്ഥികൾക്കും ഒരു പോലെ ഗുണപ്രദമാണ് ഈ ഉൾച്ചേർന്ന പഠനരീതി. ബഹുഭാഷാ ക്ലാസ് മുറികളിൽ ബോധനശാസ്ത്ര ഉപാധിയായി കോഡ് സ്വിച്ചിംഗിന് പരിഗണന നൽകണം.

## **ലിറ്റിൽ രാമാനുജൻ : ഗണിതകളിലൂടെ പ്രശ്നപരിഹാരശേഷി വർദ്ധിപ്പിക്കാനുള്ള ഒരു പഠനം**

നിത്യ ജീവിതത്തിലെ ആവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റാൻ ഗണിതം ഒരു ഉപകരണമായി പ്രയോജനപ്പെടേണ്ടതുണ്ട്. അതോടൊപ്പം ഗണിതം ഉന്നതപഠനത്തിനായി തെരഞ്ഞെടുക്കുമ്പോൾ ലഭിക്കേണ്ട അടിത്തറയും ഉണ്ടാകണം. ഇതിന് കേവലം ഗണിത ക്രിയകൾ സ്വായത്തമാക്കുകയല്ല വേണ്ടത്. ഉൾക്കാഴ്ചയോടെയുള്ള ആശയരൂപീകരണം, നേടിയ ആശയങ്ങളിൽ നിന്നുകൊണ്ടുള്ള പുതിയ സന്ദർഭത്തിലെ വിശകലനം, നിഗമനങ്ങൾ രൂപീകരിക്കാനുള്ള കഴിവ്, പ്രശ്നപരിഹാരശേഷി എന്നിവ വികസിക്കേണ്ടതുണ്ട്.

### **ഉദ്ദേശ്യങ്ങൾ**

1. കുട്ടികളുടെ പ്രശ്നപരിഹാരണ ശേഷിയിലുള്ള നിലവിലുള്ള അവസ്ഥ വിലയിരുത്തുന്നതിന്
2. കുട്ടികളുടെ പ്രശ്നപരിഹാരണശേഷി വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിന് താഴെ പറയുന്നതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഗണിത കളികൾ തയ്യാറാക്കുന്നതിന്.
  - (i) പ്രശ്നം തിരിച്ചറിയുന്നതിന്
  - (ii) പ്രശ്നനിർമ്മാണശേഷിയുടെ രീതി നിർണ്ണയിക്കുന്നതിന്
  - (iii) പ്രശ്നം വിശകലനം ചെയ്യുന്നതിന്
  - (iv) പ്രശ്ന പരിഹാരണത്തിനുള്ള ഉപാധികൾ തീരുമാനിക്കുന്നതിന്
  - (v) പ്രശ്ന പരിഹാരണത്തിനുള്ള ഉപാധികൾ നടപ്പിലാക്കുന്നതിന്
  - (vi) പ്രശ്നപരിഹാരം പരിശോധിക്കുന്നതിന്
  - (vii) കുട്ടികളിൽ പ്രശ്നം തിരിച്ചറിയാനുള്ള കഴിവില്ലായ്മ മനസ്സിലാക്കുന്നതിന്
  - (viii) പ്രൈമറി തലത്തിലുള്ള കുട്ടികളുടെ ഗണിത പരിഹാരണശേഷി വർദ്ധിപ്പിക്കാനുള്ള പ്രശ്നകളികളുടെ ഫലപ്രാപ്തി വിലയിരുത്തുന്നതിന്

### **രീതിശാസ്ത്രം**

#### **പഠനരീതി**

- പരീക്ഷണ രീതിയാണ് ഈ പഠനത്തിന് അവലംബിച്ചിട്ടുള്ളത്.

#### **പഠനോപാധികൾ**

- നിലവിലെ അവസ്ഥാവിശകലനത്തിന് വേണ്ടിയുള്ള അച്ചീവ്മെന്റ് ടെസ്റ്റ് (പ്രീടെസ്റ്റ്, പോസ്റ്റ് ടെസ്റ്റ്).

#### **സാമ്പിൾ**

- ഗവൺമെന്റ് ഹൈസ്കൂൾ അഞ്ചുവടിയലിലെ, ഏഴാം തരത്തിൽ പഠിക്കുന്ന 100 കുട്ടികളെയാണ് സാമ്പിളായി തെരഞ്ഞെടുത്തത്.

#### **പഠനപ്രക്രിയയും, പ്രവർത്തനങ്ങളും**

##### **Stage I**

- പ്രത്യേകമായി ചോദ്യങ്ങൾ തയ്യാറാക്കി നിലവിലെ അവസ്ഥാ വിശകലനത്തിന് ഒരു പ്രീടെസ്റ്റ് നടത്തി. ഏഴാം തരത്തിലെ 4 ക്ലാസുകളിലും പ്രീടെസ്റ്റ് നടത്തുകയുണ്ടായി. ആകെ 130 കുട്ടികൾ പങ്കെടുത്തു. വ്യത്യസ്ത നിലവാരത്തിലുള്ള 3 തരം പ്രശ്നങ്ങൾ ഉൾപ്പെട്ടതായിരുന്നു പ്രീടെസ്റ്റ്.

**Stage II**

- ഏഴാം തരത്തിലെ പാഠ്യപദ്ധതിയുമായി പൂർണ്ണമായും ഇണങ്ങിച്ചേരുന്ന വിധത്തിലുള്ള, പ്രശ്ന പരിഹരണശേഷിക്ക് ഊന്നൽ കൊടുക്കുന്നതുമായ 30 ഗണിത കളികൾ രൂപകൽപ്പന ചെയ്തും ഓരോ കളിയിലൂടെയും കടന്നു പോകാൻ 100 കുട്ടികൾക്ക് അവസരം നൽകി.

**Stage III**

- ഓരോ കളിയും പൂർത്തിയാക്കിയതിനുശേഷം കളിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് വ്യക്തിഗത അവതരണത്തിനും ഗ്രൂപ്പ് മെച്ചപ്പെടുത്തലിനും അവസരം നൽകുന്നു.

**Stage IV**

- ഇത് പ്രത്യേകം തയാറാക്കിയ ഫോർമാറ്റുപയോഗിച്ച് നിരന്തരം വിലയിരുത്തുന്നു. ഓരോ കളിയിലും രൂപീകരിച്ച നിഗമനങ്ങൾ, വ്യക്തിഗത അവതരണം, ഗ്രൂപ്പിലെ മെച്ചപ്പെടുത്തൽ, പുതിയ കളി നിയമങ്ങളുടെ രൂപീകരണം എന്നിവയാണ് പരിഗണിച്ചത്.

**Stage V**

- കുട്ടികളിലെ പ്രശ്ന പരിഹരണശേഷി കണ്ടെത്തുന്നതിനായി പോസ്റ്റ് ടെസ്റ്റ് നടത്തി.

**കണ്ടെത്തലുകൾ**

- ഭൂരിഭാഗം കുട്ടികളും പ്രശ്ന പരിഹരണ ശേഷിയിൽ പിന്നാക്കമാണെന്ന് പ്രീ-ടെസ്റ്റിലൂടെ കണ്ടെത്തി.
- ഗണിത കളികളിലൂടെ പ്രശ്നപരിഹരണം നടത്തുന്നത് ഗണിത പഠനത്തിലെ ഒരു രസകരമായ തന്ത്രമാണെന്ന് കണ്ടെത്തുകയുണ്ടായി.
- ഗണിതകളികൾ നടപ്പിലാക്കിയതോടെ ഭൂരിഭാഗം കുട്ടികളും പ്രശ്ന പരിഹരണമേഖലയിൽ ഉന്നത ഗ്രേഡ് കരസ്ഥമാക്കി എന്ന് പോസ്റ്റ് ടെസ്റ്റിലൂടെ മനസ്സിലാക്കാൻ സാധിച്ചു.
- 80% കുട്ടികളും പ്രശ്നം തിരിച്ചറിഞ്ഞാണ് ഗണിതകളികളിൽ മുന്നോട്ട് നീങ്ങിയത്. എന്നാൽ 34% കുട്ടികളിലും ലക്ഷ്യം തീരുമാനിക്കുന്നതിനുള്ള കഴിവ് പ്രകടമായി.
- 33% കുട്ടികളും പ്രശ്നം അപഗ്രഥനത്തിലൂടെ നിഗമനങ്ങൾ രൂപീകരിക്കാനുള്ള പ്രാവീണ്യം സ്വായത്തമാക്കി. 29% കുട്ടികളിൽ പ്രശ്നപരിഹരണ തന്ത്രങ്ങൾ സ്വായത്തമാക്കുന്നതിനുള്ള കഴിവ് വർദ്ധിച്ചു.
- 30% കുട്ടികളും തന്ത്രം നടപ്പിലാക്കുന്നതിനുള്ള പ്രാവീണ്യം നേടി. 25% കുട്ടികൾ ഉത്തരം പരിശോധിക്കുന്നതിൽ മിടുക്കരായി. 16% കുട്ടികൾ പ്രശ്നം തിരിച്ചറിയാത്തവരാണ്.

**നിർദ്ദേശങ്ങൾ**

- പ്രാദേശിക ഭരണകൂടങ്ങൾ, എം.എൽ.എ, വിദ്യാലയ പിന്തുണ സംവിധാനങ്ങൾ എന്നിവ പ്രയോജനപ്പെടുത്തി തെരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ട പഞ്ചായത്തുകളിൽ പരീക്ഷണാടിസ്ഥാനത്തിൽ ഗണിത കളികൾ ചെയ്യാവുന്നതാണ്.
- ഗണിതകളികളുടെ എണ്ണം വർദ്ധിപ്പിക്കാവുന്നതാണ്.

**ഉപസംഗ്രഹം**

അപ്പർ പ്രൈമറി സ്കൂൾ കുട്ടികളുടെ പ്രശ്ന പരിഹരണശേഷി വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനായി അധ്യാപനത്തിൽ ഗണിതകളികൾ ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ടതുണ്ട്. ഈ പഠനം കുട്ടികളുടെ ഗണിത പഠനശേഷി വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിൽ സഹായകമാണ്. ആയതിനാൽ ഇത്തരം പദ്ധതികൾ വിദ്യാലയങ്ങൾ ഏറ്റെടുത്ത് നടത്തേണ്ടതാണ്.

## **പ്രൈമറി തലത്തിലെ കുട്ടികളുടെ ശാസ്ത്രാഭിരുചി മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനുള്ള ശാസ്ത്ര പരിപോഷണ പരിപാടി**

ലോവർ പ്രൈമറി ക്ലാസുകളിലെ ശാസ്ത്രപഠനവും അതിനോടനുബന്ധിച്ചുള്ള പരീക്ഷണങ്ങളും കേവലം പുസ്തകങ്ങളിൽ മാത്രം ഒതുങ്ങുന്ന അവസ്ഥയാണ് ഇന്ന് നിലനിൽക്കുന്നത്. ശാസ്ത്ര പഠനം കൊണ്ട് ഉദ്ദേശിക്കുന്നത് യുക്തിയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പ്രശ്നങ്ങളെ സമീപിക്കുകയും പരിഹരിക്കുകയും ചെയ്യാൻ കുട്ടികളെ പ്രാപ്തരാക്കുക എന്നതാണ്. ലോവർ പ്രൈമറി ക്ലാസുകൾ പ്രക്രിയാനൈപുണികൾ സ്വായത്തമാക്കുന്നതിന് വേണ്ടത്ര ഊന്നൽ നൽകാതെ തികച്ചും അറിവിന്റെ കേന്ദ്രങ്ങളായി മാത്രം മാറുന്നു. പരീക്ഷണ നിരീക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെ ധാരാളം അനുഭവങ്ങൾക്ക് അവസരം നൽകുകയും തുടർന്ന് പഠനാത്മരീക്ഷം മെച്ചപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുന്നതിലൂടെ ഈ പരിമിതി മറികടക്കാൻ സാധിക്കുന്നതാണ്. വിദ്യാലയ അന്തരീക്ഷം മാറുന്നതിലൂടെ കുട്ടികളുടെ ശാസ്ത്ര അവബോധനശാസ്ത്ര (Scientific temper) മനോഭാവവും മാറ്റേണ്ടത് അനിവാര്യമാണ് (പ്രസ്തുത പഠനം കുട്ടികളെ അന്വേഷകനാകാനും, പരീക്ഷണങ്ങളിൽ മുഴുകുന്നതിനും, ആത്മവിശ്വാസം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനും ലക്ഷ്യമിടുന്നത്). ശാസ്ത്ര പഠനരീതികൾ ന്യായക്രമമാക്കുന്നതിനും, വിദ്യാലയങ്ങളിലെ ശാസ്ത്രലാബുകളുടേയും ശാസ്ത്രമൂലകളുടേയും സൗകര്യങ്ങൾ വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനും ഇതിലൂടെ ക്ലാസ്റും പ്രവർത്തനങ്ങൾ ശാക്തീകരിക്കുന്നതിന് പരീക്ഷണങ്ങളും ശില്പശാലകളും സംഘടിപ്പിക്കേണ്ടതുണ്ട്. ശാസ്ത്ര ഉപകരണങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിനും, വിശകലനം ചെയ്യുന്നതിനും, പരീക്ഷണ കുറിപ്പുകൾ തയ്യാറാക്കുന്നതിനുമുള്ള നൈപുണി ഇതിലൂടെ വികസിപ്പിക്കാൻ സാധ്യമാകും.

### **ഉദ്ദേശ്യങ്ങൾ**

- പ്രൈമറി തലത്തിലെ കുട്ടികളുടെ ശാസ്ത്രാഭിരുചി വിലയിരുത്തുന്നതിന്.
- ശാസ്ത്രമൂല പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെ കുട്ടികളെ അന്വേഷണാത്മക പഠനത്തിലേക്ക് നയിക്കുന്നതിന്.
- ശാസ്ത്ര ഉപകരണങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യൽ, നിരീക്ഷണം, വിശകലനം, പരീക്ഷണകുറിപ്പുകൾ തയ്യാറാക്കൽ എന്നീ നൈപുണികൾ ന്യായക്രമമാക്കുന്നതിന്.
- പരീക്ഷണങ്ങൾ രൂപകൽപ്പന ചെയ്യുന്നതിനും, പരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്തുന്നതിനും കുട്ടികളെ തയ്യാറാക്കുന്നതിന്.

### **രീതിശാസ്ത്രം**

**പഠനരീതി:** പരീക്ഷണരീതിയാണ് പ്രസ്തുതപഠനത്തിനായി ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്നത്

**സാമ്പിൾ:** താവളൂർ എം.എൽ.പി. സ്കൂളിലെ 3, 4 ക്ലാസുകളിലെ 45 കുട്ടികളെയാണ് പഠനത്തിനായി ഉപയോഗിച്ചത്.

**പഠനോപാധികളും പഠനതന്ത്രങ്ങളും**

- ശാസ്ത്രാഭിരുചി പരീക്ഷ
- ശാസ്ത്രാഭിരുചി മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനുള്ള പഠനോപകരണങ്ങളും പരിപാടികളും
  - ശാസ്ത്രവിസ്തൃത ചുമർ
  - ശാസ്ത്രമൂല
  - ശാസ്ത്ര കിറ്റ്
  - പരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്തുന്നതിനുള്ള ശില്പശാലകൾ.

**പഠനപ്രക്രിയ**

- ശാസ്ത്രാഭിരുചി അളക്കുന്നതിനുള്ള പ്രീ-ടെസ്റ്റ് നടത്തി.
- ചുവടെ സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ശാസ്ത്രപരിപോഷണ പരിപാടികൾ സംഘടിപ്പിച്ചു.
  - പരിഹാരപ്രവർത്തനങ്ങൾക്കായി ശാസ്ത്രലാബുകളും ശാസ്ത്ര മൂലകളും പ്രയോജനപ്പെടുത്തി.
  - ശില്പശാലകളിൽ പരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്തുന്നതിലൂടെ പ്രക്രിയാനൈപുണികൾ വികസിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള അനുഭവങ്ങൾ നൽകി.
  - പരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്തുന്നതിന് കുട്ടികൾക്കുവേണ്ടി പരിപാടികൾ സംഘടിപ്പിച്ചു.
  - അയൽപക്ക ശാസ്ത്രസദസ്സുകൾ സംഘടിപ്പിക്കുകയും ശാസ്ത്ര പരീക്ഷണങ്ങൾ വിദ്യാലയ മികവുകൾ എന്ന രൂപത്തിൽ അവതരിപ്പിക്കുകയും ചെയ്തു.
  - മിഥ്യധാരണകളെയും അന്ധവിശ്വാസങ്ങളെക്കുറിച്ചുമുള്ള പരിപാടികൾ സംഘടിപ്പിച്ചു.
  - ക്ലാസ് മുറിയിൽ ശാസ്ത്രവിസ്തൃത ചുമർ സ്ഥാപിച്ച് ശാസ്ത്ര വാർത്തകൾ, സന്ദേശങ്ങൾ, അറിയിപ്പുകൾ തുടങ്ങിയവ പ്രദർശിപ്പിച്ചു.
  - അടുക്കള, പരിസരം എന്നിവിടങ്ങളിൽ പരിചിതമായ സന്ദർഭങ്ങളെ ശാസ്ത്രവുമായി ബന്ധിപ്പിച്ച് അനുഭവങ്ങൾ ഒരുക്കി.
  - പോസ്റ്റ് ടെസ്റ്റിലൂടെ ശാസ്ത്രപരിപോഷണ പരിപാടിയുടെ ഫലപ്രാപ്തി വിലയിരുത്തി.

**കണ്ടെത്തലുകൾ**

- പ്രക്രിയ നൈപുണികളെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ കുട്ടികളുടെ ശാസ്ത്രാഭിരുചി മെച്ചപ്പെടുത്താൻ സഹായകമായി.
- ഉപകരണങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിൽ 100% കുട്ടികളും പ്രതീക്ഷിത നിലവാരത്തിൽ എത്തിച്ചേർന്നു.
- ഭൂരിഭാഗം കുട്ടികൾക്കും പരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്താനും പരീക്ഷണ കുറിപ്പുകൾ തയ്യാറാക്കാനും സാധിച്ചു.
- ശാസ്ത്രപരിപോഷണ പരിപാടിയെ രക്ഷിതാക്കളും സമൂഹവും അഭിനന്ദിക്കുകയും അതിലൂടെ മികച്ച വിദ്യാലയം എന്ന ഖ്യാതി നേടിയെടുക്കുവാൻ സാധിച്ചു.

- പരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്തുന്നതിലൂടെ കുട്ടികളുടെ നിരീക്ഷണം, വിശകലനം, പ്രക്രിയ തുടങ്ങിയ നൈപുണികൾ വികസിപ്പിക്കാൻ സാധിച്ചു.

**നിർദ്ദേശങ്ങൾ**

- കുട്ടികളുടെ ശാസ്ത്രാഭിരുചി സ്വാംശീകരിക്കുന്നതിന് നിരീക്ഷണ പരീക്ഷണങ്ങളുടെ സാധ്യതകൾ അധ്യാപകർ പ്രയോജനപ്പെടുത്തേണ്ടതാണ്.
- അധ്യാപകർക്ക് ആത്മവിശ്വാസം നൽകാൻ കഴിയും വിധം സംസ്ഥാന വ്യാപകമായ ഇട പെടലുകൾ നടത്തേണ്ടത്.
- പ്രാദേശിക ഭരണകൂടങ്ങൾ, എം.എൽ.എ, വിദ്യാലയ പിന്തുണാ സംവിധാനങ്ങൾ എന്നിവ പ്രയോജനപ്പെടുത്തി തെരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ട പഞ്ചായത്തുകളിൽ ശാസ്ത്രമൂലയും ലാബും സ്ഥാപിച്ച് പരീക്ഷണാടിസ്ഥാനത്തിൽ ഈ പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്യാവുന്നതാണ്.
- സമൂഹത്തിൽ ശാസ്ത്രവേദോദയം വളർത്തുന്നതിനായി വിദ്യാലയങ്ങൾ ശാസ്ത്ര പരി പാടികൾ സംഘടിപ്പിക്കേണ്ടതാണ്.
- സ്കൂൾ പരിസരവും ക്ലാസ് മുറികളും ആകർഷകരാക്കും വിധം ശാസ്ത്രീയ അന്തരീക്ഷം സജ്ജമാക്കേണ്ടതാണ്.

**ഉപസംഗ്രഹം**

ശാസ്ത്ര പഠനത്തിൽ പ്രക്രിയാ നൈപുണികൾ ന്യായക്രമമാക്കുന്നതിന് മതിയായ പ്രാധാന്യം നടത്തുന്നതിലൂടെ കുട്ടികളുടെ ശാസ്ത്രവേദോദയവും മനോഭാവം മെച്ചപ്പെടുത്താൻ സാധിക്കും. പരീക്ഷണങ്ങൾ ചെയ്യുന്നതിന് കൂടുതൽ അവസരം നൽകുന്നതിലൂടെ കുട്ടികളുടെ ശാസ്ത്രവേദോദയവും മനോഭാവവും മെച്ചപ്പെടുത്താൻ സാധിക്കും. പരീക്ഷണങ്ങൾ ചെയ്യുന്നതിന് കൂടുതൽ അവതരണം നൽകുന്നതിലൂടെ പഠനാന്തരീക്ഷം മെച്ചപ്പെടുത്താനും പഠനം സാധ്യമാക്കാനും കഴിയുന്നു.

# **പഠനോത്സവം : ഗവ: അപ്പർ പ്രൈമറി കറുകപ്പിള്ളി വിദ്യാലയത്തിലെ സമഗ്ര പരിപോഷണ പരിപാടികളും അവയുടെ വികസനവും**

വിദ്യാഭ്യാസ മേഖലയുടെ അടിസ്ഥാനമാണ് പ്രൈമറി വിദ്യാലയങ്ങൾ എന്നാൽ വേണ്ടത്ര ശാസ്ത്രീയമായ കാഴ്ചപ്പാടില്ലാതെയാണ് കൈകാര്യം ചെയ്യപ്പെടുന്നത്. സാമൂഹ്യജ്ഞാന നിർമ്മിതിയും, ബഹു മുഖ ബുദ്ധിയും ചോദ്യചിഹ്നമായി ഇന്നും അവശേഷിക്കുന്നു. പ്രൈമറി മുതൽ ഹൈസ്കൂൾ തലം വരെ കേരളത്തിലെ പൊതുവിദ്യാലയങ്ങളിൽ നടപ്പിലാക്കി വിജയിപ്പിച്ച ‘മലയാളത്തിളക്കം’ പദ്ധതിയുടെ നേരനുഭവവും കേരളത്തിലെ 200 ൽ പരം വിദ്യാലയങ്ങളിൽ ട്രൈ ഔട്ട് ക്ലാസുകൾ സംഘടിപ്പിച്ചതിന്റെയും അടിസ്ഥാനത്തിലുണ്ടായ തിരിച്ചറിവുകളും ചില അക്കാദമിക് ഇടപെടലുകളുടെ അനിവാര്യതയിലേക്കാണ് വിരൽ ചൂണ്ടുന്നത്. ഒരു പൊതുവിദ്യാലയത്തിന് അധ്യാപകരുടെയും രക്ഷിതാക്കളുടെയും പൊതുസമൂഹത്തിന്റെയും ശക്തമായ ഇടപെടലും പിന്തുണയും ഉറപ്പാക്കിയാൽ എല്ലാ അർത്ഥത്തിലും വിദ്യാലയം ഒരു മികവിന്റെ കേന്ദ്രമായി മാറും. അതിനാൽ കറുകപ്പിള്ളി ഗവൺമെന്റ് യു.പി. സ്കൂളിനെ മികവിന്റെ കേന്ദ്രമാക്കുന്നതിനുവേണ്ടി ഈ പ്രോജക്ട് ഏറ്റെടുത്തു നടപ്പിലാക്കുകയുണ്ടായി.

### **ഉദ്ദേശ്യങ്ങൾ**

- 1 പ്രൈമറി ക്ലാസ്സിലെ കുട്ടികൾക്കുവേണ്ടി ആവശ്യമായ സഹായ സാമഗ്രികളായ വായനാ കാർഡുകളും, വർക്ക് ഷീറ്റുകളും തയ്യാറാക്കുന്നതിന്
- 2 ഭാഷാ വിഷയത്തിലും, പരിസര പഠനത്തിലും സഹായകമായ ഉദ്ഗ്രഹിത പഠന പാക്കേജ് (കുഞ്ഞു മലയാളം) തയ്യാറാക്കുന്നതിന്
- 3 പ്രൈമറി ക്ലാസ്സിലെ കുട്ടികളെ എൽ.എസ്.എസ്., യു.എസ്.എസ്. പരീക്ഷകൾക്ക് പ്രാപ്തരാക്കുന്നതിന്
- 4 ക്ലാസ് റൂമിൽ നടപ്പിലാക്കിയ ഉദ്ഗ്രഹിത പഠന പാക്കേജിന്റെയും, പഠന സാമഗ്രികളുടെയും ഫലപ്രാപ്തി കണ്ടെത്തുന്നതിന്

### **രീതിശാസ്ത്രം**

പരീക്ഷണ രീതിയാണ് ഈ പഠനത്തിനായി തെരഞ്ഞെടുത്തത്.

### **സാമ്പിൾ**

- ഗവൺമെന്റ് യു.പി. സ്കൂൾ, കറുകപ്പിള്ളിയിലെ എല്ലാ കുട്ടികളും.
- കോലഞ്ചേരി ഉപജില്ലയിലെ നാലും ഏഴും ക്ലാസ്സിലെ തെരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ട നൂറ് കുട്ടികൾ.

### **പഠനോപാധികളും, പഠന തന്ത്രങ്ങളും**

- ഉദ്ഗ്രഹിത ശോധകം - മലയാളം (വായന, എഴുത്ത്), പരിസരപഠനം എന്നിവയുടെ നിലവാരം വിലയിരുത്തുന്നതിന് വേണ്ടി.
- പഠനപാക്കേജ്

ഇവയിൽ താഴെപ്പറയുന്ന ഇനങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്നു.

- ഇംഗ്ലീഷ് ഫെസ്റ്റ് - കുട്ടികളുടെ ഇംഗ്ലീഷ് ഭാഷാ പ്രാവീണ്യം രക്ഷിതാക്കളെയും, പൊതുജനങ്ങളെയും ബോധ്യപ്പെടുത്തുന്നതിന്

- റിഥം - ഇംഗ്ലീഷ് ഭാഷ മെച്ചപ്പെടുത്താൻ വേണ്ടി
- മലയാളത്തിളക്കം - മാതൃഭാഷയിൽ അടിസ്ഥാനശേഷി ഉറപ്പാക്കുന്നതിനായി
- വരയും കുറിയും - മലയാളം, ഇംഗ്ലീഷ്, ഹിന്ദി വിഷയങ്ങളിൽ സ്വതന്ത്ര ചിന്തയും സ്വതന്ത്രവായനയും ഉറപ്പാക്കാൻ
- റിസോഴ്സ് ക്ലബ്ബ് - കുട്ടികളിലെ വായന പരിപോഷണത്തിനായി
- പൊതുസമൂഹത്തിന് സ്കൂളിന്റെ അക്കാദമിക നിലവാരം ബോധ്യപ്പെടുത്തുന്നതിനായി ക്ലാസ് പി.ടി.എ., കോർണർ പി.ടി.എ., കുടുംബസംഗമം, മികവുത്സവം
- മികവുത്സവം - ഒന്നാം ക്ലാസ് മുതൽ ഏഴാം ക്ലാസുവരെയുള്ള മുഴുവൻ കുട്ടികളെയും ഉൾപ്പെടുത്തി. ഒന്നാം ക്ലാസിലെ ഒന്നാം തരം വായന, രണ്ടാം ക്ലാസിലെ കുട്ടികളുടെ ലേഖനം, വായനാശേഷികൾ വിലയിരുത്തൽ, മൂന്നാം ക്ലാസിലെ കുട്ടികളുടെ ശാസ്ത്ര പരീക്ഷണം, നാലാം ക്ലാസിലെ കുട്ടികളുടെ ഗണിത പസിലുകൾ, അഞ്ചാം ക്ലാസിലെ കുട്ടികളുടെ കവിതയുടെ മൂല്യാവിഷ്കാരം, ആറാം ക്ലാസിലെയും ഏഴാം ക്ലാസിലെയും കുട്ടികളുടെ നേതൃത്വത്തിൽ ഇംഗ്ലീഷ് ഭാഷാശേഷികളുടെ പ്രകടനം എന്നിവ നടന്നു.

**പ്രക്രിയയും, പ്രവർത്തനങ്ങളും**

- പാഠപുസ്തകത്തിലെ ചിത്രങ്ങൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്തി 4 ഘട്ടങ്ങളിലായുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് അവസരം നൽകി.
- മുഴുവൻ കുട്ടികളുടേയും, ആത്മവിശ്വാസം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള വിവിധ ശില്പശാലകൾ സംഘടിപ്പിച്ചു.
- പൊതുസമൂഹത്തിന് സ്കൂളിന്റെ അക്കാദമിക നിലവാരം ബോധ്യപ്പെടുത്തുന്നതിനായി ക്ലാസ് പി.ടി.എ, കോർണർ പി.ടി.എ, കുടുംബസംഗമം, മികവുത്സവം എന്നിവ സംഘടിപ്പിച്ചു.
- എഡ്യു. എക്സ്പോ സംഘടിപ്പിച്ചു.
- ഗവ.യു.പി. സ്കൂൾ, കറുകപ്പിള്ളിയുടെ നേതൃത്വത്തിൽ തയ്യാറാക്കിയ പഠനസാമഗ്രികൾ ഉപയോഗിച്ച് കോലഞ്ചേരി കേന്ദ്രമാക്കി ഉപജില്ലയിലെ തെരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ട വിദ്യാലയങ്ങളിലെ 4,7 ക്ലാസുകളിലെ കുട്ടികൾക്ക് എൽ.എസ്.എസ്., യു.എസ്.എസ്. പരിശീലനങ്ങൾ സംഘടിപ്പിച്ചു.
- ഇംഗ്ലീഷ് ഫെസ്റ്റ്, വരയും കുറിയും, കുഞ്ഞുമലയാളം, വായന ക്ലബ്ബ് എന്നിവ സംഘടിപ്പിച്ചു.
- മികവുത്സവം- വിദ്യാലയത്തിലെ അക്കാദമിക പ്രവർത്തനങ്ങൾ എന്തെല്ലാമെന്നും ഏതു രീതിയിലാണ് പഠന പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടക്കുന്നതെന്നും ഇത്തരം പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെ കുട്ടികൾ ആർജിച്ച അറിവുകൾ എന്തൊക്കെയാണെന്നും രക്ഷിതാക്കൾക്ക് നേരിൽ കണ്ട് ബോധ്യപ്പെടുത്തുന്നതിനായി 'മികവുത്സവം' സംഘടിപ്പിച്ചു.

**കണ്ടെത്തലുകൾ**

- രണ്ടാം ക്ലാസിലെ കുട്ടികളിൽ സ്വതന്ത്രരചനയിലും, വായനയിലും വലിയ മുന്നേറ്റം ഉണ്ടായി.
- ബാല മാസികകളിൽ നിന്നുള്ള ചിത്രങ്ങളുടെ സാധ്യതകൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്തി 'ഒരു ചോദ്യം, ഒരു പാട് ചിന്ത' എന്ന ആശയത്തിൽ നിന്നും രണ്ടാം ക്ലാസിലെ കുട്ടികളെ സർഗാത്മക ചിന്താ ശേഷിയിലേക്കും ലേഖന ശേഷിയിലേക്കും എത്തിക്കാൻ കഴിഞ്ഞു.
- 'കുഞ്ഞുമലയാളം' പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ പങ്കാളിയായശേഷം കുട്ടിയുടെ സ്വതന്ത്രചിന്തയ്ക്ക് കൂടുതൽ അവസരങ്ങൾ നൽകേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകത ബോധ്യപ്പെട്ടു. കൂടാതെ ഇവ പാഠപുസ്തകത്തിലെ പ്രവർത്തനങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെടുത്താൻ സഹായിച്ചു.

- കഥയും കഥാപാത്രങ്ങളും സൃഷ്ടിക്കാൻ പരിശീലിപ്പിക്കുന്നതിന് കുട്ടികളിൽ സർഗാത്മകത വളരാൻ സഹായിക്കുന്നു.
- മലയാളം, ഇംഗ്ലീഷ്, ഹിന്ദി വിഷയങ്ങളിൽ പുതിയ വായനാനുഭവം നൽകി. റീഡേഴ്സ് ക്ലബ് പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് മികച്ച മുന്നേറ്റമുണ്ടാക്കി.
- പഠനോത്സവത്തിന്റെ ഭാഗമായി തയ്യാറാക്കിയ വർക്ക് ഷീറ്റുകൾ പഠനനിലവാരം ഉയർത്തി.
- ക്ലാസ് പി.ടി.എ., കുടുംബസംഗമം, മികവുത്സവം എന്നിവയിലൂടെ പൊതുജനങ്ങൾക്ക് അക്കാദമിക പ്രവർത്തനങ്ങളെക്കുറിച്ച് ബോധ്യമുണ്ടാവുകയും കുട്ടികളുടെ പ്രവേശനത്തിൽ വർദ്ധനവ് ഉണ്ടാവുകയും ചെയ്തു.
- കേന്ദ്രീകൃതമായ പരിശീലനങ്ങളും ശില്പശാലകളും കുട്ടികളുടെ സമഗ്രമായ ഗുണതാവർദ്ധനവിന് കാരണമാകുകയും സബ് ജില്ലയുടെ അക്കാദമിക് നിലവാരത്തിലുള്ള മുന്നേറ്റത്തിന് വഴി തെളിക്കുകയും ചെയ്തു.

**നിർദ്ദേശങ്ങൾ**

- എസ്.സി.ഇ.ആർ.ടി. നടപ്പിലാക്കിവരുന്ന വ്യക്തിഗത ഗവേഷണ പ്രോജക്ടുകൾ നല്ലൊരു അക്കാദമിക നേതൃത്വമാണ്. എന്നാൽ ഈ ഗവേഷണ പ്രോജക്ടുകൾ പൊതുവിദ്യാഭ്യാസവകുപ്പിലെ എല്ലാ അധ്യാപകരിലേക്കും എത്തിക്കേണ്ടതാണ്.
- വ്യക്തിഗത അധ്യാപക ഗവേഷണ പ്രോജക്ടുകളിലൂടെ നടപ്പിലാക്കിയ പരിപാടികളുടെ വിജയ സാധ്യതകൾ കൂടുതൽ വിദ്യാലയങ്ങളിലേക്ക് എസ്.സി.ഇ.ആർ.ടി.യിലേയും ഡയറ്റി ലേയും വിദഗ്ധരുടെ സഹായത്തോടുകൂടി വ്യാപിപ്പിക്കേണ്ടതാണ്.
- വ്യക്തിഗത അധ്യാപക ഗവേഷണ പ്രോജക്ടുകളിലൂടെ നടപ്പാക്കിയ പരിപാടികളുടെ വിജയ സാധ്യതകൾ കൂടുതൽ വിദ്യാലയങ്ങളിൽ ട്രൈ-ട്രൂട്ട് ചെയ്തു നോക്കുന്നതിനും ഇവയുടെ ശാസ്ത്രീയത ഉറപ്പാക്കുന്നതിനും വിദഗ്ധരായ ഫാക്കൽറ്റികളുടെ സഹായം വ്യക്തിഗത ഗവേഷണത്തിൽ ഏർപ്പെടുന്ന അധ്യാപകർക്ക് നൽകണം.
- വരയും കുറിയും, കുഞ്ഞുമലയാളം, വർക്ക് ഷീറ്റുകൾ തുടങ്ങിയവ പോലുള്ള സാമഗ്രികൾ പ്രാദേശികമായി തയ്യാറാക്കുകയും അധ്യാപകരുടെ ഗവേഷണ സ്വഭാവം വളർത്തുകയും വേണം.
- ഉപജില്ലാതലത്തിൽ ഒരു വർഷത്തെ എല്ലാ പഠനപ്രവർത്തനങ്ങളും ഉൾപ്പെടുത്തി വിദ്യാഭ്യാസ എക്സ്പോ നടപ്പിലാക്കാവുന്നതാണ്.
- മാതൃഭാഷാ പഠനത്തിന്റെ പ്രസക്തിയും, പ്രാധാന്യവും പൊതുസമൂഹത്തെ ബോധ്യപ്പെടുത്തേണ്ടതാണ്.
- വ്യക്തിഗത ഗവേഷണ പ്രോജക്ടുകൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യുമ്പോൾ, അക്കാദമിക് വർഷത്തിന്റെ തുടക്കത്തിൽ ആരംഭിച്ച് പൂർത്തീകരിക്കാനുള്ള നടപടികൾ സ്വീകരിക്കേണ്ടതാണ്.

**ഉപസംഗ്രഹം**

ഗവ.യു.പി.സ്കൂൾ കറുകുപ്പിള്ളിയിൽ നടപ്പിലാക്കിയ നൂതന പ്രവർത്തനങ്ങൾ സ്കൂളിനെ മികവാക്കാൻ സാധിച്ചു. ക്ലാസ് മുറികളിൽ പഠനം മെച്ചപ്പെടുത്താനായി ഉപയോഗിച്ച സഹായസാമഗ്രികളും ഉദ്ഗ്രഥിത പഠനപാക്കേജും കുട്ടികളിലെ പഠനനിലവാരം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനും സ്കോളർഷിപ്പിന് അർഹമാക്കുന്നതിനും സഹായിച്ചു. അതിനാൽ ഈ ഗവേഷണ പ്രോജക്ടിലൂടെ നടപ്പിലാക്കിയ പ്രവർത്തനങ്ങളും പരിപാടികളും മറ്റു സ്കൂളുകളിലേക്ക് വ്യാപിപ്പിക്കേണ്ടതാണ്.

# **പാഠപുസ്തകത്തിനപ്പുറം : ഹയർസെക്കന്ററി തലത്തിൽ ഉയർന്ന നിലവാരം പുലർത്തുന്ന കുട്ടികളുടെ നൈപുണി വികാസത്തിനുള്ള പ്രോജക്ട്**

പഠനത്തിൽ ഉയർന്ന നിലവാരം പുലർത്തുന്ന കുട്ടികൾക്ക് ഒരു ശരാശരി ക്ലാസ്റും വാഗ്ദാനം ചെയ്യുന്നതിനപ്പുറമുള്ള വിദ്യാഭ്യാസ അന്തരീക്ഷം അനുപേക്ഷണീയമാണ്. എന്നാൽ നമ്മുടെ ക്ലാസ്റുകളിൽ മൂന്നാക്കക്കാരായ കുട്ടികൾക്ക് അനുഗുണമായ അന്തരീക്ഷം ലഭ്യമാവുന്നില്ല എന്നത് നിർഭാഗ്യകരമായ വസ്തുതയാണ്. സിലബസിന് അനുസൃതമായി പാഠഭാഗങ്ങൾ പൂർത്തിയാക്കലും എല്ലാ വിദ്യാർത്ഥികളെയും A+ ഗ്രേഡിന് അർഹരാക്കുകയും ചെയ്യുക എന്നതാണ് വിദ്യാലയങ്ങളുടെ പ്രധാനപ്പെട്ട ലക്ഷ്യമായി കാണുന്നത്. അതിനാൽ ഇത്തരം കുട്ടികൾക്ക് സാധാരണ ക്ലാസ്റും അന്തരീക്ഷം തൃപ്തികരമാകുന്നില്ല. അവരുടെ കഴിവുകൾ പ്രകടിപ്പിക്കാനുള്ള അവസരം ലഭിക്കാത്തതിനാൽ പലപ്പോഴും പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ നിന്നും പിൻമാറി നിൽക്കുന്നതായി കാണാൻ സാധിക്കുന്നു. അതിനാൽ അവരുടെ ജീവിത നൈപുണിയും മ്യൂസിക്കലിറ്റിയും (സോഫ്റ്റ് സ്കിൽസും) വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള ഒരു പ്രവർത്തന പാക്കേജാണ് ഈ ഗവേഷണ പ്രോജക്ടിന്റെ നടപ്പിലാക്കുന്നത്.

**ഉദ്ദേശ്യങ്ങൾ**

- 1 ഉയർന്ന പഠന നിലവാരമുള്ള കുട്ടികളിലെ ജീവിതനൈപുണികളുടെയും മ്യൂസിക്കലിറ്റിയുടെയും നിലവിലുള്ള അവസ്ഥ വിലയിരുത്തുന്നതിന്
- 2 ഹയർ സെക്കന്ററി സ്കൂൾ തലത്തിലെ ഉയർന്ന പഠനനിലവാരം ഉള്ള കുട്ടികൾക്ക് കൈത്താങ്ങായി ഒരു പ്രവർത്തന പാക്കേജ് വികസിപ്പിക്കുന്നതിന്
- 3 ഹയർസെക്കന്ററി തലത്തിലെ ഉയർന്ന പഠനനിലവാരമുള്ള കുട്ടികളുടെ ജീവിത നൈപുണികളും, മ്യൂസിക്കലിറ്റിയും വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിന്
- 4 ജീവിത നൈപുണിയും, മ്യൂസിക്കലിറ്റിയും ഉൾപ്പെട്ട പ്രവർത്തന പാക്കേജിന്റെ ഫലപ്രാപ്തി കണ്ടെത്തുന്നതിന്

**രീതിശാസ്ത്രം**

പഠനരീതി

പരീക്ഷണരീതി

സാമ്പിൾ

ഉയർന്ന പഠനനിലവാരമുള്ള ഹയർസെക്കന്ററി തലത്തിലെ 30 കുട്ടികൾ.

പഠനോപാധികളും, സാമഗ്രികളും

പ്രീ-ടെസ്റ്റ് - നിലവിലുള്ള അവസ്ഥ പഠിക്കുന്നതിന്.

പ്രവർത്തന പാക്കേജ്

പ്രക്രിയയും പ്രവർത്തനങ്ങളും

- ഉയർന്ന പഠന നിലവാരം പുലർത്തുന്ന കുട്ടികളുടെ നിലവിലുള്ള അക്കാദമിക പ്രകടനം വിലയിരുത്തുന്നതിനുള്ള പ്രീ-ടെസ്റ്റ് നടത്തുകയുണ്ടായി.
- പ്രവർത്തന പാക്കേജിന്റെ നിർമ്മാണം. അതിൽ താഴെപ്പറയുന്ന ഇനങ്ങൾ ഉൾപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്.

- വ്യത്യസ്ത തലങ്ങളിലുള്ള പ്രശസ്ത വ്യക്തികളുമായുള്ള ഇടപെടൽ 'വാക്ക് വിത്ത് എമിനൻസ്'
- തിയേറ്റർ, പ്രോജക്ട് നിർമ്മാണം, സ്ക്രൈൻ മാനേജ്മെന്റ് തുടങ്ങിയ വിഷയങ്ങളിൽ ക്രിയാത്മക ശില്പശാലകൾ.
- ആയോധന കലകളിൽ പരിശീലനം
- ജീവിത നൈപുണി പരിശീലനം
- ഉന്നത വിദ്യാഭ്യാസ കേന്ദ്രങ്ങൾ സന്ദർശനം (IIM, CWRM, സുവോളജിക്കൽ സർവ്വേ ഓഫ് ഇന്ത്യ)
- പ്രകൃതി പഠന ക്യാമ്പ്
- ഇതര രാജ്യങ്ങളിലെ കുട്ടികളുമായി സ്കൈപ്പ്- അഭിമുഖം/ടെലി കോൺഫറൻസ്.
- പ്രവർത്തന പാക്കേജിന്റെ ഫലപ്രാപ്തി കണ്ടെത്തുന്നതിനുള്ള പോസ്റ്റ് ടെസ്റ്റ് നടത്തുകയുണ്ടായി.

**കണ്ടെത്തലുകൾ**

- ഉയർന്ന പഠനനിലവാരമുള്ള കുട്ടികൾക്ക് മറ്റുള്ളവരുമായി ഇടപെടുന്നതിനും ആശയവിനിമയത്തിനുമുള്ള തടസങ്ങൾ മാറിക്കിട്ടി.
- ഉയർന്ന പഠനനിലവാരമുള്ള കുട്ടികളിലെ സാമൂഹിക ഇടപെടലുകളും സാമൂഹിക ബന്ധങ്ങളും വികസിച്ചതായി കാണാൻ സാധിച്ചു.
- പലതരം പ്രവർത്തനങ്ങളിലും ഭാഗമാകുന്നതിന് ഉയർന്ന പഠനനിലവാരമുള്ള കുട്ടികൾ സന്നദ്ധത കാണിച്ചു.
- സ്വയം പ്രവർത്തനങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്ത് നടപ്പിലാക്കുന്നതിനുള്ള മികവ് വർദ്ധിപ്പിച്ചു.
- പ്രവർത്തന പാക്കേജ് നടപ്പിലാക്കുന്നതിലൂടെ ഉയർന്ന പഠനനിലവാരമുള്ള കുട്ടികളുടെ ജീവിത നൈപുണികളും, മൃദു നൈപുണികളും വളരെയധികം വർദ്ധിച്ചതായി കാണാൻ സാധിച്ചു.

**നിർദ്ദേശങ്ങൾ**

- ഉയർന്ന പഠനനിലവാരമുള്ള കുട്ടികൾക്ക് ഉചിതമായ കൈത്താങ്ങു നൽകി അവരുടെ കഴിവുകൾ വികസിപ്പിക്കേണ്ടതാണ്.
- ക്ലാസ് മുറികൾ സർഗ്ഗാത്മകശേഷി വർദ്ധിപ്പിക്കാനുള്ള ശില്പശാലകളായി മാറേണ്ടതാണ്.
- ഇത്തരം കുട്ടികൾക്ക് പ്രത്യേകം തയാറാക്കിയ വർക്ക് ഷീറ്റുകൾ ക്ലാസ്റൂം പഠനത്തിനോടൊപ്പം നൽകേണ്ടതാണ്.
- ഉന്നത പഠനകേന്ദ്രങ്ങൾ സന്ദർശിക്കൽ, ആയോധന കലാപരിശീലനം, ശില്പശാലകളിൽ പങ്കെടുപ്പിക്കൽ തുടങ്ങിയ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഹയർസെക്കന്ററി തലത്തിലുള്ള കുട്ടികൾക്ക് നൽകേണ്ടതാണ്.

**ഉപസംഗ്രഹം**

ഈ ഗവേഷണത്തിലൂടെ നടപ്പിലാക്കിയ പ്രവർത്തന പാക്കേജ് ഉയർന്ന പഠനനിലവാരമുള്ള കുട്ടികളിൽ ജീവിത നൈപുണികളും, മൃദുനൈപുണികളും വർദ്ധിപ്പിക്കാൻ സഹായിച്ചു. കൂടാതെ വിദ്യാലയങ്ങളുടെ അക്കാദമിക പ്രകടനം ഉയർത്തുന്നതിന് ഈ ഗവേഷണത്തിലൂടെ നൽകിയ കൈത്താങ്ങു സഹായിച്ചു.

# ഹയർസെക്കന്ററി സ്കൂൾ കുട്ടികൾക്കായി ഭൗതികശാസ്ത്രത്തിൽ ഒരു സജീവ പഠന പാക്കേജ് വികസനം

ഭൗതികശാസ്ത്രത്തിന്റെ സജീവ പഠനം (Active learning) വിദ്യാർത്ഥികളുടെ പ്രായോഗിക ആശയപരമായ പഠനപ്രവർത്തനങ്ങളെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും പഠനം മെച്ചപ്പെടുത്താൻ അവരെ സഹായിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. അധ്യാപനത്തിലെ പരമ്പരാഗത സമീപനങ്ങൾ ഭൗതികശാസ്ത്രത്തിലെ ആശയങ്ങൾ പഠിപ്പിക്കുന്നതിന് ഫലപ്രദമല്ല. കോഴ്സ് ഘടനയിൽ കാര്യമായ മാറ്റം വരുത്താതെ ഹയർ സെക്കന്ററി ക്ലാസുകളിൽ പഠനം മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനും കൂടുതൽ സജീവമാക്കുന്നതിനും ഒരു തന്ത്രം രൂപകല്പന ചെയ്യേണ്ടത് ആവശ്യമാണ്. ഹയർ സെക്കന്ററി ഫിസിക്സ് ക്ലാസുകളിൽ വിദ്യാർത്ഥി കേന്ദ്രീകൃതവും ക്രിയാപ്രാധാന്യമുള്ള പഠനവും നടപ്പിലാക്കുന്നത് സജീവ പഠനരീതി പിന്തുണയ്ക്കുന്നു.

സജീവ പഠനം നേരിട്ടുള്ള നിരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെ ഭൗതികശാസ്ത്രത്തിലെ അറിവു നിർമ്മിതിയിലേക്ക് വിദ്യാർത്ഥികളെ നയിക്കുന്നു. ഈ സമീപനത്തിൽ പ്രവചനത്തിനും ചെറിയഗ്രൂപ്പ് ചർച്ചയ്ക്കും നിരീക്ഷണത്തിനും വ്യവസ്ഥയുണ്ട്. നിരീക്ഷണഫലങ്ങൾ പ്രവചനങ്ങളുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്താനും കഴിയുന്നു. ഭൗതികശാസ്ത്രം പഠിപ്പിക്കുമ്പോൾ ഫിസിക്സ് ലബോറട്ടറിയിലെ പരീക്ഷണങ്ങൾക്കും തിയറി ക്ലാസുകൾക്കും ഇടയിൽ ധാരാളം സ്ലോട്ടുകൾ ഉണ്ടോയെന്ന് ഗവേഷകൻ നിരീക്ഷിച്ചു. കുട്ടികൾ ക്ലാസ് മുറിയിൽ പരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്തുകയും കണ്ടുപിടുത്തങ്ങളുടെ സന്തോഷം അനുഭവിക്കുകയും അതിന്റെ ഫലമായി ഭൗതിക ശാസ്ത്രത്തിൽ മികച്ച ആശയരൂപവൽക്കരണം നടത്തുകയും ചെയ്യുന്നു. അതിനാൽ ഗവേഷകൻ ഹയർസെക്കന്ററി സ്കൂളിലായി ഭൗതികശാസ്ത്രത്തിൽ സജീവ പഠനപാക്കേജ് വികസിപ്പിക്കാൻ തീരുമാനിച്ചു.

## ഉദ്ദേശ്യങ്ങൾ

- ഹയർസെക്കന്ററി ക്ലാസുകളിലേക്ക് ഒരു സജീവ പഠനപാക്കേജ് തയ്യാറാക്കുക
- കുട്ടികൾക്ക് പരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്തുന്നതിന് വേണ്ടി ഉപകരണങ്ങളും, പ്രക്രിയകളും രേഖപ്പെടുത്തുന്നതിന് മാനുവൽ തയ്യാറാക്കുക
- ഫിസിക്സിൽ വികസിപ്പിച്ച സജീവ പഠനപാക്കേജിന്റെ ഫലപ്രാപ്തി കണ്ടെത്തൽ

## രീതിശാസ്ത്രം

പരീക്ഷണരീതിയാണ് പഠനത്തിനായി ഉപയോഗിച്ചത്

## സാമ്പിൾ

പട്ടാമ്പി ഗവൺമെന്റ് ഹയർസെക്കന്ററി സ്കൂളിലെ 60 കുട്ടികളെ പഠനത്തിനായി തിരഞ്ഞെടുത്തു.

## പഠനോപാധികളും ഉപകരണങ്ങളും

1. ഫിസിക്സിന്റെ ഒരു സജീവ പഠനപാക്കേജ്
2. പ്രഡിക്ഷൻ ഷീറ്റ്
3. ആക്ടിവിറ്റി ഷീറ്റ്

## പഠന പ്രക്രിയ

- പാഠഭാഗങ്ങളെ ആസ്പദമാക്കി ഭൗതികശാസ്ത്രത്തിൽ ഒരു സജീവ പഠനപാക്കേജ് തയ്യാറാക്കി.

- 12 - 30 ക്ലാസിലെ ഭൗതികശാസ്ത്ര പാഠപുസ്തകം വിശകലനം ചെയ്യുകയും രണ്ട് പാഠങ്ങൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുകയും ചെയ്തു.
- തയാറാക്കിയ സജീവ പഠന പാക്കേജ് നടപ്പിലാക്കി
- ക്ലാസ് മുറിയിലെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തുന്നതിനുള്ള മാമ്പൽ തയാറാക്കി
- പഠന പാക്കേജിന്റെ ഫലപ്രാപ്തി വിലയിരുത്തി.

**കണ്ടെത്തലുകൾ**

- സജീവ പഠനത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള പാക്കേജ് വിദ്യാർത്ഥികളിൽ ഭൗതികശാസ്ത്രത്തിലെ ആശയ രൂപീകരണത്തിന് ഫലവത്തായി.
- പ്രസ്തുത വിദ്യാർത്ഥികൾക്കിടയിൽ പ്രശ്നപരിഹാരവും പരീക്ഷണവും വിശകലനനൈപുണ്യവും വികസിപ്പിക്കാൻ പ്രവർത്തനക്ഷമമാണ്.
- നിരീക്ഷണങ്ങളിൽ നിന്ന് വിദ്യാർത്ഥികൾ അവരുടെ അറിവുകൾ നിർമ്മിച്ചു.
- യഥാർഥ പരീക്ഷണങ്ങളിലെ നിരീക്ഷണങ്ങളുടെ പ്രവചനങ്ങൾ (അവരുടെ വിശ്വാസമനുസരിച്ച്) താരതമ്യം ചെയ്യാൻ പഠനചക്രം വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് സഹായകമായി.
- നിരീക്ഷണവും വിശ്വാസവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ കുട്ടികൾ അഭിമുഖീകരിച്ചപ്പോൾ കുട്ടികളുടെ വിശ്വാസത്തിൽ മാറ്റമുണ്ടായി.
- സമപ്രായക്കാരായുള്ള സഹകരണത്തെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നു.
- അടിസ്ഥാന ആശയങ്ങൾ പഠിക്കുവാൻ പരീക്ഷണശാലാ പ്രവർത്തനങ്ങൾ സഹായകമായി.

**നിർദ്ദേശങ്ങൾ**

- ഹയർസെക്കന്ററിതലത്തിൽ ഭൗതിക ശാസ്ത്രത്തിലെ എല്ലാ പാഠഭാഗങ്ങളിലും സജീവ പഠനപാക്കേജ് പ്രയോജനപ്പെടുത്തണം
- ഭൗതിക ശാസ്ത്രത്തിലെ എല്ലാ പാഠഭാഗങ്ങളിലും സജീവ പഠനത്തിനായുള്ള മാമ്പൽ തയാറാക്കണം.
- ഭൗതികശാസ്ത്രത്തിന്റെ സജീവപഠനത്തിനായി അധ്യാപകർക്കും വിദ്യാർത്ഥികൾക്കും ശില്പശാല സംഘടിപ്പിക്കുക.

**ഉപസംഗ്രഹം**

സജീവ പഠന പാക്കേജിലൂടെ കുട്ടികൾക്ക് ആശയങ്ങൾ വ്യക്തമായി മനസിലാക്കാനും, പരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെയുള്ള കണ്ടെത്തലുകളുടെ ആനന്ദം അനുഭവിക്കുന്നതിനും അതിന്റെ ഫലമായി ആശയ രൂപീകരണം സാധ്യമാകുന്നു.

## **സ്നേഹസ്പർശം : ഭിന്നശേഷി വിദ്യാർത്ഥികൾക്കുവേണ്ടിയുള്ള ഒരു ഇടപെടൽ പഠനം**

സമൂഹത്തിൽ മാറ്റങ്ങൾ കൊണ്ടുവരുന്നതിന് ഉതകുന്ന ഒരു ഉപകരണമാണ് വിദ്യാഭ്യാസം. ഇന്ത്യയിൽ നിലവിലുള്ള വിദ്യാഭ്യാസ സമ്പ്രദായം വർഷങ്ങളായി മാറ്റങ്ങൾക്ക് വിധേയമാവുകയും അതിന്റെ ഫലമായി മികച്ച വിദ്യാഭ്യാസവും മെച്ചപ്പെട്ട വിദ്യാഭ്യാസ രീതികളും സാധ്യമാകുന്നു. മറ്റു കുട്ടികളെ പോലെ തന്നെ ഭിന്നശേഷി കുട്ടികൾക്കും സൗജന്യ വിദ്യാഭ്യാസത്തിനും പ്രത്യേക പരിഗണനയ്ക്കും ശ്രദ്ധയ്ക്കുമുള്ള അവകാശമുണ്ട്. ഇവർക്ക് അനുകൂലമായ രീതിയിലുള്ള പഠനബോധന തന്ത്രങ്ങളും അനുരൂപീകൃത പഠനോപകരണങ്ങളും ഐ.സി.ടി. സാധ്യതകളും മറ്റും പരമാവധി പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയാൽ ഇവരുടെ പഠനം കൂടുതൽ കാര്യക്ഷമമാക്കാൻ കഴിയും. പഠനത്തോടൊപ്പം തന്നെ പഠനാനുബന്ധ പ്രവർത്തനങ്ങളായ കലാ-കായിക ശാസ്ത്രമേളകളിലും മറ്റും ഇവർക്ക് വേണ്ടത്ര അവസരങ്ങൾ ലഭ്യമാകുന്നില്ല എന്നതും ശ്രദ്ധേയമാണ്. ഭിന്നശേഷി വിദ്യാർത്ഥികളുടെ കഴിവുകളെ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് അവയ്ക്ക് പ്രത്യേക ശ്രദ്ധ നൽകുകയും അവ വിലയിരുത്തുന്നതിന് ആവശ്യമായ പിന്തുണ നൽകുകയും അനിവാര്യമാണ്.

‘സ്നേഹസ്പർശം’ എന്ന പദ്ധതി ഭിന്നശേഷി വിദ്യാർത്ഥികളുടെ നൈപുണി വികസനം എന്ന ആശയത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ളതാണ്. ഭിന്നശേഷി വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് വേണ്ടത്ര പരിഗണനയും അവസരവും നൽകി അവരുടെ പഠനം ലളിതവും ആസ്വാദ്യകരവുമാക്കുന്നതുവഴി മറ്റു കുട്ടികളുടെ നിലവാരത്തിലേക്ക് ഇവരേയും എത്തിക്കാൻ സാധിക്കും എന്ന തിരിച്ചറിവിൽ നിന്നാണ് ഈ പദ്ധതി രൂപംകൊണ്ടത്.

### **ഉദ്ദേശ്യങ്ങൾ**

- ഭിന്നശേഷി വിദ്യാർത്ഥികളുടെ പ്രത്യേക നൈപുണികൾ കണ്ടെത്തുക
- പഠനോപകരണങ്ങളും ഐ.സി.ടി. സാധ്യതകളും പഠനം ലളിതവും താൽപര്യജനകവുമാക്കുന്നതിനുവേണ്ടി അനുരൂപീകരിക്കുക
- ഭിന്നശേഷി വിദ്യാർത്ഥികളുടെ ശാരീരിക പഠനവൈകല്യങ്ങൾ പ്രതിരോധിച്ചുകൊണ്ട് പഠനം കാര്യക്ഷമമാക്കുന്നതിന് ഒരു ഇടപെടൽ നടത്തുക
- ഭിന്നശേഷി വിദ്യാർത്ഥികളുടെ നൈപുണികൾ പരിപോഷിപ്പിക്കുന്നതിന്

### **രീതിശാസ്ത്രം**

സർവ്വേ രീതിയും കേസ് സ്റ്റഡിയുമാണ് പഠനത്തിനായി ഉപയോഗിച്ചത്.

### **സാമ്പിൾ**

ഹൈസ്കൂൾ തലത്തിൽ നിന്നും 35 ഭിന്നശേഷി വിദ്യാർത്ഥികളും 9-ാം ക്ലാസിൽ നിന്നും കേസ് സ്റ്റഡിക്കായി മുസമ്മൽ എന്ന കുട്ടിയെയും തിരഞ്ഞെടുത്തു.

### **പഠനോപാധികൾ**

- അനുരൂപീകൃത പഠനോപകരണം
- മൂല്യനിർണ്ണയ ഉപാധികൾ

**പഠനപ്രക്രിയ**

- അനുരൂപീകൃത പഠനോപകരണങ്ങൾ, വീഡിയോ, ചാർട്ടുകൾ, മോഡലുകൾ എന്നിവ തയ്യാറാക്കി.
- ഭിന്നശേഷി വിദ്യാർത്ഥികളുടെ രക്ഷിതാക്കൾക്ക് പ്രത്യേക ബോധവൽക്കരണ ക്ലാസുകൾ സംഘടിപ്പിച്ചു.
- ഭിന്നശേഷി വിദ്യാർത്ഥികൾക്കും മറ്റു കുട്ടികൾക്കും കലാ-കായിക മത്സരങ്ങളും സഹവാസ ക്യാമ്പുകളും സംഘടിപ്പിച്ചു.
- ഭിന്നശേഷി കുട്ടികൾക്കും മറ്റു കുട്ടികൾക്കും വേണ്ടിയുള്ള പഠനോപകരണങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിനുള്ള ശില്പശാലകൾ സംഘടിപ്പിച്ചു.
- ഒറിഗാമി, ശാസ്ത്ര പരീക്ഷണങ്ങൾ, ഗണിത ഭാഷാ കളികൾ എന്നീ പഠനോത്സവങ്ങൾ സംഘടിപ്പിച്ചു.
- വാനനിരീക്ഷണം, സോപ്പ് നിർമ്മാണം, ചിത്രരചന എന്നീ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടത്തുന്നതിനുള്ള ശില്പശാലകൾ സംഘടിപ്പിച്ചു.
- എസ്.എസ്.എൽ.സി. പരീക്ഷ എഴുതുന്ന ഭിന്നശേഷി കുട്ടികൾക്ക് പ്രത്യേക പരിശീലനം നൽകി.
- കേസ് സ്റ്റഡിക്കായി തിരഞ്ഞെടുത്ത മുസമ്മൽ എന്ന കുട്ടിക്ക് അക്കാദമിക പരിശീലനവും ഗാർഹിക അടിസ്ഥാനത്തിൽ അധ്യാപനവും നൽകി.

**കണ്ടെത്തലുകൾ**

- വിവിധ സംസ്കാരിക പ്രവർത്തനങ്ങളിലും മത്സരങ്ങളിലും കുട്ടികൾ പങ്കെടുക്കുകയും നാടകത്തിലും നാടൻ പാട്ടിലും എ ഗ്രേഡ് കരസ്ഥമാക്കുകയും ചെയ്തു.
- എസ്.എസ്.എൽ.സി. പരീക്ഷ എഴുതിയ 17 കുട്ടികളും (100%) ഉയർന്ന ഗ്രേഡുകൾ കരസ്ഥമാക്കി.
- അനുരൂപീകൃത പഠനോപാധികളുടെയും ഐ.സി.ടി. യുടെയും ഉപയോഗത്തിന്റെ ഫലമായി മുസമ്മിൽ എന്ന കുട്ടിയുടെ പഠനനിലവാരം മെച്ചപ്പെട്ടതായി കണ്ടെത്തി.

**നിർദ്ദേശങ്ങൾ**

- ഭിന്നശേഷി വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് പഠനാനുബന്ധ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ പങ്കാളിത്തവും അവസരവും ഉറപ്പ് വരുത്തേണ്ടതാണ്.
- ഭിന്നശേഷി വിദ്യാർത്ഥികൾക്കായി തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളുടെ പരമാവധി സഹായങ്ങൾ ലഭ്യമാക്കേണ്ടതാണ്.
- എസ്.എസ്.എൽ.സി. പരീക്ഷ എഴുതുന്ന എല്ലാ ഭിന്നശേഷി വിദ്യാർത്ഥികൾക്കും പ്രത്യേക പരിശീലനം നൽകേണ്ടതാണ്.

**ഉപസംഗ്രഹം**

ഭിന്നശേഷി വിദ്യാർത്ഥികളുടെ പഠനം ലളിതവും ഫലപ്രദവുമാക്കുന്നതിന് അനുരൂപീകൃത പഠനോപകരണങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചും ഐ.സി.ടി. ഉപയോഗിച്ചും നിരന്തര പരിശീലനത്തിലൂടെ സാധ്യമാക്കാവുന്നതാണ്.

# **Mazhavillu: A Code-Switching Pedagogic Tool in Multilingual Classrooms**

Migrant labourers are a significant economic force in the state of Kerala. The multilingual children of migrant labourers were found to be deprived of in their schools because of their language barrier. One of the major pedagogical issues that bother the teachers is the low proficiency of the migrant students in the medium of instruction. The migrant students, when they get enrolled to the schools, are generally weak in Malayalam. Those students who have received formal education from their native places find it extremely difficult to cope up with the new linguistic environment. This creates hurdles not only in the language classes but also stands in the way of conceptual understanding of even the basic principles in other subjects as well. As a result the migrant children keep themselves away from the classroom activities and this, in turn, discourages them from attending the classes. To these students a volunteer who knows their mother tongue, appointed by Sarva Siksha Abhiyan was the only support. But the volunteers couldn't transact the curriculum in a multilingual classroom without sacrificing the concept of inclusion. Moreover the children from diverse background are scattered in classes and the pedagogical role of volunteers need to be assigned. In this context, the investigator developed code-switching methodology to address these issues from a pedagogical perspective.

## **Objectives**

- To prepare a learning package including multimedia texts developed through the adaptation of present curriculum of std 1 using the strategy of code switching.
- To find out the effectiveness of code-switching as a pedagogic tool in a multilingual classroom

## **Methodology**

### **Method**

Experimental method with pre-test post-test single group design .

### **Sample**

The sample consisted of 23 students of std 1 of EKMLP Pashuppara of Peerumedu BRC, Idukki, Four Oriya, Seven Assamese, Eight Hindi and Four Malayali students .

## **Tools and materials**

- Class observation schedule for trainers
- Self assessment tools for teachers
- Indicators for portfolio assessment
- Rating scale for assessment of oral performance
- Rating scale for assessment of reading
- Activity package

## **Process and Activities**

- The multimedia texts developed through the adaptation of present curriculum of Std 1 using the strategy of code switching for 45-50 hours.
- Graphic reading and writing were used effectively at the beginning for the development of phonemic consciousness.
- A pretest in Malayalam was administered to check the academic standards of the students in the area of speaking, reading and writing. The listening skills of the learners were omitted since it was evident that their listening skills are poor. The learners are scored in grades using the grading indicators in a five point Likert scale.
- An activity package for 45-50 hours was prepared which include narratives, picture descriptions, songs, stories, creative expressions, art and craft .
- The package was familiarized through tryout sessions of Induction training.
- The teacher and volunteer (who can speak Hindi, Assamese, and Oriya) with the support of a mother (who can speak Bengali and Hindi) were asked to take classes together (Team Teaching) with in a period of one month. The common interactions among the teacher, volunteer and mother were in Hindi which is a language common to all.
- Weekly reviews, planning and onsite support were given by the trainer. Continuous and Comprehensive Assessment tools were developed and were used to study the impact of the learning package developed through the adaptation of the present curriculum of Std 1 using the strategy of code-switching.

- A post test was conducted in the areas of speaking, reading and writing and was evaluated in a five point scale using the same indicators. Quantitative data of the pretest and posttest were compared at two different levels;
- Comparison of pretest and posttest in the area of competencies like speaking, reading and writing.

The portfolio samples of different linguistic groups at different levels collected through the continuous assessment were analyzed qualitatively. The video content of the tryout session were also analyzed to get the effectiveness of the process used in the intervention.

### **Findings**

- Majority (86%) of students including multilingual children were trust confident to describe a picture well.
- Migrant students showed remarkable improvement in reading(82%)and writing (88%) Malayalam.
- Students having mother tongue as Malayalam also showed remarkable achievement through this intervention. The average score of 5.25 for the pretest it became 13 in post test.
- A comparison of the performance in terms of linguistic skills clearly indicate better performance from pretest to posttest in all linguistic groups.
- More than 80% of migrant students showed a remarkable progress equivalent to that of the students, having mother tongue as Malayalam.
- Among the 23 students, more than 80% have learned Malayalam and achieved the listening, speaking, reading and writing skills.

### **Suggestions**

- Code switching can be employed in any multilingual classroom irrespective of nationality if the class has a multilingual teacher or a volunteer who can facilitate multilingual target group along with the native teacher.
- It is to be noted that this multilingual pedagogy assimilates the true spirit of General Education Protection Mission, a move from the Govt of Kerala to protect Public Education and to bring schools to visibility, and is an indigenous model developed to address the specific challenges in a locality/district. This also goes hand in hand with

the goal of Right to Education Act . So SCERT can extend this intervention to all other districts of Kerala where there are migrant children with the support of Samagra Siksha Abhiyan, Kerala.

### **Conclusion**

The learning package developed through code switching was effective in helping the students to overcome language barrier. The method also promoted inclusive learning as both native and non native students benefitted. Hence code switching method should be given consideration as a pedagogical tool in a multilingual classroom.

# **Little Ramanujan: A Study for Enhancing the Problem Solving Skill Through Mathematical Games**

Mathematics is a tool to meet the needs of everyday life. It helps to develop concept formation, analysis of complex data, ability to arrive at conclusions and problem solving skills. The present project aims to develop problem solving skills of children through mathematical games. When the learners are actively engaged in Mathematical puzzles, their problem solving skills are enriched.

## **Objectives**

- To assess the present status of students in problem solving skill.
- To prepare mathematical games to enhance problem solving ability among primary school students with respect to :
  - (i) Problem identification
  - (ii) Deciding the mode of solving problem
  - (iii) Analyzing the problem.
  - (iv) Deciding the technique
  - (v) Implementing the technique
  - (vi) Examine the solution
  - (vii) Inability to even identify the problem.
- To test the effectiveness of the mathematical games on problem solving ability of primary school students.

## **Methodology**

### **Method**

Experimental method.

### **Tools and Materials**

1. Achievement test (pre test, post test)
2. Mathematical puzzles

## **Sample**

130 students studying in seventh standard of Govt. High school Anjachavadi.

## **Process and Activities**

### **Stage I**

- A pre test was conducted to prepare the questions separately and analyse the current situation of the learners.
- Total of 130 children participated in the Pre test.
- The question consisted of three types of problem meant for students at different level.

### **Stage 2**

- Prepared Mathematical puzzles and its implementation.
- 100 children went through each of the 30 mathematical puzzles focused on problem solving skills .

### **Stage 3**

- After completing each group is given the opportunity to improve their personal presentation and that of the group.

### **Stage 4**

- It is constantly evaluated using a specially prepared format. The conclusions drawn in each game were considered as individual presentation and group improvement.

### **Stage 5**

- Finally a post test was administered to find out the problem solving ability of students.

## **Findings**

- Majority of the students performance were poor in problem solving skill, in the pre-test.

- Majority (80%) of the children proceeded with the math game after identifying it, while 34% students were able to decide the mode of solving problem.
- It is found that 33% analyzed the problem, 29% decided the techniques to be adopted for solving the problem.
- 30% of students implemented the adopted strategy and 25% of children examined the solution of the problems. But it is significant to note that 16% of the children were not even able to identify the problem.
- It was identified that one of the interesting strategy in Mathematical learning is ‘Mathematical Puzzle’ to problem solving skills.
- Post test achievement status revealed that majority of the students secured high grade in the problem solving area after implementing the mathematical puzzles package.

### **Suggestions**

- The mathematical puzzles can be done experimentally in the selected panchayats using the local administration, MLA and school support systems.
- More games can be prepared in Mathematics.

### **Conclusion**

The problem solving ability of the upper primary school students can be improved by implementing the strategy of mathematical puzzles in teaching learning process. The project which reinforces and develops the problem solving ability of the students can enhances mathematical learning. Hence such projects are to be undertaken by schools.

# **Science Enrichment Programme for Enhancing Scientific Aptitude Among Students at Primary School Level**

The existing context of science learning and related experiments at Lower Primary level are confined to the text book. The objective of learning science is to make the learner able to approach and solve problems rationally. Lower primary class has become a place to distribute information without emphasising the inculcation of process skills. This limitation can be overcome by enhancing the learning environment and providing ample opportunities for diverse experiences like experimentation and observation.

The change of school environment to develop scientific temper and scientific attitude is the need of the hour. This study intends to convert the child into an Investigator, to make involve them in experiments, to enhance their confidence and help them to explore the world of imagination. For this, simple experiments and workshops should be conducted to provide opportunity to imbibe the method of the learning of science, improve the facilities of science lab and science corner in schools in order to strengthen class room activities. This will inculcate skill in handling of equipments, analysing and preparing the experiment notes.

## **Objectives**

- To assess scientific aptitude among students at primary school level
- To lead the learners to enquiry learning through science corner activities
- To inculcate skill in handling equipments, observation, analysis, and preparing experiment notes
- To prepare the learner to design and conduct experiments

## **Methodology**

**Method:** Experiment method

**Sample:** 45 students of standard 3 and 4 in Thavalloor M.L.P school

## **Tools and Techniques**

- Scientific Aptitude Test

- Learning aids and programmes for the enhancement of scientific aptitude
- -Science wonder wall
  - Science corner
  - Science kit
  - Workshops on simple experiments

### **Process and Activities**

- Conducted pre-test to assess the scientific aptitude
- Conducted the science enrichment programmes such as;
  - Using science lab and science corner for remediation
  - Provided experiences to develop process skills through workshops on simple experiments.
  - Organized programmes for the students to conduct experiments.
  - Conducting neighbourhood gatherings and present science experiments as school excellence programmes
  - Conducting awareness programmes on myths and superstitions
  - Setting up science wonder wall in class room as a medium to display science news, messages and notice
  - Provided learning experiences to learners by connecting science to familiar situation in their immediate surrounding and kitchen
- Conducted post test to assess the effectiveness of science enrichment programme.

### **Findings**

- The process skills based activities helped to enhance the scientific aptitude of learners
- Cent percentage of students attained expected standards in handling of equipments
- Majority of students prepared experiment notes and conducted experiment qualitatively.
- Parents and community appreciated the programme and it elevated the goodwill of school.
- Scientific process skills such as observation and analysis were developed in students by doing scientific experiments.

## **Suggestions**

- Teacher should utilise the slots for observation and experimentation to inculcate scientific aptitude among students.
- State level campaign should be conducted to enhance the confidence of teachers.
- Science Lab and science corners should be established in selected panchayaths using the funds of local self government legislative assembly members, school support systems etc.
- Schools should conduct science on wheels programmes for creating awareness in the community.
- School premises and class room should be changed in an attractive way by providing scientific atmosphere .

## **Conclusion**

Emphasising the inculcation of process skills in science learning will enhance scientific temper and aptitude among students. If more opportunities are provided for students in experimentation the learning environment will be more conducive and supportive.

## **Padanothsavam: Development of Comprehensive Enrichment Programme in Govt. Upper Primary School Karukapilly**

Primary schools are considered as the foundation of any educational system but carried out without adequate scientific perspectives. Social constructivism and multiple intelligence still remain a question mark. Based on the experience of ‘Malayalathilakkam’ programme which was successfully implemented in general schools in Kerala from primary to high school level, and try out in classes over 200 schools of Kerala, the need for academic interventions was recognized. If a general school ensures strong involvement and support of teachers, parents and general public, the school will become a center of excellence in all respects. So in this project, Karukappilly Government UP School was selected for making it a center of excellence.

### **Objectives**

- To prepare essential supporting materials like reading placards and work sheets for the students of primary classes
- To prepare an Integrated Learning Package in Language and Environmental science (Kunjumalayalam).
- To make the students competent in L.S.S. and U.S.S examination.
- To find out the effectiveness of the learning materials and integrated learning package implemented in the class room.

### **Methodology**

**Method:** Experimental method

### **Sample**

- Students of Karukappilly Government UP School
- 100 students of 4<sup>th</sup> and 7<sup>th</sup> class from selected schools in Kolenchery Subdistrict.

### **Tool and Materials**

- Integrated tests for assessing the reading and writing skills in Language and Environmental studies.

- Learning package which includes
  - English Fest-for creating awareness among parents and public about the student's efficiency in using the English language.
  - Rhythm-for improving English language
  - Malayalathilakkam-for foundation in mother tongue.
  - Varayum Kuriyum-free thinking and free reading in Malayalam, English and Hindi
  - Kunjumalayalam – enhance reading writing and thinking skills
  - Readers Club-for enriching reading habits among students.
  - Class PTA, Corner PTA, Family meeting and Mikavuthsav to create awareness among public about the academic achievement of the students.
  - Mikavuthsav-Entire students from 1<sup>st</sup> to 7<sup>th</sup> class were included. First grade reading of students in class 1,assessment of writing and reading skills of students in class 2,Science experiment of students in class 3,Mathes puzzles of students in class 4,value expression of poetry of students in class 5, and expression of English language skills under the leadership of students in class 6 & 7 etc took place.

### **Process and Activities**

- Providing various activities in four stages using textbook pictures.
- Various workshops were organized to enhance the confidence of all the students
- Conducting class PTA, Corner PTA, Family meeting and Mikavuthsav for showing the academic achievement of schools.
- Conducting Edu Expo
- Conducting L.S.S,U.S.S training for 4<sup>th</sup> and 7<sup>th</sup> class students of selected schools in Kolenchery Sub district by using learning materials prepared by Karukappilly Government UP School .
- Conducting Rhythm training for entire students of 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> class for increasing self confidence in English language.
- Conducting English Fest,Varayum Kuriyum, Kunjumalayalam and Readers Club.

Mikavuthsav-The school has organised Mikavuthsav for creating awareness about the kind of academic activities carried out in the school, the kind of learning activities carried out and the knowledge acquired by children through these activities.

### **Findings**

- There was remarkable achievement in free writing and free reading among second standard students.
- Creative thinking and writing skills were enhanced among second standard students by using the pictures of Balamasika, utilizing the concepts “ oru chodyam orupadu chintha” .
- Participating in kunjumalayalam activities provided opportunities for thinking freely by linking it with the textbook activities.
- Training for creating stories and characters enhanced creativity among students.
- Readers club activities showed great achievement by providing new reading experiences in languages like Malayalam,English and Hindi.
- Worksheets prepared as a part of Padanothsavam increase the progress of learning.
- Public awareness about the academic activities through class PTA,Family PTA,and Mikavuthsav were useful for enhancing the enrollment.
- Centralized training programme and workshops have contributed to the comprehensive quality improvement of children and improvement of academic standards.

### **Suggestions**

- The individual research projects by SCERT Kerala is a good academic initiative, but this project needs to reach among more teachers among public sector.
- The project which is implemented with the help of teachers should be disseminate in other schools by utilizing the help of experts from SCERT and DIET.
- The project implemented through teachers need to be tried out in other schools ensuring the scientific nature of the programme, by utilizing the help of experts from SCERT and DIET.
- Materials like Varayum Kuriyum,Kunjumalayalam,work sheets etc prepared locally helps in developing the research attitude among teachers.

- Educational Expo by including all the activities in an academic year should be organized at sub-district level.
- The significance of mother tongue learning and the importance should be conveyed among society.
- While planning individual projects, ensure that it begins at the beginning of the academic year.

## **Conclusion**

Innovative programme implemented in Govt. U.P school Karukapilly was helpful to make the school a centre of excellence. The supporting materials integrated Learning package and other learning materials used in class room learning enhancing the academic achievements of students and placement in scholarship examination. In fact the programme and activities implemented through this project may also be disseminated in other schools as a classroom process.

# **Beyond the Textbook: A Project for Enhancing Skills of High Achievers at Higher Secondary School Level**

High achievers need an educational environment beyond what is offered in an average classroom. Unfortunately these top scorers are not provided with such an environment in a normal classroom. Timely completion of the lessons according to syllabus and enhancing grades of the students to A+ in all subjects happened to be the main objectives of the school. But these students are never satisfied with the normal classroom practices. If not provided ample opportunities to reveal abilities, these children tend to withdraw themselves away from other activities. Therefore, an activity package to promote their life skills and soft skills was implemented, through this research project.

## **Objectives**

- To assess the present status of high achievers in life skills and soft skills
- To prepare an activity package to support the high achievers at higher secondary school level
- To enhance life skills and soft skills of high achievers at higher secondary level
- To find out the effectiveness of the activity package in terms of life skills and soft skills

## **Methodology**

**Method:** Experimental method

**Sample:** 30 high achievers from higher secondary school.

## **Tools and materials**

- Scholastic and non- scholastic tests to assess the entry level knowledge (pre test)
- Activity package including ,

Walk with Eminence – Interaction with eminent persons in various fields.

Creative workshops in theater, project preparation, stress management etc...

Training in martial arts (Taekwondo)

Life skill training

Visit to higher education centres (IIM, CWRDM, zoological survey of India)

Nature camp

Skype interaction / tele conferencing with children of other countries.

A post test was conducted to assess the effectiveness of activity package.

### **Process and Activities**

- Previous academic performance in scholastic and non scholastic areas of the high achievers was measured prior to the project.
- Then activity package was implemented with a package of programmes such as ‘Walk with Eminence’ Theatre workshops, Taekwondo nature camp and Skype interaction.
- Effectiveness of activity package is assessed and is taken as post test.

### **Findings**

- High achievers overcome hindrances in communication and had interaction with different people.
- They developed social interactions and social relations constructively.
- They developed readiness to engage in various activities.
- They also organized programmes and excelled in professional events..
- Their life skills and soft skills enhanced considerably after the intervention

## **Suggestions**

- The high achievers are to be provided with appropriate support system to enhance their potential.
- Classrooms are to be changed as creative workshops.
- Separate worksheets specially designed for high achievers need to be provided in normal classroom learning.
- Visit to higher education centres, training in martial arts, and participating in workshops can be given to all categories of students at higher secondary level.

## **Conclusion**

This study revealed that the implementation of activity package help to enhance the life skills and soft skills of high achievers at the higher secondary level. Also academic excellence of schools is possible by providing special support system to the high level achievers.

# **Development of Active Learning Package in Physics for Higher Secondary School Students**

Active learning in physics promote hands on activities and conceptual learning and encourages students to improve their learning. Traditional approaches of teaching are ineffective in teaching concepts of Physics. Hence it is indeed necessary to design a strategy to improve learning and to make learning more active in higher secondary classes without significantly changing the structure of the course.

Active learning method support the implementation of student centered and hands on learning in higher secondary Physics classes. Through Active learning, students are guided to construct their knowledge in physics by direct observations. In this approach there are provisions for predictions, small group discussions, observations and comparison of observed results with the prediction. Thus in active learning strategy, theory and practical class activities can be integrated instead of considering them separately.

While teaching physics the investigator has observed that there are number of slots where there is link between theory and practical experiments in Physics. Experiments done in the classroom lead the students to experience the joy of discovery resulting in better concept generation in Physics. Hence the Investigator intends to prepare an Active learning package in Physics for Higher Secondary School Students.

## **Objectives**

- To prepare learning package in Physics for Higher secondary classes.
- To prepare a manual for recording the materials and process those are to be done in the classrooms to enable students to carry out the experiments.
- To find out the effectiveness of active learning package in Physics.

## **Methodology**

### **Method**

Experimental method

### **Sample**

Sixty students from Government Higher secondary school, Pattambi

## **Tools and Materials**

- An active learning package in Physics.
- Prediction sheet
- Activity sheet

## **Process and Activities**

- An Active learning package in physics was prepared based on the content of the chapter.
- The physics text was analyzed and selected two chapters from class 12.
- Implementation of learning package.
- Preparation of manual for recording the class room process.
- Testing the effectiveness of the package.

## **Findings**

- The package based on Active learning was effective for generating the concept in physics
- It enabled to develop problem solving, experimentation and analytical skills among students.
- Students constructed their knowledge from hands on observations.
- Used a learning cycle in which students were able to compare predictions (based on their beliefs) with observations of real experiments.
- Changed students' beliefs when students were confronted by the differences between their observations and beliefs.
- Learned basic concepts through laboratory works.

## **Suggestions**

- The Active learning package can be extended to all topics in physics at higher secondary level.
- Manual based on Active learning can be prepared for all topics in physics
- Workshops can be conducted for teachers and students on Active learning in Physics.

## **Conclusion**

Active learning method ensures clear understanding of the concepts and provides the joy of discovery while experimenting and this result in better concept generation.

# **Snehasparsam: An Intervention Programme for Differently Abled Children**

Education is a powerful instrument for social change. The educational scenario in India has undergone drastic changes over the years, resulting in better provision of education and better educational practices. Like other children, differently abled children have the right to free education and special care and attention. By using appropriate teaching methods, proper learning materials and the use of ICT, their learning can be made effective and meaningful. It is also noted that along with their studies, they do not get adequate opportunities to participate in other activities such as arts, sports, science fairs etc. It is needed to provide special attention to identify their abilities and adequate support to evaluate them.

The project ‘Snehasparsam’ is based on the idea of ‘skill development of the differently abled children’. The project took shape from the realisation that the differently abled children can be elevated to the level of other children by giving them enough consideration and opportunities and for making learning simple and enjoyable.

## **Objectives**

- To identify the unique skills of differently abled children
- To adapt learning materials and ICT for making learning simple and interesting
- To make the learning of differently abled children effective through intervention to overcome their physical and learning disabilities
- To enrich the skills of differently abled children

## **Methodology**

**Method:** Survey method and case study

**Sample:** 35 differently abled children from high school, one student from 9<sup>th</sup> standard getting home.

## **Techniques and materials**

- Adapted learning materials
- Evaluation materials

## **Process and Activities**

- Preparation of adaptive learning materials, videos, charts and models.
- Special awareness classes through slide presentation were given to the parents of the differently abled children.
- Special arts and sports competitions and community living camps for the differently abled children and other children were organized .
- Learning material workshops of other children along with the differently abled children were conducted.
- Learning festivals including origami, scientific experiments, games, mathematics and language were conducted.
- Activities such as sky observation, soap making workshops and picture drawing workshops were organised.
- The differently abled students who appear for the SSLC examination were given special coaching.
- Special home teaching and academic training were given to ‘Mussamal’ [Case study].
- The learning progress of the differently abled children was evaluated in proper intervals..

## **Findings**

- Students participated in various cultural activities and competitions and secured 'A' grade in drama and folk songs.
- All the 17 students (100%) who appeared for the SSLC exam secured higher grades.
- In the case of 'Mussamal', the level of learning is enhanced as a result of using adapted learning materials and ICT.

## **Suggestions**

- Ensure participation and opportunities in extended activities for differently abled children.
- Maximum support from local self government is to be made available to differently abled students.
- Special training is to be given to differently abled children who are appearing for the examinations.

## **Conclusion**

By providing repeated drills and practices using adapted learning materials and ICT, learning can be made simple and effective in the case of students with disabilities.