

**ഡിപ്ലോമ ഇൻ എലിമെന്ററി എജ്യൂക്കേഷൻ
DIPLOMA IN ELEMENTARY EDUCATION D.El.Ed.**

സെമസ്റ്റർ - 4

പേപ്പർ - 406

ശാസ്ത്രവിദ്യാഭ്യാസം - പഠനവും വ്യാധനവും



കേരളസർക്കാർ
പൊതുവിദ്യാഭ്യാസവകുപ്പ്

സംസ്ഥാന വിദ്യാഭ്യാസ ഗവേഷണ പരിശീലന സമിതി (SCERT), കേരളം
2019

ശാസ്ത്രവിദ്യാഭ്യാസം – പ്രോവേംഗം ബോധനവും

Prepared by

1. **V.K. Sanu**, Senior Lecturer (Rtd) - DIET Idukki
2. **Dr. K. Raghurama Bhat**, Senior Lecturer - DIET Kasaragod
3. **Muhammed Mansoor**, Teacher Educator - GITE Alappuzha

Experts:

1. **Prof. (Dr). M.A. Sudhir**
UGC Emeritus Professor
Gandhigram Rural Institute, Dindigul
2. **Dr. Lidson Raj.**
Asst. Professor, GCTE, Thiruvananthapuram.
3. **Dr. C.Gokuldasan Pillai**
Former Curriculum Head, SCERT, Thiruvananthapuram
4. **Dr. K.S. Sajan**
Asst. Professor, NSS Training College, Ottappalam

Academic Co-ordinator

Smt. Deepa. N. Kumar

Research Officer, SCERT, Thiruvananthapuram.

സെമിനർ - 4
പേപ്പർ 406 ശാസ്ത്രവിദ്യാഭ്യാസം - പഠനവും ബോധനവും

മുന്നാം സെമിനർിലെ ‘പരിസരപഠനം - പഠനവും ബോധനവും’ എന്ന വിഷയത്തിൽ പാഠപുസ്തക വിശകലനം, ക്ലാസ് ആസൃതണം, ക്ലാസ് നിർവ്വഹണം, വിലയിരുത്തൽ, എന്നീ പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെ നിങ്ങൾ കടന്നുപോയിട്ടുണ്ട്. യു.പി. ക്ലാസ്സുകളിലെ ശാസ്ത്രവിഷയത്തിൽ ഇതിന്റെ സ്വാഭാവികമായ വളർച്ചാ ഘട്ടങ്ങൾ നാം തിരിച്ചറിയേണ്ടതുണ്ട്. 45 ദിവസത്തെ ലോവർ പ്രൈമറി സ്കൂൾ അനുഭവങ്ങൾ ലഭിച്ച നിങ്ങൾക്ക് അപ്പർ പ്രൈമറി തലത്തിലെ പഠനാന്തരീക്ഷം, കൂട്ടികളുടെ പ്രക്രൃതം, പഠനലക്ഷ്യങ്ങൾ, എല്ലാ പഠനേടവും എല്ലാ കൂട്ടികൾക്കും ഉറപ്പാക്കുന്ന വിധം ആസൃതണം, വിലയിരുത്തൽ എന്നിവയെക്കുറിച്ചുള്ളം ചിന്തിക്കാൻ കഴിയും. ഈ ധാരണകൾ ഉറപ്പിച്ച് മികച്ച ശാസ്ത്ര അധ്യാപകരായി മാറാനുള്ള ഉള്ളടക്കമാണ് നാലാം സെമിനർിലെ ‘ശാസ്ത്ര വിദ്യാഭ്യാസം - പഠനവും ബോധനവും’ എന്ന പേപ്പറിൽ ഉൾക്കൊള്ളിച്ചിരിക്കുന്നത്. അങ്ങ് യുണിറ്റുകളായി ഈവ വിന്യസിച്ചിരിക്കുന്നു.

1. ശാസ്ത്ര പാഠപുസ്തക വിശകലനം
2. ശാസ്ത്ര ക്ലാസ് ആസൃതണം
3. വിലയിരുത്തലും മൂല്യനിർണ്ണയവും
4. ശാസ്ത്ര ക്ലാസ് നിർവ്വഹണം
5. ഇന്റേൺഷിപ്പ്

യുണിറ്റ് 1

ശാസ്ത്ര പാഠപുസ്തക വിശകലനം

1.1 ശാസ്ത്ര പാഠപുസ്തക സവിശേഷതകൾ:

ശാസ്ത്രപഠനത്തെ ശരിയായ രീതിയിൽ മുന്നോട്ടു നയിക്കുന്നതിൽ ശാസ്ത്രപാഠപുസ്തകങ്ങൾക്ക് സുപ്രധാന സ്ഥാനമുണ്ട്.

ശാസ്ത്രത്തിലെ അടിസ്ഥാന ആശയങ്ങൾ സ്വായത്തമാക്കുന്നതിനോടൊപ്പം ശാസ്ത്രസാക്ഷരത വികസനം, ശാസ്ത്രീയ മനോഭാവം വികസിപ്പിക്കുക, നിത്യ ജീവിതത്തിലെ പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കുക തുടങ്ങിയവയും ഒരു മികച്ച ശാസ്ത്രപാഠപുസ്തകം ലക്ഷ്യമാക്കുന്നു.

അന്ന്, മുന്ന് സെമ്മറ്ററുകളിൽ പരിസരപഠന പാഠപുസ്തകങ്ങളുടെ സവിശേഷതകൾ ചർച്ച ചെയ്തിരുന്നല്ലോ?

എന്നാൽ എന്നൊക്കെ ആയിരിക്കണം ഒരു മികച്ച ശാസ്ത്രപാഠപുസ്തകത്തിന്റെ സവിശേഷതകൾ?

- ശാസ്ത്രത്തിലെ അടിസ്ഥാന ആശയങ്ങൾ ഉറപ്പാക്കുന്നത്.
- മനസ്ശാസ്ത്ര തത്ത്വങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ളത്.
- കൂട്ടികളുടെ പ്രായത്തിനും താൽപ്പര്യത്തിനും കഴിവുകൾക്കും യോജിച്ചത്.
- ആശയങ്ങൾ വ്യക്തതയോടെയും ചിട്ടയോടെയും അവതരിപ്പിക്കുന്നത്.
- കൂന്തലുകൾ പഠനത്തിനും സ്വയം പഠനത്തിനും സഹായകമായത്.
- കൃത്യവും പ്രസക്തവുമായ വിവരങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളിച്ചത്.
- ശാസ്ത്രപഠന ലക്ഷ്യങ്ങൾ സാക്ഷാത്കരിക്കുന്നതിനോപ്പം ധാർമ്മിക മൂല്യങ്ങൾക്കും പ്രാധാന്യം നൽകുന്നത്.
- കൂട്ടികളെ ശാസ്ത്രപഠനത്തിനായി പ്രചോദിപ്പിക്കുന്നത്.
- അനുയോജ്യമായ ചിത്രങ്ങൾ, ശ്രാഫ്റ്റുകൾ, മാപ്പുകൾ, വിശദീകരണങ്ങൾ എന്നിവ ഉൾപ്പെടുന്നത്.
- അക്ഷരത്തെറ്റുകൾ, അച്ചടിപ്പിഡിവുകൾ എന്നിവ ഇല്ലാത്തത്.
- വ്യക്തവും വൃത്തിയുമുള്ള അച്ചടി, ഭംഗിയുള്ളതും അനുയോജ്യമായതുമായ കവർ പേജ്.
- അവലംബം/റഫറൻസ് സൂചനകൾ ഉൾക്കൊള്ളിച്ചത്.
- സ്വയം പഠനത്തിനും സ്വയം വിലയിരുത്തലിനുമുള്ള സാധ്യതകൾ ഉറപ്പാക്കുന്നത്.
- ഐ.സി.ടി. സാധ്യതകൾ ഉൾച്ചേരിന്നത്.
- പ്രത്യേക പരിഗണന അർഹിക്കുന്ന കൂട്ടികളേയും പരിഗണിക്കുന്നത്.
-
-

കൂടുതൽ സൂചകങ്ങൾ കൂടിച്ചേർത്ത് യു.പി. കോസുകളിലെ ശാസ്ത്ര പാഠപുസ്തകങ്ങൾ വിശകലനം ചെയ്യുവാനുള്ള ഒരു ഫോർമാറ്റ് തയാറാക്കു. തയാറാക്കിയ ഫോർമാറ്റുകൾ ചർച്ച ചെയ്ത് മെച്ചപ്പെടുത്തി ശാസ്ത്രപാഠപുസ്തകങ്ങൾ വിശകലനം ചെയ്ത് പാഠപുസ്തക വിശകലന റിപ്പോർട്ട് തയാറാക്കി കൂസിൽ അവതരിപ്പിക്കു.

താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ഫോർമാറ്റ് വിപുലീകരിച്ച് ഉപയോഗപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്.

ശാസ്ത്രപാഠപുസ്തക വിശകലന ഫോർമാറ്റ്

ക്ലാസ്:

ശാസ്ത്രപാഠപുസ്തക സ്തതക സവിശേഷ ഷതകൾ	യൂണിറ്റ് 1	യൂണിറ്റ് 2	യൂണിറ്റ് 3	യൂണിറ്റ് 4	യൂണിറ്റ് 5	യൂണിറ്റ് 6	യൂണിറ്റ് 7	യൂണിറ്റ് 8	യൂണിറ്റ് 9	യൂണിറ്റ് 10	വിമർശന തമക വില തിരുത്തൽ
•											
•											
•											
•											

പ്രധാന കണ്ടെത്തലുകൾ :

-
-
-

1.2 യു.പി. ശാസ്ത്രപാഠപുസ്തകങ്ങളിലെ പരീക്ഷണ - നിരീക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ

യു.പി. കൂസുകളിലെ ശാസ്ത്ര പാഠപുസ്തകങ്ങൾ വിശകലനം ചെയ്തപ്പോൾ അവയിൽ ധാരാളം പരീക്ഷണ/നിരീക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളതായി നിങ്ങൾ ശ്രദ്ധിച്ചു കാണുമ്പോ? ശാസ്ത്രപാഠനത്തിന്റെ ഒരു പ്രധാന ലക്ഷ്യം പ്രക്രിയാശൈഖ്യികളുടെ വികാസമാണെന്നോ. അറിവു നിർമ്മിക്കുക, മനോഭാവങ്ങളും മുല്യങ്ങളും വളർത്തുക, സർജ്ജാത്മക പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടുക, നേടിയ അറിവുകൾ പുതിയ സന്ദർഭങ്ങളിൽ പ്രയോഗിക്കുക തുടങ്ങിയവയും ശാസ്ത്രപാഠ ലക്ഷ്യങ്ങളാണ്. ഈ ലക്ഷ്യങ്ങൾ എല്ലാം തന്നെ നേടാനുള്ള ഫലപ്രദമായ ഒരു പഠനരീതിയാണ് പരീക്ഷണ - നിരീക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ. ശരിയായ നിരീക്ഷണപാടവം രൂപപ്പെടുക, ചോദ്യങ്ങൾ ഉന്നയിക്കുക, അളക്കൽ ശേഷി ആർജിക്കുക, പരികല്പനകൾ രൂപീകരിക്കുക, പ്രവചനം നടത്തുക, ആശയവിനിമയ ശേഷി വളർത്തുക, ഉപകരണങ്ങൾ രൂപകല്പന ചെയ്യുകയും നിർമ്മിക്കുകയും ചെയ്യുക, ഉപകരണങ്ങൾ ശരിയായ രീതിയിൽ ഉപയോഗിക്കുക, ഇവയെല്ലാം വികസിക്കാൻ പരീക്ഷണ/നിരീക്ഷണങ്ങൾ സഹായിക്കുന്നു. ഈവയ്ക്കുവേണ്ടി സ്കൂളിനകത്തും പുറത്തും ലാബ്യൂകൾ ആവശ്യമായി വരുന്നു. അകത്തെ ലാബ് നമ്മൾ സാധാരണ പറയുന്ന ശാസ്ത്ര ലാബ് തന്നെ. പുറത്തെ ലാബ് നമ്മളുടെ വിദ്യാലയങ്ങളിൽ രൂപപ്പെട്ടു വരുന്ന പരിസ്ഥിതി പരീക്ഷണശാലയായ ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനം തന്നെയാണ്. കൂടാതെ കൂട്ടിയുടെ മൊബൈൽ ലാബ്യൂയ സയൻസ് കിറ്റും കൂസിലെ ശാസ്ത്രമൂലയും മെല്ലാം പരീക്ഷണ - നിരീക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടാൻ കൂട്ടിക്ക് സഹായകരമായി മാറുന്നു.

യു.പി. ശാസ്ത്ര പാഠപുസ്തകങ്ങളിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള പരീക്ഷണ - നിരീക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണെന്ന് തിരിച്ചറിഞ്ഞ് അവയിൽ പ്രയോഗിക അനുഭവങ്ങൾ അധ്യാപക വിദ്യാർഥികൾ ആർജിക്കേണ്ടതുണ്ട്. പരീക്ഷണ - നിരീക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ തിരിച്ചറിയാൻ താഴെ പറയുന്ന ഫോർമാറ്റ് ഉപയോഗപ്പെടുത്താം.

କୋରମାର୍ଗ

സംക്ഷേപഃ

သုတေသန

പരീക്ഷണ/നിർക്കു സന്തതിയെ പേര്	വിനിമയം ചെയ്യുന്നതെന്നും അശയം	പാന നേട്ടങ്ങൾ	സയൻസ് കിറ്റിൽ ഉണ്ടായിരിക്കേണ്ടവ	ലാബിൽ/ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിൽ ഉണ്ടായിരിക്കേണ്ടവ	റിമാർക്ക്

ഉദാഹരണത്തിന് 6-ാം ക്ലാസിലെ ജീവശ്രേണി ചെപ്പുകൾ എന്ന യൂണിറ്റിലെ പരീക്ഷണ/നിരീക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു:

സുന്ദരഭാവ് - 6

യുണിറ്റ് 1 - ജീവസ്ത്ര ചെഹുകൾ

പരീക്ഷണ/നിരീക്ഷണത്തിന്റെ പേര്	വിനിമയം ചെയ്യുന്നേം ആഗ്രഹം	പഠനേട്വരൾ	സയൻസ് കുറ്റിൽ ഉണ്ടായിരുന്നേം	ലാബിൽ/ജൈവ വൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിൽ ഉണ്ടായിരുന്നേം	റിമാർക്സ്
ഹാസ്ത് ലെൻസ് ഉപയോഗം ചെയ്യാൻ കുറഞ്ഞു കൊണ്ട് നിരീക്ഷിക്കൽ	<ul style="list-style-type: none"> കോശം ജീവ അടിസ്ഥാന നാലടക്കം ജീവികളുടെ വലുപ്പ് വ്യത്യസ്തതി നു കാരണം കോശങ്ങളുടെ എന്നതിലും വ്യത്യാസമാണ്. 	<ul style="list-style-type: none"> ജീവണ്ട് അടിസ്ഥാന ലഭക്കം കോശങ്ങളും എന്ന് വിശദീകരിക്കാൻ കഴിയുന്നു. മെമ്പ്രോസ്കോപ്പും ഉപയോഗിച്ച് കോശങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കാൻ കഴിയുന്നു. 	<ul style="list-style-type: none"> കുത്തിബോൾ്ഡ് 1 എണ്ണം ഉള്ളിരത്താലി കാണാൻ കഴിയുന്നു. മെമ്പ്രോസ്കോപ്പും ഉപയോഗിച്ച് കോശങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കാൻ കഴിയുന്നു. എത്രകിലും സസ്യത്തിലെ വേരിന്റെ ഫോം ബോധ് സൗചി പെയിറ്റിംഗ് ബ്രേഷ് 	<ul style="list-style-type: none"> ഹാസ്ത് ലെൻസ് മെമ്പ്രോസ്കോപ്പും റൂസ് സ്ലൈസുകൾ കവർ റൂസ് മെതലിൻ സ്ലൈസ് രക്തകോശശ്രേണിയും തിനുള്ളി ചേമ്പ്,കാച്ചിൽ, ആവൽ, മുള ചെടികൾ ഉള്ളി, കമ്പുനിസ്റ്റ് പച്ച വൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിൽ ഉണ്ടായിരിക്കണം. 	
എക്കോഗാഡ് ജീവികളുടെ നിരീക്ഷിക്കൽ	<ul style="list-style-type: none"> എക്കോഗാഡ് ജീവികൾ, ബഹുകോശജീവികൾ എന്നിവ ഉദാഹരണമായി മിതം വിശദീകരിക്കാൻ കഴിയുന്നു. ജീവികളുടെ വലുപ്പു കോശങ്ങളുടെ വലുപ്പു തന്ത്രജ്ഞാനം എന്ന് ആശയിക്കുന്നത് എന്ന് വിശദീകരിക്കാൻ കഴിയുന്നു. 		<ul style="list-style-type: none"> വൈക്രോൽ ഇട്ടുവച്ച വെള്ളം 	<ul style="list-style-type: none"> മെമ്പ്രോസ്കോപ്പും, റൂസ്, കവർ റൂസ് വൈക്രോൽ ഇട്ടുവച്ച വെള്ളം 	<ul style="list-style-type: none"> വൈക്രോൾ സ്ലൈസ്, പോലുള്ള ബഹുകോശ ശജീവികളും ശൃംഖലയും തിന്തിൽ കാണാൻ സാധിക്കും.
സസ്യകോശ നിരീക്ഷണം	<ul style="list-style-type: none"> കോശങ്ങൾ ആകുത്തിയിലും, വലുപ്പു തന്ത്രജ്ഞാനം, ധർമ്മ തന്ത്രജ്ഞാനം വ്യത്യാസം പുലർത്തുന്നു. 	<ul style="list-style-type: none"> സസ്യകോശതന്ത്രജ്ഞാനം, ജനുകോശതന്ത്രജ്ഞാനം ചിത്രീകരിച്ച് സാമ്പത്തിക തന്ത്രജ്ഞാനം വിശദീകരിക്കാൻ കഴിയുന്നു. 	<ul style="list-style-type: none"> ഉള്ളി, കമ്പുനിസ്റ്റ് പച്ച തണ്ട് ഇട്ടം തണ്ട് 	<ul style="list-style-type: none"> വാച്ച് റൂസ്, സഫ്രാനിൽ, സൈലിഡ്, കവർ റൂസ്, മെമ്പ്രോസ്കോപ്പും 	

5, 6, 7 ක්‍රියාකෘතිල ප්‍රතිකජුතුතියිනුපු පරික්ෂණ/නිරීක්ෂණ ප්‍රවර්තන සඳහා මෙම ප්‍රාග්ධනය නිපුණ යුතු වේ.

വ്യത്യസ്ത പരിക്ഷണ/നിരീക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെട്ടിരുന്ന് അടിസ്ഥാനത്തിൽ നിങ്ങൾക്കു സാധാരണ തിരിച്ചറിവുകൾ, അനുഭവങ്ങൾ എന്നൊക്കെയാണ്?

1.3 ගෞන්තු පාචපුස්තකයි - අධිස්ථානාධ්‍යාත්මක

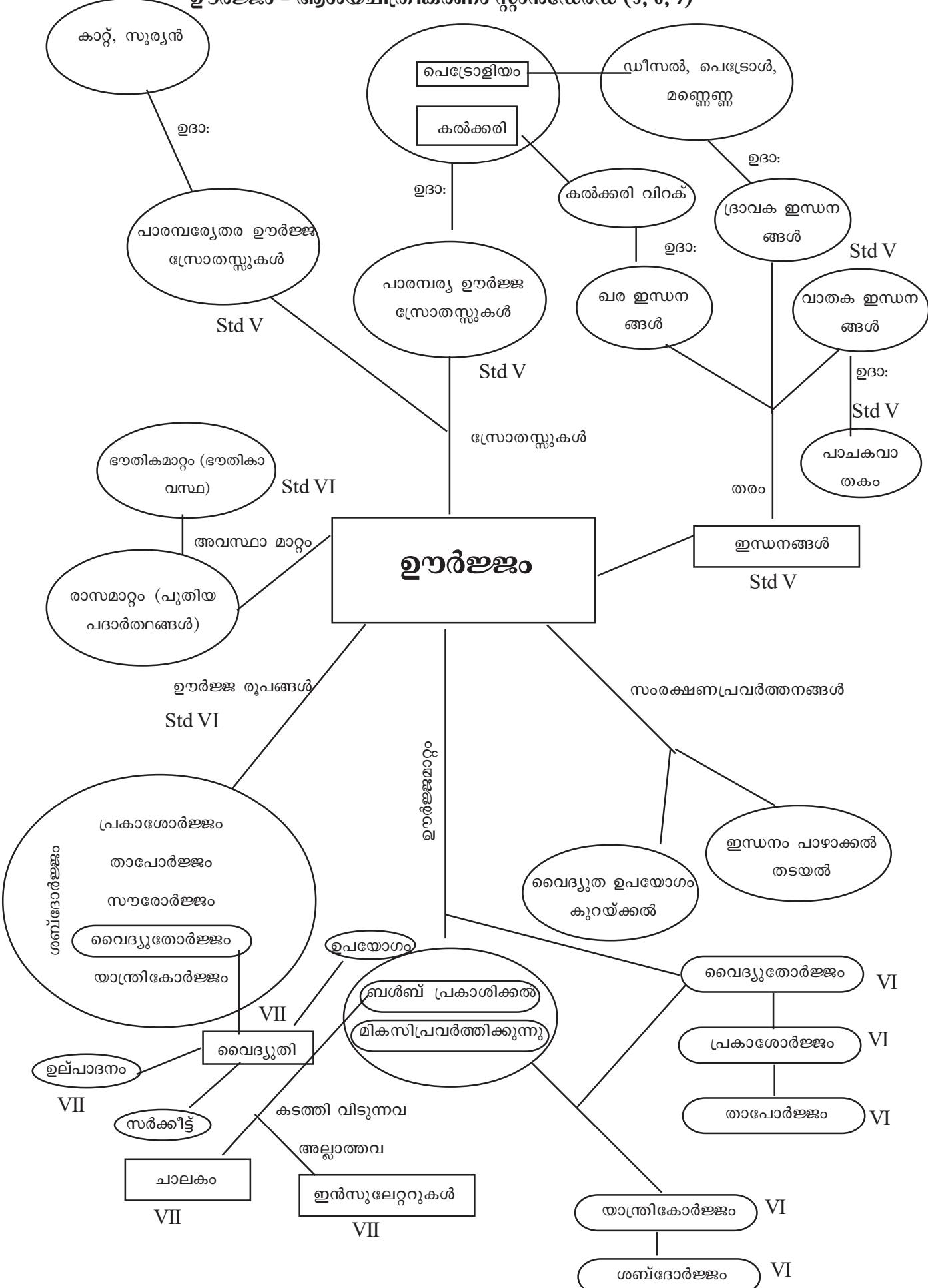
ଯୁ.ପି. ଶାସ୍ତ୍ରପାଠ୍ୟାଳ୍ୟରେ କଣ୍ଠରେ ଉଲ୍ଲଙ୍ଘନ କରିବାର ଅନୁରୋଧ କରିଛା?

- പ്രകാശം
 - താപം
 - വൈദ്യുതി
 - പദാർഥങ്ങൾ
 - സസ്യലോകം
 - ജനുലോകം
 - ആവാസ വ്യവസ്ഥ
 - കൂഷി
 - ജലം
 - മനുഷ്യരീരം
 - ഉളർച്ചം
 - സൗരയുമാം
 -
 -
 -

5, 6, 7 ක්‍රාසුකහිൽ හුත්තරං අරුසයෙනෙනු ඉපාසයෙනෙනු මූල්‍යෝගුත්තියිරිකුණත් කෙශේත්ති අරුසය එම්ත්‍රීකරණ ගැනීමෙන් උග්‍රතාවය තුළු.

ഉദാഹരണമായി V, VI, VII ക്ലാസുകളിൽ ഉൾപ്പെടെ എന്ന ആശയത്തിന്റെ ആശയചിത്രീകരണം (Concept Map) തയാറാക്കിയിരിക്കുന്നത് നോക്കുക.

ഉള്ളജം - ആരയചിത്രീകരണം സ്ഥാനവേദ്യ (5, 6, 7)



ഇതുപോലെ വ്യത്യസ്ത ആശയങ്ങൾ ചിത്രീകരണം നടത്തിയപ്പോൾ നിങ്ങളുടെ കണ്ണഭന്ധലുകൾ എന്നെല്ലാം?

കണ്ണഭന്ധലുകൾ

- ചാക്രികാരോഹണ രീതിയിലുള്ള ക്രമീകരണം.
- മൃഗതമായതും അമുർത്തമായതുമായ ആശയങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.
- സക്കീർണ്ണമായ ആശയങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

ഉദാ: നിർവ്വിരീകരണം, പ്രകാശസംസ്ക്രാംതികൾ മുതലായവ

-
-
-

യു.പി. ശാസ്ത്ര പാഠപുസ്തകങ്ങളിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള സക്കീർണ്ണമായ മറ്റ് ആശയങ്ങൾ എന്നെല്ലാം?

-
-
-

ഇത്തരം സക്കീർണ്ണ ആശയങ്ങളെ ഫലപ്രദമായി വിനിമയം ചെയ്യാനുള്ള പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ തയാരാക്കി കൂടാൻ സിമുലേറ്റ് ചെയ്യുക.

ഉദാ: നിർവ്വിരീകരണം 7-ാം ക്ലാസ്സ്

പ്രവർത്തനം: നിർവ്വിരീകരണം

സാമഗ്രികൾ: നൈട്രിക് HCl, NaOH ലായനി, പിന്നോഫ്റ്റലീൻ, ബ്യൂറ്റ്/ഡ്രോഫ്റ്റ്, ബ്യൂറ്റ് ട്രാൻസ്, പിപ്പറ്റ്, കോൺിക്കൽ ഫ്ലാസ്ക്

പ്രശ്നാവത്രരണം:

സമയംതെറ്റി ഭക്ഷണം കഴിച്ചാലുണ്ടാകുന്ന അനുഭവങ്ങൾ പദ്ധതിക്കുന്നു. ചർച്ച, വായനാസാമഗ്രി എന്നിവയിലും ആസിഡിൻസ് അംശം കൂടുതലാകുന്ന ഈ അവസ്ഥ അസിഡിറ്റിയാണെന്ന് തിരിച്ചറിയുന്നു. ഈ കുറയ്ക്കാൻ സാധാരണ കഴിക്കാറുള്ള അർഡാസിഡ് (ഉദാ: ജെല്ലുസിൽ) പായ്ക്കറ്റ് അധ്യാപിക കാൺകുന്നു. ചർച്ചയിലും അർഡാസിഡിൽ അടങ്കിയിരിക്കുന്ന കെമിക്കൽ ആൽക്കലിയാണെന്ന് തിരിച്ചിരിയുന്നു. അർഡാസിഡ് കഴിക്കുവോൾ അസിഡിറ്റി എങ്ങനെയാണ് ഇല്ലാതാകുന്നതെന്ന പ്രശ്നം ടീച്ചർ കൂടാൻ അവതരിപ്പിക്കുന്നു. കൂട്ടികൾ ഉള്ളടം കുറിക്കുന്നു, അവതരിപ്പിക്കുന്നു. എങ്ങനെ കണ്ണഭന്ധം ആവശ്യമാകുന്നു. കൂട്ടികൾ ഉള്ളടം കുറിക്കുന്നു, അവതരിപ്പിക്കുന്നു. പാഠപുസ്തകത്തിലെ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ സഹായത്തോടെ പരീക്ഷണം മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നു. പരീക്ഷണങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടുന്നു. വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കുന്നു. നിന്മനായിരുന്നു. മെച്ചപ്പെട്ട ആശയ രൂപീകരണത്തിനുവേണ്ടി താഴെപ്പറയുന്ന ചർച്ചാ സൂചകങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ചർച്ച നടത്തി ശാസ്ത്ര പുസ്തകത്തിൽ ക്രോധിക്കുന്നു.

ചർച്ചാ സൂചകങ്ങൾ

- ആദ്യം NaOH ലായനിയുടെ നിരമെന്തായിരുന്നു?

- ഫിനോഫ്റ്റലീൻ ചേർത്തപ്പോൾ എന്ത് മാറ്റമുണ്ടായി?
- ഫിനോഫ്റ്റലീൻപോലുള്ള വസ്തുക്കൾ എന്തു പേരിലാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്?
- നേർത്ത HCl തുള്ളിയായി ചേർത്ത ഇളക്കികൊണ്ടിരുന്നപ്പോൾ ഉണ്ടായ മാറ്റമെന്ത്?
- എന്താണ് ഈ മാറ്റത്തിന് കാരണം?
- പ്രവർത്തനത്തിനുശേഷമുള്ള ലായനിയുടെ സഭാവം എന്തായിരിക്കും? (സുചന: ഒരു തുള്ളി HCl ക് നിറംമാറ്റം ഉണ്ടാകുംവിധം കൃത്യമായി പരീക്ഷണം ചെയ്തെങ്കിൽ സുചകപേപ്പർകൊണ്ട് ലായനി പരിശോധിക്കാം).
- ഈ പ്രവർത്തനത്തെ എന്ത് പേരിട്ടു വിളിക്കാം?
- ഈ പ്രവർത്തനത്തെ നിർവ്വചിക്കാമോ?
- അണ്ണാസിഡ് കഴിച്ചാൽ അസിഡിറ്റി മാറുന്നതെങ്ങനെ?

നിർവ്വിരീകരണം പോലെ സക്രീംമായ ആശയങ്ങൾ കൂട്ടികൾ രൂപീകരിക്കുന്ന തിൽ മേൽപ്പറഞ്ഞ അപ്രായത്വ പ്രാദ്യാന്തരം എന്ത്?

ഈ യൂണിറ്റിലും കടന്നുപോയപ്പോൾ ആർജിച്ച് ആശയങ്ങൾ.

- ശാസ്ത്ര പാഠപുസ്തക സഹിഷ്ണുവാർക്കൾ
- യു.പി. ശാസ്ത്ര പരീക്ഷണ നിരീക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ
- അടിസ്ഥാനാശയങ്ങൾ V, VI, VII

തുടർപ്പവർത്തനങ്ങൾ

1. ശാസ്ത്ര പാഠപുസ്തകങ്ങൾ മെച്ചപ്പെടുത്താനുള്ള നിർദ്ദേശങ്ങൾ.
2. നിരീക്ഷണപാടവം വളർത്താൻ ജേജവ വൈവിധ്യ ഉദ്യാനങ്ങൾ സഹായിക്കും - ഉദാഹരണസ ഹിതം സമർപ്പിക്കുക.
3. ഉർജ്ജമിത പ്രക്രിയാശൈലിയുടെ വികസനത്തിനാവശ്യമായ ധാരാളം പരീക്ഷണങ്ങൾ യു.പി. കൂസിൽ നൽകിയിട്ടുണ്ട്. സമർപ്പിക്കുക.
4. ആശയങ്ങളുടെ ചാക്രികാരോഹണം യു.പി. തലത്തിൽ പാലിച്ചിട്ടുണ്ട്. വിശദമാക്കുക.

പ്രധാന സൂചിപ്പിക്കുന്ന പ്രാഥമ്യങ്ങൾ

1. ശാസ്ത്ര പാഠപുസ്തകം V, VI, VII, എസ്.സി.ഇ.ആർ.ടി., കേരള (2018)
2. ടീച്ചർട്ടെക്നോളജി V, VI, VII, എസ്.സി.ഇ.ആർ.ടി, കേരള (2014)
3. ‘മൺവിളക്ക്’ യു.പി. ശാസ്ത്രാധ്യാപകർക്കുള്ള കൈപ്പുസ്തകം, ഡയറ്റ് ഇടുക്കി (2015–16)
4. ‘ശാസ്ത്രാധ്യാപകർക്കുള്ള കൈപ്പുസ്തകം, ഡയറ്റ് മലപ്പുറം (2011)

യൂണിറ്റ് 2

ശാസ്ത്രക്ഷാസ് ആസുത്രണം

വാർഷികാസുത്രണം, യൂണിറ്റാസുത്രണം, ദൈനംദിനാസുത്രണം എന്നിവ പരിസരപഠനത്തിൽ വിശദമായി ചർച്ചചെയ്യുകയും തയാറാക്കുകയും പ്രയോഗതലത്തിൽ കൊണ്ടുവരികയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. അപൂർവ്വപരമി അടിസ്ഥാനശാസ്ത്രത്തിൽ ഇവയുടെ ഉയർന്ന തലങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്യേണ്ടതുണ്ട്. ശാസ്ത്രവിഷയത്തിലെ വാർഷികാസുത്രണം, യൂണിറ്റാസുത്രണം, ദൈനംദിനാസുത്രണം എന്നിവ തയാറാക്കുകയും വിശകലനം ചെയ്യുകയും പ്രയോഗതലത്തിൽ കൊണ്ടുവരികയും ചെയ്യുക എന്നതാണ് ഈ യൂണിറ്റിലൂടെ ലക്ഷ്യമിടുന്നത്.

2.1 വാർഷികാസുത്രണം

വാർഷികാസുത്രണം, പ്രതിമാസ ആസുത്രണം എന്നിവയെക്കുറിച്ച് വിശദമായി സെമസ്റ്റർ 3 പരിസരപഠനത്തിൽ പരിച്ചിരുന്നുണ്ട്. (റഫർ സെമസ്റ്റർ 3 യൂണിറ്റ് 2) ശാസ്ത്രപാഠപുസ്തകത്തിലെ യൂണിറ്റുകൾ, സമയം, ഫോ എന്നിവ ഉൾപ്പെടുത്തി മോർമാറ്റ് തയാറാക്കുകയും 5, 6, 7 കൂടാസുകളിലെ വാർഷികാസുത്രണം നടത്തുകയും, 7-ാം കൂടാസിലെ സ്കീം ഓഫ് വർക്കുമായി താരതമ്യം ചെയ്ത് കണ്ണെത്തലുകൾ കുറിക്കുകയും ചെയ്യുമെല്ലാം.

സ്കീം ഓഫ് വർക്ക് 7-ാം കൂടാസ് അടിസ്ഥാനശാസ്ത്രം

ക്രമനമ്പ	യൂണിറ്റുകൾ	ഫോ	പിരീയഡ്	ജാസം
1	മണ്ണിൽ പൊന്നുവിളയിക്കാം	1	19	ജൂൺ
2	പ്രകാശവിന്ധ്യങ്ങൾ		19	ജൂലൈ
3	ആസിഡുകളും ആൽക്കലികളും		17	ആഗസ്റ്റ്
4	അന്നപാത്രിലൂടെ	2	15	സെപ്റ്റംബർ
5	വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുന്നോൾ		15	കെംഡാബർ
6	നിർമ്മലമായ പ്രക്രിയകാരി		18	കെംഡാബർ - നവംബർ
7	മർദം ഭ്രാവകത്തിലും വാതകരതിലും		16	നവംബർ - ഡിസംബർ
8	പ്രാണവായുവും ജീവരക്തവും		18	ജനുവരി
9	താപമാഴുകുന്ന വഴികൾ	3	18	ഫെബ്രുവരി
10	സുരക്ഷ ഭക്ഷണത്തിലും		15	മാർച്ച്

5,6 കൂടാസുകളിലെ അടിസ്ഥാനശാസ്ത്രം ടീച്ചർ ടെക്നോളജിച്ച് പ്രസ്തുത കൂടാസുകളിലെ സ്കീം ഓഫ് വർക്ക് നിങ്ങൾ തയാറാക്കിയ വാർഷികാസുത്രണവും താരതമ്യം ചെയ്ത് നിഗമനങ്ങൾ എഴുതുക.

2.2 സോധന ശാസ്ത്രപരമായ അപഗ്രമനം /യുണിറ്റാസൃത്തെണം (Pedagogic analysis)

യുണിറ്റാസൃത്തെണ്ടിന്റെ ആവശ്യകത മുന്നാം സെമ്പ്ലിൽ പരിസരപഠനത്തിൽ വിശദമായി പർച്ച് ചെയ്തിട്ടുണ്ടല്ലോ? 7-ാം ക്ലാസിലെ മൺിൽ പൊന്നുവിളയിക്കാം എന്ന യുണിറ്റിന്റെ ആസൃത്തെണം താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. ഈ യുണിറ്റാസൃത്തെണം സമഗ്രമായി വിലയിരുത്തി കൂടി ചേർക്കലുകൾ നടത്തി മെച്ചപ്പെടുത്തുക.

പാർട്ട് ഏ : പ്രാഥമിക വിവരങ്ങൾ

അധ്യാപക വിദ്യാർഥിയുടെ പേര് : _____

സ്ഥാപനം : _____

ക്ലാസ് : 7

വിഷയം : അടിസ്ഥാനശാസ്ത്രം

യുണിറ്റ് : മൺിൽ പൊന്നുവിളയിക്കാം

തീയതി : _____

പ്രതീക്ഷിത സമയം : 19 പിരീയവ്

പാർട്ട് ബി: ഉള്ളടക്ക വിശകലനം

■ പഠനനേട്ടങ്ങൾ

- പതിവയ്ക്കൽ (Layering), കൊന്പ് ഒട്ടിക്കൽ (Grafting), മുകുളം ഒട്ടിക്കൽ (Budding) തുടങ്ങിയ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്യാൻ കഴിയുന്നു.
- മെച്ചപ്പെട്ട വിത്തിനങ്ങൾ, നടീൽ വസ്തുകൾ എന്നിവ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കാൻ കഴിയുന്നു.
- വർഗസകരണം വഴി മികച്ച വിത്തിനങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്നതെങ്ങനെയെന്ന് വിശദീകരിക്കാൻ കഴിയുന്നു.
- വിളപരിപാലനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നിർദ്ദേശങ്ങൾ നൽകാൻ കഴിയുന്നു.
- ജൈവ കൂഷിയുടെ പ്രാധാന്യം വിശദീകരിക്കാൻ കഴിയുന്നു.
- ജൈവ കീടനാശിനികൾ തയാറാക്കാൻ കഴിയുന്നു.
- മൺിനെ ഭോഷകരമായി ബാധിക്കുന്ന കൂഷിരീതികൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് പരിഹാരമാർഗ്ഗങ്ങൾ നിർദ്ദേശിക്കാൻ കഴിയുന്നു.
- സകൂളിലെയും വിട്ടിലെയും പച്ചക്കരിതോട്ടങ്ങൾ ശാസ്ത്രീയമായി പരിപാലിക്കാൻ കഴിയുന്നു.
- സംയോജിത കൂഷിയുടെ സാധ്യതകൾ കണ്ടെത്താൻ കഴിയുന്നു.

■ ആര്ശ്യങ്ങൾ

- മികച്ച വിളവ് ലഭിക്കുന്നതിന് വളക്കുറുള്ള മൺ്ണ്, മികച്ച പരിചരണം, കീടനിയന്ത്രണം, രോഗനിയന്ത്രണം, മികച്ച വിത്തുകൾ/ നടീൽ വസ്തുകൾ, അനുയോജ്യമായ കാലാവസ്ഥ എന്നിവ ആവശ്യമാണ്.

- മികച്ച വിത്തുകൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നേം :
 - ◆ മാതൃസസ്യം രോഗബാധയില്ലാത്തതും മികച്ച ഉത്പാദന ശേഷിയുള്ളതുമായിരിക്കണം.
 - ◆ മധ്യകാല ഫലങ്ങളിൽ നിന്നും വിത്തുകൾ ശേഖരിക്കേണ്ടതാണ്.
- വിത്തിൽ നിന്ന് പുതിയ തെച്ചുടികൾ ഉണ്ടാകുന്നതാണ് ലൈംഗിക പ്രത്യുല്പാദനം.
- സസ്യങ്ങളുടെ വേർ, തണ്ട്, ഇല തുടങ്ങിയ ഭാഗങ്ങളിൽ നിന്ന് പുതിയ തെച്ചുടികൾ ഉണ്ടാവുന്നത് കായിക പ്രജനനം ആണ്.
- മാതൃസസ്യത്തിൽ ശാഖയിൽ മുറിവുണ്ടാക്കി വേരുൽപാദിപ്പിച്ച് പുതിയ സസ്യങ്ങൾ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന കായിക പ്രജനന രീതിയാണ് പതിവയ്ക്കൽ (Layering).
- ഒരേ വർഗത്തിൽപ്പെട്ട സസ്യങ്ങളുടെ കൊമ്പുകൾ പരസ്പരം ഒട്ടിച്ചു ചേർത്ത് ഗുണമേഘ യൂള്ള സസ്യം ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന കായിക പ്രജനനരീതിയാണ് കൊമ്പ് ഒട്ടിക്കൽ (Grafting).
- ഒട്ടിക്കലിനുവേണ്ടി തിരഞ്ഞെടുക്കുന്ന വേരോട് കൂടിയ ചെടിയെ ‘സ്ലോക്ക്’ എന്നു പറയുന്നു.
- ഒരു ചെടിയുടെ തണ്ടിൽ ഗുണമേഘയുള്ള മറ്റാരു ചെടിയുടെ മുകുളം ഒട്ടിച്ചു പുതിയ സസ്യങ്ങൾ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന കായിക പ്രജനന രീതിയാണ് മുകുളം ഒട്ടിക്കൽ (Budding).
- ഒരേ വർഗത്തിൽപ്പെട്ടതും വ്യത്യസ്ത സഭാവസ്ഥിശേഷതകൾ ഉള്ളതുമായ ചെടികൾ തമിൽ കൂട്ടിമ പരാഗനം നടത്തി പുതിയ വിത്തുകൾ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന രീതിയാണ് വർഗസങ്കരണം.
- തെങ്ങ്, നെല്ല്, പയർ പച്ചമുളക്, വെണ്ട, വഴുതന, തകാളി തുടങ്ങിയവയിൽ മികച്ച സങ്കരയിനം വിത്തിനങ്ങൾ ലഭ്യമാണ്.
- മികച്ച ഉൽപ്പാദനം, വേഗത്തിൽ വിളവ് ലഭിക്കൽ, രോഗബാധയില്ലാതിരിക്കൽ, കുറഞ്ഞതചെലവിൽ പരിചരണം, മികച്ച വിത്ത് / നടീൽ വസ്തു ലഭ്യമാക്കൽ തുടങ്ങിയ ആവശ്യങ്ങൾ സാധ്യമാക്കുന്നതിനുവേണ്ടി കാർഷിക ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങൾ പ്രവർത്തിക്കുന്നുണ്ട്.
- നമ്മുടെ നാട്ടിൽ ധാരാളം കാർഷിക ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങൾ പ്രവർത്തിക്കുന്നുണ്ട്.
- ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങൾ വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത വിത്തിനങ്ങളും നടീൽ വസ്തുകളും കർഷകരിലെത്തിക്കുന്നത് കൂഷിഭേദം മുഖ്യമാണ്.
- കൂഷിയിൽ മണ്ണിൽ ഫലപുഷ്ടി ഉറപ്പാക്കുന്നതിനുവേണ്ടി കർഷകർ വിവിധ രീതികൾ സ്ഥിക്കിച്ചു വരുന്നു.
- പ്രധാന വിളകൾക്കിടയിൽ അവയ്ക്ക് ഓഷ്ഠം വരാത്ത രീതിയിൽ കൂഷിചെയ്യുന്ന ഫ്രോസ്റ്റ് കാല വിളകളെയാണ് ‘ഇടവിള’ എന്നു പറയുന്നത്.
- മണ്ണിൽ ഫലപുഷ്ടി നിലനിർത്താൻ ഇടവിള സഹായകമാണ്.
- ഒരു കൂഷിക്കുശേഷം അതേ കൂഷിതന്നെ ആവർത്തിക്കാതെ മറ്റാരു വിളകൂഷിചെയ്യുന്ന താണ് വിളപരുയം.
- ഇടവേളകളിൽ നെൽപ്പാടത്ത് പയർ, ഉഴുന്ന് തുടങ്ങിയവ കൂഷിചെയ്യാറുണ്ട്.

- പയർ വർഗത്തിൽപെട്ട സസ്യങ്ങളുടെ വേരുകളിൽ ഏറ്റോബിയം പോലുള്ള ബാക്ടീരി യകൾ അന്തരീക്ഷ നൈറ്റ്രേജനെ നൈറ്റ്രോക്സി മാറ്റുന്നു. ഈ പ്രക്രിയയ്ക്ക് നൈറ്റ്രേജൻ സ്ഥിരീകരണം എന്നു പറയുന്നു.
 - മെച്ചപ്പെട്ട വിളവ് ലഭിക്കുന്നതിനുവേണ്ടി കർഷകൾ സ്വീകരിക്കുന്ന വിവിധ മാർഗങ്ങൾ ചേർന്നതാണ് വിളപരിപാലനം.
 - പ്രകൃതിയ്ക്ക് കോട്ടും തട്ടാതെയുള്ള വള്ളപ്രയോഗവും കീടനാശിനി പ്രയോഗവും വിളപരിപാലനത്തിന്റെ അടിസ്ഥാന ഘടകങ്ങളാണ്.
 - വിവിധതരം ജൈവവള്ളങ്ങൾ, ജൈവകീടനാശിനികൾ, തുളളിനനപോലുള്ള ജലസേചന മാർഗങ്ങൾ എന്നിവയുടെ ഉപയോഗത്തിലൂടെ മെച്ചപ്പെട്ട വിളവ് ഉറപ്പാക്കാം.
 - പരുത്തി, ചണം തുടങ്ങിയ ഭക്ഷ്യത്ര വിളകൾ കർഷകൾ കൂഷി ചെയ്യുന്നുണ്ട്.
 - ഓനിലധികം കൂഷി മേഖലകളെ പരസ്പരം ബന്ധിപ്പിച്ചുകൊണ്ട് കൂഷിചെയ്യുന്നതിനെ സംയോജിതകൂഷി എന്നു പറയുന്നു.
 - കൂഷിയും കനുകാലി വളർത്തലും കേരളത്തിൽ പരമ്പരാഗതമായി നിലനിന്നിരുന്ന സംയോജിതകൂഷി എന്നു പറയുന്നു.
 - താറാവ് വളർത്തൽ, മത്സ്യകൂഷി എന്നിവയും സംയോജിത കൂഷിയായി നടത്താറുണ്ട്.
- ശ്രേഷ്ഠകൾ/നൈറ്റ്രോണികൾ (പ്രയോഗതല/ സർവ്വാത്മകതലം)**
- നിരീക്ഷണം - ചെടിയിൽനിന്ന് ഗുണമേരുയുള്ള വിത്തു ശേഖരണം, പയർ വർഗത്തിൽപ്പെട്ട ചെടികളുടെ വേർ നിരീക്ഷണം.
 - വർഗീകരണം - വിത്തു മുളച്ചുണ്ടാകുന്നവ, മറ്റൊന്നും മുളച്ചുണ്ടാകുന്നവ എന്നിങ്ങനെ സസ്യങ്ങളെ തരംതിരിക്കൽ
 - തന്റെ ചുറ്റുപാടുമുള്ള സസ്യങ്ങളിൽ വിവിധ കായിക പ്രജനന രീതികൾ നടത്തി ഓരോ നിന്നും അനുയോജ്യമായ പ്രജനനരീതി കണ്ടെത്തൽ.
 - സകൂളിലെ/വീടിലെ പച്ചക്കിരിതേതാട്ടം/പുന്നോട്ടം മെച്ചപ്പെട്ടയിനെ സസ്യങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തി പുനർനിർമ്മിക്കുന്നു.
 - ‘ഒരു ചെടിയിൽ തന്നെ എല്ലാ ചെടികളുടെയും കാണ്യം/ മുകുളം ഒട്ടിക്കാൻ കഴിഞ്ഞാൽ’ ഭേദകല്പന രൂപീകരണം.
 - വൈവിധ്യമാർന്ന ആശയവിനിമയ ഉപാധികൾ ആശയ പ്രകടനത്തിനായി ഉപയോഗപ്പെട്ടു തൽ, കൂഷി ആൽവെം തയാറാക്കൽ.
 - ദത്തങ്ങൾ വിശകലനം ചെയ്തൽ - വിത്തു ശേഖരിക്കുന്ന സസ്യത്തിനുണ്ടായിരിക്കേണ്ട ഗുണങ്ങൾ, പതിവയ്ക്കൽ, കൊന്പ് ഒട്ടിക്കൽ, മുകുളം ഒട്ടിക്കൽ.
 - ദത്തങ്ങൾ ശേഖരിക്കലും, രേഖപ്പെടുത്തലും: വർഗസകരണം.
 - വിവരശേഖരണം - കാർഷിക ഗവേഷണ സ്ഥാപനം, കൂഷിഭവൻ
 - ബദൽ സാധ്യതകൾ കണ്ടെത്തൽ - ജൈവവള്ളം, ജൈവകീടനാശിനികൾ, സംയോജിത കൂഷി, ഇടവിളകൂഷി, വിളപരുയം.
 - നേടിയ ആശയം ജീവിതത്തിൽ പ്രയോഗിക്കൽ - സകൂൾ/ വീടിലെ പച്ചക്കിരിതേതാട്ടത്തിൽ ജൈവവള്ളങ്ങളും ജൈവ കീടനാശിനികളും ഉപയോഗിക്കൽ, പരിപാലനം.

■ മുല്യങ്ങൾ/ മനോഭാവങ്ങൾ

- കാർഷികവൃത്തിയോട് ആഭിമുഖ്യം ഉണ്ടാവുന്നു.
- കർഷകരെ ആദരവോടെ കാണുന്നു.
- പ്രകൃതിക്കിണങ്ങിയ കൃഷിരീതികൾ അനുവർത്തിക്കുന്നു.
- ശാസ്ത്രീയ കൃഷിരീതികൾ അവലംബിക്കുന്നു.
- ലഭ്യമായ വിഭവങ്ങളെ പരമാവധി പ്രയോജനപ്പെടുത്താനുള്ള മനോഭാവം

■ മുന്നറിവ്

- കൃഷിയുടെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ.
- സസ്യങ്ങളുടെ ലൈംഗിക പ്രത്യുല്പാദനാവയവം പുംബ്.
- വേർ, ഇല എന്നിവയിൽ നിന്ന് പുതിയ ചെടികളുണ്ടാകുന്നു.
- ചിലയിനം ജൈവവള്ളങ്ങൾ, ജൈവകീടനാശിനികൾ.

■ തുടർപ്പവർത്തനങ്ങൾ

- കൊന്പ് ഒട്ടിക്കൽ, പതിവയ്ക്കൽ, മുകുളം ഒട്ടിക്കൽ എന്നിവ ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിലെ ചെടികളിൽ നടപ്പിലാകുന്നു.
- തൊട്ടട്ടുത്ത സസ്യനേഴ്സി സൗഖ്യം ദാരിൽ വസ്തുകൾ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നതെങ്ങനെയെന്ന് കണ്ടെത്തുക
- ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിൽ സങ്കരണം ചെടികളും നാടൻ ഇനങ്ങളും നട് ഒരോ നിന്റെയും മെമകളും കോട്ടങ്ങളും തിരിച്ചറിയുക.
- ജൈവവള്ളം, ജൈവകീടനാശിനി എന്നിവ തയാറാക്കുക.

പ്രാഥമിക പുണ്യത്തീരം വിവരങ്ങൾ

സ്ഥാനഭാഗം	പഠനം നിർവ്വഹിച്ച സ്കൂളിന്റെ പേര്	പഠനത്തിനുള്ള അടിസ്ഥാന പരിശീലനത്തിന്റെ പരിശീലന പദ്ധതി	പഠനത്തിനുള്ള അടിസ്ഥാന പരിശീലനത്തിന്റെ പരിശീലന പദ്ധതി	ഉൾപ്പെടെ പഠനത്തിനുള്ള അടിസ്ഥാന പരിശീലനത്തിന്റെ പരിശീലന പദ്ധതി	
1	പഠി ന യു ഷൈൻ , കൊന്റു ഫ്രീഡി , ബുക്കുളം ഫ്രീഡി തൃപ്പണിയും പ്രാഥമിക ന നൈ ബ ചൈ സ ട കാര്യയും .	കേരളത്തിലെ ഒരു പഠനാലയം - കുറിത് - സാം പ്രാഥമിക പഠനത്തിലെ പഠനാലയം - സ്കൂള് പഠനത്തിൽ മുമ്പുള്ള കുറികൾ ഉണ്ടോ? കുറികൾ എന്തെന്ന് നാശ പിള്ളുവാൻ കാരണങ്ങൾ മുമ്പിലെ പ്രാഥമിക പഠനം വിശകലനം, നാഷ്പിക്കുവാൻ വരുക്കുന്നതിനു പാശ്ചാത്യ പാഠകങ്ങൾ ഗ്രൂപ്പിൽ ദേശമുഖ്യ തന്ത്രങ്ങൾ - അപാരാജ്യം - ഫൈസിക്കരണം .	പഠിച്ച കുറികൾ, മുമ്പിലെ പഠനാലയം	വിശ്വാസി, ശാഖ മു റിൽ ഫോറ്മാർപ്പ്, ഓഡി ഷൻ, എഫ.എ.പി.പി.പി. പഠനാല	വർദ്ധിക്കുവാൻ - സ്വാധീ പരിശീലനത്തു മുതൽ, എന്നു നാശപരിപാലനത്തു
2		ഡിനോഡിനാം : ഒഴുമുട്ടു പിന്തുന ഡൈ, ന ഡൈ പാംതുക്കും എഫി പി ലി.എ പി.ഈ. എ നി.എ	പഠിച്ച കുറികൾ	പാശ്ചാത്യ പഠനാല ഡോക്ടറേറു സാമ്പാ ന്തിനുംബന്നിലി ക്കൊടു തുണ്ടായിര പാഠകപ്പെട്ട ദൈപ്പിക്കരാം. അപാരാജ്യം - വാർ സ്പർശ വിശകലനം - പാടകങ്ങൾ ശോഭന്തനു സ്വന്തകരത്തിൽ കുറിക്കുന്നു. പാശ്ചാത്യായി ഒരേ പാശ്ചാത്യയും - അപാരാജ്യം - ഇക്കാലിക്കരാം - പിലയിരുത്താൻ.	പാശ്ചാത്യ പഠനാല ഡൈ, എ ക്കുറികൾ

2.3 തെക്നോളജിക്കൽ ടൈച്ചിംഗ് മാനുലാർ (Teaching Manual)

പ്രാഥമിക വിവരങ്ങൾ

അധ്യാപികയുടെ പേര്	:
വിദ്യാലയത്തിന്റെ പേര്	:
സ്കാൻഡോൾഡ്	: 7
വിഷയം	: അടിസ്ഥാനശാസ്ത്രം
യുണിറ്റ്	: മണ്ണിൽ പൊന്നുവിളയിക്കാം
തീയതി	:
സമയം	: 9 പീരിയഡ്

പഠനനേട്ടങ്ങൾ

1. പതിവയ്ക്കൽ, കോമ്പ് ഒട്ടിക്കൽ, മുകുളം ഒട്ടിക്കൽ എന്നീ കൃതിമ കായിക പ്രജനനരീതികൾ ചെയ്യാൻ കഴിയുന്നു.
2. മെച്ചപ്പെട്ട നടപ്പിൽ വസ്തുക്കൾ, വിത്തിനങ്ങൾ എന്നിവ തിരിച്ചിറക്കുന്നത് ഉല്പാദിപ്പിക്കാൻ കഴിയുന്നു.

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ

1. മികച്ച വിളവ് ലഭിക്കുന്നതിന് വളക്കുറുള്ള മണ്ണ്, മികച്ച പതിചരണം, കീടനിയന്ത്രണം, രോഗനിയന്ത്രണം, മികച്ച വിത്തുകൾ/നടപ്പിൽ വസ്തുക്കൾ അനുയോജ്യമായ കാലാവസ്ഥ എന്നിവ അവശ്യമാണ്.
2. മികച്ച വിത്തുകൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നോർ
 - മാതൃസസ്യം രോഗബാധയില്ലാത്തതും മികച്ച ഉത്പാദനഗ്രഹിയുള്ളതുമായിരിക്കണം.
 - മധ്യകാല ഫലങ്ങളിൽ നിന്നും വിത്തുകൾ ശേഖരിക്കേണ്ടതാണ്.
3. വിത്തിൽ നിന്നും തെച്ചെടികൾ ഉണ്ടാകുന്നതാണ് ലൈംഗിക പ്രജനനം.
4. സസ്യങ്ങളുടെ ഇല, തണ്ട്, വേർ തുടങ്ങിയ ഭാഗങ്ങളിൽ നിന്നും പുതിയ തെച്ചെടികൾ ഉണ്ടാകുന്നതാണ് കായിക പ്രജനനം.
5. മാതൃസസ്യത്തിന്റെ തന്നെ ശാഖയിൽ മുറിവുണ്ടാക്കി വേരുള്ളപ്പാദിപ്പിച്ച് പുതിയ സസ്യങ്ങൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന കായിക പ്രജനന രീതിയാണ് പതിവയ്ക്കൽ.
6. ഒരേ വർഗത്തിൽപ്പെട്ട സസ്യങ്ങളുടെ കോമ്പുകൾ പരന്പരം ഒട്ടിച്ചു ചേർത്ത് ഗുണമേഘയുള്ള സസ്യം ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന കായിക പ്രജനന രീതിയാണ് കോമ്പ് ഒട്ടിക്കൽ.
 - ഒട്ടിക്കലിനുവേണ്ടി തെരഞ്ഞെടുക്കുന്ന വേരോട് കൂടിയ ചെടിയെ സ്കാൻ എന്ന പരയുന്നു.
 - സ്കാൻകിൽ ഒട്ടിക്കുന്ന കോമ്പിനെ സയൺ എന്നും പരയുന്നു.
7. ഒരു ചെടിയുടെ തണ്ടിൽ ഗുണമേഘയുള്ള മറ്റാരു ചെടിയുടെ മുകുളം ഒട്ടിച്ച് പുതിയ സസ്യങ്ങൾ ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന കായിക പ്രജനന രീതിയാണ് മുകുളം ഒട്ടിക്കൽ.

പ്രകിയാശേഷികൾ/രൈപുണികൾ

- നിരീക്ഷണം, വർഗീകരണം, ആശയവിനിമയം, ചോദ്യം ഉന്നയിക്കൽ, ദത്തങ്ങളെ വ്യാവസ്വാ നികൽ, അപഗ്രഡിച്ച് നിഗമനത്തിലെത്തിച്ചേരൽ

■ പ്രയോഗതലം

- തന്റെ ചുറ്റുപാടുള്ള സസ്യങ്ങളിൽ വിവിധ കായിക പ്രജനന രീതികൾ നടത്തി ഓരോ നിന്മം അനുയോജ്യമായ പ്രജനന രീതി കണ്ടെത്തൽ.
- കൂദിമ കായിക പ്രജനന നടത്തിയ സസ്യത്തിൽ സയനിന് താഴെ ഭാഗത്ത് ഫ്ലാക്കിൽ രൂപപ്പെടുന്ന മുളകൾ നീക്കം ചെയ്യൽ.
- സകൂളിലെ/വീടിലെ പച്ചകർണ്ണത്താട്ടം/പുന്നോട്ടം മെച്ചപ്പെട്ട ഇനം സസ്യങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തി പുനർ നിർമ്മിക്കുന്നു.

■ സർഗ്ഗാത്മകതലം

- ഭ്രമകൾപ്പനരുപീകരണം

“ ഒരു ചെടിയിൽ തന്നെ എല്ലാ ചെടികളുടേയും കാണ്യം/മുകുളം ഒട്ടിക്കാൻ കഴിഞ്ഞാൽ

- (1) ഭൂമിയ്ക്കുണ്ടാകുന്ന മാറ്റം
- (2) മനുഷ്യ ജീവിതത്തിലുണ്ടാകുന്ന മാറ്റം

- മനോചിത്രരൂപീകരണം

“വൈവിധ്യമാർന്ന ആശയവിനിമയ ഉപാധികൾ (ബോധവൽക്കരണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ, ഉൽപ്പന്ന രൂപീകരണം, രേവപ്പെടുത്തലുകൾ) - ആശയപ്രകടനത്തിനായി ഉപയോഗപ്പെടുത്തൽ

“തന്റെതായ രീതിയിൽ കായിക പ്രജനനമാർഗത്തിലൂടെ വൈവിധ്യമാർന്ന ചെടികൾ വികസി പ്ലിച്ചട്ടുകൾ

മുല്യങ്ങൾ/മനോഭാവങ്ങൾ

- മികച്ച വിത്തിനങ്ങളും നടീൽ വന്തുകളും ഉപയോഗിക്കുന്നു.
- വിവിധ കായിക പ്രജനനരീതികൾ പരമാവധി സസ്യങ്ങളിൽ പ്രയോഗിച്ച് നോക്കി, അനു യോജ്യമായ സസ്യങ്ങൾ കണ്ടെത്തൽ പ്രചരിപ്പിക്കൽ
- സ്വന്തം കൂഷിയിടം/വിട, സകൂൾ എന്നിവിടങ്ങളിൽ വൈവിധ്യങ്ങളായ കായിക പ്രജനന സസ്യങ്ങൾ സ്വന്തമായി വികസിപ്പിക്കുന്ന, /നട്ടു പിടിപ്പിക്കുന്നു - സംരക്ഷിക്കുന്നു.
- ലഭ്യമായ വിഭവങ്ങളെ പരമാവധി പ്രയോജനപ്പെടുത്താനുള്ള മനോഭാവം.
- ദുർവ്വയം കുറക്കുന്നു.
- കൂഷിയിലും സസ്യപരിപാലനത്തിലും വ്യാപ്തതനാവുന്നു.

സാമഗ്രികൾ

കൊന്പ് ഒട്ടികൾ, പതിവയ്ക്കൾ, മുകുളം ഒട്ടികൾ എന്നിവയ്ക്കാവശ്യമായ സസ്യങ്ങൾ (ജൈവ വൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിൽ), കോട്ടൻ, സെല്ലോഫ്റ്റ്, കത്തി, പൊളിത്തീൻ കവർ.

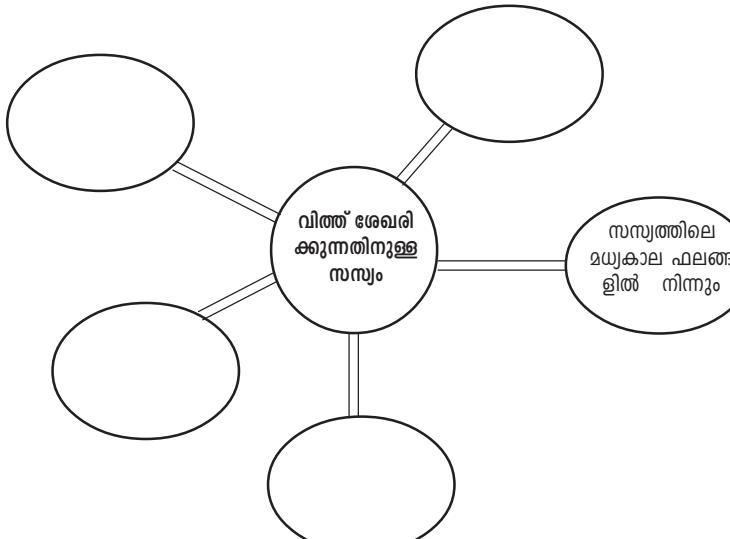
ଓଲ୍ପଣାଙ୍ଗ

வயலின், லயனின், ஶாம்ரீன் எனிவ வழி நிற்மிடு ஸஸ்யங்கள், தரங்களில் பட்டிக, பட்டங் ரூப், அலிமுவ சோத்யாவலி, கூரிப்புகள், வர்க்க ஷீர்ஜ் (சித்ரைக்கரணங்கள், நிரைக்கங்கள் கூரிப்புகள்.....)

പ്രക്രിയ	വിലയിരുത്തൽ
<p>പിരീയഡ് 1</p> <p>പ്രശ്നാവതരണം</p> <ul style="list-style-type: none"> • ടീച്ചറും കുട്ടികളും ചേർന്ന് ഭൂമിയുടെ മനോഹരാർത്ഥ യൈക്കുന്നിച്ച് ഒരു കവിത/ഗാനം ആലപിക്കുന്നു. • കായ്കൾ നിറയ്ക്കുന്ന പച്ചക്കരിതേരാട്ടം, തെങ്ങിൽ തേരാട്ടം, കനൽവയൽ, വാഴതേരാട്ടം എന്നി വയുടെ ചിത്രം പ്രോജക്ടർ ഉപയോഗിച്ച്/കളർ ചിത്ര അംഗൾ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു. കളർ ചിത്രങ്ങൾ ചാർട്ടിൽ ഒട്ടി ക്കൽ (ഭിന്നതല പരിഗണന) • പുന്നോട്ടം, സ്കൂൾ പച്ചക്കരിതേരാട്ടം, അടുകളെതേരാട്ടം എന്നിവ സംബന്ധമായ ചർച്ച <p>ചർച്ചാ സൂചകങ്ങൾ</p> <ul style="list-style-type: none"> • നമ്മുടെ സ്കൂളിലെ പച്ചക്കരിതേരാട്ടം/നിങ്ങളുടെ വീടിലെ അടുകളെതേരാട്ടം, ഇതേ രീതിയിൽ പരിപാ ളിക്കാറുണ്ടോ? • ചില വിളകളിൽ വിളവ് കുടുതലും ചിലതിൽ കുറ വായും കാണുന്നതിന് കാരണമെന്താണ്? • എല്ലായ്പൊഴും നിങ്ങൾക്ക് നല്ല വിളവ് ലഭിക്കാറുണ്ടോ? <ul style="list-style-type: none"> • കുട്ടികളുടെ അനുഭവങ്ങൾ കൂണിൽ ചർച്ച ചെയ്യുന്നു. (ഇതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചില കേസുകൾ/സ്രോതസ്സുകൾ ലഭ്യമായില്ലെങ്കിൽ പാഠപുസ്തകത്തിലെ ബാബുവിന്റെ കേസ് അവതരിപ്പിക്കാം) • അവതരിപ്പിച്ച കേസിൽ എന്ത് കൊണ്ട് നല്ല വിളവ് ലഭി ച്ചില്ല എന്ന ചോദ്യം അവതരിപ്പിക്കുന്നു. • സ്വതന്ത്ര പ്രതികരണങ്ങൾ • നല്ല വിളവ് ലഭിക്കുന്നതിന് എന്തെല്ലാം കാര്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധിച്ചിരിക്കാം? • പരികല്പന രൂപീകരണം. • അവതരണം. 	<p>തീയതി :</p>

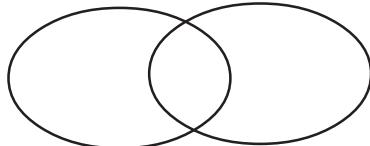
പ്രക്രിയ	വിലയിരുത്തൽ
<ul style="list-style-type: none"> ചർച്ച <p>(വിശകലനചോദ്യങ്ങൾ ചാർട്ടിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> നല്ല പരിചരണം കൊണ്ടു മാത്രം നല്ല വിളവ് ലഭിക്കുമോ? എല്ലായിനം മണ്ണിലും നല്ല വിളവ് ലഭിക്കുമോ? കാലാവസ്ഥ വിളവിനെ സ്വാധീനിക്കുന്നു നേഡാ? രുചു ചെടിയിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന എല്ലാ വിത്തുകളും നടുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കാമോ? വിത്തിനങ്ങളും, നടിൽ വസ്തുകളും വിളവിനെ സ്വാധീനിക്കുന്നുനേഡാ? </div> <ul style="list-style-type: none"> നല്ല വിളവ് ലഭിക്കുന്നതിനാവശ്യമായ റഹ്യക്കങ്ങൾ ശ്രീസ്ത്ര പുസ്തകത്തിൽ കുറിക്കുന്നു. പദസൂര്യനായി രേഖപ്പെടുത്തുന്നു. <ul style="list-style-type: none"> എതാനും പേര് അവതരിപ്പിക്കുന്നു ചർച്ച ഡ്രോഡൈക്രസം <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>നല്ല വിളവ് ലഭിക്കുന്നതിനാവശ്യമായ റഹ്യക്കങ്ങൾ</p> <ul style="list-style-type: none"> മികച്ച പരിചരണം വളക്കുറുള്ള മണ്ണ് വളപ്പേയാഗം കീടനിയന്ത്രണം /രോഗനിയന്ത്രണം മികച്ച വിത്ത്/നടിൽ വസ്തു അനുയോജ്യമായ കാലാവസ്ഥ </div>	

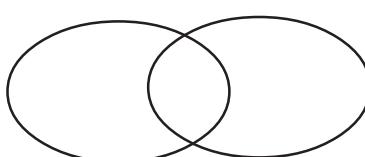
പ്രക്രിയ	വിലയിരുത്തൽ
<p>വിലയിരുത്തൽ (സയം വിലയിരുത്തൽ, പരസ്പര വിലയിരുത്തൽ, ടീച്ചറുടെ വിലയിരുത്തൽ)</p> <ul style="list-style-type: none"> * പരമാവധി വിവരങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. * പ്രസക്തമായ വിവരങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. <p>ശാസ്ത്രമൂലയിൽ ചിത്രങ്ങൾ, ബുള്ളറ്റിൻ ബോർഡ്, ചോദ്യപ്ലൈട്ടി, പതിപ്പ് നിർമ്മാണം, ലാഭ്യലോവകൾ, ബുക്ക് ലെറ്റർ, പദ്ധതികൾ....</p> <p>തുടർപ്പവർത്തനം</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>നല്ല വിളവ് ലഭിക്കാനുള്ള സാഹചര്യങ്ങൾ - പത്രവാർത്ത കൾ, ചിത്രങ്ങൾ എന്നിവ ശേഖരിച്ച് പതിപ്പ് തയ്യാറാക്കുക. - ലാഭ്യ ഉപന്യാസം തയ്യാറാക്കുക.</p> </div> <p>പിരിയൾ : 2</p> <p>തീയതി :</p> <p>പ്രശ്നാവതരണം</p> <ul style="list-style-type: none"> * ആരോഗ്യമുള്ളതും രോഗം ബാധിച്ചതുമായ ചെടികളുടെ ചിത്രങ്ങൾ പ്രോജക്ടർ ഉപയോഗിച്ച് പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു. ചർച്ച. * മെച്ചപ്പെട്ട വിളവ് ലഭിക്കാൻ ആവശ്യമായ ഘടകങ്ങളിൽ ഒന്നാണെല്ലാ ഗുണമേഖലയുള്ള വിതരുകൾ. വിത്തിന്റെ ഗുണമേഖലയും എങ്ങനെയെല്ലാം ഉറപ്പാക്കാം? പരികല്പന രൂപീകരണം <p>(വിശകലനചോദ്യങ്ങൾ ചാർട്ടിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> * ഏത് ചെടിയിലാണ് കായ്പാലം കുടുതൽ ഉള്ളത്? * രോഗബാധയുള്ള ചെടിയിൽ നിന്നും വിതരു ശേഖരിക്കാമോ? * വിതരുകളും കൂഷികൾ ഉപയോഗിക്കാമോ? * അടുക്കളുടുത്ത് മുളച്ചു വരുന്ന മത്തൻ വേണ്ടതെ കായ്ക്കാത്തത് എന്ത് കൊണ്ടായിരിക്കും? * ഒരു ചെടിയിൽ ആദ്യമുണ്ടാകുന്ന കായ്കൾ, ഇടയ്ക്കുണ്ടാകുന്ന കായ്കൾ, അവസാനമുണ്ടാകുന്ന കായ്കൾ എന്നിവ ശ്രദ്ധിച്ചിട്ടില്ല. ഏത് കായ്കളാണ് വിതരിക്കാൻ അനുയോജ്യം? </div> <p>വിത്ത് തിരഞ്ഞെടുക്കുന്ന സസ്യത്തിനുണ്ടായിരിക്കേണ്ട ഗുണങ്ങൾ വ്യക്തിഗതമായി രേഖപ്പെടുത്തുന്നു.</p>	

പ്രക്രിയ	വിലയിരുത്തൽ
<p>എതാനും പേര് അവതരിപ്പിക്കുന്നു.</p> <p>അധ്യാപിക ട്രോഡീക്രിക്കുന്നു.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>വിത്ത് ശൈവലിക്കുന്ന ചെടിക്കുണ്ടായിരിക്കേണ്ണ ഗുണങ്ങൾ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ഉല്പാദന ശേഷിയുള്ളത് • രോഗബാധയില്ലാത്തത് • വേഗത്തിൽ വിളവ് നൽകുന്നത് • മധ്യകാല ഫലങ്ങൾ </div>	
<p>വിലയിരുത്തൽ</p> <ul style="list-style-type: none"> ഈ ഘടകങ്ങളുടെ പൂർത്തികരിക്കാത്ത പദസൃഷ്ടി, വർക്ക് ഷിറ്റുകൾ എന്നിവ പൂർത്തീകരിച്ച് സയം വിലയിരുത്തൽ പരസ്പര വിലയിരുത്തൽ എന്നിവ നടത്തി നോട്ടുപുസ്തകത്തിൽ ശ്രേണി രേഖപ്പെടുത്തുന്നു.  <p>ശാസ്ത്രമൂലത്തിൽ</p> <p>ചിത്രങ്ങൾ, ബുള്ളറ്റിൻ ബോർഡ്, ചോദ്യപ്പെട്ടി, പതിപ്പ് നിർമ്മാണം, ലാലുലേവകൾ, കൂഷിപാംപുസ്തകങ്ങൾ, പ്രദർശനം, ബുക്കൾ എന്നിവയും മറ്റ് ശാസ്ത്രമൂലത്തിൽ പ്രയോജനപ്പെടുത്തി കുറിപ്പ് നൽകുന്നതിനും പുനരുപയോഗിക്കുന്നതിനും കുറിച്ച് നിങ്ങളുടെ നിർദ്ദേശങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തുക.</p> <p>തുടർപ്പവർത്തനം</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> സക്കുൾ പച്ചക്കരിതേതാട്ടം പുനർന്നിർമ്മിക്കുന്നതിനെ കുറിച്ച് നിങ്ങളുടെ നിർദ്ദേശങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തുക. നിങ്ങളുടെ പ്രദേശത്തെ ഏതെങ്കിലും രണ്ടോ മൂന്നോ വിളക്കളുടെ വിതരു ശൈവരണവും സുക്ഷിച്ചിരിക്കുന്ന രീതിയും ശാസ്ത്രമൂല പ്രയോജനപ്പെടുത്തി കുറിപ്പ് തയാറാക്കുക. <p>(പരാമർശിച്ച ആശയ മേഖലയ്ക്ക് അനുസ്യൂതം).</p> </div>	

പ്രക്രിയ	വിലയിരുത്തൽ
<p>പിരിയഡ് : 3</p> <p>പ്രശ്നാവത്രരണം</p> <p>മികച്ച പച്ചകൾഡേഞ്ചം തയാറാക്കി പഠനമികവ് സൃഷ്ടിച്ച സ്കൂളുകളുടെ പ്രത്വാർത്ഥകൾ - പ്രദർശനം - ചർച്ച.</p> <p>എങ്ങനെയാണ് സ്കൂളിൽ മികവ് സൃഷ്ടിക്കാൻ കഴിഞ്ഞത്?</p> <p>അത്രത്തിലോരു മികവ് നമ്മുടെ സ്കൂളിൽ ഉണ്ടാക്കാൻ എന്തെല്ലാം ചെയ്യാം?</p> <ul style="list-style-type: none"> • പരികല്പന രൂപീകരണം (വ്യക്തിഗത രേഖപ്പെടുത്തൽ) • അവതരണം <p>നമ്മുടെ സ്കൂളിൽ തയാറാക്കാൻ പോകുന്ന പച്ചകൾഡേഞ്ച കൂട്ടിൾക്ക് രൂപരേഖ തയാറാക്കുക.</p> <p>ചർച്ചാ സൂചകങ്ങൾ</p> <ul style="list-style-type: none"> • കൂട്ടികൾ പച്ചകൾഡേഞ്ചത്തിലേക്ക് കൊണ്ടുവരാൻ കഴിയുന്ന വിത്തുകൾ/നടപ്പിൽ വസ്തുകൾ ലിസ്റ്റ് ചെയ്യുന്നു. • ഏതാനും പേര് അവതരിപ്പിക്കുന്നു • ശുപ്പിൽ മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നു • ശുപ്പുകളുടെ അവതരണം • ലിസ്റ്റ് ചെയ്ത നടപ്പിൽ വസ്തുക്കളെ വിത്തുമുള്ളപ്പിച്ചുണ്ടാക്കുന്നവ, മറ്റു ഭാഗങ്ങൾ മുളച്ചുണ്ടാക്കുന്നവ എന്നിങ്ങനെ തരംതിരിക്കുന്നു. (പദ്ധതുകൾ, വൈദികിത്വം, പട്ടിക) <p style="text-align: center;">പദ്ധതുകൾ</p>	<p>തീയതി :</p>

പ്രക്രിയ	വിലയിരുത്തൽ																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>പടിക</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>വിത്ത് മുളച്ചുണ്ടാകുന്നവ</td><td>മറ്റ് ഭാഗങ്ങൾ മുളച്ചുണ്ടാകുന്നവ</td></tr> </tbody> </table>	പടിക		വിത്ത് മുളച്ചുണ്ടാകുന്നവ	മറ്റ് ഭാഗങ്ങൾ മുളച്ചുണ്ടാകുന്നവ															
പടിക																			
വിത്ത് മുളച്ചുണ്ടാകുന്നവ	മറ്റ് ഭാഗങ്ങൾ മുളച്ചുണ്ടാകുന്നവ																		
<ul style="list-style-type: none"> വ്യക്തിഗതമായി രേഖപ്പെടുത്തുന്നു, മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നു അധ്യാപിക ദ്രോധികരിക്കുന്നു. 																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>വിത്ത് മുളച്ചുണ്ടാകുന്നവ</th><th>മറ്റ് ഭാഗങ്ങൾ മുളച്ചുണ്ടാകുന്നവ</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>പയർ</td><td>കോവൽ</td></tr> <tr> <td>മുളക്</td><td>ചേന</td></tr> <tr> <td>വെണ്ണ</td><td>ചേന്ന്</td></tr> <tr> <td>ചീര</td><td>കുർക്ക</td></tr> <tr> <td>മത്തൻ</td><td></td></tr> <tr> <td>പാവൽ</td><td></td></tr> <tr> <td>പടവലം</td><td></td></tr> <tr> <td>വെള്ളരി</td><td></td></tr> </tbody> </table>	വിത്ത് മുളച്ചുണ്ടാകുന്നവ	മറ്റ് ഭാഗങ്ങൾ മുളച്ചുണ്ടാകുന്നവ	പയർ	കോവൽ	മുളക്	ചേന	വെണ്ണ	ചേന്ന്	ചീര	കുർക്ക	മത്തൻ		പാവൽ		പടവലം		വെള്ളരി		
വിത്ത് മുളച്ചുണ്ടാകുന്നവ	മറ്റ് ഭാഗങ്ങൾ മുളച്ചുണ്ടാകുന്നവ																		
പയർ	കോവൽ																		
മുളക്	ചേന																		
വെണ്ണ	ചേന്ന്																		
ചീര	കുർക്ക																		
മത്തൻ																			
പാവൽ																			
പടവലം																			
വെള്ളരി																			
<p>വവർച്ചിത്രം</p>																			

പ്രക്രിയ	വിലയിരുത്തൽ
<ul style="list-style-type: none"> * വിത്തു മൂളച്ചിണഡാകുന്ന പ്രജനന രീതിയുടെ പേരെന്ത്? * മറ്റു ഭാഗങ്ങൾ മൂളച്ച് പുതിയ സസ്യങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്ന രീതിയുടെ പേരെന്ത്? (കായിക ഭാഗത്തു നിന്ന് പുതിയ സസ്യം) * പ്രതികരണം രേഖപ്പെടുത്തുന്നു. * കായിക പ്രജനനം, ലൈംഗിക പ്രത്യുൽപ്പാദനം പ്രായോഗിക നിർബന്ധമനും രൂപീകരിക്കൽ * സാമ്യവ്യത്യാസങ്ങൾ പട്ടികപ്പെടുത്തൽ <p>പട്ടിക</p>	
കായിക പ്രജനനം	ലൈംഗിക പ്രത്യുൽപ്പാദനം
 <p>കായിക പ്രജനനത്തിലൂടെ ലൈംഗിക പ്രജനനത്തിലൂടെ</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • വഴുതന വിത്തുകൾപാകി മൂളപ്പിച്ച് അവയിൽ നിന്ന് മികച്ച തെക്കൾ പറിച്ച് നടുന്നു. എന്നാൽ വെണ്ടയിൽ വിത്ത് നേരിട്ട് നടുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്. തെക്കൾ പറിച്ച് നടുന്നവയും അല്ലാത്തവയും ആയ വിത്തുകൾ പട്ടികപ്പെടുത്താൻ അവസരം നൽകുന്നു. • ഏതാനും പേരു അവതരിപ്പിക്കുന്നു. • ശൃംഗാരകൾ മുച്ചപ്പെടുത്തുന്നു. • ശൃംഗാരകളുടെ അവതരണം • ദ്രോഹാധീകരണം 	

പ്രക്രിയ	വിത്ത് നേരിട്ട് നടുന്നവ	വിലയിരുത്തൽ
വിത്ത് പാകി മുള്ളിച്ച് തിരഞ്ഞെടുത്ത് നടുന്നവ <ul style="list-style-type: none"> തക്കാളി മുളക് കക്കിരി വഴുതന നെല്ല് തെങ്ങ് കവുങ്ങ് 	വിത്ത് നേരിട്ട് നടുന്നവ <ul style="list-style-type: none"> വെണ്ണ പയർ വെള്ളരി മത്തൻ പാവൽ പടവലം 	
വിലയിരുത്തൽ (സ്വയം വിലയിരുത്തൽ)  <p>വിത്ത് മുള്ളിച്ച് തിരഞ്ഞെടുത്ത് നടുന്നവ വിത്ത് തിരഞ്ഞെടുത്ത് നേരിട്ട് നടുന്നവ</p>		

സൂചകങ്ങൾ

- അനുയോജ്യമായ മാനദണ്ഡം സ്വീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്.
- അനുയോജ്യമായി തരംതിരിച്ചിട്ടുണ്ട്.
- പരമാവധി ഉദാഹരണങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്
- പദസൂര്യൻ, പട്ടിക, വെൺ ചിത്രം എന്നിവ ഉപയോഗപ്പെടുത്തിയ വർക്കഷിറ്റുകൾ പൂർത്തീകരിക്കുന്നു.
- സ്വയം വിലയിരുത്തൽ, പരസ്പരവിലയിരുത്തൽ എന്നിവ നടത്തി ശ്രദ്ധ നോട്ടുപുസ്തകത്തിൽ രേഖപ്പെടുത്തുന്നു.

ശാസ്ത്രമുലയിൽ

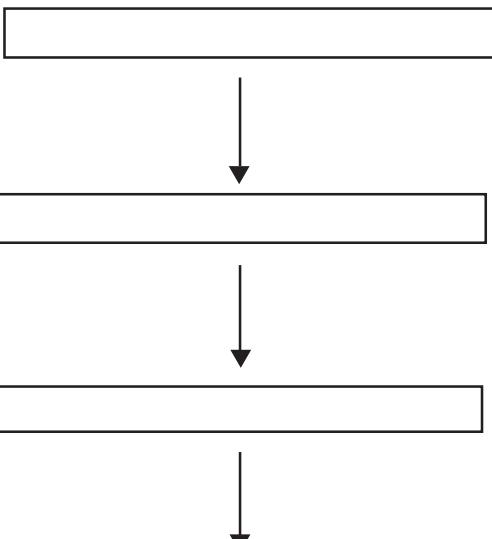
ചിത്രങ്ങൾ, ബൃജിത്തിന് ബോർഡ്, ചോദ്യപ്പെട്ടി, പതിപ്പ് നിർമ്മാണം.

തുടർപ്പവർത്തനം

- വിത്തു ശൈവരണം - പ്രദർശനം
- പച്ചക്കറിതോട്ടത്തിലെ വിവിധ വിളകളുടെ വളർച്ച, പുവിടൽ, ഫലരൂപീകരണം എന്നിവയെ കുറിച്ചുള്ള - പ്രോജക്ട്
- ഇവയ്ക്കുപയോഗിക്കാവുന്ന കീടനിയന്ത്രണമാർഗ്ഗങ്ങൾ (ജൈവരീതി) കണ്ണെത്തി തയാറാക്കി പ്രയോഗിക്കുന്നു - പ്രോജക്ട്.

പ്രക്രിയ	വിലയിരുത്തൽ
<ul style="list-style-type: none"> പച്ചക്കറിതോട്ടത്തിൽ വിത്തു-കവ്യ മറ്റു സസ്യങ്ങൾ അഞ്ചൽ പാകിനോക്കൽ - നീരിക്കഷണം - കുറിപ്പ് തയാരാക്കൽ വിത്തു മുളച്ച് സസ്യങ്ങളുണ്ടാകുന്നതാണോ (ശൈലംഗിക പ്രജനനം) കായിക പ്രജനനത്തിലും സസ്യങ്ങളുണ്ടാകുന്നതാണോ ഫലപ്രദം? -പ്രോജക്ട് 	
പീരിയിഡ് : 4	തീയതി :
പ്രശ്നാവത്രണം	
<p>ഭൂമിയുടെ മനോഹരിതയെകുറിച്ചുള്ള ഗാനം / കവിത ആലാപനം. ഒരേ ചെമ്പരത്തി ചെടിയിൽ തന്നെ പല നിറത്തിലുള്ള പുക്കൾ കാണിക്കുന്ന ചിത്രം, ചെറിയ മാവിൻ തെക്കളിൽ മാങ്ങ, ചെറിയ നാരങ്ങചെടിയിൽ നാരങ്ങ, ചെറിയ പേരയിൽ പേരക്കു തുടങ്ങിയ ചിത്രങ്ങൾ പ്രദർശനം.</p>	
ചർച്ച	
<p>കായിക പ്രജനനരീതിയിലുടെ ഉൽപാദിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള മെച്ചപ്പെട്ട ഏതെല്ലാം നടപ്പിൽ വസ്തുക്കൾ നിങ്ങൾ കണ്ടിട്ടുണ്ട് (ഒട്ടുമാവ്, റോസ്, റബർ). ഈ അത്യുൽപാദനരേഖിയുള്ള നടപ്പിൽ വസ്തുക്കൾ ഉണ്ടാകുന്നതെങ്ങനെ?</p>	
പരികല്പന രൂപീകരണം - അവതരണം - ചർച്ച	
ചർച്ചാ സൂചകങ്ങൾ	
<p>മികച്ചയിനം തെചെടികൾ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന വിവിധ ചിത്രങ്ങളാണിവ. ഇത്തരത്തിൽ ചെടികൾ നമുക്ക് ഉല്പാദിപ്പിക്കേണ്ടതുണ്ട്. എന്നെല്ലാം കാര്യങ്ങൾ നാം ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതുണ്ട്?</p>	
ഇത്തരം പ്രക്രിയ എല്ലാ ചെടികളിലും ചെയ്യാൻ കഴിയുമോ?	
പരികല്പന രൂപീകരണം - അവതരണം - ചർച്ച	
<ul style="list-style-type: none"> പേര, മാവ്, റോസ് എന്നീ പേരുകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ശൃംഖലാക്കുന്നു. പ്രദർശിപ്പിച്ച ചിത്രങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള പ്രക്രിയ സംബന്ധമായ ചോദ്യങ്ങൾ/സംശയങ്ങൾ ശൃംഖലിൽ തയാറാക്കുന്നു. ശൃംഖലയുടെ അവതരണം ശൃംഖലയുടെ ചോദ്യങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തുന്നു. പൊതു ചർച്ചയിലും എധിറ്റ് ചെയ്ത് മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നു. 	

പ്രക്രിയ	വിലയിരുത്തൽ
<ul style="list-style-type: none"> ● ഒരു ശൃംഗാരകരിയ ചോദ്യങ്ങൾ മറ്റാരു ശൃംഗാരകൾ ചോദ്യങ്ങൾ. <input type="checkbox"/> എസ്.ആർ.ജി തിൽ ചർച്ച ചെയ്ത് അഭിമുഖത്തിന് ആവശ്യമായ ക്രമീകരണം നടത്തണം. <input type="checkbox"/> അഭിമുഖ ചോദ്യാവലി വിദഗ്ധഭൻ മുൻകൂട്ടി നൽകുന്നു. <p>തുടർപ്പവർത്തനം</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> ചോദ്യാവലി പ്രദർശനം </div> <p>പിരിയില്ല : 5</p> <p>അഭിമുഖം :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● വിദഗ്ധഭനെ കൂസിൽ കഷണിക്കുന്നു. കൂട്ടികൾ തയാറാക്കിയ ചോദ്യങ്ങൾ ചോദ്യാവലി അവസരം നല്കുന്നു. ● അഭിമുഖ കുറിപ്പ് തയാറാക്കുന്നു. ● വിദഗ്ധഭൻ ഓരോ രീതിയും ദൈമോൺസ്റ്റ്രേഷൻ ചെയ്യുന്നു. <p>അഭിമുഖത്തിന്റെ നടത്തിപ്പ്</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ചോദ്യങ്ങളുടെ ക്രമം <input type="checkbox"/> ശൃംഗാരകൾ/കൂട്ടികൾക്ക് അവസരം <input type="checkbox"/> വിദഗ്ധഭൻ മറുപടിയും കൂട്ടികളുടെ ചോദ്യവും എല്ലാകൂട്ടികളും രേഖപ്പെടുത്തുന്നു. <input type="checkbox"/> റേക്കോർഡിംഗ് ● പതിവെയ്ക്കൽ, കൊന്പ് ഒട്ടിക്കൽ, മുകുളം ഒട്ടിക്കൽ എന്നിവയെക്കുറിച്ച് കുറിപ്പുകൾ തയാറാക്കുന്നു. <p>ശാസ്ത്രമൂലയിൽ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● കൃതിമ പ്രജനന രീതികൾ പ്രതിപാദിപ്പിക്കുന്ന പുസ്തകങ്ങൾ ● പോർട്ടോഫോണീയോ ● ‘പതിവെയ്ക്കൽ, കൊന്പ് ഒട്ടിക്കൽ, മുകുളം ഒട്ടിക്കൽ എന്നിവയെക്കുറിച്ച് ഫ്ലോചാർട്ട്, കുറിപ്പുകൾ. 	

പ്രക്രിയ	വിലയിരുത്തൽ
<p>വിലയിരുത്തൽ - കുറിപ്പ്</p> <p>വിലയിരുത്തൽ സൂചകങ്ങൾ:</p> <ul style="list-style-type: none"> എത്താരാർക്കും കുറിപ്പ് പരിശോധിച്ച് ഈ പ്രവർത്തന അംഗൾ ചെയ്യാൻ കഴിയും. പ്രസക്തമായ എല്ലാ കാര്യങ്ങളും കുറിപ്പിൽ ഉൾപ്പെട്ടു തന്നിയിട്ടുണ്ട്. കുറിപ്പ് വ്യക്തതയും കൃത്യതയുമുള്ളതാണ്. <p>പിരീയിയ് : 6,7,8 തീയതി :</p> <p>പ്രശ്നാവതരണം</p> <p>പതിവെയ്ക്കൽ, കൊന്പ് ഒട്ടിക്കൽ, മുകുളം ഒട്ടിക്കൽ എന്നിവ സ്വന്തമായി ചെയ്യാൻ കഴിയുമോ?</p> <p>പരികല്പന രൂപീകരണം</p> <p>ആസൃതണം</p> <p>പതിവെയ്ക്കൽ, കൊന്പ് ഒട്ടിക്കൽ, മുകുളം ഒട്ടിക്കൽ എന്നിവ പരിശീലിക്കുന്നതിന് ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനത്തിലെ പേര്, ചെമ്പരത്തി, റോസ്, മാവ് എന്നിവയിൽ ചെയ്യുന്നു. (ഓരോ പ്രവർത്തനവും ഓരോ പിരീയിയ്)</p> <p>ശുപ്പുകൾ ഓരോ പ്രവർത്തനവും മാറി മാറി ചെയ്തുനോക്കുന്നു. ചെയ്ത പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഘട്ടങ്ങൾ ചിത്രീകരിക്കുന്നു.</p> <p>പ്രക്രിയ ഫ്ലോ ചാർട്ടാക്കുന്നു.</p>  <pre> graph TD A[] --> B[] B --> C[] C --> D[] </pre>	

പ്രക്രिय	വിലയിരുത്തൽ
<p>ഗൃഹിൽ എഴുതി അവതരിപ്പിക്കുന്നു. (ചിത്രങ്ങൾ സഹിതം)</p> <p>വിലയിരുത്തൽ (പങ്കാളിത്തം, അവതരണം, ധാരണ)</p> <p>പതിവെയ്ക്കൽ, കൊന്പ് ഒട്ടിക്കൽ, മുകുളം ഒട്ടിക്കൽ എന്നിവ ചെയ്യേബാൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ പട്ടികപ്പെടുത്തുന്നു.</p> <p>ഘട്ടങ്ങൾ, പദസുര്യൻ ഫ്ലോചാർട്ട് എന്നിവയിലൂടെ ചിത്രീകരിക്കുന്നു.</p> <p>പതിവെയ്ക്കൽ, കൊന്പ് ഒട്ടിക്കൽ, മുകുളം ഒട്ടിക്കൽ എന്നിവ വഴി നിർമ്മിച്ച സസ്യങ്ങളുടെ ഗുണവും ഭോഷ്പവും പദസുര്യനിലൂടെ തയാറാക്കുന്നു.</p> <p>തരം തിരിച്ച് പട്ടികയിൽ രേഖപ്പെടുത്തുന്നു.</p> <p>വിലയിരുത്തൽ</p> <p>പദസുര്യൻ, ഫ്ലോചാർട്ട്, നീരിക്ഷണം, ഫ്ലോചാർട്ടിലെ ഘട്ടങ്ങൾ - ക്രമീകരണം, വർക്ക്ഷീറ്റുകൾ</p> <p>ശാസ്ത്രമൂലയിൽ</p> <p>പതിവെയ്ക്കൽ, കൊന്പ് ഒട്ടിക്കൽ, മുകുളം ഒട്ടിക്കൽ എന്നിവ ചെയ്യേബാൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ, ഫ്ലോചാർട്ട് ചിത്രീകരണങ്ങൾ, ടീച്ചർവേർഷൻ.</p> <p>ഭിന്നശൈലി പരിഗണന</p> <p>പതിവെയ്ക്കൽ, കൊന്പ് ഒട്ടിക്കൽ, മുകുളം ഒട്ടിക്കൽ എന്നിവ ചെയ്യാൻ അവസരം, ചിത്രീകരണം നിറം നൽകൽ, ചിത്രീകരണം ക്രമപ്പെടുത്തൽ.</p> <p>തുടർപ്പവർത്തനം</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>സ്കൂൾ മുറ്റത്തെ ചെടികളിൽ/വീടിലെ ചെടികളിൽ പതിവെയ്ക്കൽ, കൊന്പ് ഒട്ടിക്കൽ, മുകുളം ഒട്ടിക്കൽ എന്നിവ ചെയ്യുക.</p> </div> <p>പിരിയില്ല : 9 തീയതി :</p> <ul style="list-style-type: none"> • വീടിലെ ചെടികളിൽ പതിവെയ്ക്കൽ, കൊന്പ് ഒട്ടിക്കൽ, മുകുളം ഒട്ടിക്കൽ എന്നിവ ചെയ്തതിന്റെ അനുഭവം പക്കവെക്കുന്നു. • ഘട്ടങ്ങൾ പദസുര്യൻ, ഫ്ലോചാർട്ട് എന്നിവയിലൂടെ ചിത്രീകരിക്കുന്നു. • കുറിപ്പുകൾ തയാറാക്കുന്നു. (സന്തം അനുഭവം, അഭിമുഖം, റഫറൻസിംഗ് എന്നിവ ഉപയോഗിച്ച്) • എ.സി.ടി സാധ്യത പ്രയോജനപ്പെടുത്തൽ 	

പ്രക്രിയ	വിലയിരുത്തൽ																										
<p>സന്ധം വിലയിരുത്തൽ</p> <ul style="list-style-type: none"> • സന്ധമായി പതിവെച്ചിട്ടുണ്ട്. ഉണ്ട് <input type="checkbox"/> ഇല്ല <input type="checkbox"/> • പതിവെയ്ക്കൽ/ഒട്ടിക്കൽ/മുകുളം ഒട്ടിക്കൽ എന്നിവ കൃത്യമായും ശാസ്ത്രീയമായും ചെയ്യാൻ അറിയാം <p>അറിയാം <input type="checkbox"/> ഇല്ല <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> • വീടിലെ പരമാവധി സസ്യങ്ങളിൽ ഈത് ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. <p>ഉണ്ട് <input type="checkbox"/> ഇല്ല <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> • ഘടങ്ങൾ ചിത്രീകരിക്കാൻ അറിയാം <p>അറിയാം <input type="checkbox"/> ഇല്ല <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> • ഹാജ്രാ ചാർട്ട് തയാറാക്കിയിട്ടുണ്ട്. <p>ഉണ്ട് <input type="checkbox"/> ഇല്ല <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> • സന്ധമായി കുറിപ്പ് തയാറാക്കിയിട്ടുണ്ട്. <p>ഉണ്ട് <input type="checkbox"/> ഇല്ല <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> • കുറിപ്പ് വിലയിരുത്താൻ അറിയാം. <p>അറിയാം <input type="checkbox"/> ഇല്ല <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> • വർക്ക് ഷീറ്റ് നൽകുന്നു. പുർത്തീകരിക്കുന്നു. നോട്ടുബുക്കു കമിൽ രേഖപ്പെടുത്തുന്നു. <p>പരസ്പരവിലയിരുത്തൽ</p> <p>പദ്ധതിയും, ഹാജ്രാചാർട്ട്, കുറിപ്പ്, ചിത്രീകരണങ്ങൾ, വർക്ക് ഷീറ്റ്.</p> <p>വർക്ക്ഷീറ്റ്</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ഒട്ടിക്കൽ</th><th>പതിവെയ്ക്കൽ</th><th>മുകുളം ഒട്ടിക്കൽ</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ചിത്രീകരിക്കു</td><td>ചിത്രീകരിക്കു</td><td>ചിത്രീകരിക്കു</td></tr> <tr> <td>.....</td><td>.....</td><td>.....</td></tr> <tr> <td>ആവശ്യമായ ഉപകരണങ്ങൾ</td><td>ആവശ്യമായ ഉപകരണങ്ങൾ</td><td>ആവശ്യമായ ഉപകരണങ്ങൾ</td></tr> <tr> <td>.....</td><td>.....</td><td>.....</td></tr> <tr> <td>പ്രവർത്തന രീതി</td><td>പ്രവർത്തനരീതി</td><td>പ്രവർത്തനരീതി</td></tr> <tr> <td>.....</td><td>.....</td><td>.....</td></tr> <tr> <td>എൻസൈറ്റ് നിരീക്ഷണം</td><td>എൻസൈറ്റ് നിരീക്ഷണം</td><td>എൻസൈറ്റ് നിരീക്ഷണം</td></tr> <tr> <td>.....</td><td>.....</td><td>.....</td></tr> </tbody> </table>	ഒട്ടിക്കൽ	പതിവെയ്ക്കൽ	മുകുളം ഒട്ടിക്കൽ	ചിത്രീകരിക്കു	ചിത്രീകരിക്കു	ചിത്രീകരിക്കു	ആവശ്യമായ ഉപകരണങ്ങൾ	ആവശ്യമായ ഉപകരണങ്ങൾ	ആവശ്യമായ ഉപകരണങ്ങൾ	പ്രവർത്തന രീതി	പ്രവർത്തനരീതി	പ്രവർത്തനരീതി	എൻസൈറ്റ് നിരീക്ഷണം	എൻസൈറ്റ് നിരീക്ഷണം	എൻസൈറ്റ് നിരീക്ഷണം
ഒട്ടിക്കൽ	പതിവെയ്ക്കൽ	മുകുളം ഒട്ടിക്കൽ																									
ചിത്രീകരിക്കു	ചിത്രീകരിക്കു	ചിത്രീകരിക്കു																									
.....																									
ആവശ്യമായ ഉപകരണങ്ങൾ	ആവശ്യമായ ഉപകരണങ്ങൾ	ആവശ്യമായ ഉപകരണങ്ങൾ																									
.....																									
പ്രവർത്തന രീതി	പ്രവർത്തനരീതി	പ്രവർത്തനരീതി																									
.....																									
എൻസൈറ്റ് നിരീക്ഷണം	എൻസൈറ്റ് നിരീക്ഷണം	എൻസൈറ്റ് നിരീക്ഷണം																									
.....																									

പ്രക്രിയ	വിലയിരുത്തൽ
<p>തുടർപ്പവർത്തനം</p> <ul style="list-style-type: none"> • പതിപ്പ് തയാറാക്കൽ • ബാധിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള പതിവെച്ചക്കൽ എന്നിവ സ്വന്തം വീടിൽ/പരിസരത്ത് ചെയ്യൽ, സ്ഥിരമായ നിരീക്ഷണം, മാറ്റം രേഖപ്പെടുത്തൽ, • കുറിപ്പ് തയാറാക്കൽ • ഒരു ലൈൻ രൂപീകരണം • അധ്യാപകരുടെ ശൃംഗാരക്രമങ്ങൾ • കൂസ് പി.ടി എ റിൽ പ്രദർശനം <p>പ്രതിഫലനാത്മക കുറിപ്പുകൾ</p> <p>(ഓരോ ആഴ്ചയിലും നടപ്പിലാക്കിയ പാന പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ വിലയിരുത്തലിലൂടെ രൂപീകരിക്കപ്പെട്ട വിവരങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി)</p> <p>എൻ്റെ കണ്ണെത്തലുകൾ, തിരിച്ചറിവുകൾ (പഠനപ്രവർത്തനങ്ങളുടെ വിലയിരുത്തൽ, പ്രക്രിയയിലൂടെ ലഭിച്ച വിവരങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഓരോ കൂട്ടിയെപ്പറ്റിയുള്ള വിവരങ്ങൾ കാണണം)</p> <ul style="list-style-type: none"> • • <p>തുടർപ്പവർത്തനങ്ങളും പതിഹാരപ്രവർത്തനങ്ങളും സുചന</p> <ul style="list-style-type: none"> • • <p>പ്രതിഫലനാത്മക കുറിപ്പ് (Reflection Note) എന്തിന്?</p> <ul style="list-style-type: none"> • പ്രതിവാര എസ്.ആർ.ജി., സബ്ജക്ട് കൗൺസിൽ യോഗത്തിൽ അവതരിപ്പിക്കുന്നതിന്. • തുടർ ആസൂത്രണക്രമത്തിൽ ദിശാബോധം നൽകുന്നതിന് • ഫെമിലെ സി.എ.ക്രോഡീകരണത്തിന് 	

മുകളിൽ നൽകിയിരിക്കുന്ന ടീച്ചിംഗ് മാനദണ്ഡ നിങ്ങൾ ആർജജിച്ച അറിവുകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വിലയിരുത്തു.

വിലയിരുത്തൽ സുചകങ്ങൾ :

- കൂട്ടിക്കൊള്ളണമെന്ന ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ രീതിയിലാണ് പ്രശ്നനാവതരണം.
- വ്യക്തിഗത പ്രവർത്തനത്തിനും ശൃംഗ് പ്രവർത്തനത്തിനും അവസരമുണ്ട്.
- പഠനരീതി തിരഞ്ഞെടുക്കാൻ പരിതാവിന് അവസരമുണ്ട്.
- അറിവ് നിർമ്മാണംപട്ടങ്ങൾ പാലിച്ചിട്ടുണ്ട്. (5 E ഘട്ടങ്ങൾ)

- പരീക്ഷണ-നിരീക്ഷണങ്ങൾക്കുള്ള സാധ്യത പരമാവധി ഉൾക്കൊള്ളിച്ചിട്ടുണ്ട്.
- സകുൾ ലഭ്യോറട്ടി /ക്ലാസ് ലഭ്യോറട്ടി/ജേജവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനം എന്നിവ പ്രയോജന പ്ലാൻ രീതിയിലാണ് മാന്വൽ തയാറാക്കിയിട്ടുള്ളത്.
- പരീക്ഷണങ്ങൾ/നിരീക്ഷണങ്ങൾ/മറ്റ് പഠനത്രണങ്ങൾ ക്ലാസിൽ നടത്തുന്നതിന്റെ പ്രക്രിയ വ്യക്തമായി രേഖപ്ലാൻ രീതിയിലാണ്.
- ഇവയിൽ നിന്നുള്ള നിഗമനങ്ങൾ കൂട്ടികളുടെ നോട്ടുബന്ധകൾ രേഖപ്ലാൻ രീതി പ്രതിപാദിച്ചിട്ടുണ്ട്.
- ശാസ്ത്രീയമായ വിശകലനത്തിന് സഹായകമായ ചോദ്യങ്ങൾ/വർക്കഷീറ്റുകൾ തയാറാക്കിയിട്ടുണ്ട്.
- പരിതാവിന് സ്വയം വിലയിരുത്താനും പരസ്പരം വിലയിരുത്താനും പരിതാവിനെ ടീച്ചർക്ക് വിലയിരുത്താനും സഹായകമായ ചെക്സ്ലിസ്റ്റ്/റേറ്റിംഗ് സ്കേയിൽ എന്നിവ രൂപകല്പന ചെയ്തിട്ടുണ്ട്.
- പോർട്ടഫോളിയോറ്റിലേയ്ക്ക് പോകേണ്ടവ മുൻകുട്ടി കണ്ണിട്ടുണ്ട്.
- വിലയിരുത്തൽ സാധ്യത പ്രയോജനപ്ലാൻ സന്ദർഭങ്ങളേൽ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് രേഖപ്ലാൻ രീതിയിലാണ്.
- വിവിധ കഴിവുകളുള്ള കൂട്ടികൾക്ക് ഏറ്റുടക്കാവുന്ന പ്രവർത്തനതലം വ്യക്തമാണ്.
- ആവശ്യമായ വായനാസാമഗ്രികൾ തയാറാക്കി അനുബന്ധമായി ചേർത്തിട്ടുണ്ട്.
- തുടർ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കുള്ള സൂചനയുണ്ട്.
- ആവശ്യമായ പഠനസാമഗ്രികളുടെ സൂചനയുണ്ട്.
- ഐ.എ.സി.എം സാധ്യത ഉപയോഗപ്ലാൻ രീതിയിലാണ്.
- സമയക്രമീകരണം നടത്തിയിട്ടുണ്ട്.

2.4 സ്വയം വിലയിരുത്തൽ (ഓരോ കൂട്ടിയും നടത്തേണ്ടത്)

ഒരു യൂണിറ്റിന്റെ വിനിമയത്തിനുശേഷം പഠനത്തിലുടെ നേടിയ ആശയങ്ങളെയും ധാരണകളെയും സ്വയം വിമർശനാർത്ഥമായി പരിശോധിക്കുകയും മെച്ചപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യേണ്ടതുണ്ട്. ഓരോ കൂട്ടിയും ഇങ്ങനെ ചെയ്യുന്നോൾ മാത്രമേ എല്ലാ കൂട്ടികളും എല്ലാ പഠനനേട്വും ആർജിച്ചു എന്നു പറയാൻ സാധിക്കും.

മണ്ണിൽ പൊന്നുവിളയിക്കാം എന്ന യൂണിറ്റുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സ്വയംവിലയിരുത്തൽ വർക്കഷീറ്റ് നോക്കു.

വർക്ക് ഷീറ്റ്

സാധം വിലയിരുത്തൽ (കാരോ കുട്ടിയും നടത്തേണ്ടത്)

യൂണിറ്റ് 1 : മണ്ണിൽ പൊന്നു വിളയിക്കാം

പഠന നേട്ടങ്ങൾ - നേടിയതിനു നേരേ ✓ ചെയ്യുക

പഠനനേട്ടങ്ങൾ	സൂചകങ്ങൾ	ഉണ്ട്	ഇല്ല
<ul style="list-style-type: none"> പതിവെക്കൽ (മാത്യസസ്യത്തിൽ തന്നെ വേരുകൾ മുളപ്പിച്ചതിനു ശേഷം നടുന്നത് ഉദാ:- മുളി, പിച്ചി, പേര), കൊന്ന് ഒട്ടിക്കൽ (ഗ്രാഫ്റ്റിംഗ് - ഒരേ വർഗ്ഗ ത്തിൽപ്പെട്ട സസ്യങ്ങളുടെ തണ്ടുകൾ പരസ്പരം ഒട്ടിച്ചു ചേർക്കുന്നത്), മുകുളം ഒട്ടിക്കൽ (ബഡ്ഡിംഗ് - ഒരു സസ്യത്തിന്റെ മുകുളം മറ്റൊരു സസ്യത്തിൽ ഒട്ടിക്കുന്നത്) തുടങ്ങിയ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്യാനും അവയുടെ ഘട്ടങ്ങൾ ചിത്രീകരിക്കാനും കഴിയുന്നു. 	<p>വിത്ത് ശൈഖണ്ഡിക്കുന്ന സസ്യത്തിനുണ്ടായിരിക്കേണ്ട ഗുണങ്ങൾ പട്ടികപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.</p> <p>ലൈംഗിക പ്രത്യുൽപാദനം വഴിയുണ്ടാകുന്ന സസ്യങ്ങളേയും കായിക പ്രജനനം വഴിയുണ്ടാകുന്ന സസ്യങ്ങളേയും പട്ടികപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.</p> <p>പതിവെക്കൽ, കൊന്ന് ഒട്ടിക്കൽ മുകുളം ഒട്ടിക്കൽ എന്നിവയുടെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ നിരീക്ഷിച്ചിട്ടുണ്ട്.</p> <p>അനുയോജ്യമായ ചെടികൾ തിരഞ്ഞെടുത്ത് പ്രവർത്തനത്തിലേർപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്.</p> <p>വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ വിശദീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്, ഘട്ടങ്ങൾ ക്രമത്തിൽ ചിത്രീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്.</p> <p>ദ്രോക്ക്, സയോൺ എന്നിവയെക്കുറിച്ച് കുറിപ്പ് തയാറാക്കിയിട്ടുണ്ട്.</p> <p>പതിവെക്കൽവിലേർപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട് എന്നും തരം തിരിച്ചുതിയിട്ടുണ്ട്.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> മെച്ചപ്പെട്ട വിത്തിനങ്ങൾ / നടീൽ വസ്തുക്കൾ (ഉദാ: എല്ല് -അന്ന പുർണ്ണ, പവിത്ര, പയർ- ലോല, മാലിക : പച്ചമുളക് - ഉള്ളജ്വല, ജ്വാല മുഖി) ഇവയും പാദിപ്പിക്കുന്ന കാർഷിക ഗവേഷണ സ്ഥാപന അംഗൾ (കേന്ദ്ര കിഴങ്ങുവിള ഗവേഷണ കേന്ദ്രം (CTCRI) റബ്രെൻസർച്ച് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്�ൂട്ട് ഓഫ് ഇന്റെയും (RRI), എന്നിവയുടെ വിവരം ശേഖരിക്കാനും സ്കൂളിലും വീടിലും ഹസ്പകാലവിളകൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കാനും കഴിയുന്നു. 	<p>വിവരശേഖരത്തിലും കണ്ണടക്കി മെച്ചപ്പെട്ട വിത്തിനങ്ങളുടെ പ്രത്യേകതകൾ വിശദീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്.</p> <p>കാർഷിക ഗവേഷണസ്ഥാപനങ്ങളുടെ വിവരശേഖരണം നടത്തി രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> വർഗസകരണം (ഒരേ ഇനത്തിൽപ്പെട്ട ടത്യും വ്യത്യസ്ത ഗുണങ്ങളുള്ളതുമായ സസ്യങ്ങളെ ഒരുമിച്ചു ചേർത്ത് പുതിയ മികച്ച രേതചെടികളുണ്ടാകുന്നതിൽ) വഴി മികച്ച വിത്തിനാംഗൾ നിർമ്മിക്കുന്നതെങ്ങനെന്നെയെന്ന് വിശദീകരിക്കാൻ കഴിയുന്നു. 	<p>വർഗസകരണത്തിലേർപ്പെട്ട വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ നിരീക്ഷിച്ച് വിശദമാക്കിയിട്ടുണ്ട്.</p> <p>വർഗസകരണത്തെ കുറിച്ച് വിവരശേഖരണം നടത്തിയിട്ടുണ്ട്.</p> <p>സകരയിനം സസ്യങ്ങളുടെ പ്രത്യേകതകൾ നിരീക്ഷിച്ച് വിശകലനം ചെയ്ത് കുറിപ്പ് തയാറാക്കിയിട്ടുണ്ട്.</p> <p>സകരയിനം സസ്യങ്ങളുടെ വിവരശേഖരണം നടത്തിയിട്ടുണ്ട്.</p>		

പഠനനേട്ടങ്ങൾ	സുചകങ്ങൾ	ഉണ്ട്	ഇല്ല
<ul style="list-style-type: none"> വിളപരിപാലന മാർഗങ്ങളായ ഇടവിള കൂഷി (പ്രധാന വിളക്കിടയിൽ കൂഷി ചെയ്യുന്ന പ്രസകാലവിള), വിളപരയം (രുകൂക്കുമ്പുരോഷം മറ്റാരു വിളക്കുഷി ചെയ്യുന്നരിതി) എന്നിവ മണ്ണിരുളി ഫല പുഷ്ടിയെയും കാർഷിക ഉത്പാദന തെരുവും എങ്ങനെ സ്വാധീനിക്കുന്നുവെന്ന കണ്ണെത്തി വിശദീകരിക്കാൻ കഴിയുന്നു. 	ഇടവിള, വിളപരയം എന്നിവയുടെ മേഖലകൾ കണ്ണെത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഇടവിള, വിളപരയം എന്നിവയെക്കുറിച്ച് കുറിപ്പുകൾ തജ്ഞാരാക്കിയിട്ടുണ്ട്.		
<ul style="list-style-type: none"> രാസകീടനാശിനികൾ, രാസവളങ്ങൾ, രാസകളനാശിനികൾ എന്നിവ ഒഴിവാക്കി ജൈവകീടനാശിനികൾ (പുകയില കഷായം, വേപ്പുണ്ണം എമർഷൻ ഷർ), ജൈവവളം (ചാണകം, പച്ചിലവളം, കമ്പോസ്റ്റ്) എന്നിവ ഉപയോഗിച്ചുള്ള ജൈവകൃഷിയുടെ പ്രധാനം വിശദീകരിക്കാൻ കഴിയുന്നു. 	ജൈവകൃഷിയുടെ പ്രധാനം ചർച്ച ചെയ്ത് കുറിപ്പുകൾ തയാരാക്കിയിട്ടുണ്ട്. രാസകീടനാശിനി, രാസകളനാശിനികൾ, രാസവളങ്ങൾ എന്നിവയുടെ ഭോഷങ്ങൾ വിശദീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്. ജൈവവളം, ജൈവകീടനാശിനി എന്നിവയുടെ ഗുണങ്ങൾ വിശദീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്.		
<ul style="list-style-type: none"> ജൈവകീടനാശിനികൾ (പുകയില കഷായം, വേപ്പുണ്ണം എമർഷൻ തുടങ്ങിയവ) തയാറാക്കാൻ കഴിയുന്നു. പുകയിലക്കഷായം, വേപ്പുണ്ണം എമർഷൻ എന്നീ ജൈവകീടനാശിനികൾ തയാറാക്കുകയും സ്കൂളിലെ/വീടിലെ ചെടികളിൽ തളിച്ച് കീടത്തെ നിയന്ത്രിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ജൈവകീടനാശിനികളായ പുകയിലക്കഷായം, വേപ്പുണ്ണം എമർഷൻ തുടങ്ങിയവയുടെ നിർമ്മാണരീതി വിശദീകരിക്കുന്നു. 	വിവിധ ജൈവകീടനാശിനികൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിരുളി ഘട്ടങ്ങൾ വിശദീകരിക്കാൻ കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. ജൈവകീടനാശിനികൾ തയാറാക്കിയിട്ടുണ്ട്.		
<ul style="list-style-type: none"> മണ്ണിനെ ഭോഷകരമായി ബാധിക്കുന്ന കൂഷിരീതികൾ (അമിതമായ രാസവള പ്രയോഗം, കളനാശിനി പ്രയോഗം, തുടർച്ചയായി ഒരേതരം വിളകൂഷി ചെയ്തു, അശാസ്ത്രീയമായ ജലസേചനരീതികൾ) തിരിച്ചറിഞ്ഞപരിഹാര മാർഗങ്ങൾ (മിതവും ശാസ്ത്രീയവുമായ വളപ്രയോഗം, ജൈവകീടനാശിനിപ്രയോഗം, ഇടവിള, വിളപരയം) നിർദ്ദേശിക്കാൻ കഴിയുന്നു. 	അമിതമായ രാസവളപ്രയോഗം, കീടനാശിനിപ്രയോഗം, കളനാശിനിപ്രയോഗം മുതലായ വയുടെ ഭോഷവശങ്ങൾ വിശദീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്. ജൈവവളപ്രയോഗം, ജൈവകീടനാശിനിപ്രയോഗം, ഇടവിള, വിളപരയം തുടങ്ങിയ പരിഹാരമാർഗങ്ങൾ നിർദ്ദേശിക്കാൻ കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്.		

പഠനനേട്ടങ്ങൾ	സൂചകങ്ങൾ	ഉള്ള	ഇല്ല
<ul style="list-style-type: none"> പയർവർഗത്തിൽപ്പെട്ട സസ്യങ്ങളുടെ വേരുകൾ നിരീക്ഷിച്ച് അവയുടെ പ്രത്യേകതകൾ കണ്ടെത്തി വിശദീകരിക്കുന്നു. പയർവർഗത്തിൽപ്പെട്ട സസ്യങ്ങൾ കൂഷിച്ചെയ്യുന്നത് മണ്ണിന്റെ ഫലപുഷ്ടിയെ എങ്ങനെ സ്വാധീനിക്കുന്നുവെന്നു കണ്ടെത്തി കുറിപ്പ് തയാറാക്കുന്നു. 	<p>പയർവർഗത്തിൽപ്പെട്ട സസ്യങ്ങളുടെ വേരുകൾ ശേഖരിച്ചിട്ടുണ്ട്. അവയുടെ സവിശേഷതകൾ നിരീക്ഷിച്ച് കുറിപ്പ് തയാറാക്കിയിട്ടുണ്ട്.</p> <p>അത് മണ്ണിന്റെ ഫലപുഷ്ടിയെ സ്വാധീനിക്കുന്നവിധം വിശദീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> സ്കൂളിലേയും വീട്ടിലേയും പച്ചകരിത്തോടുങ്ങൾ ശാസ്ത്രീയമായി പരിപാലിക്കാൻ കഴിയുന്നു. സംയോജിത കൂഷിയുടെ (കാലി വളർത്തൽ, പച്ചകരികൂഷി എന്നീ വിവിധ മേഖലകളെ പരസ്പരം ബന്ധിപ്പിച്ചുകൊണ്ടുള്ള കൂഷിയാണ് സംയോജിത കൂഷിരിതി. ഉദാ: താരാവ് ഉപേക്ഷിക്കുന്ന തീറ്റമഞ്ഞ അങ്ങൾക്ക് ലഭിക്കുന്നു, ചാണകം നെൽകൂഷിക്ക് ഉപയോഗിക്കുന്നു) സാധ്യതകൾ കണ്ടതാണ് കഴിയുന്നു. <p>സംയോജിത കൂഷിയിടങ്ങളിലെ വ്യത്യസ്തതരം കൂഷി വിളക്കളും ജന്തു ഇനങ്ങളും നിരീക്ഷിച്ച് അവയെ ഒരുമിച്ച് വളർത്തുന്നതുകൊണ്ടുള്ള നേട്ടങ്ങൾ വിശദീകരിക്കുന്നു.</p> <p>വെബ്ചാർട്ടുകൾ രൂപീകരിക്കുന്നു.</p>	<p>സംയോജിത കൂഷി രീതികൾ നിരീക്ഷിച്ച് വിവരശേഖരണം നടത്തിയിട്ടുണ്ട്.</p> <p>സംയോജിത കൂഷിയുടെ മേരകൾ വിശദീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്.</p>		
	<p>വെബ്ചാർട്ട് തയാറാക്കിയിട്ടുണ്ട്.</p>		

യുണിറ്റ് സാധംവിലയിരുത്തൽ (അധ്യാപക വിദ്യാർഥികൾ)

പ്രവർത്തനങ്ങൾ	ഉണ്ട്	ഇല്ല
<ul style="list-style-type: none"> ● വാർഷികാസുഗ്രഹണ ഫോർമാറ്റ് തയാറാക്കാൻ കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട് ● 5, 6, 7 ക്ലാസുകളിലെ വാർഷികാസുഗ്രഹണം നടത്താൻ സാധിച്ചിട്ടുണ്ട്. ● വാർഷികാസുഗ്രഹണത്തിന്റെ ആവശ്യകത പ്രാധാന്യം ഏന്നിവ തിരിച്ചിരിഞ്ഞിട്ടുണ്ട് ● യുണിറ്റാസുഗ്രഹണം (ബോധന ശാസ്ത്രപരമായ അപഗ്രമനം) നടത്താൻ സാധിച്ചിട്ടുണ്ട്. ● ഉള്ളടക്കം വിശകലനം ഏതെന്ന് മനസ്സിലാക്കിയിട്ടുണ്ട്. ● പ്രവർത്തന വിശകലനം നടത്താൻ കഴിയുന്നുണ്ട്. ● ഭേദനം ദിനാസുഗ്രഹണത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്തേണ്ട ഘടകങ്ങൾ തിരിച്ചിരിഞ്ഞിട്ടുണ്ട് ● പ്രക്രിയാ പേജ്, വിലയിരുത്തൽ പേജ് ഇവയുടെ പ്രാധാന്യം മനസ്സിലാക്കിയിട്ടുണ്ട്. ● കുട്ടികൾ പഠനേട്ടു ആർജിച്ചു ഏന്നിയുന്നതിനുള്ള ചെക്സ്ലിസ്റ്റ് തയാറാക്കാൻ കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. 		

ഈ യുണിറ്റിൽ ചർച്ച ചെയ്ത ആരായങ്ങൾ

- ആസുഗ്രഹണത്തിന്റെ ആവശ്യകത - പ്രാധാന്യം
- വാർഷികാസുഗ്രഹണം
- യുണിറ്റാസുഗ്രഹണം (Pedagogic analysis) ഘടന
- ഭേദനംദിനാസുഗ്രഹണം ഘടന

തുടർപ്പവർത്തനം

1. ബോധനശാസ്ത്രപരമായ അപഗ്രമനം പുർത്തിയാക്കണമെങ്കിൽ യുണിറ്റുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രവർത്തനങ്ങൾ ടെട്ടെഴു് / സിമുലേഷൻ ചെയ്യേണ്ടതുണ്ട്. മല്ലിൽ പൊന്നുവിളയിക്കാം എന്ന യുണിറ്റുമായി ബന്ധപ്പെട്ടതി ബാധിയിംങ്ങൾ, ലെയറിംങ്ങൾ, ഗ്രാഫ്റ്റിംഗ് എന്നിവ പരിശീലിക്കുക.
2. ഒരു ശാസ്ത്രക്ലാസ് വിനിമയം ചെയ്യുന്നതിനുവേണ്ടി അധ്യാപികയുടെ ആസുഗ്രഹണഘടനയും പ്രശ്നപ്പാർട്ടിൽ ചിത്രീകരിക്കുക.
3. ശാസ്ത്രക്ലാസ് ആസുഗ്രഹണം ഒരു സർബ്ബാരത്മക പ്രവർത്തനമാണ്. വിശദമാക്കുക.

ന

രഹ്യങ്ങൾ

1. ടീച്ചർട്ടെക്നിക്സ് - അക്കിസ്ഡാനശാസ്ത്രം റ്റാൻഡേർഡ് 5, 6, 7, എസ്.സി.ഇ.ആർ.ടി, കേരള (2014)
2. റ്റാൻഡേർഡ് ടെക്നിക്സ് - അക്കിസ്ഡാനശാസ്ത്രം റ്റാൻഡേർഡ് 5, 6, 7, എസ്.സി.ഇ.ആർ.ടി, കേരള, (2018)

യൂണിറ്റ് 3

വിലയിരുത്തലും മുദ്രനിർണ്ണയവും

മുന്നാം സെമസ്റ്റർ പരിസരപഠനത്തിൽ ലോവർപ്പേരുമാരി തലത്തിലെ വിലയിരുത്തലിന്റെ സമീപനം, തന്ത്രങ്ങൾ, ഉപാധികൾ, പഠനപുരോഗത്തിരേവ എന്നിവയെക്കുറിച്ച് സമഗ്ര മായി മനസ്സിലാക്കിയിട്ടുണ്ടോ. അപ്പർ പ്രൈമറിൽ തലത്തിൽ ഇതിന്റെ സ്വാഭാവികമായ വളർച്ച കാണാൻ സാധിക്കും. വിവിധ വിലയിരുത്തൽ രീതികൾ, മുല്യനിർണ്ണയം എന്നിവ പ്രായോഗികതലത്തിൽ കൊണ്ടുവരികയും റിപ്പോർട്ടുകളും ഫോർമാറ്റുകളും പരിചയ പ്ലേറ്റ്‌ഫോർമുകളും ചെയ്യുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളാണ് ഈ യൂണിറ്റിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്.

3.1 വിലയിരുത്തൽ സമീപനം

പഠനം (Learning) എന്നത് കൂട്ടികളിൽ സ്വാഭാവികമായും നിരന്തരമായും നടക്കുന്ന ഒരു പ്രക്രിയയാണ്. പഠനം കാര്യക്ഷമമാക്കണമെങ്കിൽ, അനുഭവങ്ങൾ ഉദ്ദേശ്യാധിഷ്ഠിതവും പഠനനേടങ്ങൾ കേന്ദ്രീകരിച്ചുമാകണം. കൂട്ടി നേന്ത്രങ്ങൾ ശേഷികളെയും ധാരണകളെയും സംബന്ധിച്ച് അധ്യാപകന് വ്യക്തമായ അവബോധം ഉണ്ടാകണം. ഓരോ പാഠാഗവും മായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഉണ്ടാവേണ്ട പഠനനേടങ്ങൾ (Learning outcomes) മുൻകൂട്ടി കണ്ണുകൊണ്ട് പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ ആസൃതമാണ് ചെയ്യണം. ഈ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ജീവിതസന്ദർഭ അളവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് അവതരിപ്പിക്കുകയും വേണം.

ഇപ്പോൾ നേടിയ ശേഷികളും ധാരണകളും പഠനനേടങ്ങൾ ഉറപ്പാക്കുന്നതിന് എത്ര മാത്രം പര്യാപ്തമാണ്? പഠനനേടങ്ങൾ കൈവരിക്കാൻ ഇനിയും ശേഷിക്കുന്നവർ ആരെല്ലാം? നൽകേണ്ടുന്ന തുടരനുഭവങ്ങൾ എന്തെല്ലാമാകണം? അവ എങ്ങനെ നൽകും? ഇപ്പോൾമുള്ള ചിന്തകളാണ് വിലയിരുത്തലിന്റെ ഭാഗമായി അധ്യാപകരിൽ ഉണ്ടാകും അഭ്യന്തരം.

ഒരു പാഠാഗത്തിന്റെ/യൂണിറ്റിന്റെ വിനിമയത്തിനുശേഷം ‘എന്താക്കെ പറിച്ചു’ എന്ന വിലയിരുത്തുന്ന പ്രക്രിയയെ പാഠത്തെ വിലയിരുത്തൽ (Assessment of learning) എന്നു പറയാം. പാഠാഗങ്ങളുടെ പഠനത്തിനുശേഷമുള്ള പരിതാവിന്റെ മികവ്, പഠന ലവാരം എന്നിവയാണ് ഇവിടെ വിലയിരുത്തപ്പെടുന്നത്. ഈ വിലയിരുത്തലിന്റെ ഒരു തലം മാത്രമേ ആകുന്നുള്ളൂ.

എന്നാൽ പഠനം ഉറപ്പാക്കുന്നതിനുവേണ്ടിയുള്ള വിലയിരുത്തലിനാണ് കൂടുതൽ പ്രാമുഖ്യം കൽപ്പിക്കേണ്ടത്. പഠനം നടക്കുന്ന വേളയിൽ അതിന്റെ കാര്യക്ഷമതയ്ക്കുവേണ്ടി അധ്യാപകനോ സഹപാർക്കളോ നടത്തുന്ന വിവിധങ്ങളായ ഇടപെടലുകൾ ഉണ്ടാകാം. പഠനത്തിനോടൊപ്പമുള്ള ഈ വിലയിരുത്തലും ഹീഡ്സ്‌ബാക്ക് നൽകുന്ന വിലയിരുത്തലിന്റെ മറ്റാരു തലമാണ്. ഈതിനെ പഠനത്തിനായുള്ള വിലയിരുത്തൽ (Assessment for learn-

ing) എന്നു പറയാം. ഇത് പഠനപ്രകാരഗതിക്കുവേണ്ടി നിരന്തരം നിർവഹിക്കേണ്ടതും പഠനപ്രവർത്തനത്തോട് ഇഴചേരുന്ന് നിൽക്കുന്നതുമാണ്.

ഇതോടൊപ്പം പഠനത്തിലൂടെ നേടിയ ആശയങ്ങളെയും ധാരണകളെയും സ്വയം വിമർശനാത്മകമായി പരിശോധിക്കുകയും മാറ്റങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളുകയും ചെയ്യുന്ന ഒരു തിരുത്തൽ പ്രക്രിയയും ഉണ്ട്. ഇതിനെ സ്വയം വിലയിരുത്തലായി കരുതാം. ഇപ്രകാരം സ്വയം നിർവഹിക്കുന്ന വിലയിരുത്തലിലൂടെയും പഠനം സാധ്യമാകുന്നു. ഇതിനെ **വിലയിരുത്തൽത്തെന്ന പഠനം (Assessment as learning)** എന്നു പറയാം.

പഠനം കൂടുതൽ കാര്യക്ഷമമായി നിർവഹിക്കണമെങ്കിൽ ‘പഠനത്തിനായുള്ള വിലയിരുത്തൽ’, ‘വിലയിരുത്തൽത്തെന്ന പഠനം’ എന്നിവയ്ക്ക് കൂടുതൽ ഉള്ളംഖലാ നൽകേണ്ടതുണ്ട്. അതുരെത്തിൽ പഠനം ഫലപ്രദമാക്കുന്നതിനുള്ള വിലയിരുത്തൽ പ്രക്രിയകൾക്ക് പ്രാധാന്യം നൽകുന്ന സമീപനമാണ് നമ്മൾ സ്വീകരിക്കേണ്ടത്.

പഠനനേട്ടങ്ങൾ ഉറപ്പുക്കുന്ന തരത്തിലൂള്ള പഠനസമീപനം സ്വീകരിക്കുന്നേം അതിന് അനുശുള്ളമായ ഒരു വിലയിരുത്തൽ സമീപനവും സ്വീകരിക്കേണ്ടതുണ്ട്. ആയതിനാൽ പഠനനേട്ടങ്ങൾക്ക് ഉള്ളംഖലാ നൽകുന്ന വിലയിരുത്തൽ സമീപനമാണ് (Outcome focused assessment approach) സ്വീകരിക്കേണ്ടത്. പഠനനേട്ടങ്ങൾക്ക് ഉള്ളംഖലാ നൽകി രൂപപ്പെടുത്തുന്ന പഠനപ്രവർത്തനങ്ങളിൽ പഠിതാവിഞ്ഞേ ‘സജീവപക്ഷാളിത്തം’ ഉറപ്പുവരുത്തുന്നു. വിമർശനാത്മകചീര, യുക്തിചീര, പഠനത്തിന്റെ പ്രതിഫലനവും പ്രകടനവും, പരസ്പരബന്ധിതമായ അറിവ് തുടങ്ങിയവ പഠനനേട്ടങ്ങൾക്ക് ഉള്ളംഖലാ നൽകിയുള്ള പഠനത്തിന്റെ സവിശേഷതകളാണ്.

3.1.1 നിരന്തരവും സമഗ്രവുമായ വിലയിരുത്തൽ (CCE)

നിരന്തരവും സമഗ്രവുമായ വിലയിരുത്തൽ രീതിയാണ് നാം സ്വീകരിച്ചിരിക്കുന്നത്. കൂട്ടിയിൽ അനുസ്യൂതമായി നടക്കുന്ന ഒരു പ്രക്രിയയാണ് പഠനം. അതുകൊണ്ടുതന്നെ ശേഷികളും ധാരണകളും എത്രതേതാളം നേടി എന്ന് പരിശോധിക്കുന്ന വിലയിരുത്തൽ പ്രക്രിയയും നിരന്തരമായിരിക്കണം. സമഗ്രമായ വിലയിരുത്തൽ എന്നതുകൊണ്ട് അർത്ഥമാക്കുന്നത് കൂട്ടിയുടെ വൈജ്ഞാനികവും സാമൂഹികവും വൈകാരികവുമായ മേഖലകളിലെ വിലയിരുത്തലാണ്.

3.1.2 ഗ്രേഡിങ് രീതി

നിരന്തരവും സമഗ്രവുമായ വിലയിരുത്തലിന് ഗ്രേഡിങ് രീതിയാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. പ്രൈമറിൽതലത്തിലെ ഗ്രേഡിങ്ങിന് പൊതുവായി അഞ്ച് പോയിന്റ് ഗ്രേഡിങ് ഉപയോഗിക്കുന്നു. അഞ്ച് പോയിന്റ് ഗ്രേഡിങ്ങിന്റെ ഗ്രേഡ് പോയിന്റ് ശതമാനവും ഗ്രേഡും ചുവരെ നൽകുന്നു.

ശ്രേം പോയിന്റ് ശതമാനം	ശ്രേം
75 - 100	A
60 - 74	B
45 - 59	C
33 - 44	D
33 തുടർച്ച	E

വിലയിരുത്തൽ പ്രക്രിയയുടെ തുടർച്ചയും സമഗ്രതയും ഉറപ്പാക്കുന്നതിനുവേണ്ടി പ്രധാനമായും രണ്ട് മേഖലകൾ പരിഗണിക്കാവുന്നതാണ്.

3.1.3 CCE മേഖലകൾ

1. വൈജ്ഞാനികമേഖല
2. സാമൂഹിക-വൈകാരികമേഖല

ഈ ഓരോനും വിശദമായി പരിശോധിക്കാം.

വൈജ്ഞാനിക മേഖലയിലെ വികാസം സംബന്ധിച്ച വിലയിരുത്തൽ

കൂട്ടി പഠനം നിർവ്വഹിക്കുന്ന എല്ലാ വിഷയങ്ങളും വൈജ്ഞാനിക മേഖലയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തുന്നു. ഭാഷാവിഷയങ്ങൾ, ശാസ്ത്രവിഷയങ്ങൾ (അടിസ്ഥാനശാസ്ത്രം, ഗണിതശാസ്ത്രം, സാമൂഹ്യശാസ്ത്രം), കലാപഠനം, പ്രവൃത്തിപഠനം, ആരോഗ്യ-കാര്യക വിദ്യാഭ്യാസം തുടങ്ങിയ എല്ലാ വിഷയങ്ങളും ഈ മേഖലയിൽപ്പെടുത്താം. ഓരോ വിഷയവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പഠനനേട്ടങ്ങൾ കണക്കെടുത്തി അവ എത്രതെന്നും നേടാൻ സാധിച്ചു എന്ന വിലയിരുത്തലാണ് നടത്തേണ്ടത്. ഈവിടെ രണ്ടു തരത്തിലുള്ള വിലയിരുത്തലാണ് നിർദ്ദേശിക്കുന്നത്.

1. നിരന്തരവിലയിരുത്തൽ (CE)
2. ടോ വിലയിരുത്തൽ (TE)

ശാസ്ത്രവിഷയങ്ങളിൽ ഓരോ ആശയരൂപീകരണാലടത്തിലും കൂട്ടി ആർജിച്ച ആശയ ധാരണകൾ, കൈവരിക്കുന്ന ശൈഷികൾ എന്നിവ പരിഗണിക്കേണ്ടതുണ്ട്.

ഈവിടെ മുന്നു രീതിയിലുള്ള നിരന്തര വിലയിരുത്തലാണ് നിർദ്ദേശിക്കുന്നത്.

- പഠനപ്രക്രിയയുടെ വിലയിരുത്തൽ
- പോർട്ടഫോളിയോ വിലയിരുത്തൽ
- യൂണിറ്റ്‌തല വിലയിരുത്തൽ (ഓരോ യൂണിറ്റിന്റെയും സമഗ്രമായ വിലയിരുത്തൽ)

ഈ ഓരോനും വിശദമായി പരിശോധിക്കാം.

■ പഠനപ്രകീര്യയുടെ വിലയിരുത്തൽ

പഠനപ്രകീര്യയുടെ ഭാഗമായി ശേഷികൾ ആർജിക്കുന്നതിനുവേണ്ടി അധ്യാപകൾ വിവിധങ്ങളായ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യുന്നു. ഓരോ പ്രവർത്തനം നടപ്പാക്കുന്നോ പഠിതാവിരുൾ്ള പ്രവർത്തനത്തിലെ പങ്കാളിത്തം, പഠിതാവിരുൾ്ള പ്രകടനത്തിലെയോ അവതരണത്തിലെയോ മികവ്, പ്രകീര്യയുടെ ഭാഗമായി എഴുതാനും കുറിപ്പുകൾ തയാറാക്കാനുമുള്ള അഭിരുചി, കൂട്ടികൾക്ക് നിർദ്ദിഷ്ട ശേഷികൾ എത്രമാത്രം ആർജിക്കാൻ കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട് തുടങ്ങിയ കാര്യങ്ങൾ വിലയിരുത്തുന്നതിനുള്ള ശ്രമവും ടീച്ചറുടെ ഭാഗത്തുനിന്ന് ഉണ്ടാവണം. ഈങ്ങനെ നോക്കുന്നോൾ, പഠനപ്രകീര്യയിലെ പഠിതാവിരുൾ്ള വിലയിരുത്തലിന് പൊതുവായി ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സൂചകങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കാം എന്നു കാണാവുന്നതാണ്.

1. പ്രവർത്തനത്തിലെ പങ്കാളിത്തം (പ്രവർത്തനം എറ്ററടുക്കാനുള്ള സന്നദ്ധത, വ്യക്തിഗത പ്രവർത്തനങ്ങൾ ചെയ്യുന്നതിലെ മികവ്, ശുപ്പിലെ ഇടപെടൽ, ആശയങ്ങൾ പങ്കുവയ്ക്കൽ....)
2. ആശയധാരണ
3. ശേഷികൾ ആർജിക്കൽ
4. പ്രകടനം/അവതരണം
5. രേഖപ്പെടുത്തൽ/തയാറാകൽ

പ്രകീര്യ വിലയിരുത്തൽ നിർവ്വഹിക്കുന്നോൾ, ഓരോ സൂചകവും അടിസ്ഥാനമാക്കി വിലയിരുത്തൽ നിർവ്വഹിക്കണം. ഉദാഹരണമായി ‘പ്രവർത്തനത്തിലെ പങ്കാളിത്തം’ എന്ന സൂചകം അടിസ്ഥാനമാക്കി വിലയിരുത്തുന്നോൾ എറ്റവും മികച്ച പങ്കാളിത്തമുള്ളവർ, മികച്ച പങ്കാളിത്തമുള്ളവർ, ശരാശരി പങ്കാളിത്തമുള്ളവർ, ഈനിയും മെച്ചപ്പെടേണ്ടവർ എന്നു സൂചിപ്പിക്കുന്ന തരത്തിലുള്ള കുറിപ്പുകൾ/രേഖപ്പെടുത്തലുകൾ ടീച്ചീസ് മാനവിരുൾ്ള വിലയിരുത്തൽ പേജിൽ ഉണ്ടാവണം. ഒരു ഫെലിനുള്ളിൽ എല്ലാ പഠിക്കാനെല്ലാം ഓരോ സൂചകവുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തിയും വിലയിരുത്തൽ നടത്തി രേഖപ്പെടുത്തണം. ഈത്തരം പരിശോധനകൾ പരിശോധിക്കാം.

പതിവയ്ക്കൽ, കൊഡുക്കിക്കൽ, മുകുളം ഒട്ടിക്കൽ
എന്നിവ സ്വന്തമായി ചെയ്യാൻ കഴിയുന്നു.

ഈ പഠനപ്രകീര്യയിലെ പഠിതാവിരുൾ്ള മികവിനെ വിവിധ സൂചകങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് വിലയിരുത്തുന്നതെങ്ങനെയെന്നെന്നു പരിശോധിക്കാം.

• പ്രവർത്തനത്തിലെ പങ്കാളിത്തം

- പ്രവർത്തനം എറ്ററടുത്തോ?
- വ്യക്തിഗതമായി ചെയ്യാൻ ശ്രമിച്ചിട്ടുണ്ടോ?
- ശുപ്പിൽ ഫലപ്രദമായി ഇടപെട്ടിട്ടുണ്ടോ?
- ആശയങ്ങൾ പങ്കുവച്ചിട്ടുണ്ടോ?

- ആശയധാരണ
 - ഈ പ്രവർത്തനപദ്ധതിയിൽ ഉണ്ടാകേണ്ട ആശയധാരണ രൂപപ്രേട്ടുത്താൻ കഴി നണ്ടിട്ടുണ്ടോ?
 - വീണ്ടും പ്രവർത്തനമോ ഫൈസ്റ്റ്‌വാക്കോ നൽകേണ്ടി വന്നിട്ടുണ്ടോ?
- ശേഷികൾ ആർജിക്കൽ
 - നിശ്ചയിച്ചിരിക്കുന്ന ശേഷികൾ നേടാൻ ഈ പ്രവർത്തനത്തിലൂടെ കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ടോ?
 - എല്ലാചാർട്ട് രൂപീകരിച്ചിട്ടുണ്ടോ?
 - അധിക ചോദ്യങ്ങളും ടീച്ചറുടെ ഇടപെടലുകളും ആവശ്യമായി വന്നിട്ടുണ്ടോ?
 - പട്ടിക വിശകലനം ചെയ്ത് നിഗമനത്തിലെത്താൻ കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ടോ? മറ്റൊളവ് രൂടെ സഹായം വേണ്ടിവന്നോ?
- പ്രകടനം / അവതരണം
 - വ്യക്തിഗത പ്രവർത്തനത്തിന് ശേഷവും ശുപ്പ് പ്രവർത്തനത്തിന് ശേഷവും കണ്ണെത്തിയ കാര്യം അവതരിപ്പിക്കാൻ ശ്രമിച്ചിട്ടുണ്ടോ?
 - നിഗമനം യുക്തിപൂർവ്വം സമർത്ഥിക്കാൻ കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ടോ?
- രേഖപ്രേട്ടുത്തൽ/ തയാറാക്കൽ
 - പ്രവർത്തനത്തിലൂടെ കടന്നുപോയപ്പോൾ ആവശ്യമായ രേഖപ്രേട്ടുത്തലുകൾ നടത്തിയിട്ടുണ്ടോ?
 - രേഖപ്രേട്ടുത്തലുകൾ മറ്റൊളവർക്ക് മനസ്സിലാക്കുന്ന രീതിയിൽ ആണോ?
 - രേഖപ്രേട്ടുത്തലിന് അടുക്കും ചിട്ടയും ഉണ്ടോ?
 - വർക്ക്‌ഷീറ്റ് ശരിയായി തയാറാക്കിയിട്ടുണ്ടോ?
 - വ്യക്തിഗതമായും ശുപ്പ് ചർച്ചയ്ക്ക് ശേഷവും കൂൺ ചർച്ചയ്ക്ക് ശേഷവുമുള്ള രേഖപ്രേട്ടുത്തലുകളുണ്ടോ?

കുറിപ്പ് : ഓരോ പ്രവർത്തനത്തിലും ഈ സൂചകങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് എല്ലാ കൂട്ടികളെല്ലാം വിലയിരുത്തി ദ്രോഡ് രേഖപ്രേട്ടുത്തണ്ണമന്നില്ല. ഈ സൂചകങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഒരു ദേമിലെ മൊത്തം പ്രകടനത്തെയാണ് വിലയിരുത്തേണ്ടത്. ഇതിനായി ടീച്ചറുടെ വിലയിരുത്തൽ പ്രേജിൽ ചീല കുറിപ്പുകൾ ഉണ്ടായിരിക്കണം. ദേമിലേൽ ഒരുവിൽ ഓരോ സൂചകത്തിനും 4/3/2/1 സ്കോറുകൾ നൽകിയാണ് പ്രകൃയയുടെ ദ്രോഡ് കണക്കാക്കേണ്ടത്. ഇതിലേൽ തെളിവായി കൂടിയുടെ നോട്ടെബുക്കിലെ രേഖപ്രേട്ടുത്തലുകൾ ഉപയോഗ ചെയ്യുന്നതാം.

പഠനപ്രകൃതിയ വിലയിരുത്തലുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഉദാഹരണം ശ്രദ്ധിച്ചുള്ളൂ. ദേമിനൊടു വിൽ പഠനപ്രകൃതിയുടെ വിലയിരുത്തൽ രേഖപ്രേട്ടുത്തുനോൾ അധ്യാപികയ്ക്ക് (i) തന്റെ ടീച്ചിംഗ് മാനുവൽ (ii) കൂട്ടികളുടെ നോട്ടെപുസ്തകം എന്നിവ ആധാരമാക്കാവുന്നതാണ്.

(1) ടീച്ചിംഗ് മാനുവിലെ വിശദാംശങ്ങൾ

പഠനപ്രവർത്തനങ്ങൾ സുക്ഷ്മമതലത്തിൽ ആസുത്രണം ചെയ്യുന്നതിനും നിരതര വിലയിരുത്തൽ ശാസ്ത്രീയമാക്കുന്നതിനുമായി ടീച്ചിംഗ് മാനുവൽ തയാറാക്കേണ്ടതാണ്. ടീച്ചിംഗ് മാനുലുകളിൽ താഴെപ്പറയുന്ന ഘടകങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

- (i) പഠനനേട്ടങ്ങൾ
- (ii) ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ
- (iii) ശ്രേഷ്ഠികൾ
- (iv) മുല്യങ്ങൾ/മനോഭാവങ്ങൾ
- (v) പഠനസാമഗ്രികൾ
- (vi) പ്രതീക്ഷിക്കുന്ന ഉല്പന്നങ്ങൾ
- (vii) സമയം
- (viii) പ്രവർത്തനങ്ങളും വിലയിരുത്തലും അടങ്കിയ പ്രക്രിയാ പേജും വിലയിരുത്തൽ വിവരങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തിയ വിലയിരുത്തൽ പേജും
- (ix) വിലയിരുത്തൽ പേജിലെ വിവരങ്ങൾ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള റിഫ്ലക്ഷൻ കൂറിപ്പുകൾ

മാനുലിൽ അനുസൃതപീകരണം ഉൾച്ചേർത്തുകൊണ്ടുള്ള പഠനപ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ആസുത്രണം, വിലയിരുത്തൽ സന്ദർഭങ്ങൾ, തന്റെങ്ങൾ, ടൂളുകൾ എന്നിവ ഉണ്ടാകണം.

(2) വിഷയബന്ധിതമായ നോട്ടെബുക്ക് സംബന്ധിച്ച വിശദാംശങ്ങൾ

വൈജ്ഞാനികമേഖലയുടെ വിലയിരുത്തലിന് അടിസ്ഥാനമാക്കേണ്ട പ്രധാന രേഖയാണ് പരിതാവിന്റെ നോട്ടെബുക്ക്. പഠനപ്രക്രിയകൾക്കുസരിച്ച് വിവിധ പ്രവർത്തനങ്ങൾ പൂർത്തിയാക്കുന്നതിന് നോട്ടെബുക്ക് സഹായകമാണ്. പരിതാവിന്റെ സർഗ്ഗം തമക്കത, ചിന്താപ്രക്രിയകൾ, ശാസ്ത്രത്തെന്പുണ്ണി എന്നിവ നോട്ടെബുക്കിൽ പ്രതിഫലിക്കും. പാഠഭാഗം വിനിമയം ചെയ്യുന്നതിന് സ്വീകരിക്കുന്ന വിവിധ തന്റെങ്ങൾ, അവയുടെ പൂർത്തീകരണത്തിന് പരിതാവ് നടത്തുന്ന മുന്നൊരുക്കങ്ങൾ, പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങളിലെ ഇടപെടലുകൾ തുടങ്ങി എല്ലാ വിവരങ്ങളും നോട്ടെബുക്കിൽ ഉണ്ടാകണം. പ്രവർത്തനത്തിലും രൂപപ്പെട്ട ഉല്പന്നങ്ങൾ സംബന്ധിച്ച വിശദാംശങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തേണ്ടതും നോട്ടെബുക്കിൽ തന്നെയാണ്.

സമയബന്ധിതമായി നേട്ടങ്ങൾ വിലയിരുത്തി പഠനപുരോഗതിക്ക് ആവശ്യമായ നിർദ്ദേശങ്ങളും കൈത്താങ്ങും അധ്യാപിക നൽകണം. യൂണിറ്റ് അവസ്ഥാനിക്കുണ്ടായിരുന്നിട്ടിലെ പഠനനേട്ടങ്ങൾ പരിതാവ് നേടിയിട്ടുണ്ടോ എന്ന് വിലയിരുത്തുന്നതിനുള്ള ഒരു രേഖയായി നോട്ടെബുക്കുകൾ പരിണമിക്കണം.

ആശയവ്യക്തതയുള്ളതും സന്ദർഭങ്ങൾക്കും ആശയങ്ങൾക്കും യോജ്യമായ പരാമർശങ്ങൾ ഉള്ളതും സന്തും ചിന്തകൾ സ്വാംശീകരിക്കുന്നതും പ്രതിഫലിപ്പിക്കുന്നതും മാവണം നോട്ടെബുക്ക്. കാര്യങ്ങൾ തന്മയതരത്തോടെ അവതരിപ്പിച്ചിരിക്കണം.

നോട്ടുകൾക്ക് സമഗ്രതയും തുടർച്ചയും ഉണ്ടായിരിക്കും.

■ പോർട്ടോളിയോ വിലയിരുത്തൽ

പഠനപ്രവർത്തനത്തിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നേം രൂപപ്രേട്ടുന്ന എല്ലാ ഉല്പന്നങ്ങളും പോർട്ടോളിയോയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തി വിലയിരുത്തും. പഠനത്തെ സംബന്ധിച്ച് കൂട്ടി ക്കും രക്ഷിതാവിനും അധ്യാപികയ്ക്കും ഫൈല്സ്വാക്ക് നൽകുക എന്ന ധർമ്മാണ് പോർട്ടോളിയോ നിർവ്വഹിക്കുന്നത്. ഈ പഠനത്തെ താഴെപ്പറുത്തും.

പോർട്ടോളിയോയിൽ

- നോട്ടുകൾ
- മറ്റു രചനകൾ (വ്യക്തിഗതരചന, മെച്ചപ്പെടുത്തിയ രചന)
- മറ്റ് പഠനത്തളിവുകൾ (ചിത്രങ്ങൾ, ശേഖരങ്ങൾ, പഠനോപകരണങ്ങൾ)
- പഠനത്തളിവുകൾ വിലയിരുത്താൻ കൂട്ടികൾ രൂപപ്രേട്ടുത്തിയ സൂചകങ്ങൾ
- സർഗ്ഗാത്മക സൃഷ്ടികൾ
- വർക്കഷീറ്റുകൾ

തുടങ്ങിയവ ഉൾപ്പെടും.

പോർട്ടോളിയോ വിലയിരുത്തലിന് താഴെ കൊടുത്ത സൂചകങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കാം.

- ആശയവ്യക്തത
- ധാരണകളുടെ സ്ഥാനീകരണം
- അനുയോജ്യമായ രൂപകല്പന
- പുർണ്ണത
- തനിമ

പോർട്ടോളിയോ വിലയിരുത്തലുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഒരു ഉദാഹരണം പരിശോധിക്കാം.

പ്രവർത്തനം : പഠനോപകരണ നിർമ്മാണം

എഴാം ക്ലാസിലെ ശാസ്ത്രവിഷയത്തിലെ ‘പ്രകാശവിസ്മയങ്ങൾ’ എന്ന പാഠാഗവും മാതി ബന്ധപ്പെട്ട് ആവർത്തന പ്രതിപത്തനം എന്ന ആശയം വിശദീകരിക്കാൻ ചോക്കുപെട്ടിയും കല്ലാടിക്കൈപ്പണങ്ങളും ഉപയോഗിച്ച് കൂട്ടി ഒരുപകരണം നിർമ്മിക്കുന്നു. ചോക്കുപെട്ടിയിൽ സമാനരമായി രണ്ട് വശത്തും കല്ലാടി ഓടിച്ചുവയ്ക്കുന്നു. ചോക്കുപെട്ടിയിൽ ഒരു വശത്ത് ചെറിയ ഭാരമുണ്ടാക്കി ആ വശത്ത് ഓടിച്ചുവയ്ക്കുന്ന കല്ലാടിക്കൈപ്പണത്തിൽ നിന്ന് രസപാളി അൽപ്പം നീക്കം ചെയ്യണം. ചോക്കുപെട്ടിയിൽ ഏതെങ്കിലും ഒരു വസ്തു വച്ച് ചോക്കുപെട്ടിയിലെ ഭാരത്തിലൂടെ അകത്തേക്ക് നോക്കിയാൽ അനന്തമായ എല്ലാം പ്രതിബിംബം കാണാം. പോർട്ടോളിയോ വിലയിരുത്തലിനുള്ള സൂചകങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് ഇതു പ്രവർത്തനം എങ്ങനെ വിലയിരുത്താം എന്നു പരിശോധിക്കാം.

(1) ആശയവ്യക്തത

മിനുസമുള്ള പ്രതലം പ്രകാശത്തെ നന്നായി പ്രതിപതിപ്പിക്കുന്നു എന്നും പ്രകാശം ആവർത്തിച്ച് പ്രതിപതിക്കുന്നതുമുലമാണ് അനേകം പ്രതിബിംബങ്ങൾ ഉണ്ടാവുന്നത്

എന്നുമുള്ള ആശയം വിശദീകരിക്കാൻ സഹായകമായ ഒരു ഉപകരണമാണ് ഈ കൂടി മനസ്സിലാക്കിയിട്ടുണ്ട്.

(2) ധാരണകളുടെ സ്വാംഗീകരണം

കണ്ണാടികപ്പെടുത്തിയോൾ അഭിമുവമായി വയ്ക്കേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യം, സമാനരമായി ക്രമീകരിക്കേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യം, കണ്ണാടികപ്പെടുത്തിയിലെ രസപാളി നീക്കം ചെയ്തത്, ഈ ഭാഗത്തുകൂടി അക്കദേശത്തിൽ നോക്കുന്നോ ഫാൻ പ്രതിബിംബങ്ങൾ കൂടുതൽ കാണാൻ കഴിയുന്നത് തുടങ്ങിയ ധാരണകൾ കൂടിക്ക് ഉണ്ടോ എന്നറിയാൻ കൂട്ടിയുമായി ചർച്ച നടത്തേണ്ടി വരും.

(3) ഉചിതമായ രൂപരൂപം

താഴെപ്പറയുന്ന ഘടകങ്ങളാണ് ഈ സുചകം ഉപയോഗിച്ച് വിലയിരുത്തുന്നോൾ മുഖ്യമായും പരിഗണിക്കേണ്ടത്.

- ചോക്കുപെട്ടിയോ മറ്റ് അനുയോജ്യമായ വസ്തുക്കളോ തിരഞ്ഞെടുത്തത്.
- ഉപയോഗിച്ച് കണ്ണാടികപ്പെടുത്തിയോൾ വലുപ്പം.
- ഏതു വശങ്ങളിലാണ് കണ്ണാടികപ്പെടുത്തിയോൾ കൂടിച്ചുത്ത്?
- പ്രതിബിംബം രൂപപ്പെടുത്തേണ്ട വസ്തു എവിടെയാണ് വച്ചത്?

(4) പുർണ്ണത

ഉപകരണം പൂർത്തികരിച്ചിട്ടുണ്ടോ, അനേകം പ്രതിബിംബങ്ങൾ കാണാൻ കഴിത്തിട്ടുണ്ടോ തുടങ്ങിയ കാര്യങ്ങൾ പരിശോധിച്ച് ഉപകരണത്തിന്റെ പുർണ്ണത വിലയിരുത്താം.

(5) തനിക്ക്

ഉപകരണത്തിന്റെ ഭംഗി, പ്രതിബിംബം ഉണ്ടാക്കേണ്ട വസ്തുവിന്റെ തിരഞ്ഞെടുപ്പ് (ഉദാ: പുക്കൾ, ചെറിയപാവകൾ, ലൈറ്റ്, ...), വൃത്തി, ഈർക്കുതുക്കിയ കാര്യങ്ങളിൽ തനിക്ക് പുലർത്തുന്നുണ്ടോ എന്നു പരിശോധിക്കാം.

മേൽ സുചിപ്പിച്ച ഘടകങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ സുചകങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് ഉല്പന്നത്തെ (പോർട്ട്ക്രോളിയോ) വിലയിരുത്താവുന്നതാണ്. പഠനപ്രകിയയുടെ ഭാഗമായി രൂപപ്പെടുത്തുന്ന ഉല്പന്നങ്ങൾ അതതുസമയത്ത് വിലയിരുത്തി ടീച്ചിംഗ്മാനുലിന്റെ പ്രതികരണ പേജിലോ പ്രത്യേക കുറിപ്പുകളായോ രേഖപ്പെടുത്തിവയ്ക്കാം. ദേമിലോറിക്കൽ മുഴുവൻ ഉല്പന്നങ്ങളെയും സമഗ്രമായി കണ്ണുകൊണ്ട് സുചകത്തിന് അനുസരിച്ച് പോയിര്സ്സ് നൽകാവുന്നതാണ്.

പഠനപ്രകിയയുടെയും പോർട്ട്ക്രോളിയോയുടെയും ശ്രേം കണക്കാക്കുന്ന രീതി ദേമിനൽ ആയാണ് ശ്രേം കണക്കാക്കേണ്ടത്. ഇതിന്റെ രീതിശാസ്ത്രം പരിശോധിക്കാം. പ്രകിയയുടെ വിലയിരുത്തൽ, പോർട്ട്ക്രോളിയോ വിലയിരുത്തൽ എന്നിവയിലെ ഓരോ സുചകവും അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തി ‘എറവും മെച്ചം/മെച്ചപ്പെട്ട്/ശരാശരി/ഇനിയും മെച്ച

പ്ലേംബെൽ' എന്ന് രേറ്റ് ചെയ്ത് ധമാക്രമം 4/3/2/1 എന്നിങ്ങനെ പോയിരു് കണക്കാക്കാവുന്നതാണ്.

5 സുചകങ്ങളും പരിഗണിക്കുന്നേശ, ഓരോ സുചകത്തിനും 4/3/2/1 എന്നിങ്ങനെ പോയിരു് നൽകിയാൽ പരമാവധി 20 പോയിരു് എന്ന് കണക്കാക്കാം.

ഗ്രേഡിംഗ് മാനദണ്ഡം അനുസരിച്ച് തയാറാക്കിയ ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന രേഖിരെ കണക്കാക്കാൻ ഉപയോഗിച്ച് പോയിരു് ഗ്രേഡാക്കി മാറ്റാം.

പോയിരു്	ഗ്രേഡ്
15 - 20	A
12 - 14	B
9 - 11	C
7 - 8	D
Below 7	E

ഒരു ടേമിലെ പ്രക്രിയയെയും പോർട്ട്‌ഫോളിയോ ഇനങ്ങളെയും സമഗ്രമായി കണക്കാക്കാം ഓവേണം ഓരോ സുചകത്തിനും പോയിരു് നൽകി ഗ്രേഡിലേക്ക് മാറ്റാം.

■ യൂണിറ്റ്‌തല വിലയിരുത്തൽ

ഒരു യൂണിറ്റിൽ വിവിധ പഠനേട്ടങ്ങൾക്കുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ പരന്പരബന്ധ തോടുകൂടിയാണ് വിനൃസിച്ചിരിക്കുന്നത്. ഇതിന് ഒരു സമഗ്രസ്വഭാവമുണ്ട്. ഒരു യൂണിറ്റിലെ പരിതാവിരു പഠനത്തെ വിലയിരുത്തുന്നതിലൂടെ ഈ സമഗ്രതാഭോധത്തയാണ് (മുഴുവൻ പഠനേട്ടങ്ങളെയും പരിഗണിച്ച്) വിലയിരുത്തുന്നത്. വാചികമായ വിലയിരുത്തൽ, കിന്ന് പ്രോഗ്രാം, ഓപ്പൺ‌ബുക്ക് വിലയിരുത്തൽ, ചോദ്യങ്ങൾ തയാറാക്കലും ഉത്തരസൂചിക ക്കണ്ടത്തലും, പുതിയ രചനകൾ വിലയിരുത്തൽ തുടങ്ങിയവ യൂണിറ്റ് വിലയിരുത്തലിന് പരിഗണിക്കാവുന്നതാണ്. നിശ്ചിത യൂണിറ്റിലെ പഠനേട്ടങ്ങളുടെ കാര്യത്തിൽ കൂട്ടി എവിടെ നിൽക്കുന്നു എന്ന് തിരിച്ചറിയാൻ സഹായകമായ രേറ്റിംഗ്‌സ്കേയറിൽ, ചെക്ക് ലിസ്റ്റ് തുടങ്ങിയവയും ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്. യൂണിറ്റ് വിലയിരുത്തൽ പാന്പ്രവർത്തനത്തോടൊപ്പം സ്വാഭാവികമായി നടക്കേണ്ടതാണ്.

യൂണിറ്റ് വിലയിരുത്തലിൽ സുചകങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പോയിരു് നൽകി ഗ്രേഡ് ആക്കി ടേമിരു അവസാനത്തിൽ നിശ്ചിത ഫോർമാറ്റിൽ രേഖപ്പെടുത്തണം. ഒരു ടേമിൽ ഒന്നിലധികം യൂണിറ്റ് വിലയിരുത്തൽ ഉണ്ടാകും എന്നതു കൊണ്ട് യൂണിറ്റ് വിലയിരുത്തലുകളുടെ ശരാശരിയാണ് ടേമിരു ഒക്കവിൽ ചേർക്കേണ്ടത്. ഇതിനുപയോഗിച്ച് കൂളിരു സഭാവമനുസരിച്ചുള്ള സുചകങ്ങൾ ടീച്ചർ തയാറാക്കേണ്ടതാണ്.

3.1.4 CE ഗ്രേഡ് കണ്ടെത്തുന രീതി

ഓരോ വിഷയത്തിന്റെയും പഠനപ്രക്രിയ, പോർട്ട്‌ഫോളിയോ, യൂണിറ്റ്‌തല വിലയിരുത്തൽ എന്നിവയിൽ ഓരോന്നിന്റെയും ഗ്രേഡ് കണക്കാക്കിയതിന് ശേഷം A, B, C, D, E ഗ്രേഡുകൾക്ക് തമാക്രമം 5/4/3/2/1 എന്നിങ്ങനെ പോയിരുന്ന് നൽകണം. ഇങ്ങനെ ലഭിക്കുന്ന ആകെ ഗ്രേഡ് പോയിരുന്നിരുന്ന് ശരാശരി കണക്കാക്കി CE ഗ്രേഡ് കണ്ടെത്താം. ഉദാഹരണമായി ഒരു കൂട്ടിക്ക് ശാസ്ത്രത്തിൽ പഠനപ്രക്രിയ, പോർട്ട്‌ഫോളിയോ, യൂണിറ്റ്‌തല വിലയിരുത്തൽ എന്നിവയുടെ ഗ്രേഡ് തമാക്രമം A, B, B ആണെന്നിരിക്കുന്നത്. എങ്കിൽ ആകെ ലഭിച്ച ഗ്രേഡ് പോയിരുന്ന് $5 + 4 + 4 = 13$ ആണ്. ശരാശരി = $13 / 3 = 4.33$ ആണ്. ആയതിനാൽ കൂട്ടിയുടെ ഗ്രേഡ് B ആണ്.

3.2 ടോ വിലയിരുത്തൽ (TE)

ശാസ്ത്രവിഷയങ്ങൾക്ക് ടേമിൽ പരിഗണിക്കപ്പെടുന്ന യൂണിറ്റുകളിലെ ഉള്ളടക്കമേഖല കൗൺസിൽ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് ടോ വിലയിരുത്തൽ നടത്തേണ്ടത്. പഠനനേട്ടങ്ങൾക്ക് ഉള്ളാണ് കൊടുക്കുന്ന തരത്തിൽ ആശയങ്ങളും ശൈലികളും വിലയിരുത്തുന്നതിന് ഉതകുന്ന ചോദ്യങ്ങൾ ഇതിനായി തയാറാക്കാം.

ഓരോ യൂണിറ്റ്/ആശയമേഖലയ്ക്കും വിവിധ തലത്തിലുള്ള മാനസികപ്രക്രിയകൾക്കും ശരിയായ വൈദിക്രേജ് നൽകിക്കൊണ്ട് വൈവിധ്യമാർന്ന ചോദ്യങ്ങൾ ഉൾപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടെന്ന് ഉറപ്പുവരുത്തി വേണും ചോദ്യപ്രേപ്പർ തയാറാക്കേണ്ടത്. ചോദ്യങ്ങൾക്കുന്നേയോജ്യമായ സൂചകങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കുകയും അവ അടിസ്ഥാനമാക്കി വിലയിരുത്തൽ നിർവ്വഹിക്കുകയും വേണും. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും വേണ്ടി തയാറാക്കിയിട്ടുള്ള സൂചകങ്ങളെ അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തി പോയിരുന്ന് നൽകുകയും പരിതാവിരുന്ന് ഓവറോൾ ഗ്രേഡ് കണ്ടെത്തുകയും വേണും.

3.3 വൈജ്ഞാനിക മേഖലയിലെ വിലയിരുത്തൽ - ടേമിനൽ ട്രേഡേഡിക്കരണം

(ക്ലാസ് 5 മുതൽ 8 വരെ)

5 മുതൽ 8 വരെ ക്ലാസുകളിൽ വിഷയവുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തി സി.ഇ. വിലയിരുത്തൽ, ടി.ഇ. വിലയിരുത്തൽ എന്നിവ പ്രത്യേകമായി കണ്ട് ടേമിനലായി രേഖപ്പെടുത്തണം. ഇതിനായി F_2 ഫോർമാറ്റ് ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്. F_2 ഫോർമാറ്റ് അനുബന്ധമായി നൽകിയിട്ടുണ്ട്. സി.ഇ., ടി.ഇ. എന്നിവ ഗ്രേഡുകളാണ് രേഖപ്പെടുത്തേണ്ടത്.

സാമൂഹിക-വൈകാരിക മേഖലയിലെ വിലയിരുത്തൽ

വൈജ്ഞാനിക മേഖലയെപ്പോലെ തന്നെ പ്രധാനമാണ് സാമൂഹിക-വൈകാരിക മേഖലയിലെയും വിലയിരുത്തൽ. Learning to know, Learning to do, Learning to live together, Learning to be എന്നിവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നേപ്പുണികളാണ് ഇവിടെ പരിഗണിക്കേണ്ടത്. സാമൂഹിക-വൈകാരിക മേഖലയിലെ വിലയിരുത്തലുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തി ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന നേപ്പുണികൾ വിലയിരുത്തപ്പെടുത്താണ്.

- 1 ആശയവിനിമയ ശേഷി (Communication skills)
- 2 വ്യക്ത്യാനര നൈപുണി (Interpersonal skills)
- 3 സഹഭാവം (Empathy)
- 4 വികാരങ്ങളുമായി പൊരുത്തപ്പെടൽ (Coping with Emotions)
- 5 മാനസിക സമർദ്ദങ്ങളുമായി പൊരുത്തപ്പെടൽ (Coping with Stress)
- 6 പ്രശ്നപരിഹരണ ശേഷി (Problem solving skills)
- 7 തീരുമാനമെടുക്കൽ (Decision making)
- 8 വിമർശനാത്മകചിന്ത (Critical thinking)
- 9 സർജാത്മകശേഷി (Creative thinking skills)
- 10 സ്വയാവബോധം (Self-awareness)

വൈജ്ഞാനികമേഖലയിൽ വിവിധ വിഷയങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന അധ്യാപകർ തന്നെ ഇവയുടെ വിലയിരുത്തലും നിർവ്വഹിക്കണം. അതുകൂടി വിഷയങ്ങളുടെ പ്രക്രിയാ വിലയിരുത്തലിന്റെ ഭാഗമായി ഈ വിലയിരുത്തലും നിർവ്വഹിക്കേണ്ടതാണ്. ഈവിടെ പ്രക്രിയാശേഷി വിലയിരുത്തുന്നതോടൊപ്പം മുല്യങ്ങൾ/മനോഭാവങ്ങൾ എന്നിവ രൂപ പ്പെടുന്നതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിലയിരുത്തൽകൂടി നടക്കണം.

സാമൂഹിക-വൈവിധ്യക്കും മേഖലയിലെ പരിതാവിന്റെ മികവിനെ സംബന്ധിക്കുന്ന ഗുണപരമായ ഇനങ്ങൾ കണ്ണഡത്തി രേഖപ്പെടുത്തുകയാണ് വേണ്ടത്. ഓരോ പരിതാവിന്റെയും ഗുണപരമായ നൈപുണികൾ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കപ്പെടുത്തുണ്ട്.

3.4 വിലയിരുത്തൽ -വാർഷിക ഫ്രോഡീകരണം

ക്ലാസ് 5 മുതൽ 8 വരെ

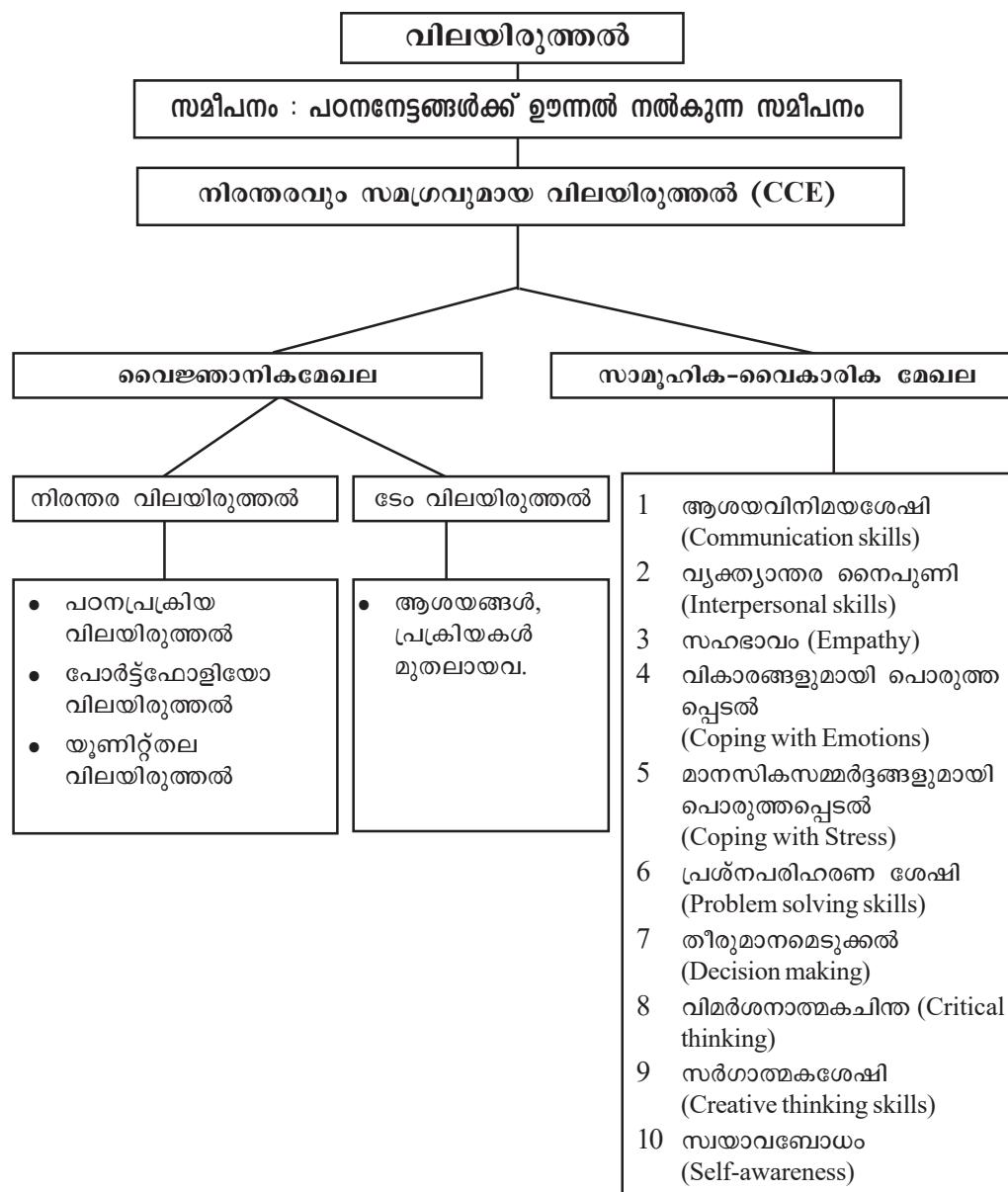
5 മുതൽ 8 വരെയുള്ള ക്ലാസുകളിൽ വിഷയം കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന അധ്യാപകർ നൽകുന്ന വിഷയത്തിന്റെ സി.ഇ., ടി.ഇ. ഗ്രേഡുകൾ (F_2 ഫോർമാറ്റിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയത്) വാർഷികമായി ഫ്രോഡീകരിക്കുന്നതിന് ഫോർമാറ്റ് F_4 ഉപയോഗിക്കാം. ഇതിൽ ഓരോ കൂട്ടിയും ഒരു വിഷയബന്ധിതമായ സി.ഇ., ടി.ഇ. ഗ്രേഡുകൾ ഫേറ്റിൽ ആയി രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ടാകും. (അനുബന്ധം - 2, F_4 -കാണുക). ഫേറ്റിൽ ആയി ലഭിക്കുന്ന സി.ഇ. ഗ്രേഡുകൾ പരിഗണിക്കുമ്പോൾ 3 ഫേറ്റിലുമായി കൂട്ടിക്കൊണ്ട് ലഭിച്ച ഏറ്റവും മികച്ച ഗ്രേഡ് ആണ് സി.ഇ. യുടെ വാർഷികമായുള്ള ഓവരാൾ ഗ്രേഡ്. ഇത് F_4 ഫോർമാറ്റിൽ പ്രത്യേകമായി വലയത്തിലാക്കി ഓവരാൾ സി.ഇ. ഗ്രേഡ് എന്നെന്ന് സൂചിപ്പിക്കാവുന്നതാണ്.

ടി.ഇ. ഗ്രേഡുകൾ പരിഗണിക്കുമ്പോൾ മൂന്നാം ഫേറ്റിൽ കൂട്ടിക്കൊണ്ട് ലഭിച്ച ഗ്രേഡാണ് ടി.ഇ. ഗ്രേഡായി പരിഗണിക്കേണ്ടത്.

സാമൂഹിക-വൈവിധ്യക്കും മേഖലയിലെ നൈപുണികളിൽ ഓരോ പരിതാവിനെ സംബന്ധിച്ചും മികച്ചവ അതിനായുള്ള കോളത്തിൽ രേഖപ്പെടുത്തേണ്ടതാണ്. മികവ് തീരുപ്പാർശിപ്പിക്കാതെ നൈപുണികൾ ‘മികവ് കൈവരിച്ചിട്ടില്ല’ എന്ന രീതിയിൽ രേഖപ്പെടുത്തേണ്ടതില്ല.

ഇപ്രകാരം വൈജ്ഞാനിക തലത്തിലെയും സാമൂഹിക-വൈകാരിക തലത്തിലെയും പഠിതാവിശ്രീ മികവുകൾ വിലയിരുത്തി പഠനേടങ്ങൾ ഉറപ്പാക്കുന്നതിനുള്ള നടപടികൾ സീകരിക്കാൻ സാധ്യക്കുന്നതാണ്. ഈ വിലയിരുത്തൽ നിരന്തരമായും സമഗ്രതയോടെയും നിർവഹിക്കുന്നതിനുവേണ്ടിയുള്ള കൂട്ടായ ശ്രമങ്ങൾ അത്യന്താപേക്ഷിതമാണ്.

വിലയിരുത്തൽ ഒറ്റനാട്ടഭിൽ....



വിലയിരുത്തലിനുള്ള വിവിധ ഫോർമാറ്റുകൾ അനുബന്ധമായി നൽകുന്നു.

അനുബന്ധം - 1

**CE, TE എന്നിവ ഓരോ ടെമ്പിലും രേഖപ്പെടുത്താനുള്ള വിഷയബന്ധിത
ക്രോധികരണ ഫോർമാറ്റ് (F₂) - ക്ലാസ് 5 മുതൽ 8 വരെ**

ഡോ : 1/2/3

വിഷയം : ക്ലാസ് ഡിവിഷൻ

ക്രോഡ് നമ്പർ	വിവാർമ്മിയുടെ പേര്	CE ഇനങ്ങൾ			ആരക്ക് CE ഫോർമാറ്റ്	TE ഫോർമാറ്റ്	ഗൗണക്കൾ
		സ്ഥാപിത	പ്രൊഫീഷണൽ	യൂണിറ്റ് പ്ലാറ്റ് ഫീസ്			

வார்ஷிக வகுப்புகளை மேற்கொட்டு (F) - திடீஸ் 5 கட்டம் 8 மூல

二

۱۰۷

2

4

3.5 ദേം മുല്യനിർണ്ണയ ടുൾ/യൂണിറ്റ് ടെസ്റ്റ് ടുൾ

ദേം മുല്യനിർണ്ണയത്തിനുവേണ്ട ടുൾ തയാറാക്കുന്നതിന്റെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങളിലും പരിസര പഠനത്തിൽ നിങ്ങൾ കടന്നുപോയിട്ടുണ്ടോ. അവ ഏതൊക്കെയെന്ന് ഓർത്തുനോക്കു. താഴെക്കാടുത്തിരിക്കുന്ന രൂപരേഖ ഉപയോഗപ്പെടുത്തി അനുബന്ധമായി നൽകിയ ദേം മുല്യനിർണ്ണയ ടുൾഡിന്റെ ബേബ്രീറ്റ് തയാറാക്കു.

അനുബന്ധം 3

ദേം മുല്യനിർണ്ണയ രൂപരേഖ

1. പഠനനേട്ടങ്ങളുടെ ആപേക്ഷിക പ്രാധാന്യം

ക്രമനമ്പാദ	പാठനനേട്ടങ്ങൾ	സ്കോർ	ശതമാനം
1.	രക്ഷക്കോശങ്ങളെ തിരിച്ചിറിത്ത് പട്ടികപ്പെടുത്തുവാൻ കഴിയുന്നു.	5	12.5
2.
3.
4.
5.

2. ഉള്ളടക്കത്തിന്റെ ആപേക്ഷിക പ്രാധാന്യം

ക്രമനമ്പാദ	ഉള്ളടക്കം	സ്കോർ	ശതമാനം
1.	പ്രാണവായുവും ജീവരക്തവും	5	12.5
2.	.....	.....	.....
3.	.....	.....	.....

3. ചോദ്യമാതൃകകളുടെ ആപേക്ഷിക പ്രാധാന്യം

ക്രമനമ്പാദ	ചോദ്യമാതൃകകൾ	സ്കോർ	ശതമാനം
1.	വസ്തുനിഷ്ടം	5	12.5
2.	വിവരണാത്മകം	.....	.....

4. ചോദ്യവിഷമതക്കെന്നുസരിച്ചുള്ള ആപേക്ഷിക പ്രാധാന്യം

ക്രമനമ്പഠ	കാറിന്തനിലവാരം	സ്കോർ	ഗതമാനം
1.	ലജ്ജിതം	5	12.5
2.	ഗരാഗരി	.....	.....
3.	കരിനം	.....	.....

5. ശ്വാസ്പീണ്ട്

ക്രമ നമ്പർ	യുണിറ്റ്/ആര്യങ്ങൾ	ചോദ്യമാര്യക				ആരോഗ്യ	
		വസ്തുനിക്ഷം		വിവരണാത്മകം			
		ചോദ്യങ്ങളുടെ എണ്ണം	സ്കോർ	ചോദ്യങ്ങളുടെ എണ്ണം	സ്കോർ	ചോദ്യങ്ങളുടെ എണ്ണം	സ്കോർ
1.	[പ്രാണവായുവും ജീവരക്തവും രക്ഷക്കാരെന്നത് തിരിച്ചറിഞ്ഞ് പ്രീക്രഷ്ടുതതാൻ കഴിയും]	1	1	2	4	3	5
2.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

6. ചോദ്യവിശകലനം

ചോദ്യ നമ്പർ	യുണിറ്റ്	പഠന നേട്ടങ്ങൾ	ചിന്താപ്രക്രിയകൾ	ചോദ്യമാര്യക	സ്കോർ	സമയം
1. (a)	[പ്രാണവായുവും ജീവരക്തവും രക്ഷക്കാരെന്നത് തിരിച്ചറിഞ്ഞ് പ്രീക്രഷ്ടുതതാൻ കഴിയും]	രക്തക്കാരണങ്ങളും തിരിച്ചറിഞ്ഞു	സാമ്പത്ത്യാസങ്ങൾ തിരിച്ചറിയുന്നു	വസ്തുനിക്ഷം	2	5 മിനിട്ട്
(b)	”	”	”	”	1	2 മിനിട്ട്
(c)	”	”	അപുഗ്രഹമിച്ച് നിഗമനത്തിൽ എത്തെൻ്റെ	വിവരണാത്മകം	2	3 മിനിട്ട്
2.	.....	.....	.....	.....	.....	.....
3.	.....	.....	.....	.....	.....	.....

അനുബന്ധം -4

വാർഷിക മുല്യനിർണയം 2018-19 അടിസ്ഥാനശാസ്ത്രം

ക്ലാസ് - 7

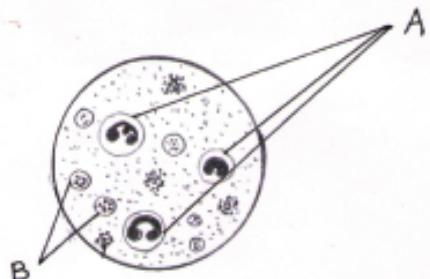
സമയം: 2 മണിക്കൂർ

നിർദ്ദേശങ്ങൾ

- മുല്യനിർള്ളയപരവർത്തനക്കും ആരാഡിക്കേണ്ടതിനു മുമ്പ് 15 മിനിറ്റ് സംബന്ധിച്ചുമായാണ്. ഈ സമയം പോരുങ്ങാൻ നന്നായി വായിച്ചു മനസ്സിലാക്കുമെന്നതാണ്.
- ആകെ 10 പ്രവർത്തനങ്ങളാണ് നൽകിയിരിക്കുന്നത്. അവയിൽ എത്രക്കില്ലെങ്കിൽ പോരുങ്ങാൻ ഉത്തരവുമെന്നുള്ളൂ.

പ്രവർത്തനം 1

ഒരുപോലെ കാപ്പിലും മനുഷ്യരിൽ നിന്നീക്കിച്ചു പകർത്തിയ പിത്രഹാണ് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്.



- (എ) A, B എന്നിവ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് പോരുത്തുക.
- (ബി) ഓക്സിജൻ സംവഹനയിൽ സഹായിക്കുന്ന ഒരുത്തിലെ ഭവക്കം എന്ത്?
- (സി) താഴെന്നിലിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകൾ പരിശോധിക്കുക. മനുഷ്യഹൃദയവൃംഘാണി ബന്ധപ്പെട്ടവ ഒരുണ്ണഭൂതമാണെന്നുള്ളൂ.
- സ്വാഖാനം പോലെയാണ്.
 - നിംഫയി വായുഘടകകൾ ഉണ്ട്.
 - ഒരുസാധയത്തിനുള്ളിൽ വാൻഡയല്ലെങ്കളാണ് സാരകൾച്ചിത്തിക്കുന്നു.
 - പെതികാർഡിയം എന്ന ഇരട്ടപ്പത്രം കൊണ്ട് പൊതിശ്ശിരിക്കുന്നു.
 - 'സി' ആകൃതിയിലൂള്ള തരുണാസ്ഥി വള്ളങ്ങൾ കൊണ്ട് ബലഘൂട്ടുത്തിയിരിക്കുന്നു.
 - നാല് അറകൾ ഉണ്ട്.
 - മുന്തിരയോളം വലുപ്പം.

പ്രവർത്തനം 2

പകൽ സമയം അച്ചുന്നും അധികമായാൽ സംശയം കുറയ്ക്കാൻ കൂടാൻ കൂദാശയാണ്. കുറയ്ക്കാൻ കൂദാശയാണ്. കുറയ്ക്കാൻ കൂദാശയാണ്.

- (എ) ഓഫീസിലും കെവിൽ നിന്നും ഇരു ദിവസിൽ കാറ്റുവിശാൺ സാധ്യമായോ? വിശദമായോ?
- (ബി) എത്ര താപപ്രസരണാർത്ഥിയുടെ ഫലമായാണ് മുഖം സംഭവിക്കുന്നത്? വിശദികരിക്കുക
- (സി) മാധ്യമാർഗ്ഗിലേ സഹായമില്ലാതെ താപപ്രസരാർത്ഥി എൽ?

പ്രവർത്തനം 3

പ്രത്യോഗിക്കുന്ന മുദ്ദേശ്യം...

വിദ്യാലയങ്ങളിൽ ക്ഷേമസ്വരൂപങ്ങൾ

“ക്ഷേമാബർ ഒരുക്കക്ഷേമ്യദിനംതോടുബന്ധിച്ച് വിദ്യാലയങ്ങളിലെ പാഠകമന്ത്രാഖ്യാതിലുണ്ടിരുന്ന് അനുഭവാദ്യുമ്പിലെ ഉദ്യോഗസ്ഥൻ ക്ഷേമസ്വരൂപങ്ങളും സന്ധ്യപ്പേട്ട ബോധവൽക്കരണാളിവരും നിന്നും.”

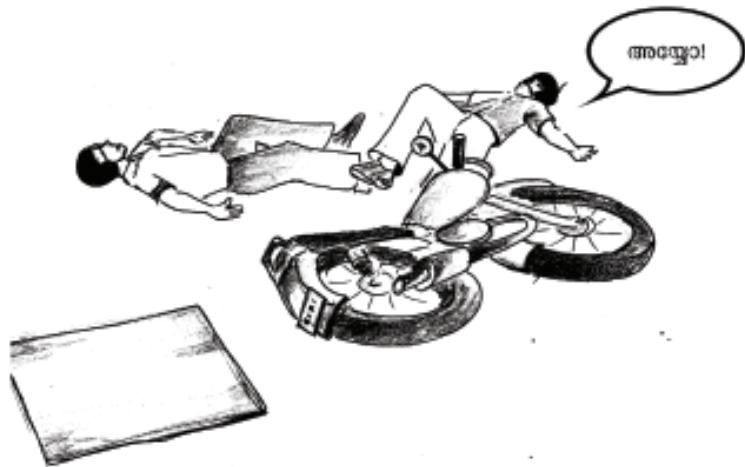
- (എ) ക്ഷേമജന്യോഗങ്ങൾ തടയാൻ ഏതെന്തും നിർദ്ദേശങ്ങൾ അംഗീകാരം നൽകിയിട്ടുണ്ടോ?
- (ബി) പാൽ കെടുകുവാതെ സുകൾക്കുന്നാർത്ഥിയും അൽ ക്ലേംഷ്ടീനും സംസ്ഥാനങ്ങൾ പേരിലും എഴുതുന്നു.
- (സി) കെടുകുവാതെ സുകൾക്കുന്നാർത്ഥി അനുസരിച്ച് താഴെ തന്മീറിക്കുന്ന ക്ഷേമവന്തുക്കളെ താംഖിച്ചുപറ്റി പട്ടികപ്പെടുത്തുന്നു.

മാഡ, മുനിൻ, എസ്റ്റിക്, വറ്റൻ മുളക്

പ്രവർത്തനം 4

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സമർഥം പരിശോധിക്കു.





- (എ) ഈ അപകടങ്ങിൽ വായ്മേദ്ദിവ്യമായുള്ള ബന്ധങ്ങൾ ?
- (ബി) ഈ ഗാന്ധിത്തമാ വിശദികൾച്ച ഗാന്ധിത്തങ്ങൾ പോன്റ് ?
- (സി) ഈ തന്മാവുമാധി ബന്ധപ്പെട്ട് നിങ്ങൾ കൂടാം ചെയ്ത ഒരു പരിക്ഷണം വിശദികൾക്കുക.
- പ്രവർത്തനം 5

ഒരു സംസ്കാരത്തുടെ പ്രാത്യുക്തകൾ സൂചിപ്പിക്കുന്ന പട്ടിക പരിശോധിക്കു.

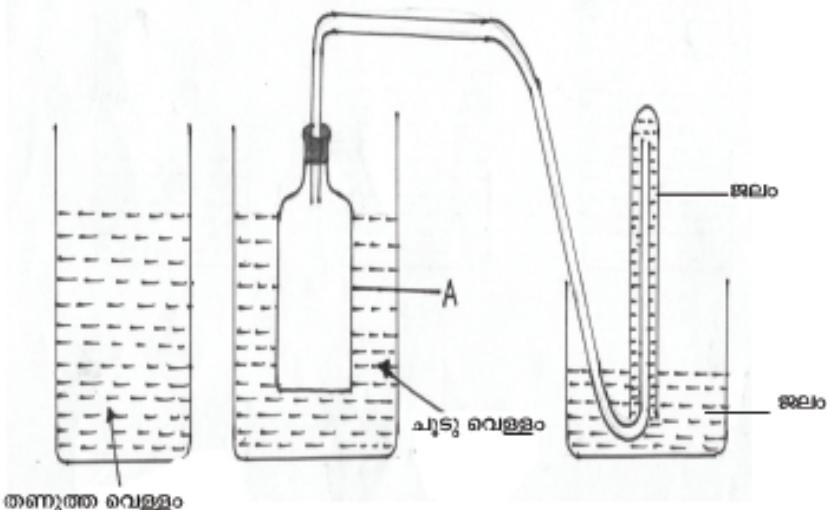
ഇനം 1	ഇനം 2
വിളവ് കുറവ്	വിളവ് കുടുതൽ
നമ്മുടെ മല്ലിൻ നന്നായി വളരും	നമ്മുടെ മല്ലിൻ പെട്ടെന്ന് വളരുന്നില്ല
കുടുതൽ കാഡം നിവനിൽക്കുന്നു	കുടുതൽ കാഡം നിവനിൽക്കുന്നില്ല
പരിപാലനം കുറവ് നൽ	പരിപാലനം കുടുതൽ വേണം

- (എ) ഈ സംസ്കാരത്തിൽ നിന്നും അത്യുത്പാദനശൈലിയുള്ള ചെടികൾ ഉത്പാദിപ്പിക്കാൻ ഏതിനം ചെടികൾ സയണായും ദ്രോഹായും തെരഞ്ഞെടുക്കണം ?
- (ബി) അത്യുത്പാദനശൈലിയുള്ള ചെടികൾ ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന റീതികൾ എവ? ഏതെങ്കിലും ഓർമ്മകൾക്കുക.
- (സി) താഴെ നന്നിലിക്കുന്ന പിന്നിന്നാണെ അനുഭവാനും റീതിയിൽ കൂടുതാളാക്കുക.

അന്നവർഷ്ണ, അശ്വഘട്ടൻ
അനുഗ്രഹം, അനാഥിക
ജാമാലുവി, കിരണ്
ബാല, പ്രാണി

പ്രവർത്തനം - 6

ഒപ്പിയവികാസവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് നടത്തിയ ഒരു പ്രവർത്തനത്തിലോ ചിത്രങ്ങൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.



- A എന്ന പിള്ളകുപ്പി ചുടുവെള്ളത്തിൽ മുകളിവെച്ചുനോശ് എറ്റുട്ടുണിലെ ഇലങ്ങിൽ ഫ്രൈഡ്യാർഡ് സംഭവിക്കുന്നു. കാരണം വിശദിക്കരിക്കുക?
- കുപ്പി ചുടുവെള്ളത്തിൽ നിന്നും തണ്ണീയതവെള്ളത്തിലേക്ക് മുകളിവെച്ചുനോശ് എന്നു മറ്റ് മാണം എറ്റുട്ടുണിൽ നിരീക്ഷിക്കുക. കാരണം വിശദിക്കരിക്കുക?
- ഹാവക്സാളിലെ ഒപ്പിയവികാസം അടിസ്ഥാനമാക്കി പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു ഉപകരണത്തിലോ പേരഞ്ഞുതുക.

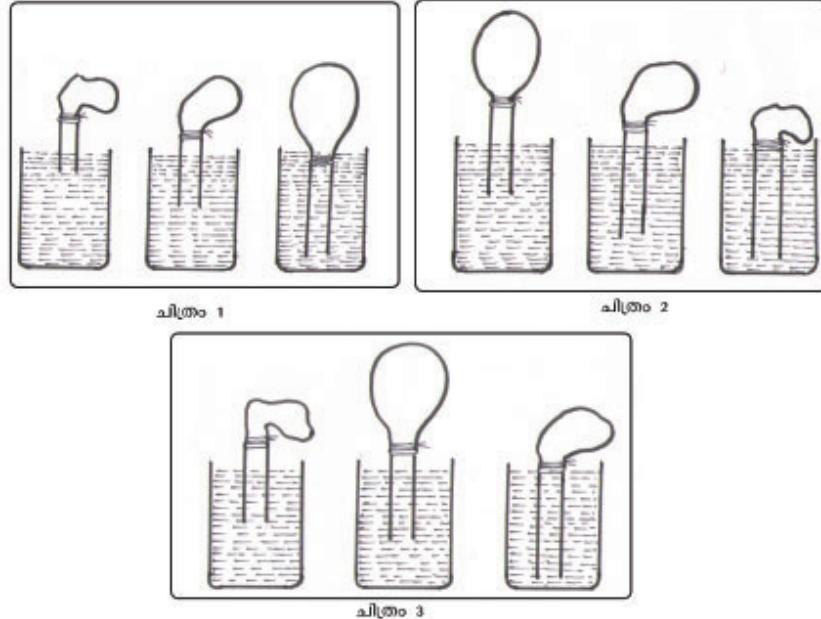
പ്രവർത്തനം - 7

ചിന്നവും ചിന്നവും കാർട്ടൂൺ കണ്ണുകാണ്ട് ദേശം കഴിക്കുന്നോശ് ദേശം ചിന്നവിലോ ഘാസാഘടനയിൽ കൃത്യമായി ഘാസാഘടനയും അനുവദപ്പെട്ട് ഉടൻ ചിന്നവിലോ അപ്പൻ ആ സംരക്ഷണിക്കുന്ന ഫോൺഫുഡ് പ്രമാണം നൽകി.

- അപ്പൻ ചിന്നവിൽ നൽകിയ പ്രമാണം ഫോൺഫുഡ് വിശദിക്കരിക്കുക ?
- “എല്ലാ ഓവീകളും ഘാസിക്കുന്നു. പില ഓവീകളിൽ നന്നായുള്ളതുനാം കൃത്യതയും ഘാസാഘടനയും കാണണമ്പെടുന്നു”. ഈ പ്രസ്താവന ശരിയാണോ ? ന്യൂയോർക്കിലേക്കുക.
- ഈ ഫോൺഫുഡ് ഘാസിക്കുന്ന ഒരു ഓവീകളുടെ പേരഞ്ഞുതുക ?

പ്രാർഥനക്ക്

മുഖ്യം പെപ്പിൽക്കെട്ട് അല്ലെങ്കിൽ മുകുന്തിലേറ്റ് വിവിധാലട്ടങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുന്ന ചിത്രീകരണം ശ്രദ്ധിക്കു.



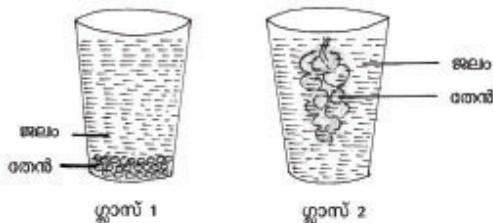
(എ) തരിയായ ചിത്രീകരണം എന്ത് ? എന്തുകൊണ്ടും വിശദമാക്കുക.

(ബി) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന വസ്തുക്കൾ ഉപയോഗിച്ച് മാവക്കുമ്പോൾ അളക്കുന്നതിനുമുള്ള ഉപകരണം ദിനീകരിക്കുന്ന വിധം ചിത്രത്തിലേറ്റ് സഹായമെന്നോടു വിശദീകരിക്കുക.

രഹസ്യം പെപ്പി, മണം, നീംകയിൽ, തൂനീ, പൊട്ടോസ്യം പെരിഞ്ഞേരേൻ്റെ, ബലുളം, മുഖ്യം,

പ്രാർഥനക്ക്

സ്കൂൾ ശാസ്ത്രക്ലബിലെ കൂട്ടികൾ കൊണ്ടുവന്ന ഫോറിലേറ്റ് 2 തരം സാമ്പിൽ ഗുണനിവാരണ പരിശോധിപ്പിച്ചും ലഭിച്ച നിരീക്ഷണങ്ങൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്.



നിരീക്ഷണപദ്ധതം രേഖപ്പെടുത്തിയ പദ്ധതികൾ പരിശോധിക്കു.

സ്വന്ത് 1	സ്വന്ത് 2
ജലാശയം നിർവ്വച്യാസമില്ല	ജലാശയം നിർവ്വച്യാസമില്ല
ഒന്ന് ജലാശയം ഉപയോഗിക്കില്ല	ഒന്ന് ജലാശയം ഉപയോഗിക്കില്ല
ജലാശയം രൂപീചരിച്ചുനൽസില്ല	ജലാശയം രൂപീചരിച്ചുനൽസില്ല

- (എ) എത്രയുള്ളിലെ തൈനിനംശ് ഗൃഹനിലവാരമുള്ളത്? നിങ്ങളുടെ അഭിപ്രായം ന്യായികൾക്കുക.
 (ബി) സ്വഭാവം, ദൈർଘ്യം, റബർ ഫാബ്രിക്ക്, മാർക്കറ്റ്, എന്നീ വസ്തുകൾ ഉപയോഗിച്ച്
 പാലിരു ഗൃഹനിലവാരം അളക്കുന്ന ഒരു ഉപകരണം നിർജ്ജിക്കുന്ന വിധം ചിത്രീകരിച്ച്
 വിവരിക്കുക.
 (സി) ഒക്സിജൻതുക്കൾക്ക് ചുവന്ന നിറം ലഭിക്കാൻ ചെർക്കുന്ന രാസവസ്തു ഏത്?

പ്രവർത്തനം 10

ചായ ഉണ്ടാക്കിക്കാണുന്നിൽക്കുന്ന ചെച്ചിയുടെ അട്ടംതെക്ക് അനു ശാടിക്കയഞ്ഞി.



സന്ദർഭ 1 : ഓട്ടുപ്പിലിരുന്ന പാത്രങ്ങിൽ പിടിച്ചുപൂർണ്ണ അനുവിശ്രീ ഒക്കയും
 ചെട്ടുവെച്ചപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്.

സന്ദർഭ 2 : പാത്രങ്ങിൽ അണിപ്പം മുകളിലായി ഒക്ക നീട്ടി പിടിച്ചുപൂർണ്ണം ഒക്കയും
 ചെട്ടുവെച്ചപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്.

- (എ) മും ഒരു സാമ്പാദണ്ഡിലും നടക്കുന്ന താപവ്യൂഹം ഏഴുതുക
 (ബി) പാത്രങ്ങിലും പിടി പൂർപ്പിക്കു കൊണ്ടാണാക്കിയിരുന്നത് നിങ്ങൾ ശാമ്പിച്ചിട്ടുമണ്ണും. ഇതിന്റെ
 കാരണംമെന്താം?
 (സി) പെള്ളാൺക്കിൽ ഒരിച്ചുവെച്ച ചായ കുറാ സമയം ചുടാനാണിലിക്കുന്നത് ഏങ്ങനെന്നുണ്ട്
 വിശദിക്കിക്കുക.

അനുബന്ധം - 5
ഉത്തരസൂചിക (Answer Key)

വാർഷിക മുല്യനിർണ്ണയം 2018-19
അടിസ്ഥാനശാസ്ത്രം

ഫോൺ -7

സമയം: 2 മണിഘട്ടം
ആകെ നേരകാർഡ് : 40

അദ്യാവകർമ്മങ്ങളുടെ നിർദ്ദേശങ്ങൾ

1. മുല്യനിർസ്സ്യവാദിക്കാരൻാൽ ആരംഭിക്കുന്നതിനും എന്ന് ഒരു വിനിക്ക് സാമ്പാദനാസ്ഥാപനം, ഇതു സമയം ചൊരുഞ്ഞാൽ നന്നായി വരിച്ച് മനസ്സിലാക്കുന്നു.
2. പത്രം (പ്രവർത്തനങ്ങളും) മുല്യനിർസ്സ്യവാദിക്കാരിൽ നൽകിയിട്ടുള്ളുള്ളത്.
3. ഏറ്റവും ഏറ്റവും പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ കൃതികൾ ഉണ്ടാക്കുന്നതിനാൽ മനിക്കും കൃതി ഏറ്റിലെ ധിക്കം (പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ) ഉണ്ടാക്കുന്നതിനിട്ടുള്ളാക്കിൽ മികച്ച നേരകാർഡ് വരിച്ച് ഏറ്റ് ചൊരുഞ്ഞാൽ നേരകാർഡ് ആക്കാൻ കാവുന്നാൽ ദ്രുഗമായി കണക്കാക്കുന്നതാണ് പഠിഗണിക്കുന്നത്.
4. ഒരു (പ്രവർത്തനങ്ങൾ) അഞ്ചു പോയിന്റ് ആകെ 40 പോയിന്റ്
5. ഉണ്ടാക്കുന്നവിൽ ലോറിയൻ ദേശപ്രസ്തുതിയുണ്ട്.
6. ഒരും (പ്രവർത്തനങ്ങൾ) ലഭിച്ച ഫോറൈസ്റ്റ് പഠിഗണിച്ച് ശത്രുവാസപ്പെട്ടുത്തി വിഷയ സൗഖ്യങ്ങളുടെ ആവാസം ദ്രുഗമാർഡ് ദ്രുഗമാർഡ് A,B,C,D,E നേരകാർഡ്.

പ്രവർത്തനം 1 - യൂണിറ്റ് 8 പ്രാജീവാധ്യവും ജീവ രഹസ്യവും

പഠനമേം്പ് : രഹസ്യകാരാശങ്ങളുടെ നിരിപ്പുറിഞ്ഞ് പട്ടികപ്പെടുത്തുവാൻ കഴിയുന്നു.

സൂചകങ്ങൾ

(എ)

A - ചുവന്ന രഹസ്യങ്ങൾ (അവലോ)

(2)

B - വെള്ളത്ര രഹസ്യങ്ങൾ (അവകാ)

(1)

(ഓഡി) ഫീഡബോക്സിൽ/RBC

(ഓഡി) • മുൻകിട്ടിയാളും വാദപ്പെട്ടു

(2)

• സാമ്പാദനിക്കുള്ളിൽ വാറിക്കുള്ളകളാൽ സാമ്പാദിപ്പിക്കുന്നു.

• പെൻകിൾഡിയം എന്ന മുട്ടപ്പെട്ടം കൊണ്ട് ചൊരിക്കാൻപിക്കുന്നു.

• നീം അടക്കൾ ഉണ്ട് തുടങ്ങി നീം പ്രശ്നക്കരകൾ ഏഴുതിയിട്ടുണ്ട്.

(2)

പ്രവർത്തനം 2 യൂണിറ്റ് 9 - താപമുഖ്യക്കുന്ന വഴികൾ

പഠനമേം്പ്:

സാമ്പാദനികാം, താപമുഖ്യക്കുന്ന ഘടനാ ആശയങ്ങൾ നിരുദ്ധിവിഹാരിൽ നാമർക്കാനും കഴിയുന്നു.

സൂചകങ്ങൾ:

(എ)

ഇല്ല - കണക്കുള്ള വിശദിക്കിക്കുന്നു.

(2)

(ഓഡി) സാമ്പാദനം -വിശദിക്കാണും

(2)

(ഓഡി) വികിരണം

(1)

പ്രവർത്തനം 3 സുരക്ഷ ക്രോനോഫോം

പഠനമേം്പ് :

സുരക്ഷാപരമിക്കുന്ന (പ്രവർത്തനം ദ്രുഗമാർഡ് അവധിവന്നുവരുത്തുകൾ) കേടുവരുത്തുന്നതാണ് നിരിപ്പുറിഞ്ഞ് വിശദമാക്കാൻ കഴിയുന്നു.

സൂചകങ്ങൾ:

(എ)

• ക്രോനോഫോം പാരാവൈപ്പുനിക്കുമ്പോൾ നന്നായി വ്യഞ്ജിക്കാം.

• പാപകം ചൊന്തവയും പെട്ടുംബന്നും നന്നായി വ്യഞ്ജിക്കുക.

- ഒക്സിജൻ ടൈറ്റാനിയം പാപകം ചെയ്യുക.
- സുരക്ഷിതത്താപനിലങ്കിൽ സുകൾക്കുക.
- സൗഖ്യാലഭ്യം സൗഖ്യാലഭ്യം ഓപ്പണാഗിക്കുക.
- ഒക്സിം ഓട്ട് സുകൾക്കുക തുടങ്ങി നേരത്തീവിലോ നൂൽ മാനദണ്ഡം നിർദ്ദേശിച്ചിട്ടുണ്ട്.

(2)

(മി) പാന്പചക്രണസംബന്ധി - ലൈറ്റ് പാന്പച്ചർ (1)

(സി)

ഉള്ളകൾ സുകൾക്കുന്നവ	ഇപ്പിലിൽ സുകൾക്കുന്നവ
മുന്തിരി	മാഞ്ച
വൃഥാ മുളക്	മെഡിക്ക

(2)

പ്രവർത്തനം 4 - ആണിറ്റ് 7- മെറ്റ് - പ്രാവക്കൺഡില്ലും വാതകംനില്ലും

പാനന്തരം :

- അനുഭവിക്കുന്നും നിന്തുചിരവിത്താൻിൽ അനുഭവപ്പെട്ടുന്ന സാമ്പത്തം നന്ത്യിലാണുന്നു.
- മെറ്റുവും സാധ്യമല്ലെങ്കിൽ പ്രാവക്കൺഡില്ലും പ്രാവക്കില്ലും കഴിയുന്നു.

സുപ്രകാശം :

(എ) ദുഃഖത്തിൽ പലിക്കുന്നും വായ്വിശ്രീ മെറ്റ് കുറയ്യുന്നു (1)
മെറ്റ് കുടിക്കാനാവുന്നതിനും കുണ്ഠാനാബഹാരാംകുൽ അനുഭിക്കുമ്പോൾ പ്രാവക്കില്ലുംപെടുത്തുന്നു (1)

(സി) സമീക്ഷാളി (1)

(സി) പരിക്കൊണ്ട വിശദിക്കിച്ചിട്ടുണ്ട് (2)

പ്രവർത്തനം 5 ആണിറ്റ് 1 ക്ലൗം പൊന്തു വിളയിക്കും

പാനന്തരം :

- ക്ലൗം പിന്തുക്കും, നാടിൽ വാന്പത്തുകൾ ഏറ്റിപ്പറിഞ്ഞു ഉത്പാദിപ്പിക്കാൻ കഴിയുന്നു.
- വർഷാസ്ത്രം വഴി തികച്ചുവിശദിക്കും ഫുംഗഷിപ്പിക്കുന്നതോന്തരം വിശദിക്കും കഴിയുന്നു.

സുപ്രകാശം :

(എ) എപ്പോക്ക് - മുന്ത് 1 സാധാരണ - മുന്ത് 2 (1)
(സി) ഏതെന്തും അം വിശദിക്കിച്ചിട്ടുണ്ട് (2)

(സി)

- ക്ലൌം - അനുപാതിക്കു, മുന്ത്
- പാശി - വൈബ, അസ്യുലശ്ചി
- പ്രപ്രഭുക്ക് - അഭവാമുഖി, അനുപ്രഭ
- വൈബം - അനാശിക, കിരണം

ശരിയായി നാഡി കുടക്കുമ്പോൾ അംതിരിച്ചിട്ടുണ്ട് (2)

പ്രവർത്തനം -6 ആണിറ്റ് - അപാരമാശുക്കുന്ന വഴിക്കൾ

പാനന്തരം :

- താബിയുംകാസം എന്ന ആശയവുമായി സാധ്യമല്ലെങ്കിൽ പ്രവർത്തനം അപശ്രദ്ധിക്കാൻ കഴിയുന്നു.

സുപ്രകാശം :

(എ) ഒന്ത്രപ്പുണ്ണിലെ വലവാൽ താബുന്നു എന്ന് കണക്കാക്കുന്നു.
ക്രാക്കുംപാസം വായു വികസിക്കുന്നു എന്നും വായ്വിശ്രീ സമിൽപ്പെട്ടുന്നു സമലം ആവശ്യമായ യതിനാൽ ഒന്ത്രപ്പുണ്ണിലെ ജനക്കില്ലെ താബുന്നു എന്നും കണക്കാക്കുന്നു. (2)

(സി) അനുകൂലമുഖം വായു സംഭാപിക്കുന്നതിനാൽ ഒന്ത്രപ്പുണ്ണിലെ വായു കുപ്പിക്കിലേക്ക് കയറുന്നു എന്നും ഒരു സമഘാതകം ട്രാഫിക് നിന്നും വായു കയറുന്നു; എന്നും വിശദിക്കിക്കുന്നു. (2)

(സി) എന്തെങ്കിലും (1)

പ്രവർത്തനം 7 - യുണിറ്റ് 8 പ്രാഥമ്യവാദ്യുദ്ധം കീഴവരക്കൊഡ്യു

പഠനമേഖലാ : സ്ഥാപനങ്ങളുടെ തന്ത്രജ്ഞപ്രകാരം ചെയ്യേണ്ട പ്രാഥമ്യവാദ്യുദ്ധം തിരിച്ചറിയാൻ ആവശ്യമായ സന്ദർഭങ്ങൾ ഫോറ്മാറ്റിക്കോൾ കഴിയുന്നു .

സൂചകങ്ങൾ

- (എ) വ്യക്തിയുടെ പിന്നിൽനിന്ന് വരുത്തിൽ ചെറിപ്പിടിക്കുക എന്ന ഏകപ്രതി ചുരുട്ടിപ്പിടിപ്പ് വാരിക്കുള്ളിൽ താഴെ പറയുന്നു. ഒരു രേഖപ്പെട്ടി അതിനു മുകളിൽവെച്ച് പൊള്ളുന്ന് സാമർപ്പിക്കുക.
- സിംഗാകളിൽ : മടക്കിവെച്ച് കാബിൾ കൂട്ടിയ കമ്മ്റണി കിംബാൻ നോഉള്ളുകൾക്കിടയിൽ ശാന്തിയാണി രേഖ.
- അനുഭവാദ്യുമായ പ്രാഥമ്യവാദ്യുദ്ധം നിർദ്ദേശപ്പിടിച്ചുണ്ട്. (2)
- (ബി) പ്രാഥമ്യവാദ ശിഡാംബരന് കണ്ണണിയിട്ടുണ്ട് (1)
- കുട്ടി ശാന്തിയായ നൃഥ്യിക്കണം ഏഴുതിയിട്ടുണ്ട് (1)
- (സി) മുറ്റി, തബള (1)

പ്രവർത്തനം 8 യുണിറ്റ് 7 മുൻഗാ ഭാവക്രമാദ്യും വാതക്രമാദ്യും

പഠനമേഖലാ :

അനുഭവാദി സ്ഥാപനപ്പടക പരിക്ഷണങ്ങൾ ആവശ്യത്താം ചെയ്യാൻ കഴിയുന്നു
സൂചകങ്ങൾ

- (എ) ചിത്രം എ, വായ്പരിക്കു സ്ഥാപനിലെപ്പെട്ടെന്ന് സഹം ആവശ്യമാണ്. പെപ്പ് കൂടുതൽ താഴുപ്പാഡി പെപ്പീൽ നിന്ന് വായു സ്ഥാപനിലെവൽ കരാറുണ്ടാൽ സ്ഥാപനിൽ കൂടുതൽ വികസിക്കുന്നുവെന്ന് തിരിച്ചറിയാൻടുണ്ട്. (2)
- (ബി) അനുഭവാപിൾ ഉണ്ടാക്കുന്ന വിധം ഏഴുതിയിട്ടുണ്ട്/പിശീകരിപ്പിട്ടുണ്ട് (2)

പ്രവർത്തനം 9

പഠനമേഖലാ :

ക്ലേബ്യൂബർജുലീൻ ചെർക്കു ചാഡം കണ്ണണിയുന്നതിനുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏഴുപ്പട്ടാണിൽ
പിംഗ് ഉപകരണങ്ങൾ സ്ഥാപിക്കുന്നതിനും കഴിയുന്നു.

സൂചകങ്ങൾ

- (എ) ഗുണനിഘാതാദ്യുല്ല നേരി - സുംഗ് 1 (1)
സാംപ്രായണം നൃഥ്യിക്കിപ്പിട്ടുണ്ട് (1)
- (ബി) മാക്കറാലീറ്റ് കൃത്യമാദി തുപക്കപ്പുന പെത്തിപ്പിട്ടുണ്ട് (2)
- (സി) കാർഡംഹാർസിൾ, എൻഡ്രൂസിൾ, പോൺസി 4 ആർ ഏക്കേടുകുളം 1 ഏഴുതിയിട്ടുണ്ട് (1)

പ്രവർത്തനം -10 യുണിറ്റ് - താപക്രമാദ്യുകുന്ന വഴികൾ

പഠനമേഖലാ :

വിവിധ തിരപ്പിപ്പക്കണിൽക്കഴി തിരിച്ചറിയുന്നു.
താപക്രമാദ്യുകുന്ന തടയ്ക്കതിനുള്ള ഉപകരണങ്ങൾഈ പ്രവർത്തനം വിശദിക്കുന്നു.

വിവരിക്കുന്നതാൽ സൂചകങ്ങൾ

- (എ) സന്ദർഭ 1 - പാലനം (1)
സന്ദർഭ 2 - സംവഹനം (1)
- (ബി) സുംഗും കൃപാലുക്കാണ് എന്ന് ഏഴുതിയിട്ടുണ്ട് (1)
- (സി) ഹെംഗാംബിൽ താപക്രമാദ്യുകുന്ന തടയ്ക്കത്തോന്തരാണ് വിശദിക്കുന്നു. (2)

3.6 മലവിശകലനം

ഡോ മുല്യനിർണ്ണയം/യുണിറ്റ് ടെസ്റ്റിംഗ് മലവിശകലനം നടത്തുന്നതിന് താഴെപ്പറയുന്ന ഫോർമാറ്റ് ഉപയോഗപ്പെടുത്താം.

മലവിശകലന ഫോർമാറ്റ്

പരീക്ഷയുടെ പേര് : _____

വിഷയം : _____

ക്ലാസ് : _____

ധിവിഷൻ : _____

ക്രമ നം.	കൂട്ടിയുടെ പേര്	പ്രവർത്തനം 1 ലഭിച്ച ഗ്രേഡ്	പ്രവർത്തനം 2 ലഭിച്ച ഗ്രേഡ്	പ്രവർത്തനം 3 ലഭിച്ച ഗ്രേഡ്
1				
2				
3				
4				
5				
6				

രു ക്ലാസിലെ എല്ലാ കൂട്ടികളുടെയും ഗ്രേഡുകൾ ഈ രീതിയിൽ രേഖപ്പെടുത്തുകയും മലവിശകലനം നടത്തുകയും കണ്ണെത്തലുകൾ അനുസരിച്ച് പരിഹാര പ്രവർത്തന അഞ്ചൽ നൽകുകയും വേണം.

എന്തെല്ലാം ആയിരിക്കാം പ്രധാന കണ്ണെത്തലുകൾ?

- കൂട്ടികൾക്ക് ഏറ്റവും ലഭിതമായ പ്രവർത്തനം
- ഭൂതിഭാഗം കൂട്ടികൾക്കും കരിനമായ പ്രവർത്തനം
- എല്ലാ പ്രവർത്തനങ്ങളിലും മികവു പുലർത്തിയ കൂട്ടികൾ
- പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ പിന്നോക്കം പോയ കൂട്ടികൾ
-
-

പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ പിന്നോക്കം പോയ കൂട്ടികളുടെ ഓരോ പ്രവർത്തനവും വിശകലനം ചെയ്ത് ഏത് ചോദ്യ ഉപവിഭാഗത്തിനാണോ കൂട്ടികൾ പിന്നോക്കം പോയതെന്ന് കണ്ണെത്തണം. കണ്ണെത്തലിൽ അടിസ്ഥാനത്തിൽ എന്തെല്ലാം പരിഹാരപ്രവർത്തന അഞ്ചൽ നൽകാം.

- തുടർന്നുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ കൂടുതൽ ശ്രദ്ധ.

- ലഭിക്കാതെ പോയ പട്ടനേട്ടങ്ങൾ ലഭിക്കുന്നതിനുവേണ്ടി ലാലുവായ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ആസൃതമാം ചെയ്യൽ
-
-

ചുരുക്കത്തിൽ പഠനത്തിനായുള്ള വിലയിരുത്തൽ പ്രതിഫലനങ്ങൾ ടീച്ചിംഗ് മാനുവിലയിരുത്തൽ പേജിലും പ്രതിഫലനാത്മക കുറിപ്പിലും കാണാവുന്നതാണ്. പഠനത്തെ വിലയിരുത്തൽ ഫോ മുല്യനിർണ്ണയം, യൂണിറ്റ് വിലയിരുത്തൽ എന്നിവയിലും വിലയിരുത്തൽ തന്നെ പഠന കൂട്ടി നടത്തുന്ന സ്വയം വിലയിരുത്തൽ, പരസ്പരം വിലയിരുത്തൽ എന്നിവയിലും നടക്കുന്നു.

ഈ യൂണിറ്റിൽ ചർച്ച ചെയ്ത ആശയങ്ങൾ

- വിലയിരുത്തലും മുല്യനിർണ്ണയവും
- ഫോ വിലയിരുത്തൽ
- മുല്യനിർണ്ണയമേഖലകൾ, സുചകങ്ങൾ, ശ്രേണികൾ, മുല്യനിർണ്ണയ ഉപാധികൾ
- മുല്യനിർണ്ണയപദ്ധതം രേഖപ്പെടുത്തൽ
- പരിഹാര പ്രവർത്തനങ്ങൾ

തുടർപ്പർത്തനങ്ങൾ

1. യൂണിറ്റ് 2 ലെ തയ്യാറാക്കിയ ദൈനിക ആസൃതമാം ക്ലാസിൽ സിമുലേറ്റ് ചെയ്ത് വിലയിരുത്തലുകൾ രേഖപ്പെടുത്തുക.
2. മൺിൽ പൊന്നുവിളയിക്കാം എന്ന യൂണിറ്റിനുവേണ്ടി യൂണിറ്റ് ടെസ്റ്റിനുള്ള ടൂൾ തയ്യാറാക്കുക.
3. പ്രക്രിയാ പേജ് പോലെ തന്നെ പ്രധാനപ്പെട്ടതാണ് വിലയിരുത്തൽ പേജ്. ഈ പ്രസ്താവന വിലയിരുത്തുക.
4. ഒന്നാം ഫോ മുല്യനിർണ്ണയവും രണ്ടാം ഫോ മുല്യനിർണ്ണയവും നിരന്തര വിലയിരുത്തലായി പരിഗണിക്കാം. ഈ പ്രസ്താവനയോട് നിങ്ങൾ യോജിക്കുന്നുവോ? എന്തുകൊണ്ട്?
5. നിരന്തര വിലയിരുത്തലാണോ ഫോ മുല്യനിർണ്ണയമാണോ കൂടുതൽ മികച്ചത്. ഈ സംവാദത്തിനുവേണ്ടി അനുകൂലമായും പ്രതികൂലമായും മുന്നുവീതം വാദഗതികൾ അവതരിപ്പിക്കുക.
6. ഫോ മുല്യനിർണ്ണയ ടൂൾ/യൂണിറ്റ് ടെസ്റ്റിനുള്ള ടൂൾ തയ്യാറാക്കുന്നോൾ അധ്യാപിക കടന്നുവരുന്ന ഘട്ടങ്ങൾ ഫ്രെഞ്ച് ചാർട്ടിൽ രേഖപ്പെടുത്തുക.

റഹിത്സ്

1. പടവുകൾ - യു.പി. അടിസ്ഥാനശാസ്ത്രം വിലയിരുത്തൽ സൊഴ്സ് ബുക്ക്, എസ്.സി.ഇ.ആർ.ടി. കേരള (2010)
2. ടീച്ചർക്കുള്ള അടിസ്ഥാന ശാസ്ത്രം ഗൂഡ്സൈറ്റ് 5, 6, 7 എസ്.സി.ഇ.ആർ.ടി., കേരള (2014)

യുണിറ്റ് 4

ശാസ്ത്രക്കാസ് നിർവ്വഹണം

ശാസ്ത്രക്കാസ് ആസുത്രണംതെങ്കുറിച്ച് വിശദമായി മുൻ അധ്യായത്തിൽ (യുണിറ്റ് -2) പ്രതി പാദിച്ചിട്ടുണ്ടോള്ളോ. ആവശ്യമായ തയ്യാറെടുപ്പുകളോടെ നിശ്ചയിക്കപ്പെട്ട പീരിയഡിൽ ക്കാസ് നിർവ്വഹണത്തിൽ എൽപ്പുകൾ, സ്വയംവിലയിരുത്തി മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നോണ് ഒരു മികച്ച ടീച്ചർ രൂപപ്പെട്ടു നിൽക്കുന്നത്. വിദ്യാലയ അനുഭവ പരിപാടി (Internship) കുറുക്കാടിയായി വിശകലനക്കാസ് നിർവ്വഹണം കുകയും, ക്കാസ്സുകൾ നിരീക്ഷിക്കുകയും വിലയിരുത്തുകയും ചെയ്യുന്നതിലൂടെ അധ്യാപകരെന്പുണ്ണിവികാസത്തിന് സഹായിക്കുന്നു.

ആധുനിക വിവരവിനിമയസാങ്കേതിക വിദ്യയുടെ ഭാഗമായ ഡിജിറ്റൽ വിഭവങ്ങൾ ക്കാസിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നതിനായി അനുയോജ്യമായ രീതിയിൽ പാഠാസുത്രണം തയ്യാറാക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഈ നായി ഇ-ടിച്ചിംഗ് മാനവൽ (e-TM) പോലുള്ള സങ്കേതങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കേണ്ടതുണ്ട്. കൂടാതെ ‘സമഗ്ര’ പോലുള്ള വൈബ് പോർട്ടലുകളുടെ സാധ്യത ശാസ്ത്രക്കാസിൽ എങ്ങനെയായിരിക്കും എന്നും അധ്യാപക വിദ്യാർത്ഥി മനസ്സിലാക്കേണ്ടതുണ്ട്.

4.1 വിശകലനക്കാസ്-നിരീക്ഷണം, വിലയിരുത്തൽ

ശാസ്ത്ര ക്കാസ് വിശകലനം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള ക്കാസ് വിശകലന ടൂൾ രൂപപ്പെടുത്തുന്നു. ടീച്ചർ എഡ്യൂക്കേറ്ററുടെ നേതൃത്വത്തിൽ പൊതുചർച്ചയിലൂടെ തയ്യാറാക്കിയ ക്കാസ് വിശകലന രേഖ മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നു (റെഫർ - D.El.Ed. Student text, സമസ്യാർ-3 EVS യുണിറ്റ്-4)

അധ്യാപക വിദ്യാർത്ഥികൾ മുൻകൂട്ടി തയ്യാറാക്കിയ ടീച്ചിംഗ് മാനവൽ അനുസരിച്ച് പഠന പ്രവർത്തനങ്ങൾ നിർവ്വഹിക്കുന്നു. സഹപരിതാക്കൾ വിശകലന ടൂളിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ക്കാസ് നിരീക്ഷിച്ച് വിശകലനം ചെയ്യുന്നു. ഫലപ്രാപ്തി വിലയിരുത്തി, പ്രശ്നങ്ങൾ തിരിച്ചറിയുന്നത് നിർദ്ദേശങ്ങൾ മുന്നോട്ടു വയ്ക്കുന്നു/റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറാക്കുന്നു.

■ വിശകലനം നടത്തുന്നോൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ

ആസുത്രണം : ക്കാസ് നിർവ്വഹിച്ച വിദ്യാർത്ഥി തയ്യാറാക്കിയ ബോധവാനശാസ്ത്രപരമായ അപാദ മനം, ടീച്ചിംഗ് മാനവൽ എന്നിവ ചർച്ചയ്ക്ക് വിധേയമാക്കുന്നു. ആസുത്രണവും നിർവ്വഹണവും തമിലുള്ള പൊരുത്തം വിശകലനം ചെയ്യണം.

നിർവ്വഹണം : അധ്യാപക വിദ്യാർത്ഥി തയ്യാറാക്കിയ നിരീക്ഷണ പത്രികയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ക്കാസ് നിർവ്വഹണം സംബന്ധിച്ച സുക്ഷ്മതലവത്തിലുള്ള വിശകലനം നടക്കുന്നു.

- പ്രശ്ന സന്ദർഭം : മുന്നറിയുകൾ പരിശോധിക്കാൻ പര്യാപ്തമായിരുന്നോ?
- പഠന പ്രശ്നത്തിന്റെ അവതരണം എല്ലാ കൂട്ടികളേയും Engage ചെയ്യാൻ പര്യാപ്തമായിരുന്നോ?
- പരികല്പന രൂപീകരിക്കാനും ന്യായീകരിക്കാനും അവസരം ഉണ്ടായിരുന്നോ?
- പ്രശ്ന വിശകലനത്തിന് സഹായകമായ രീതിയിൽ ചർച്ച നടന്നോ?
- പഠനപ്രശ്നം കൂട്ടികൾ എററുടുക്കുന്നുണ്ടോ?
- Explore ഘട്ടത്തിൽ ഓരോ കൂട്ടിയും വേണ്ടതെ വിവരങ്ങൾ ശേഖരിച്ചോ?
- വിവരങ്ങൾ വിശകലനം ചെയ്യാനും ശരിയായ നിഗമനങ്ങൾ രൂപീകരിക്കാനും ആവശ്യമായ ഇടപെടലുകൾ ടീച്ചർ നടത്തിയോ?
- Explain ഘട്ടത്തിൽ നിഗമനങ്ങൾ ഫലപ്രദമായി ആശയവിനിമയം ചെയ്യുവാൻ കഴിയു

നുണ്ടോ?

- പുതിയ അവിവിനെ മുന്നറിയുമായി കൂടിച്ചേർത്ത് അവിശ്രദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിലേക്ക്?
- Extend ഘട്ടത്തിൽ പുതിയ സന്ദർഭങ്ങളിൽ ആർജിച്ച് അവി പ്രയോഗിക്കാനുള്ള അവസരം ലഭ്യമാക്കിയിരുന്നോ?
- Evaluation ഘട്ടത്തിൽ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ വിലയിരുത്തൽ ഫലപ്രദമായി നടന്നോ?
- പുതിയ പ്രശ്നങ്ങളിലേക്ക് നയിക്കാൻ സാധിക്കുന്നുണ്ടോ?
- ക്ലാസ് അന്തരീക്ഷം
- ശിശുക്കേന്ദ്രിയം ആയിരുന്നോ?
- സഹവർത്തിത പഠനം, സഹകരണാത്മക പഠനം എന്നിവയ്ക്ക് അവസരമുണ്ടായിരുന്നോ?
- കൂടികളുടെ ഉല്പന്നങ്ങൾ പ്രദർശിപ്പിച്ചിരുന്നോ?
- സംഘപ്രവർത്തനത്തിൽ എല്ലാ കൂടികളുടെയും പങ്കാളിത്തം ഉറപ്പാക്കുന്നുണ്ടോ?
- ഉപകരണങ്ങളും വസ്തുകളും ആവശ്യത്തിന് ലഭ്യമാണോ?
- ശാസ്ത്രമൂല ക്രമീകരിക്കുകയും ഉപയോഗപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുന്നുണ്ടോ?
- കണ്ണടതലുകൾ നടത്താൻ ആവശ്യമായ സമയവും സ്ഥലവും നൽകുന്നുണ്ടോ?
- സുരക്ഷിതമായ പഠനാന്തരീക്ഷം ഉറപ്പാക്കുന്നുണ്ടോ?
- പഠനാപകരണങ്ങൾ
- ആശയരൂപീകരണത്തിന് ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നുണ്ടോ?
- ആവശ്യത്തിന് ലഭ്യമായിരുന്നോ?
- വിലയിരുത്തൽ
- പരസ്പരം, സയം, സംഘങ്ങൾ, ടീച്ചർ വിലയിരുത്തൽ എന്നിവയ്ക്കുള്ള അവസരം നൽകുന്നുണ്ടോ?
- പഠനത്തെളിവുകൾ ദ്വശ്യമാണോ?

4.2. ഇ-ടീച്ചിംഗ് മാന്യൽ

ആവശ്യമായ സന്ദർഭങ്ങളിൽ വീഡിയോ, ചിത്രങ്ങൾ, ഓഡിയോ, പ്രസ്രോഷ്ട്വകൾ, റിപ്പോട്ടുകൾ, വായനാസാമഗ്രികൾ, വൈബ്സെസറ്റുകൾ എന്നിവയിലേക്ക് ലിക്കുകൾ നൽകി ടീച്ചിംഗ് മാന്യൽ കംപ്യൂട്ടറിൽ തയാറാക്കുന്ന സംവിധാനമാണ് ഇ-ടീച്ചിംഗ് മാന്യൽ. അധ്യാപകർക്ക് വളരെ എളുപ്പത്തിലൂം ഫലപ്രദമായും എ.സി.ടി. അധിഷ്ഠിതക്ലാസ് അവതരിപ്പിക്കാൻ ഇതിലൂടെ കഴിയും. പേപ്പറിൽ എഴുതിത്തയ്യാറാക്കുന്ന ടീച്ചിംഗ് മാന്യലിന്റെ/പാഠാസൃത്രണത്തിന്റെ ഭൗതിക പരിമിതികളെ മറികടക്കുന്നവയാണ് ഇ-ടീച്ചിംഗ് മാന്യൽ. ആവശ്യമുള്ളപ്പോൾ കൂടിച്ചേർക്കലുകളും മാറ്റങ്ങളും വരുത്തുന്നതിനും ആവശ്യമായ പഠനബോധന വിഭവങ്ങൾ ഉൾച്ചേർക്കുന്നതിനും ഇ-ടീച്ചിംഗ് മാന്യൽ അവസരം നൽകുന്നു. ഇ-ടീച്ചിംഗ് മാന്യലിൽ ഡിസോഫ്സൂകൾ അവ ഉപയോഗിക്കേണ്ട സഹാന്തർ ഉൾച്ചേർക്കാനും ഒരു മഹസ് ക്ലിക്കിൽ അവ പ്രദർശിപ്പിക്കാനും കഴിയും. ഇ-ടീച്ചിംഗ് മാന്യൽ രണ്ട് റൈറ്റിയിൽ തയ്യാറാക്കാം-ങ്ങളു നിശ്ചിത ഫോർമാറ്റുകളിൽ സ്വന്തം കംപ്യൂട്ടറിൽ, അല്ലെങ്കിൽ ഒരു ഓൺലൈൻ വിദ്യാഭ്യാസ പോർട്ടലിന്റെ ഭാഗമായി (ഉദാ: സമഗ്ര). ഇ-ടീച്ചിംഗ് മാന്യൽ തയ്യാറാക്കുന്നവിധം മുൻവർഷം പരിച്ഛിട്ടുണ്ടോ? (റഫർ സെമസ്യ-1, പേപ്പർ 207, ഫുണിറ്റ്-1).

■ എസിടി അധിഷ്ഠിത കൂൺ

എസിടി അംഗത്വം നേടിയ വിദ്യാർഥികൾ ശാസ്ത്രവിഷയവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഒരു പാഠഭാഗ തിരിക്കേണ്ട ഇടി.എം. തയ്യാറാക്കേണ്ടതുണ്ട്. തയ്യാറാക്കിയ ഇടി.എം. ഉപയോഗിച്ച് എൽ.സി.ഡി, ലാപ്ടോപ്പ്/കംപ്യൂട്ടർ, ഇൻറർനെറ്റ് തുടങ്ങിയവയുടെ സഹായത്താൽ ഒരു കൂൺ അധ്യാപക വിദ്യാർഥി നിർബന്ധമായും എടുത്തിരിക്കണം. വിശകലനകൂണിനു തയ്യാറാക്കുന്ന സന്ദർഭ തിലും തുടർന്ന് സ്കൂൾ തലത്തിൽ പ്രായോഗിക അധ്യാപക പരിശീലനം (ടീച്ചിൽ പ്രാക്ടീസ്) നടത്തുന്ന ഘട്ടത്തിലും മേൽപ്പെടുത്തിവിധം വിവര സാങ്കേതിക വിദ്യ പ്രയോജനപ്പെടുത്തേണ്ടതുണ്ട്. വിവരസാങ്കേതിക വിദ്യവഴി തയ്യാറാക്കിയ എല്ലാ സാമഗ്രികളും ഡിജിറ്റൽ പോർട്ടുലോ തുണ്ട്. (നബർ സെമസ്റ്റർ 2, പേപ്പർ 207 യൂണിറ്റ് 1)

4.3 സമഗ്ര - വിദ്യാഭ്യാസ പോർട്ടൽ-എന്റ്? എത്തിന്?

കേരളസർക്കാർ പൊതുവിദ്യാഭ്യാസ സംരക്ഷണയജനത്തിന്റെ ഭാഗമായി കൈറ്റിന്റെ (KITE-Kerala Infrastructure and Technology for Education) കീഴിൽ പൂർണ്ണമായും പ്രാദേശികമായി വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത ഒരു ഓൺലൈൻ പാത പ്ലാറ്റ്‌ഫോമാണ് സമഗ്ര e-Resource Portal. ഫൈ-ടെക് സ്കൂൾ പദ്ധതികൾ അനുബന്ധമായി, ആവശ്യമുള്ള എസിടി. ഉപകരണങ്ങളും പരിശീലനം ലഭിച്ച അധ്യാപകരുടെങ്ങിയ സ്കൂളുകൾക്ക് ശരിയായ പാഠികമായി യിജിറ്റൽ ഉള്ള ടക്കം ലഭ്യമാക്കേണ്ടത് അത്യാവശ്യമാണ്. ഈ സാഹചര്യത്തിൽ SCERT യുടെ അകാദമിക സഹായത്തോടെ കൈറ്റ് വികസിപ്പിച്ചെടുത്തിരിക്കുന്ന 1 മുതൽ 12 വരെയുള്ള കൂണുകളിലെ എല്ലാ വിഷയങ്ങളുടെയും ഡിജിറ്റൽ ഉറവിടങ്ങളുടെ സമഗ്രമായ ശേഖരമാണ് സമഗ്ര വിഭവ പോർട്ടൽ. അതിന്റെ പേര് സുചിപ്പിക്കുന്നതുപോലെ ഈ ഓൺലൈൻ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ കേരള തിലുടനീളുമുള്ള പൊതുവിദ്യാലയങ്ങളിലെ നിലവാന് അധിഷ്ഠിത അധ്യാപന വിഭവങ്ങൾ സമഗ്രമായി കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നു. അധ്യാപകർ തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ള വീഡിയോകൾ, ചിത്രങ്ങൾ എന്നിവയ്ക്കാണ് Pdb, ggb, Swf, gif തുടങ്ങിയവപോലുള്ള നിരവധി ഇൻററാക്ടീവ് പഠന വിഭവങ്ങൾ സമഗ്രയിൽ പങ്കുവയ്ക്കുകയും വിദ്യാർഥികൾക്ക് യാതൊരു നിയന്ത്രണവും കൂടാതെ ഈ ഉള്ളടക്കം ആക്സസ് ചെയ്യാനും കഴിയും. പഠന വിഭവങ്ങളെ വിഷയം-പാഠം-പാഠഭാഗം എന്ന രീതികളിൽ ആക്സസ് ചെയ്യാൻ കഴിയുന്ന വിധത്തിലുള്ള ഫിൽട്ടറിന്റെ ക്രമീകരണങ്ങൾ സമഗ്രയിൽ ലഭ്യമാക്കിയിട്ടുണ്ട്.

സമഗ്രയുടെ സാധ്യതകൾ കേവലമായ ഒരു റിസോഴ്സ് പോർട്ടൽ മാത്രമായി പരിമിതപ്പെടുന്ന തല്ലി. അത് പൂർണ്ണമായ ഒരു ഓൺലൈൻ പഠനമാനേജ്മെന്റ് സംവിധാനം എന്ന നിലയിൽ വിദ്യാർഥികൾ, അധ്യാപകർ, പൊതുജനങ്ങൾ, അകാദമിക പ്രവർത്തകൾ തുടങ്ങി എല്ലാ വിഭാഗത്തിലുള്ള ഉപകരിക്കുന്ന വിധത്തിലാണ് തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ളത്. കാലോചപിതമായി കൂണുകളുമുകളിലെ പഠന പ്രക്രിയ എല്ലാ വിദ്യാർഥികൾക്കും എളുപ്പമാക്കുന്നതിനുള്ള ഡിജിറ്റൽ ഉള്ളടക്കങ്ങളുടെ ഏകകേന്ദ്ര ശാശ്വത ഭ്രംബനായി സമഗ്ര നിലകൊള്ളുന്നു.

മെമ്പ്രോ പ്ലാനിംഗിന് പുറമേ ഓരോ അധ്യാപനത്തിന്റെയും യൂണിറ്റ് പ്ലാനും സമഗ്ര ലഭ്യമാക്കുന്നു. അധ്യാപകർ, പബ്ലിക് അധ്യാപകിനിസ്ട്രേറ്റർമാർ എന്നിവർക്കുള്ള ബഹുതല ലോഗിനുകൾ സമഗ്രയിൽ സംയോജിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. സമഗ്രയിൽ ലഭ്യമായ എല്ലാ ഇ-റിസോഴ്സുകളും എവിടെ നിന്നും ഉപാധിരഹിതമായി യാഥസ്ഥാനം ചെയ്യാവുന്നതാണ്. പ്രാദേശിക പരിമിതികൾ പരിഗണിക്കാതെ ടീച്ചർമാർക്ക് സംശയങ്ങൾ വ്യക്തമാക്കാൻ കഴിയുന്ന ചർച്ചകൾക്കായുള്ള പ്രത്യേക പ്രോഗ്രാമുണ്ട് പോർട്ടലിൽ പ്രാദേശികമുന്നോട്ടുണ്ട്. മലയാളം, ഇംഗ്ലീഷ്, തമിഴ്, കന്നഡ എന്നീ ഭാഷകളിലെ എല്ലാ വിഷയങ്ങളുടെയും പാഠപുസ്തകങ്ങൾ സമഗ്രയിലെ ഇ-പാഠപുസ്തകത്തിൽ ലഭ്യമാണ്. ഇത് പ്രിസ്റ്റ് പാഠപുസ്തകങ്ങളുടെ അഭാവത്തിൽപ്പോലും വിഷയങ്ങൾ പരിക്കാൻ

വിദ്യാർഥികളെ പ്രാപ്തരാക്കുന്നു. www.samagra.kite.kerala.gov.in തോന്ത്രം സമഗ്ര ആക്സണ് ചെയ്യാവുന്നതാണ്.

ശാസ്ത്ര വിഷയത്തിലെ സമഗ്രാസൃത്രങ്ങൾ മുതൽ പഠനപ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ആസൃത്രങ്ങൾ വരെ സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ സാധ്യതകൾ മുന്നിൽക്കണ്ണം നിർവ്വഹിക്കേണ്ടതുണ്ട്. കൂന്തറും വിനിമയം ഫലപ്രദമാക്കണമെങ്കിൽ ആസൃത്രങ്ങൾ ശക്തിപ്പെടുന്നും. പഠനവിഭവങ്ങൾ ഡിജിറ്റൽ സാധ്യത ഉപയോഗിച്ച് വികസിപ്പിക്കുകയാണ് വേണ്ടത്. വിനിമയം, വിലയിരുത്തൽ, മികവുകൾ പക്ഷുവെ ത്തക്കൽ തുടങ്ങിയവയിലെല്ലാം സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ സാധ്യതകൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്താൻ കഴിയും.

ജാതാനന്തരമായി സഹായകമായ അനുഭവസ്വാംഗീകരണവും വിശകലനവും നിഗമനരൂപി കരണവുമെല്ലാം നടക്കുന്നതിന് ഉതകുന്നവിധി കൂന്തറും പ്രവർത്തനങ്ങൾ മാറേണ്ടതുമുണ്ട്. വിവരവിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ നീതിപൂർവ്വമായ ഉപയോഗം കൊണ്ടു മാത്രമേ ഈ സാധ്യ മാവുകയുള്ളൂ. ശാസ്ത്ര വിദ്യാർഥികളുടെയും അധ്യാപകരുടെയും സർഗ്ഗശേഷിയെ ഉത്തരജി പ്ലിക്കുന്നതരത്തിൽ കൂന്തറും പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ വിവരവിനിമയ സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ സാധ്യ തകൾ ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.

അരോ കൂടിക്കും സ്വത്രതമായ പഠനത്തിനും പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കും സഹായകമായ രീതിയിൽ സാങ്കേതികവിദ്യ കൈകാര്യം ചെയ്യാനുള്ള അവസരം സൂച്ചിക്കപ്പെടുന്നു. പരിതാക്കളെ കേവലം കാഴ്ചക്കാരും കേൾവിക്കാരുമാക്കിത്തീർക്കുന്നതിനു പകരം അവർക്ക് സജീവപങ്കാളിത്തം നൽകുന്ന പഠനസന്ദർഭങ്ങളാണ് ഒരുക്കേണ്ടത്. ഈ ലക്ഷ്യം മുൻനിർത്തിയാണ് സമഗ്ര വിദ്യാ ഭ്യാസ പോർട്ടൽ രൂപകൽപ്പന ചെയ്തിട്ടുള്ളത്.

ജാതാനന്തരമായി സാധ്യതകൾ പരമാവധി ഉറപ്പുവരുത്തിക്കൊണ്ട് എസിടി സാങ്കേതിക വിദ്യയിലും പ്രവർത്തനാധിഷ്ഠിത കൂന്തമുറി ധാമാർഥ്യമാക്കുന്നതിനു സഹായകമായവിധി ത്തിൽ ഡിജിറ്റൽ പഠനവിഭവങ്ങളും അവയുടെ വിനിമയത്തിനുവേണ്ട പ്രവർത്തനരൂപരേഖയും ഉൾപ്പെടുന്ന വിദ്യാഭ്യാസ പോർട്ടലാണ് സമഗ്ര (സമഗ്ര ലേണിങ് മാനേജ്മെന്റ് സിസ്റ്റം). ഒന്നാം കൂന്ത മുതൽ പത്രങ്ങാം കൂന്ത വരെയുള്ള സ്കൂൾ അക്കാദമിക് പ്രവർത്തനങ്ങളെ ഏകോപി പ്ലിക്കുകയും കൂട്ടുതപ്പെടുത്തുകയും സാങ്കേതികവിദ്യയുടെ പുരോഗതിക്കുന്നുണ്ട് നിരതരം നവീകരിക്കുകയും ചെയ്യുന്ന സംവിധാനമായിട്ടാണ് ഇതിനെ വിഭാഗം ചെയ്തിട്ടുള്ളത്. പാഠാ സൃത്രങ്ങൾ, വിനിമയം, മുല്യനിർണ്ണയം, മോണിറ്ററിങ്ങ് തുടങ്ങി എല്ലാ പാഠ്യപദ്ധതി പ്രവർത്തനങ്ങളും സമഗ്രയിൽ പരിശീലനപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്.

■ സമഗ്രയുടെ പ്രയോഗം

ആര്ഥികവിശാസനങ്ങാടെ കൂന്തമുറിയിൽ പഠനഭേദാധിക്രമങ്ങൾ അവത്തിപ്പിക്കുവാൻ സഹായകമായ പാഠാസൃത്രങ്ങളുടെ ബൃഹത്തശേഖരം കൂടിയാണ് സമഗ്രപോർട്ടൽ. വിവിധ വിഷയങ്ങളുടെ സമഗ്രാസൃത്രങ്ങൾ സുക്ഷ്മാസൃത്രങ്ങൾ മുണ്ടാക്കുന്നതിനും ഇതിൽ ലഭ്യമാക്കിയിട്ടുണ്ട്. അനുഭ്യാസ മായ പഠനത്രം, പഠനസാമഗ്രികൾ, ഡിജിറ്റൽ റിസോഴ്സുകൾ, മുല്യനിർണ്ണയ പ്രവർത്തനങ്ങൾ, കൂട്ടുകൾക്ക് തന്ത്രാധികാരികൾക്ക് അവസ്ഥയും അഭ്യന്തരാധികാരികൾക്ക് അഭ്യന്തരാധികാരിയാണ് ഇതിന്റെ ഘടന. ഇതിനേരാം വിഷയവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടതും അധികവിവരങ്ങൾ നൽകുന്നതുമായ നിരവധി ഡിജിറ്റൽ റിസോഴ്സുകളിലേക്കുള്ള ലഭ്യമാക്കുന്നു.

സമഗ്രയിലെ വിഭവങ്ങൾ അധ്യാപകർ പരിശോധിച്ച് ഉചിതമായവ സബ്ജക്ട് കൗൺസിലുകളിൽ ചർച്ചചെയ്ത് മുർത്തമാക്കുകയും കൂന്തറും വിനിമയത്തിന് പ്രയോജനപ്പെടുത്തുകയും വേണം. കണ്ണാടം കേട്ടും പ്രവർത്തനങ്ങളിലുടെയുമൊക്കെ വിദ്യാർഥി നേടുണ്ട് അനിവുകളേയും

ശേഷിക്കള്ളുമും പരിപോഷിപ്പിക്കുന്നതിനുതകുന്നതായിരിക്കും സമഗ്രയിലെ വിഭവങ്ങൾ. ഈ വിഭവങ്ങൾ ആവശ്യാനുസരണം ഉപയോഗിക്കുന്നതോടൊപ്പം സവിശേഷ സാഹചര്യങ്ങൾക്ക് ഇണങ്ങുന്ന വിധത്തിൽ അവയിൽ വേണ്ട മാറ്റം വരുത്തിയും ചിലത് സ്വയം നിർമ്മിച്ചും ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്. സ്വയം വികസിപ്പിച്ച വിഭവങ്ങൾ സമഗ്രയിലേക്ക് അപ്ലോഡ് ചെയ്യുകയും വേണം. ഈങ്ങനെ വിഭവങ്ങളുടെ പക്ഷുവെകലിനുള്ള പൊതു ഇടമായി സമഗ്രമാറുന്നു.

■ സമഗ്ര-ഉപയോകതാക്കളും അവരുടെ പ്രത്യേകാവകാശങ്ങളും

അധ്യാപികയ്ക്ക് പോർട്ടലിൽ പ്രവേശിക്കാനും പാഠാസൃത്തണ മാതൃകകൾ പരിശോധിക്കാനും, ധനംബന്ധിച്ച ചെയ്യാനും, പഠനവിഭവങ്ങളെ പാഠാവത്രണത്തിന് അനുസരിച്ച് ക്രമീകരിക്കാനും സാധിക്കുന്നതിനായി മുള്ളേ ലോഗിൻ സംവിധാനങ്ങൾ സമഗ്രയിൽ നിർമ്മിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഈ പോർട്ടലിൽ ഓരോ അധ്യാപികയ്ക്കും ലോഗിൻ ചെയ്ത് പ്രവേശിക്കാം. ഇതിൽ പൊതുവായ ഇടവും വ്യക്തി പരമായ ഇടവും ലഭ്യമാണ്. തന്റെ പോർട്ടലിൽ പൊതുവായി ലഭിക്കുന്ന റിസോഴ്സുകൾ (ഓഡി യോ, വീഡിയോ തുടങ്ങിയവ) ഉൾപ്പെടുത്തി തന്റെ പാഠാസൃത്തണങ്ങളെ മെച്ചപ്പെടുത്താനും സുകൾച്ചുവെക്കാനും വ്യക്തിപരമായ ഇടം അവസരമാരുക്കുന്നു. അങ്ങനെ കൂണ്ടമുറികളിലേക്ക് ആവശ്യമായ ഉള്ളടക്കങ്ങളുടെയും പഠനത്രനങ്ങളുടെയും ലഭ്യത അനാധാരം ഉറപ്പുവരുത്തുകയും സ്വത്രവും സർജ്ജാത്മകവുമായ കൂണ്ടറും പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് അധ്യാപകൾ അവസരമാരുക്കുകയും ചെയ്യുന്ന സെസബർ സാധ്യതയാണ് സമഗ്ര.

മേൽപ്പറഞ്ഞവയെല്ലാം പ്രേമരി, ഹൈസ്കൂൾ, ഹയർസെക്കൻഡ്, വോകേഷണൽ ഹയർസെക്കൻഡ്, ടീച്ചിംഗ് ഫോനി സ്ഥാപനങ്ങളിലെ അധ്യാപകർക്കും ബാധകമായതാണ്. ഡയറ്റ്, എസ്. സി.ഇ.എൽ.ടി തുടങ്ങിയ ഉന്നത അധ്യാപക പരിശീലനഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങൾക്കും സ്കൂൾ പ്രാദിപിക്കുന്ന അധ്യാപകർക്കും സമഗ്രയിൽ പ്രത്യേകം ലോഗിൻ സൗകര്യങ്ങൾ ഒരുക്കിയിട്ടുണ്ട്.

■ രക്ഷാകർത്താക്കളും പൊതുജനവും

സമഗ്ര പോർട്ടൽ സന്ദർശിക്കുന്ന ഏതൊരാൾക്കും ലോഗിൻ ചെയ്യാതെത്തന്നെ സമഗ്രയിലെ ഡിജിറ്റൽ പഠന വിഭവങ്ങളും 1 മുതൽ 12 വരെ കൂണ്ടാക്കളിലെ പാഠപുസ്തകങ്ങളുടെ ഡിജിറ്റൽ പകർപ്പും, ചോദ്യശേഖരവും ലഭ്യമാണ്.

■ അധ്യാപകർ

നിലവിൽ സജ്ജമായിട്ടുള്ള അവസ്ഥയിൽ അധ്യാപകരാണ് സമഗ്രയുടെ പ്രധാന പ്രയാന പ്രയോകതാക്കൾ. താഴെ പറയുന്ന രീതിയിൽ അധ്യാപകർക്ക് സമഗ്ര ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.

- സമഗ്രയിൽ സമയിച്ചിട്ടുള്ള റിസോഴ്സുകളിൽ നിന്ന് തങ്ങളുടെ പാഠാസൃത്തണത്തിന് അനുയോജ്യമായ വിഭവങ്ങൾ ക്രമീകരിച്ച് ലിസ്റ്റ് ചെയ്യാനുള്ള സൗകര്യം (റിസോഴ്സ് ലിസ്റ്റ്) സജ്ജീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഈ ലിസ്റ്റിലുള്ള വിഭവങ്ങൾ കൂണിൽ നേരിട്ട് ഉപയോഗിക്കുന്നതിനോ ധനംബന്ധിച്ചുവെക്കുന്നതിനോ ഉള്ള സൗകര്യം ലഭ്യമാണ്.
- സമഗ്രയിൽ ലഭ്യമായിട്ടുള്ള പാഠാസൃത്തണങ്ങൾ പരിശോധിക്കുന്നതിനും അവയിൽ വേണ്ട മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തുന്നതിനും മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തിയവ സ്വന്നം ലോഗിനിൽ ലഭ്യമായ ഇട തേക്ക് അപ്ലോഡ് ചെയ്യുന്നതിനും സാധിക്കും. മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തിയതോ അല്ലാത്തതോ ആയ ഏതു പാഠാസൃത്തണവും അധ്യാപകർക്ക് ധനംബന്ധിച്ചുവെക്കുന്നതിനുമുള്ള സൗകര്യമുണ്ട്.
- സ്വന്നമായി നിർമ്മിച്ച ഡിജിറ്റൽ വിഭവങ്ങൾ അപ്ലോഡ് ചെയ്യുന്നതിനും മറ്റുള്ളവരുമായി പക്ഷുവെക്കുന്നതിനുമുള്ള സൗകര്യമുണ്ട്.
- തങ്ങളുടെ പാഠാസൃത്തണങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിലയിരുത്തൽ ചോദ്യശേഖര ചോദ്യശേഖരത്തി

ലേക്ക് അപ്ലോഡ് ചെയ്യുന്നതിനുള്ള സഹകര്യം ലഭ്യമാണ്.

യൂണിറ്റിലുടെ കടമ്പോയപ്പോൾ ആർജിച്ചത്

- വിശകലന കീസ്-നിരീക്ഷണം, വിലയിരുത്തൽ
- ഇ-ടീച്ചിംഗ് മാനേജ് (e-TM)
- സമഗ്രവൈബ് പോർട്ടൽ

രഹസ്യസ്ഥാനങ്ങൾ

1. www.samagra.kite.kerala.gov.in
2. <https://kite.kerala.gov.in>

യുണിറ്റ് 5

ഇൻഡസ്ട്രിലീസ് പ്രൈവേറ്റ് കമ്പനി

ഇൻഡസ്ട്രിലീസ് പ്രൈവേറ്റ് കമ്പനി (വിദ്യാലയ അനുഭവപരിപാടി) വിശദമായി മുന്നാം സെമസ്റ്റർ പരിസ രപാനത്തിൽ പ്രതിപാദിച്ചിരുന്നോള്ളോ. (റഫർ സെമസ്റ്റർ -3, പേപ്പർ - 306, യുണിറ്റ്-4). ശാസ്ത്ര വിഷയത്തിലെ മിക്കവാറും എല്ലാ ഘട്ടങ്ങളും പരിസരപഠനവുമായി സാമ്യത പുലർത്തുന്നതാണ്.

5.1 കൂസ് നിർവ്വഹണം-നിരീക്ഷണം

ധിസംബർ ആദ്യം മുതൽ ഫെബ്രുവരി അവസാനം വരെ നടക്കുന്ന ഇൻഡസ്ട്രിലീസ് പ്രൈവേറ്റ് കമ്പനി തിൽ ശാസ്ത്രവിഷയത്തിൽ 15 പീരിയഡുകൾ കൂസ് കൈകാര്യം ചെയ്യേണ്ടതാണ്.

ഇൻഡസ്ട്രിലീസ് തെരഞ്ഞെടുത്ത വിദ്യാലയം അധ്യാപക വിദ്യാർത്ഥികൾ സന്ദർശിക്കുന്നു. മെൻറീഗുട്ട കൂസ് കമ്പനിയുടെ പ്രൈവേറ്റ് കമ്പനി. ശാസ്ത്രലാഭകൾ, ജൈവവൈവിധ്യ ഉദ്യാനം, ശാസ്ത്രപഠനാന്തരീക്ഷം, ശാസ്ത്രപഠന പരിപോഷണാപാഡികളുടെ വിനിയോഗം എന്നിവ നിരീക്ഷിക്കുന്നു. ശാസ്ത്രകൂസ് നിർവ്വഹണം, പഠനാപകരണങ്ങൾ വികസിപ്പിക്കൽ, വിനിയോഗം എന്നിവയിൽ പ്രായോഗിക്കാനുഭവങ്ങൾ ആർജിക്കുന്നു.

മെൻറീഗുട്ട ശാസ്ത്രാധ്യാപികയുമായും ചർച്ച ചെയ്ത ദെണ്ടേബിൾ, ഇൻഡസ്ട്രിലീസ് തിൽ കൂസ് കമ്പനി, യുണിറ്റ് കമ്പനി തീരുമാനിക്കുന്നു. തുടർന്ന് ബോധനശാസ്ത്രപരമായ അപശ്രമനം, ടീച്ചിംഗ് മാനുലുകൾ, പഠനാപകരണങ്ങൾ എന്നിവ തയ്യാറാക്കുന്നു. സയൻസ് കിറ്റ് രൂപപ്പെടുത്തുന്നു. മെൻറീഗുട്ട ശാസ്ത്രാധ്യാപികയുമായും ചർച്ച ചെയ്ത ടീച്ചിംഗ് മാനുലുകൾ പഠനാപകരണങ്ങൾ എന്നിവ മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നു.

അധ്യാപക വിദ്യാർത്ഥികളുടെ കൂസ് നിർവ്വഹണം മെൻറീഗുട്ട, ശാസ്ത്രാധ്യാപിക എന്നിവർ നിരീക്ഷിച്ച് വിലയിരുത്തി ഫീഡ്‌ബാക്ക് നൽകുന്നു. ഫീഡ്‌ബാക്കുകൾ ഉൾക്കൊണ്ട് അധ്യാപക വിദ്യാർത്ഥി കൂസ് മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നു.

അധ്യാപക പരിശീലനക്രൈത്തിൽ വെച്ച് ടീച്ചിംഗ് പ്രകടനിസിന്റെ ഇടക്കാല വിലയിരുത്തൽ നടത്തുന്നു. ടീച്ചർ എയ്യുകേറ്ററുടെ നേതൃത്വത്തിൽ കൂസ് നിർവ്വഹണത്തിന്റെ സുക്ഷ്മതല തിലുള്ള വിശകലനം നടത്തുന്നു. പരിഹരണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നിർദ്ദേശിക്കുന്നു. ശാസ്ത്രപഠനാപകരണങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തുന്നു.

ഇൻഡസ്ട്രിലീസ് സമയത്ത് ടീച്ചർ എയ്യുകേറ്റർ അധ്യാപക വിദ്യാർത്ഥിയുടെ കൂസ് നിർവ്വഹണ വുമായി ബന്ധപ്പെട്ട മികവുകൾ, പോരായ്മകൾ, മെച്ചപ്പെടുത്തേണ്ട മേഖലകൾ എന്നിവ ചർച്ച ചെയ്യുന്നു.

5.2 മുല്യനിർണ്ണയ ടുൾ - ഗ്രേഡിങ്ങ്

മുല്യനിർണ്ണയവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട മുന്നാം യുണിറ്റിൽ വിശദമായി ചർച്ച ചെയ്തതോ? ഇതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ അധ്യാപിക വിദ്യാർത്ഥി കൈകാര്യം ചെയ്ത യുണിറ്റുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ടെസ്റ്റ് സംഘടിപ്പിക്കേണ്ടതാണ്. അതിനാവശ്യമായ ടുൾകൾ തയ്യാറാക്കുക. (ബ്ലൂപ്രിൽ, ഉത്തര സൂചിക എന്നിവ തയ്യാറാക്കുമ്പോൾ). കൂസിൽ പ്രയോഗിച്ച ഉത്തരക്കേടലാണ് വിലയിരുത്തി ഗ്രേഡ് നൽകേണ്ടതാണ്. മുന്നാം സെമസ്റ്റർ പരിസരപഠനത്തിൽ നടത്തിയ പോലെ ഫലവിശകലനം നടത്തേണ്ടതാണ്. (സെമസ്റ്റർ -3, പേപ്പർ 306, യുണിറ്റ്-4)

മുല്യനിർണ്ണയത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഓരോ വിദ്യാർഥിയുടെയും പഠനപ്രോഗതി രേഖാചിത്രങ്ങൾക്കു അധികാരിയുടെ ഉത്തരവാദിത്വമാണ്. യൂ.പി. തലത്തിലുള്ള പഠനപ്രോഗതി രേഖാചിത്രങ്ങൾ മാത്രക താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

പൊതുവിദ്യാഭ്യാസ വകുപ്പ്, കേരളം

പഠനപ്രോഗതി രേഖാചിത്രങ്ങൾ

ക്ലാസ്	ഡിവിഷൻ	വർഷം	സ്കൂൾ

വിദ്യാർഥിയുടെ പേര് :

ജനന തീയതി : അധ്യാർഥിയുടെ നമ്പർ UID നമ്പർ

പഠാന്തരം/മുൻസിപാലിറ്റി/കോർപ്പറേഷൻ

രക്ഷിതാവിന്റെ പേര് : ഫോൺ :

കൂടിയുടെ ഹാജർ വിവരങ്ങൾ			
ഡോ	1	2	3
സാധ്യായ ദിവസങ്ങൾ			
ഹാജരായ ദിവസങ്ങൾ			

■ വിലയിരുത്തലിനെക്കുറിച്ച്

- നിരതരവിലയിരുത്തലിന്റെയും (CE) ഡോ വിലയിരുത്തലിന്റെയും (TE) ശ്രദ്ധകൾ പ്രത്യേകമായി കൊടുത്തിട്ടുണ്ട്.
- നിരതര വിലയിരുത്തലിന് പഠനപ്രക്രിയ, പോർട്ടുഫോളിയോ, യൂണിറ്റ് വിലയിരുത്തൽ എന്നിവയിലെ മികവ് പരിഗണിച്ചാണ് ശ്രദ്ധ കണക്കാക്കിയിട്ടുള്ളത്. ഈതിന്റെ വിശദാംശങ്ങൾ ചുവരെ കൊടുക്കുന്നു.

പഠനപ്രകാരം

കൊസുമുറിയിലെ പഠനപ്രവർത്തന ഞാളിലുള്ള കൂട്ടിയുടെ പകാളിത്ത തത്ത്വങ്ങൾ പ്രകടനത്തെയും വിലയിരുത്തുന്നതിനുള്ള സുചകങ്ങൾ

1. പ്രവർത്തനങ്ങളിലെ പകാളിത്തം
2. ആദയധ്യാരണ
3. ശ്രഷ്ടികൾ ആർജിക്കൽ
4. പ്രകടനം/അവതരണം
5. രേഖപ്പെടുത്തൽ/തയാറാക്കൽ

പോർട്ട് മോളിയോ

പഠനപ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഫലമായുണ്ടാകുന്ന ഉൾപ്പെടെ ഒരു ധാരം പോർട്ട് മോളിയോ യിൽ ഉൾപ്പെടുത്തി വിലയിരുത്തുന്നത് - സുചകങ്ങൾ.

1. ആദയവ്യക്തത
2. ധാരണകളുടെ സ്ഥാംശീകരണം
3. അനുഭ്യാജ്ഞായ രൂപകൽപന
4. തനിച്ച
5. പുർണ്ണത

യുണിറ്റ് വിലയിരുത്തൽ

ഓരോ യുണിറ്റും കഴിയുമ്പോൾ പഠനരേഖയിൽ എത്ര മാത്രം നേടി എന്ന് വിലയിരുത്തിയാണ് യുണിറ്റ് വിലയിരുത്തലിന്റെ ഫലകൾ.

സാമൂഹികവൈകാരികമേഖലയിൽ താഴെ കൊടുത്ത നേനപുണികളാണ് വിലയിരുത്തുന്നത്.

1. ആദയവിനിമയങ്ങൾ
2. വ്യത്യസ്തനേന്നപുണി
3. സഹഭാവം
4. വികാരങ്ങളുമായി പൊരുത്തപ്പെടൽ
5. മാനസിക സ്വഭാവങ്ങളുമായി പൊരുത്തപ്പെടൽ
6. പ്രശ്നപരിഹരണങ്ങൾ
7. തീരുമാനമെടുക്കൽ
8. വിഭർണ്ണനാമുകളും ചിന്ത
9. സർജാത്മക ചിന്ത
10. സ്വാധോനം

സാമൂഹിക വൈകാരികമേഖലയുടെ വിലയിരുത്തലിന്റെ ഭക്തി കരണം അധ്യയന വർഷത്തിന്റെ അവസാനമാണ് നടത്തുക. അധ്യയനവർഷത്തെ മൊത്തം വിലയിരുത്തലിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഈ മേഖലയിലെ കൂട്ടിയുടെ മികവുകൾ രേഖപ്പെടുത്തുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്.

വൈജ്ഞാനിക മേഖലയിൽ ശിക്കിക്കുന്ന അടിസ്ഥാനത്തിൽ ABCDE എന്നിങ്ങനെ 5 ഫ്രേഡ്യൂകളാണ് നൽകുന്നത്.

വിലയിരുത്തൽ വിവരങ്ങൾ

ക്ലാസ്:

വിഷയം	ഒന്നാം ടേജ്				രണ്ടാം ടേജ്				മൂന്നാം ടേജ്				റിഫർക്ക്
	നിരന്തര വിലയിരുത്തൽ ഫ്രേഡ്	പാത പ്രകിട്ട്	പോർട്ട് ഫോംബുളിയോ	യൂണിറ്റ് വിലയിരുത്തൽ	CE ആക്കേ	ഒന്നാം വിലയിരുത്തൽ (TE) ഫ്രേഡ്	നിരന്തര വിലയിരുത്തൽ ഫ്രേഡ്	പാത പ്രകിട്ട്	പോർട്ട് ഫോംബുളിയോ	യൂണിറ്റ് വിലയിരുത്തൽ	CE ആക്കേ	ഒന്നാം വിലയിരുത്തൽ (TE) ഫ്രേഡ്	
ഒന്നാം ഭാഷ													
അടിസ്ഥാന പാഠാവലി													
ഇംഗ്ലീഷ്													
ഹിന്ദി													
അടിസ്ഥാനശാസ്ത്രം													
സാമൂഹ്യശാസ്ത്രം													
ഗണിതം													
കലാവിദ്യാഭ്യാസം													
ആരോഗ്യം/കായിക വിദ്യാഭ്യാസം													
പ്രവൃത്തി പഠനം													

സാമൂഹിക വൈകാരിക മേഖലയിലെ മികവുകൾ (വർഷാവസാനം എഴുതേണ്ടത്)

ടീച്ചറ്റുട നിർദ്ദേശങ്ങൾ

സോ 1	സോ 2	സോ 3

രക്ഷിതാവിന്റെ അഭിപ്രായങ്ങൾ

സോ 1	സോ 2	സോ 3

സോ	1	2	3
ക്ലാസ് ടീച്ചറ്റുട ഒപ്പ്			
പ്രധാനാധ്യാപകൻ്റെ ഒപ്പ്			
രക്ഷകർത്താവിന്റെ ഒപ്പ്			

5.3 ശാസ്ത്രബോധനത്തിലെ വെല്ലുവിളികളും പ്രശ്നങ്ങളും

ശാസ്ത്രക്ലാസ്സിൽ വ്യത്യസ്തങ്ങളായ പല പ്രശ്നങ്ങളും ഒരു ടീച്ചർ അഭിമുഖീകരിക്കാറുണ്ട്. അതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഒരു അധ്യാപികയ്ക്കുണ്ടായ അനുഭവം വിവരിക്കുകയാണ്.

‘ശാസ്ത്ര ശ്രദ്ധക്രാന്തികൾ’

എൻ്റെ ക്ലാസ്സിലെ കൂട്ടികൾ ഓരോരുത്തരും ഓരോ തരകാരാണ്. ചിലർ എപ്പോഴും ഞാനുമായി സംസാരിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കാൻ ഇഷ്ടപ്പെടുന്നു. എന്തിനും തയ്യാറാണെവർ. എന്നാൽ ചിലർ മഹന്തെത്ത സ്നേഹിക്കുന്നവരാണ്. ചിലർ മെച്ചപ്പെട്ട വീടുകളിൽ നിന്ന് വരുന്നവരാണ്. പക്ഷേ പലരും അങ്ങനെയല്ല. ആരോഗ്യ പ്രശ്നങ്ങളുള്ളവരുമുണ്ട്. പഠനവേഗത കുറഞ്ഞവരും, എഴുത്തും വായനയും വരുമില്ലാത്ത അപൂർവ്വം ചിലരുമുണ്ട്. പാംപുചാലി ഉദ്ദേശ്യങ്ങൾ എല്ലാ കൂട്ടികളിലും മെത്തിക്കാൻ ഞാൻ വളരെ പ്രധാനമനുഭവിക്കാറുണ്ട്. അത്തരം ഐട്ടങ്ങളെ തരണം ചെയ്യുന്ന തിന്ന് അമൈവാ പഠനം എളുപ്പമാക്കുന്നതിന് താഴെപ്പറയുന്ന വഴിക്കെളക്കുവിച്ച് ഞാൻ ചിന്തിക്കും.

■ പഠനം എറ്റവും എളുപ്പമാക്കാൻ

എറ്റവും യോജിച്ച ഇടം എത്താണ്?

ആരുമായുള്ള സംഖാദമാണ് ഫലപ്രദമാക്കുക?

എത് പടനസാമഗ്രിയാണ് ഏറ്റവും ഉചിതം?

പ്രവർത്തനങ്ങളിലേക്ക് കൂട്ടികളെ ഉണ്ടാക്കാൻ ഏറ്റവും രസകരമായി ഈ പാഠ്യപദ്ധതി ഉദ്ദേശ്യം അവതരിപ്പിക്കുന്നതെങ്കെന്ന്?

സംഘ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ സാധ്യത പരമാവധി എങ്ങനെ പ്രയോജനപ്പെടുത്താം?

ഇത്തരം ചോദ്യങ്ങൾക്ക് തുപ്പതികരമായ ഉത്തരം സ്വയം കണ്ണെത്തിയാൽ മാത്രമേ ഞാൻ ഉദ്ദേശിച്ച പ്രവർത്തനം ഫലപ്രദമാക്കുകയുള്ളൂ. ഗവേഷകമ്പുഡിയോടെ ടീച്ചർ കാര്യങ്ങളെ സമീപിക്കേണ്ടതില്ലോ....അതുകൊണ്ട് പറയുന്നു.... ഞാൻ ഗവേഷകയാണ്.

ക്രിയാഗവേഷണത്തിന്റെ (Action Research) പദ്ധതികൾ

പ്രശ്നം തിരിച്ചറിയുന്നു.

കൂട്ടികളുടെ പടനപുരോഗതിക്ക് തകസ്സുമാകുന്ന പ്രശ്നത്തെ ശരിയായി തിരിച്ചറിയുന്നതാണ് ഓൺസ് മുറിയിലെ ക്രിയാഗവേഷണത്തിന്റെ ആദ്യാഹ്ലടം.

പ്രശ്നം സുക്ഷ്മതലത്തിൽ നിർവ്വചിക്കുന്നു.

ഒഴുകൻ മട്ടിൽ പ്രശ്നം പ്രസ്താവിക്കുന്നത് ഗവേഷണത്തിൽ കൂടുതലും കൃത്യതയൈ ബാധിക്കും. പ്രശ്നത്തെ പൂർണ്ണമായ അർത്ഥത്തിൽ മനസ്സിലാക്കി സുക്ഷ്മതലത്തിൽ നിർവ്വചിക്കണം.

പ്രശ്നകാരണങ്ങൾ കണ്ണം തുന്നു.

പ്രശ്നത്തിന് ഉപോൻഡിവലക്കമായ കാരണങ്ങൾ കണ്ണെത്തുകയും അവയ്ക്ക് മുൻഗണനാക്രമം നിശ്ചയിക്കുകയും വേണം.

പ്രവർത്തനപരികൾപ്പെട്ട രൂപീകരിക്കുന്നു.

തിരിച്ചറിയുന്ന കാരണങ്ങൾ ഇല്ലാതാക്കാൻ ഉതകുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ പരികൾപ്പെട്ട ചെയ്യുകയാണ് അടുത്ത ഘടടം. ഏറ്റവും അനുയോജ്യവും രസകരവും പുതുമയുള്ളതും സമയബന്ധിതമായി ചെയ്യാൻ കഴിയുന്നതുമായ പ്രവർത്തനങ്ങൾ കണ്ണെത്തുകയുമാണ് ഈ ഘടത്തിൽ ചെയ്യുന്നത്. സൃഷ്ടിപരതയും സർജാത്മകതയും ആസുത്രണ വെദഗ്ധ്യവും ആവശ്യമായ സന്ദർഭമാണിത്.

പ്രവർത്തന കലണ്ടർ ഉണ്ടാക്കുന്നു.

ചുരുങ്ങിയ ദിവസങ്ങൾ കൊണ്ട് ചിട്ടയായി ചെയ്തു പൂർത്തീകരിക്കേണ്ടതിനാൽ ക്രിയാഗവേഷണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് ഒരു കലണ്ടർ കൂടിയേ തീരു.

ആസുത്രണം ചെയ്തപടി പ്രവർത്തനങ്ങൾ പൂർത്തീകരിക്കുന്നതാണ് ക്രിയാഗവേഷണത്തിന്റെ അവസാനഘടടം.

ഫലപ്രാപ്തി വിലയിരുത്തൽ

പ്രീ ടെസ്റ്റ്, പോസ്റ്റ് ടെസ്റ്റ് ഫലങ്ങൾ വെച്ച് ചെയ്ത പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഫലപ്രാപ്തി വിലയിരുത്താം.

പ്രശ്നം തിരിച്ചറിയുന്നതു തൊട്ട് മാറ്റങ്ങളുടെ വിലയിരുത്തൽ വരെ കൂട്യുമായി രേഖപ്പെടുത്തിയാൽ ക്രിയാഗവേഷണത്തിന്റെ റിപ്പോർട്ടായി.

മേൽപ്പറഞ്ഞ ഘട്ടങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തി അധ്യാപിക ഒരു ക്രിയാഗവേഷണ ഫോസ്റ്റോസൽ തയ്യാറാക്കുന്നു. അതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ക്രിയാഗവേഷണത്തിൽ ഏർപ്പെടുന്നു. (ഉദാഹരണമായി രണ്ട് ഫോസ്റ്റോസലുകൾ താഴെകൊടുത്തിരിക്കുന്നു).

■ Proposal for Action Research-1

1. Name of Researcher : _____
2. Official Address : _____
3. Problem Area : Std V, അടിസ്ഥാനശാസ്ത്രത്തിലെ കുറിപ്പുകൾ തയ്യാറാക്കൽ
4. Problem in brief (Analysis of the Problem)

എൻ്റെ കൂദാശിലെ മികച്ച കുട്ടികൾക്കും അടിസ്ഥാന ശാസ്ത്രത്തിലെ ആശയങ്ങളെ ആസ്പദമാക്കി, ഉചിതമായ ഭാഷയിൽ, ആശയ വ്യക്തതയേണ്ട കുറിപ്പുകൾ തയ്യാറാക്കാൻ സാധിക്കുന്നില്ല. ആശയങ്ങൾ കൃത്യമായി എഴുതുന്നതിന് പകരം വർണ്ണനയുടെ തലത്തിലേക്ക് കുറിപ്പുകൾ മാറുന്നതിനാൽ, ആശയസ്വീകരണം നടന്നിട്ടുണ്ടോ എന്ന് കൃത്യമായി വിലയിരുത്താൻ സാധിക്കുന്നില്ല. തുടർച്ചവർത്തനങ്ങളും, പരിഹാരവോധനത്തെങ്ങളും ആസൂത്രണം ചെയ്യാൻ തന്നെലം സാധിക്കാതെ വരുന്നു. ശാസ്ത്രവിഷയങ്ങൾക്ക് യോജിച്ച ഭാഷയിൽ കുറിപ്പുകൾ തയ്യാറാക്കാൻ കൂട്ടിക്കൾക്ക് കഴിയേണ്ടതുണ്ട്.

5. Problem Statement

“അടിസ്ഥാന ശാസ്ത്രത്തിൽ കുറിപ്പുകൾ തയ്യാറാക്കുന്നോൾ, അനുഭ്യവാജ്ഞാമായ ഭാഷ ഉപയോഗിക്കാൻ എൻ്റെ കൂദാശിലെ കുട്ടികളെ എങ്ങനെ പ്രാപ്തരാക്കാം?”

6. Possible Causes

- കുറിപ്പുകൾ തയ്യാറാക്കുന്നോൾ സ്വീകരിക്കേണ്ട ഭാഷാപ്രയോഗം സുക്ഷ്മമായി നിരീക്ഷിക്കാനും, വിശകലനം ചെയ്യാനുമുള്ള അവസരങ്ങൾ ലഭിച്ചിട്ടില്ല.
- ശാസ്ത്രകുറിപ്പുകൾ, ലേവനങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ വായിക്കാൻ അവസരം ലഭിച്ചിട്ടില്ല.
- കൂടുതൽ കുറിപ്പുകൾ തയ്യാറാക്കുന്നതിനുള്ള അവസരം ലഭിച്ചിട്ടില്ല.

7. Action Hypotheses

- ഓരോ കുറിപ്പും തയ്യാറാക്കുന്ന പ്രവർത്തനത്തിന് ശേഷവും ടീച്ചർ വേർഷൻ നൽകി, അത് അവരുടെ കുറിപ്പുമായി താരതമ്യം ചെയ്ത് സുക്ഷ്മമായി പരിശോധിക്കുകയും, വിശകലനം ചെയ്യുകയും അതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പുനർച്ചന നടത്തുകയും ചെയ്താൽ ശാസ്ത്രകുറിപ്പുകൾ തയ്യാറാക്കുന്നതിന് യോജിച്ച ഭാഷ പ്രയോഗിക്കാൻ കൂട്ടിക്കൾ പ്രാപ്തരാകും.
- ശാസ്ത്രകുറിപ്പുകൾ, ലേവനങ്ങൾ തുടങ്ങിയ വായനാസാമഗ്രികൾ ശൈഖരിച്ച് വായിക്കുകയും അതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ചർച്ചകൾ നടത്തുകയും കുറിപ്പുകൾ തയ്യാറാക്കുകയും ചെയ്താൽ ഉചിതമായ ഭാഷ സ്വീകരിക്കാൻ കൂട്ടിക്കൾക്ക് സാധിക്കും.
- രക്ഷിതാക്കളുടെ റോൾ എന്താണെന്ന് ബോധവൽക്കരിക്കുകവഴി തന്റെ കൂട്ടി എവിടെ നിൽക്കുന്നു എന്നറിയാനും കൂട്ടിയെ പഠനമികവിലേക്ക് നയിക്കാനും കഴിയും.

8. Methodology

- a. Design of the study : Pre-test-Post test design
- b. Sample : എൻ്റെ കൂദാശിലെ (5B) ശരാശരിക്ക് മുകളിൽ പഠനപ്രകാരം പുലർത്തുന്ന 20 കുട്ടികൾ

- c. Sources : കൂണിലെ കുട്ടികൾ, അവരുടെ ശാസ്ത്രപുസ്തകം, സഹ അധ്യാപകർ, ടീച്ചിംഗ് മാനേജർ
- d. Tools & Technology : കുട്ടികൾ തയ്യാറാക്കുന്ന കുറിപ്പുകൾ വിലയിരുത്തുന്നതിനാ വശ്യമായ ചെക്ക്ലിസ്റ്റ്, റേറ്റിംഗ് സ്കേയിൽ, സഹ അധ്യാ പകർിൽ നിന്നും വിവരം ശേഖരിക്കാൻ ആവശ്യമായ ചോദ്യാ വലി

9. Action plan & time Schedule

Sl.No.	Activity	Time
1.	SRG മൈറ്റിംഗ്	Dec. 10 നുള്ളിൽ
2.	Pre-test tool തയ്യാറാക്കൽ	Dec. 20 നുള്ളിൽ
3.	പ്രീ-ടെസ്റ്റ്	
4.	വിശകലനം	
5.	പ്രവർത്തനപദ്ധതി തയ്യാറാക്കൽ	
6.	മൊഡ്യൂൾ 1 നടപ്പാക്കൽ	Dec. 31 വരെ
7.	ഇടക്കാല വിലയിരുത്തൽ, വിശകലനം	Jan. 5 നുള്ളിൽ
	തുടർപദ്ധതി തയ്യാറാക്കൽ	
8.	മൊഡ്യൂൾ 2 നടപ്പാക്കൽ	ജനുവരി രണ്ടാംവാരം
9.	രണ്ടാംഘട്ട വിലയിരുത്തൽ, വിശകലനം	ജനുവരി മൂന്നാം വാരം
	തുടർപദ്ധതി തയ്യാറാക്കൽ	
10.	മൊഡ്യൂൾ 3 നടപ്പാക്കൽ	ഫെബ്രുവരി ആദ്യവാരം
11.	അന്തിമ വിലയിരുത്തൽ ടെസ്റ്റ്	ഫെബ്രുവരി മധ്യം
12.	മൂല്യനിർണ്ണയം, വിശകലനം	
13.	റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറാക്കൽ	ഫെബ്രുവരി മൂന്നാവാരം
14.	പങ്കുവെക്കൽ	ഫെബ്രുവരി 25

10. Budget

Sl.No.	Costing Item	Amount
1.	Stationery	250
2.	Photostat (വായനാ സാമഗ്രികൾ)	300
3.	DTP	450
4.	Miscellaneous	250
	Total	1250

■ **Proposal for Action Research-2**

- 1. Name of Researcher** :
2. Official Address :
3. Problem Area : **ഗുപ്ത വിലയിരുത്തലും പിന്നീലവാരവും അടിസ്ഥാന
ശാസ്ത്രം - VI**

4. Problem in brief (Analysis of the Problem)

എൻ്റെ ക്ഷാസ്സിലെ ചില കൂട്ടികൾ ശുപ്പ് പഠനത്തിൽ ഏർപ്പെടുവോൾ അതിലിടപ്പെടുന്നതിന് പകരമായി ഒഴിവുമാറി നിൽക്കുകയോ ശുപ്പിൽ വെറുതെ ഇരിക്കുകയോ ശുപ്പിലെ മറ്റൊരു മുന്നോക്കരായ കൂട്ടികളുടെ കണ്ണത്തിൽ പകർത്തുകയോ ശരിയായ രീതിയിൽ ശുപ്പ് ഫോം ചെയ്ത ഇരിക്കാത്തതോ ചെയ്യുന്നതായി കാണുന്നു. പാംഭാഗങ്ങളുടെ ആസൃതണം ശരിയായ രീതിയിൽ കൂസ്സുമിൽ പ്രാവർത്തികമാക്കുന്നതിനും കൂട്ടികളുടെ കൊടുക്കൽ വാങ്ങൽ പഠനം മെച്ചപ്പെടുത്താനും ഇത്തരം പ്രവാനതകൾ തടസ്സമാകുന്നു. ശുപ്പ്‌പഠനം വിലയിരുത്തലിൽ ഉള്ളിക്കാണ് ആസൃതണം ചെയ്ത വർക്കൈക്സ് ചെയ്യുന്നതിലും ഇത്തരം പ്രവാനതകൾ പരിഹരിക്കാവുന്നതാണ്.

5. Problem Statement

“എൻ്റെ കൂദാസിൽ അടിസ്ഥാനരാസ്ത്രപഠനത്തിൽ ശ്രൂപ്ത പഠനവും വിലയിരുത്തലും കൂട്ടികളെ പഠനമികവിലേക്ക് നയിക്കുന്നതിന് എങ്ങനെ പ്രയോജനപ്പെടുത്താം?”

6. Possible Causes

- விலயிருத்தலில் உருளியூறு ஶூப்பு பொருத்தனவைக்குடை ஆஸுத்தனக்கூரவ்
 - ஶூப்பு விலயிருத்தல் ஸுசகண்ணுடை விகஸிப்பிக்கல், ஶூப்பு பாம் ஏபோர்? எதிர்க் கீழ்ந்தினைக்கூரிச்சூறு கூடுதல்கூரவ்
 - ஶூப்பு விலயிருத்தல் கூடிகலூடை பரஸ்பர கூடுபெடுத்தலுக்குவாயும்.
 - ஶூப்பு பொருத்தனம் காருக்ஷமமாக்கான் கஷியாத்த வியத்திலுறு கூஸ்முரிக்கி/கூடிகலூடை ஏற்றுக்கூடுதல்/யாரள்கூரவ்.

7. Action Hypotheses

- എൻ്റെ ആസുത്രണത്തിൽ തന്നെ വിലയിരുത്തൽ ഉറനിയുള്ള ശുപ്പ് പ്രവർത്തനങ്ങൾ/ ശുപ്പ് പഠനത്തിനുള്ള കൂടുതൽ സാധ്യതകൾ എന്നിവ കണ്ടെത്തി വർക്കേറ്റ് ചെയ്താൽ കൂടികളെ പഠിക്കില്ലെങ്ക് നിലിക്കാം.
 - ആസുത്രണത്തിൽ തന്നെ ശുപ്പ് വിലയിരുത്തൽ സുചകങ്ങൾ കണ്ടെത്തി കൂടികൾക്ക് ഇത്തരം സുചകങ്ങൾ കണ്ടെത്തുന്നതിനുള്ള ആവശ്യമായ കൂസ്സറും അനുഭവങ്ങൾ ഒരു ക്കുന്നത് ശുപ്പ് വിലയിരുത്തൽ കൂടികളുടെ പരസ്പര കുറപ്പെടുത്തലാക്കുന്നത് ഷിവാ കാം.
 - മുന്നോക്കൊരായ കൂടികളെ ശുപ്പ് ഫോർമേഷൻ സമയത്ത് പിന്നോക്കൊരുമായി മിക്ക് ചെയ്തും കൂസ്സറുമിണ്ണെ പരിധിക്ക് പുറതേക്ക് പ്രവർത്തനങ്ങൾ മാറ്റിയും സജീവ ശുപ്പ് പ്രവർത്തനം സംഘടിപ്പിക്കാം.

- കൂട്ടികളുടെ വ്യക്തിഗതമായി ഉണ്ടായ പാനമികവുകളും ശുപ്പിൽ നടന്ന മികവുകളും പാനത്തെളിവുകളുമായി രക്ഷിതാക്കലെ ബോധ്യപ്പെടുത്തിയും ശുപ്പ് പാനപുരോഗതി വിലയിരുത്താവുന്നതാണ്.

8. Methodology

- Design of the study : Pre-test-Post test design
- Sample : 7 എ സ്റ്റാറ്റിലെ മുഴുവൻ കൂട്ടികളും (39) അടങ്ങുന്ന ശുപ്പ്.
- Sources : എൻ്റെ സ്റ്റാറ്റിലെ കൂട്ടികൾ, രക്ഷിതാക്കൾ, വിലയിരുത്തൽ രേഖകൾ, മറ്റു വിഷയങ്ങൾ പരിപ്പിക്കുന്ന അധ്യാപകർ
- Tools & Technology :
 - സ്റ്റാന്റും പ്രവർത്തനമികവ് പരിശോധിക്കുന്നതിനുള്ള നിരീക്ഷണ സൂചകങ്ങൾ, ചെക്ക്‌ലിസ്റ്റ്, രേറ്റിംഗ് സ്കേയറിൽ.
 - രക്ഷിതാക്കളുമായി വിവരശേഖരണത്തിനുള്ള ചോദ്യം വലി
 - വിലയിരുത്തൽ രേഖകൾ (ഓരോ പ്രവർത്തനഘട്ടവും)

9. Action plan & time Schedule

Sl.No.	Activity	Time
1.	SRG മൈറ്റിംഗ് (റിസർച്ചുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് നടത്തുന്ന പ്രവർത്തനം അവതരിപ്പിക്കുന്നു)	15/12 (1 ദിവസം) 16/12 (1 day)
2.	Pre-test tool നിർമ്മാണം Pre-test നടത്തുന്നു, എന്റെ റിസൾട്ട്, വിശകലനം റിപ്പോർട്ടിംഗ്	
3.	(പാഠാഗവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ആരോഗ്യം സന്പര്ത്ത് ഒരു പ്രവർത്തനം (വ്യക്തിഗതം/ശുപ്പ് പ്രീഞ്ചല്ല്)	
4.	വിലയിരുത്തലിൽ ഉള്ളിയുള്ള പാഠാസൃതണം (ആരോഗ്യം സന്പര്ത്ത്)	17/12 (1 day)
5.	T.M. Module I - പ്രവർത്തനങ്ങൾ വർക്കഹെക്ചർ ചെയ്തു വിലയിരുത്തുന്ന നീരീക്ഷണം	27/12 (10 days)
6.	T.M. Module I - പ്രവർത്തനങ്ങൾ വിലയിരുത്തുന്ന പുരോഗതി രേഖപ്പെടുത്തൽ റിപ്പോർട്ടിംഗ്-അടുത്ത പ്രവർത്തനം-പ്ലാനിംഗ്	28/12 മുതൽ (2 days)
7.	വിലയിരുത്തൽ (ശുപ്പ്) പാനത്തെളിവുകൾ ഷൈയറിംഗ് പ്രദർശിപ്പിക്കൽ	28/12 മുതൽ
8.	Module 2 പ്രവർത്തനങ്ങൾ വർക്കഹെക്ചർ ചെയ്തു പുരോഗതി നിരതര വിലയിരുത്തൽ-നീരീക്ഷണം	01/01 മുതൽ (1 week),

9.	Module 2 പ്രവർത്തനാലുടങ്ങൾ വിലയിരുത്തൽ പുരോഗതി രേഖപ്പെടുത്തൽ (ആവശ്യമായ ടൂൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്തി) റിപ്പോർട്ടിംഗ് അടുത്ത പ്രവർത്തനം സ്ഥാനിംഗ്	09/01 മുതൽ 11/01 (2 days)
10.	പഠനത്തെളിവുകൾ ഷൈയറിംഗ്/പ്രദർശനം	12/01 (1 day)
11.	Module 3 പ്രവർത്തനാലുടങ്ങൾ വർക്കഹാർട്ട് പഠനപുരോഗതി നിരന്തരവിലയിരുത്തൽ - നിരീക്ഷണം	13/01 മുതൽ (1 week)
12.	Module 3 പ്രവർത്തനാലുടങ്ങൾ വിലയിരുത്തൽ പഠനപുരോഗതി രേഖപ്പെടുത്തൽ-റിപ്പോർട്ടിംഗ്	21/01 (2 days)
13.	പോസ്റ്റ് ടെസ്റ്റിനുള്ള ടൂൾ നിർമ്മാണം Post test നടത്തൽ - ഉൽപന്നം/പ്രകടനം വിലയിരുത്തൽ (ചെക്കലിറ്റ് ടൂൾ)	24/01 (2 days)
14.	Reporting	30/01 നുള്ളിൽ

10. Budget

Sl.No.	Costing Item	Amount
1.	Stationery	200
2.	Photostat (വായനാ സാമഗ്രികൾ)	500
3.	DTP	100
4.	Miscellaneous	250
	Total	1050/-

5.4 ക്രിയാഗവേഷണ റിപ്പോർട്ട്

- 6-ാം തരത്തിലെ ശാസ്ത്ര ക്ലാസിൽ കൃടികൾ ചർച്ചയിൽ സജീവ പങ്കാളികളാകും നില്ല. ഈ പ്രശ്നം എങ്ങനെ പരിഹരിക്കാം?

അതുവും

സമൂഹത്തിന്റെ ഗുണപരമായ മാറ്റങ്ങൾക്ക് ഉതകുന്നേഡാണ് ശാസ്ത്രപഠനം അർത്ഥപൂർണ്ണമാ കുന്നത്. ധമാർമ്മമായ പഠനലക്ഷ്യങ്ങൾ കൈവരിക്കണമെങ്കിൽ, പഠനാനുഭവങ്ങൾ, വിദ്യാർഥി കേന്ദ്രീകൃതവും അനുഭവാധിഷ്ഠിതവുമായിരിക്കണം. നിരീക്ഷണ-വിവരശേഖരണത്തിലൂടെ ആശയങ്ങൾ രൂപീകരിച്ച് മുന്നറിയുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തി നിഗമനങ്ങളിൽ എത്തിച്ചേരുന്ന ചിന്താപ്രകാരിയതനെയാണ് ശാസ്ത്രപഠനത്തിന്റെ ജീവനാധി. ഈ പ്രക്രിയകൾ വെള്ളവും വളവുമെക്കും നന്നാവണം പഠനാനുഭവങ്ങൾ.

ശാസ്ത്രപഠന ക്ലാസിൽ വളരെ പ്രസക്തിയുള്ള ഒരു പഠന തന്ത്രമാണ് ചർച്ച. കൃടായി നടത്തുന്ന അനേകണാത്തിലൂടെ പ്രശ്നപരിഹാരത്തിലേക്കു നയിക്കുകയാണ് ചർച്ചയിലൂടെ സാധ്യമാകുന്നത്. എന്നാൽ സജീവപങ്കാളിത്തം ഇല്ലെങ്കിൽ ഈ പഠന തന്ത്രം തികച്ചും വ്യർദ്ധമായി പോകും. ആശയ വിശകലന ശേഷി, ആശയപ്രകടന ശേഷി, നിഗമനങ്ങളിലെതാനുള്ള കഴിവ്, മറ്റൊളവുരുടെ അഭിപ്രായം മാനിക്കാനും ഉള്ളം പാലിച്ച് തന്റെ അഭിപ്രായം പ്രകടിപ്പിക്കാനും

മുള്ള മനോഭാവം, ആശയസംഘടനങ്ങളിലുണ്ടാകുന്നതിൽ ആശയം പങ്കുവെക്കുന്നതിലുണ്ടാകുന്നതിൽ പുതിയ ആശയങ്ങളിലെത്താനുള്ള കഴിവ് എന്നിവ ചർച്ചയിലുണ്ട് നേടുന്ന ശേഷികളാണ്. അതിനാൽ കൂട്ടികളുടെ സജീവ പങ്കാളിത്തം ചർച്ചകളിൽ ഉണ്ടാവുക എന്നത് വളരെ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു.

ഇത്രയേറെ സാധ്യതകളുള്ള ഈ പഠനത്രണം എൻ്റെ ശാസ്ത്ര ക്ലാസിൽ വേണ്ടതെ ഫലപ്രദമാക്കുന്നില്ല 72 കൂട്ടികളുള്ള എൻ്റെ ക്ലാസിൽ പഠപ്രവർത്തനങ്ങൾ സുഗമമായി നടത്താൻ പ്രധാനം നേരിട്ടുന്നുണ്ട്. 52 കൂട്ടികൾ ചർച്ചയിൽ സജീവമായി പങ്കെടുക്കുന്നില്ല. മുഴുവൻ കൂട്ടികൾക്കും വിവരശേഖരണം നടത്തുന്നതിനുള്ള സന്ദർഭങ്ങൾ ലഭിക്കാറില്ല. സന്തം പ്രതികരണങ്ങൾ ക്ലാസിൽ അവതരിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള അവസരങ്ങൾ ഓരോ കൂട്ടിക്കും ലഭിക്കേണ്ടതുണ്ട്. ശാസ്ത്രവിഷയവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വായന സാമഗ്രികളുടെ ലഭ്യതക്കുറവും ചർച്ചകളിലെ വിമുഖതകൾ കാരണമാണെന്നു കണ്ടു. മുഴുവൻ കൂട്ടികളെയും സജീവമായി ചർച്ചയിൽ പങ്കാളികളുടെന്നതിനു വേണ്ടിയുള്ള ക്രിയാഗവേഷണമാണ് ഇത്.

■ Possible Causes (കാരണങ്ങൾ)

- മുഴുവൻ കൂട്ടികൾക്കും വിവരശേഖരണം നടത്താനുള്ള അവസരം ലഭിക്കുന്നില്ല.
- ചില കൂട്ടികൾക്ക് വിവരശേഖരണം നടത്തുന്ന രീതിശാസ്ത്രത്തിൽ ധാരണക്കുറവ്
- വായനാസാമഗ്രികളുടെ ലഭ്യതക്കുറവ്

■ Objectives (ഉദ്ദേശ്യങ്ങൾ)

- ചർച്ചകളിലെ പങ്കാളിത്തം ഉറപ്പിക്കാൻ ഉതകുന്ന സാഭാവികമായ പഠനസന്ദർഭങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുക.
- ചർച്ചകളിൽ പങ്കെടുക്കാനുള്ള കൂട്ടികളുടെ കഴിവ് കൃത്യമായ വിലയിരുത്തലുകൾ നടത്തി വികസിപ്പിക്കുക.

■ Action Hypotheses (പ്രവർത്തന പരികല്പന)

- എൻ്റെ ആസൃതണത്തിൽ തന്നെ ചർച്ചയ്ക്കുള്ള സന്ദർഭം ഒരുക്കി വർക്കഹെക്ട് ചെയ്താൽ കൂട്ടികളെ പഠനമികവിലേയ്ക്ക് നയിക്കാം.
- കൃത്യമായ ആസൃതണത്തിലുണ്ട് മുഴുവൻ കൂട്ടികൾക്കും വിവരശേഖരണത്തിനുള്ള അവസരം ലഭ്യമാക്കാം.
- എൻ്റെ ആസൃതണത്തിൽ തന്നെ മുന്നോക്കൊരായ കൂട്ടികളെയും പിന്നോക്കൊരായ കൂട്ടികളെയും ഉൾച്ചേരിത്ത ശുപ്പ് രൂപീകരിച്ച് ശുപ്പ് പ്രവർത്തനം/ചർച്ച സജീവമാക്കാം.

■ Methodology (രീതിശാസ്ത്രം)

- a. Design of the study : Pre-test-Post test design
- b. Sample : 6-10 ക്ലാസ്സിലെ മുഴുവൻ കൂട്ടികളും (72) അംഗങ്ങുന്ന ശുപ്പ്.
- c. Sources : എൻ്റെ ക്ലാസ്സിലെ കൂട്ടികൾ, രക്ഷിതാക്കൾ, വിലയിരുത്തൽ രേഖകൾ, മറ്റു വിഷയങ്ങൾ പരിപ്പിക്കുന്ന അധ്യാപകർ
- d. Tools & Technology : 1. ശുപ്പ് പ്രവർത്തനമികവ് പരിശോധിക്കുന്നതിനുള്ള നിരീക്ഷണ സുചകങ്ങൾ, ചെക്ക് ലിസ്റ്റ്, രേറ്റിംഗ് സ്കേയറിൽ

2. രക്ഷിതാക്കളുമായി വിവരശേഖരണത്തിനുള്ള ചോദ്യം വലി
3. വിലയിരുത്തൽ രേഖകൾ

■ Action Plan and Time Schedule (പ്രവർത്തന പദ്ധതിയും സമയക്രമവും)

SRG മീറ്റിംഗ് മുതൽ Reporting വരെയുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ സൂചിപ്പിച്ചുകൊണ്ടുള്ള Action Plan ഉൾച്ചേർക്കണം.

■ പ്രവർത്തനങ്ങൾ

പുഴയോരക്കാഴ്ചകൾ

സ്കൂളിൽ നിന്നും ഏകദേശം 1/2 കി.മീ. അകലെയുള്ള വടക്കുപാട് പുഴയിലേക്ക് ഒരു ഹൈക്ക്ലിഫ് നടത്തി. വളരെ രസകരമായിരുന്നു യാത്ര. കൂട്ടികൾ എല്ലാവരും വളരെ ഉത്സാഹ ദേശരായിരുന്നു. പുഴയോരത്തുകൂടി അൽപ്പ ദൂരം തെങ്ങൾ നടന്നു. ഒഴിവുറിനമായതിനാൽ 2 മൺക്കുരോളം തെങ്ങൾ അവിടെ ചിലവഴിച്ചു. ഓരോരുത്തരും പുഴയോരക്കാഴ്ചകൾ (പുഴനേ റിടുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെ) വ്യക്തിഗതമായി രേഖപ്പെടുത്തി അവതരിപ്പിച്ചു. സമാനപ്രശ്നങ്ങൾ എഴുതിയവർ ഉൾപ്പെടുന്ന ഏഴ് ശ്രൂകളും കൂടി ഓരോ ശ്രൂകൾക്കും പുഴയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഓരോ വിഷയങ്ങൾ നൽകി.

അതായും വിഷയങ്ങളിൽ വിവരശേഖരണം നടത്തുന്നതിന് വേണ്ടി ഓരോ ശ്രൂപ്പും ചോദ്യം വലികൾ തയ്യാറാക്കി. പുഴയോരത്തുള്ള വീടുകൾ സന്ദർശിച്ചു. വിവരശേഖരണം നടത്തി. കണ്ണൽകാടുകൾക്കിടയിൽ എൻ്റെ ജീവിതം-പൊക്കുടൻ, ചാലിയാർ രേഖകൾ-ഡോ. എ. നുജും എന്നീ വായന സാമഗ്രികൾ ശ്രൂപ്പുകൾക്ക് നൽകി, പരമാവധി വിവരശേഖരണം നടത്തിയതിന് ശേഷം അടുത്തമാസം ഡിസംബർ ചർച്ചാമാസമായി തെരഞ്ഞെടുത്തു. പുഴയെ അറിയുക, പുഴയിലെ സസ്യവൈവിധ്യം, പുഴമലിനീകരണം, കൈയ്യേറ്റങ്ങൾ, പ്രയോജനങ്ങൾ, പുഴയുടെ ഭാവി എന്നിവയാണ് വിഷയങ്ങൾ. വിവരശേഖരണം തിനുണ്ടാക്കിയാണ് ഓരോ ശ്രൂപ്പിന്റെയും നേതൃത്വത്തിൽ ചർച്ചകൾ നടത്തി.

■ വടക്കുപാട്‌പുഴ ശുപ്പ്

വിഷയം - പുഴയെ അറിയുക

(ശുപ്പ് അംഗങ്ങൾ - ആർക്ക്, ജിതിൻ കൃഷ്ണ, പ്രണവ്, വിഷ്ണു, ശ്രാംജിത്, ശ്രോജിത്, റിഹാ സ്, അബ്ദുൽ മനാഫ്, നവാഫ് അനന്ന്)

ഹരോക്ക് പദ്ധതിയിൽ തെക്കെ അതിർത്തിയിലൂടെ ഒഴുകുന്ന വടക്കുപാട് പുഴ ചാലിയത്ത് വച്ച് അറിവിക്കെലിൽ പതിക്കുന്നു എന്ന് പ്രണവ് സൂചിപ്പിക്കുന്നു. ഹരോക്ക് പദ്ധതിയിൽ ഇവ പുഴ Kadalundi River എന്നാണ് രേഖപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളതെന്നും കടലുണ്ടിപുഴയുടെ കൈവഴിയാശാം ഈ പുഴ എന്നും ശ്രാംജിത് അഭിപ്രായപ്പെട്ടു. പുഴയോരവാസികളുടെ അഭിപ്രായത്തിൽ ഈ പുഴ ചാലിയാറിന്റെ ഭാഗമാണെന്ന് അറിയാൻ കഴിഞ്ഞതായി ജിതിൻ കൃഷ്ണ സൂചിപ്പിച്ചു. വടക്കുപാട് പുഴയെക്കുറിച്ചുള്ള തമാർമ്മവസ്തുത കണ്ണഭത്തുന്നതിന് അധ്യാപികയുടെ സഹായം ശുപ്പ് അംഗങ്ങൾ ആവശ്യപ്പെട്ടു.

C.W.R.D.M. എന്ന സ്ഥാപനത്തിന്റെ സേവനം ഉപയോഗപ്പെടുത്തിയും നേരിട്ടുള്ള നിരീക്ഷണങ്ങളിൽ നിന്നും വടക്കുപാട് പുഴ ചാലിയാറിന്റെയോ കടലുണ്ടിപുഴയുടെയോ ഭാഗമല്ല എന്ന വസ്തുത കണ്ണഭത്താൻ കഴിഞ്ഞു. പുളിക്കൽ പറവുർ ചേലേന്നു വെള്ളായുർ എന്നീ പ്രദേശങ്ങളിലൂടെ ഒഴുകുന്ന ചെറിയ തോടുകൾ ചേർന്നൊഴുകുന്ന ഒരു ചെറിയ ‘പുഴ’യാണ് ഈത്. ഈ

പുഴയെയും കടലുണ്ടി പുഴയെയും പരന്പരം ബന്ധിപ്പിടുണ്ട്. ചാലിയതുവെച്ച് ചാലിയാൻ നോക്കേണ്ട് അനീസിക്കെലിൽ പതിക്കുന്നു. പദ്ധതിയെ ഭൂപടത്തിലെ തെറ്റുതിരുത്തുന്നതിനും സ്വന്തം പ്രദേശത്തെ പുഴയെ തിരിച്ചറിയുന്നതിനും വേണ്ടി പദ്ധതിയെ മെമ്പർമാർ, ബി.എൽ.സി. അംഗങ്ങൾ, പാർപ്പേരുമാർ, പ്രദേശവാസികൾ എന്നിവരെ ഉൾപ്പെടുത്തി ഫോക്സ് ബി.എൽ.സിയുടെ നേതൃത്വത്തിൽ ഒരു സെമിനാർ സംഘടിപ്പിക്കുവാൻ തീരുമാനിച്ചു.

■ ഉപടി ശുപ്പ്

വിഷയം - പുഴയോരത്തെ സസ്യവൈവിധ്യം

(ശുപ്പ് അംഗങ്ങൾ - മുഹമ്മദ്, അസൂം, ഹക്കീം, ജംഷാദ്, ജിന്സിൻ, നബീൽ, നിഷാദ്, നിയാസ്, മർസുക്ക്, മുഹമ്മദ് ജംഷാദ്)

പുഴയോരത്തെ സസ്യവൈവിധ്യങ്ങളെ കുറിച്ച് അസൂം വിശദീകരിച്ചു. പുഴയുടെ നടുവിൽ പോലും മുന്തിരി മരങ്ങളുണ്ടായിരുന്നുവെന്നും തോണിയാത്രയ്ക്ക് അവ തടസ്ഥായതിനാൽ മുറിച്ചു മാറ്റി തിട്ടുണ്ടെന്നു മുഹമ്മദ് ഹക്കീം സുചിപ്പിച്ചു. ഇവിടെയുള്ള കണ്ണൽചെടികളെക്കുറിച്ച് ജംഷാദ് വിശദീകരിച്ചു. ഉപുവലിച്ചട്ടുകുന്ന ഉപടി എന്നയിനം കണ്ണൽ ആൺ ഇവിടെ കൂടുതൽ എന്ന നിഷാദ് അഭിപ്രായപ്പെട്ടു. കണ്ണൽ ചെടികൾ വെട്ടി തെങ്ങിനിടുന്നത് തെയുവാൻ പ്രദേശവാസികൾക്ക് ബോധവൽക്കരണ കൂടാനുകൾ നൽകേണ്ടതുണ്ടെന്നു മുഹമ്മദ് ജംഷാദ് വ്യക്തമാക്കി. കണ്ണൽ സംരക്ഷണം ആവശ്യപ്പെട്ടുകൊണ്ട് ഫോക്സ് പദ്ധതിയെ മുഹമ്മദ് ജംഷാദ് വ്യക്തമാക്കി. സമർപ്പിക്കേണ്ടെങ്കിലും അംഗങ്ങളും അഭിപ്രായപ്പെട്ടു.

■ ഇരുമീൻ ശുപ്പ്

വിഷയം - പുഴയിലെ ജൈവ വൈവിധ്യം

(ശുപ്പ് അംഗങ്ങൾ - മുഹമ്മദ് സൻഹീർ, മുഹമ്മദ് ഹർഷാദ്, ജുനൈദ്, അറഹാത്, മുഖഷീർ, മുഹമ്മദ് ഫായിൻ, മാജിദ് ഫാസിൽ, വാസിക്, ഷാഹിദ്, സർഷാദ്, സഫറുദ്ദീൻ)

നിരവധി പക്ഷികളും മറ്റുജീവികളും ഈ പുഴയോരത്ത് കാണാറുണ്ടെന്ന് ഹർഷാദ് സുചിപ്പിച്ചു. പുഴയിലെ മത്സ്യസന്ധിയിൽ കുറിച്ചും ശ്രീ അശോകൻ, കുട്ടി കുപ്പിനൻ, അപ്പു എന്നീ മീൻപിടുത്തക്കാരെ കുറിച്ചും ഷാഹിദ് വിശദമാക്കി. പുഴയിലെ മത്സ്യത്തിന്റെ അളവ് കുറഞ്ഞതായും വംശനാശം നേരിടുന്ന ഇരുമീൻ, തടുവ എന്നീ മത്സ്യങ്ങളെ കുറിച്ചുമാണ് അറഹാത് സംസാരിച്ചത്. ചകിതപുഴ്ത്തൽ പുഴയിലെ ജൈവവൈവിധ്യങ്ങളെ പ്രതിക്കുലമായി ബാധിക്കുന്നുണ്ടെന്ന് വാസിക് അഭിപ്രായപ്പെട്ടു. മുന്തിരി ചർച്ചകളിൽ പ്രതികരിച്ചിട്ടില്ലാത്ത സർഷാദ്, മാജിദ് ഫാസിൽ, ഫായിൻ എന്നിവർ വളരെ സജീവമായി ചർച്ചയിൽ പങ്കെടുത്തത് എന്ന വളരെ അതിഭൂതപ്പെടുത്തി.

■ മാലിന്യപുഴ ശുപ്പ്

വിഷയം - പുഴമലിനീകരണം

(ശുപ്പ് അംഗങ്ങൾ - സൽമാൻ ഫാരിസ്, സാദിവ് അലി, സനൂബ്, ഹസൽ ഫാസിൽ, ഹാഷിദ്, ഹബീബ് റഹ്മാൻ, ഹസീബുന്നാഹിൽ, റംജാൻ)

പല തരത്തിലുള്ള മാലിന്യപ്രേഷനങ്ങൾ ഈ പുഴ നേരിടുന്നുണ്ടെന്ന് സനൂബ് സുചിപ്പിച്ചു. പുഴയുടെ സമീപത്തെത്തുവേണ്ടുള്ള ദുർഗ്ഗസ്ഥലത്തെക്കുറിച്ചും അതിന്റെ കാരണങ്ങളെക്കുറിച്ചും ഹബീബ് റഹ്മാൻ വ്യക്തമാക്കി. പുഴയോരത്ത് അടിഞ്ഞു കിടക്കുന്ന പ്ലാറ്റീസ് മാലിന്യങ്ങളിൽ വെള്ളം കെട്ടിനിന്ന് കൊടുക്കുകു പെരുകുന്നതിന് ഇടയാക്കുന്നു എന്ന് സൽമാൻ ഫാരിസ്. കോഴി അവൾപ്പെട്ടങ്ങൾ ചാക്കിൽ കെട്ടി നിക്ഷേപിക്കുന്നവരെ തെയാൻ ശ്രമിച്ചതും തുടർന്നുള്ള സംഭ

വങ്ങളും മനാഹ് വിശദീകരിച്ചു. പുഴ മലിനപ്പെടുത്തുന്നവർക്കെതിരെ ശക്തമായി പ്രതികരിക്കു മെന്ന് ശുപ്പംഗങ്ങൾ ഒന്നടക്കം അഭിപ്രായപ്പെട്ടു.

■ പുലിപ്പുഴ ശുപ്പ്

വിഷയം - പുഴ കൈയേറ്റങ്ങൾ

(ശുപ്പ് അംഗങ്ങൾ - അമയ, അമൃത, അനഘ, അബുന, ദീപിക, നീതു, നിമിഷ, പ്രസീദ, ഫഞ്ച, മനീഷ)

അമിതമായി പുഴി വാരുന്നതിനെക്കുറിച്ചു അനഘ വിശദീകരിച്ചു. ദിവസം 10-15 തോണി പുഴി കൊണ്ടുപോകുന്നത് നേരിട്ടു കണ്ടതായി അഞ്ജന വ്യക്തമാക്കി.

വിവിധ തരതിലുള്ള പുഴിയെക്കുറിച്ചും അവയുടെ ഉപയോഗവും അമൃത വിശദമാക്കി. രോധു നിർമ്മാണത്തിനായി മണ്ണിട്ടു നികത്തുന്ന പുഴയോരം കടലുണ്ടി പഞ്ചായത്തിൽ ഉൾപ്പെട്ടാണെന്ന് ദീപിക അഭിപ്രായപ്പെട്ടു. ബെട്ടിയെടുത്തു കൊണ്ടിരിക്കുന്ന കണ്ണൽ കാടുകൾ പരിഹരിക്കേണ്ട ഫേണ്ട ഒരു പ്രശ്നമാണെന്ന് അനഘ വ്യക്തമാക്കി. അപ്പു, പ്രസാദ് എന്നിവരുമായുള്ള അഭിമു വത്തിൽ നിന്നും ലൈസൻസില്ലാതെയാണ് മനൽ വാരുന്നതെന്ന് അറിയാൻ കഴിഞ്ഞു-അം തഞ്ജന. നിരവധി പ്രശ്നങ്ങൾ ചർച്ചയിൽ ഉയർന്നുവന്നു. മികച്ച പ്രകടനമാണ് ഈ ശുപ്പ് കാഴ്ചവച്ചത്.

■ ചാലിയം പുഴ ശുപ്പ്

വിഷയം - പുഴയുടെ പ്രയോജനങ്ങൾ

(ശുപ്പ് അംഗങ്ങൾ - മേല, ശ്രീമോഹർ, ഹഫ്സത്ത്, ജംഷീറ, ആയിഷറീന, ആദിലാബാനു, ഫാത്തിമസഹലാ, രേഷ്മ, ഫർഹാനഫാത്തിമ, ജാഷീദ, തബ്സീന)

മനുഷ്യരുടെ നിത്യജീവിതത്തിന്റെ ഭാഗമായിരുന്ന ഈ പുഴ ദുർഗ്ഗയം വമിക്കുന്ന ഒരു ചെളി കുണ്ഡായി മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുകയാണെന്ന് രേഷ്മ അഭിപ്രായപ്പെട്ടു. നാലുതരത്തിലുള്ള മനൽ, അവ കൊണ്ടുള്ള വിവിധ ആവശ്യങ്ങൾ എന്നിവയാണ് ഫർഹാനഫാത്തിമ വിശദമാക്കിയത്. പകിരി പുഴ്ത്തൽ, കയർ വ്യവസായം എന്നിവയെ കുറിച്ച് മേല സൂചിപ്പിച്ചു. മത്സ്യസ്വന്ത് കുറഞ്ഞിട്ടുണ്ടെങ്കിലും കുട്ടിക്കുഷ്ഠനാൾ, പോകർ തുടങ്ങിയ പുഴയോര വാസികൾക്ക് പുഴ ഇപ്പോഴും ഉപജീവനമാർഗ്ഗം തന്നെയാണെന്ന് ആയിഷ റഫീന അഭിപ്രായപ്പെട്ടു. വിവരശേഖര സന്തതിൽ പങ്കാളിത്തമില്ലാതെത്തതിനാൽ ജാഷീദ, ഹഫ്സത്ത് തബ്സീന എന്നിവരുടെ ചർച്ചയിലെ പ്രതികരണം കൂടുവായിരുന്നു.

■ രക്ഷകൾ ശുപ്പ്

വിഷയം - പുഴയുടെ ഭാവി

(ശുപ്പ് അംഗങ്ങൾ - ബാബു റസ്കത്ത്, ഷഹറീദ്, ഷർബിന സബ്രന, ഹന, ഹസ്ത, റാബിയ, റിനഷീദ് ഷൈറിൻ)

പുഴസംരക്ഷണത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം വളരെ സജീവമായി ചർച്ച ചെയ്തു. മനുഷ്യരും അത്യാഗ്ര ഹമാൻ നമ്മുടെ പുഴകളുടെ ഇന്നത്തെ അവസ്ഥകൾ കാരണമെന്ന് റിനഷീദിശൈറിൻ ചുണ്ടിക്കാ ടി. പുതിയ തലമുറ ഈ പുഴകളെ സംരക്ഷിക്കുവാൻ മുന്നോട്ടുവരണമെന്നും റിനഷീദ് സൂചിപ്പിച്ചു. കണ്ണൽക്കാടുകൾ സംരക്ഷിക്കുക, അമിതമായ മനൽവാരൽ തടയുക, മാലിന്യം നിക്ഷേപി കാതിരിക്കുക തുടങ്ങിയ പ്രവർത്തനങ്ങൾ പഞ്ചായത്തിന്റെ നടത്തേണ്ടതുണ്ടെന്ന് ബാബു അഭിപ്രായപ്പെട്ടു.

5.4.1 PRE-TEST TOOL

കീയാഗവേഷണത്തിന്റെ ആദ്യാലടമെന്ന നിലയിൽ 2018 നവംബർ 9ന് കൊസിലെ മുഴുവൻ കുട്ടികളെയും ഉൾപ്പെടുത്തി PRE-TEST നടത്തി.

പർശ്വാവിഷയം

പുശകൾ ജനജീവിതത്തിൽ ചെലുത്തുന്ന സ്വാധീനം

■ ഗ്രേഡിംഗ് സൂചകങ്ങൾ

- അഭിപ്രായങ്ങൾ യുക്തിസഹമായി പ്രകടിപ്പിക്കുകയും നിഗമനങ്ങൾ ഭേദാധീകരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.
- കാര്യകാരണ ബന്ധത്തോടെ സ്വന്തം അഭിപ്രായങ്ങൾ പ്രകടിപ്പിക്കുന്നു.
- കണ്ണഭ്രംഗത്തിലെ വിവരങ്ങൾ മാത്രം അവതരിപ്പിക്കുന്നു.

PRE-TEST - ലഭിച്ച ഗ്രേഡിംഗ് നില

പക്കടുത്ത കുട്ടികൾ : 70

A	B	C	Below C
15	5	15	35

5.4.2 POST TEST TOOL

പർശ്വാവിഷയം: പുശകൾ നേരിട്ടുന്ന പ്രശ്നങ്ങളും പരിഹാരമാർഗ്ഗങ്ങളും

ഗ്രേഡിംഗ് നില

പക്കടുത്ത കുട്ടികൾ : 70

A	B	C	Below C
40	14	13	3

5.4.3 അപാരമന്നം

പ്രീഡസ്റ്റിൽ 20 കുട്ടികൾ മാത്രമേ തങ്ങളുടെ അഭിപ്രായങ്ങൾ പ്രകടിപ്പിച്ചിരുന്നുള്ളു. വിവരശേ പരാബന്ധത്തിൽ എല്ലാവർക്കും തുല്യ അവസരങ്ങൾ ലഭിച്ചിരുന്നില്ല. വിവരങ്ങളുടെ അഭാവം മുലം ആശയ പ്രകടനത്തിൽ വിമുഖത കാണിച്ചു.

എന്നാൽ പിന്നീടു നടത്തിയ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ വിവരശേവരാൺ മാർഗ്ഗങ്ങൾ ഫലപ്രദമായി വിനിയോഗിച്ചും ശേഖരിച്ച വിവരങ്ങൾ കൃത്യമായി പരിശോധിക്കുവാനും ആവശ്യമായ ഫോസ്റ്റാ ഹനം നൽകാൻ കഴിഞ്ഞതും പ്രവർത്തന പുരോഗതിയെ സഹായിച്ചു, നിരീക്ഷണങ്ങൾ, സംവാദം, വായനാനുഭവങ്ങൾ ഇവയും വിവരശേവരാണ്ടെത്തെ ഏറെ സഹായിച്ചു. പ്രവർത്തനങ്ങൾ അനുഭവാധിഷ്ഠിതമായപോൾ ചിന്താപ്രക്രിയയെ വികസിപ്പിക്കുകയും അത് തുടർന്ന് നടന്ന പർശ്വകളിൽ പ്രതിഫലിക്കുകയും ചെയ്തു.

5.4.4 കണ്ണഭ്രംഗലൈകൾ

- ചർച്ചകളിൽ സജീവമായി പക്കടുക്കുന്നതിനുള്ള ആത്മവിശ്വാസം വളർത്തിയെടുക്കാൻ കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്.
- സംഘപ്രവർത്തനങ്ങളിലുടെ സഹകരണമനോഭാവം സൂഷ്ടിച്ചെടുക്കാൻ കഴിഞ്ഞു. പ്രവർത്തന പുരോഗതി വിലയിരുത്തുകയും ശുപ്പുകൾക്ക് ഫോസ്റ്റാഹനം നൽകുകയും ചെയ്യുന്നത് ചർച്ചകൾക്ക് കൂടുതൽ ഗുണപ്രദമാക്കും.

- പുഴ സംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ പകാളിയാവുന്നതിനുള്ള താൽപര്യം സ്വീച്ചിച്ചെടുക്കാൻ കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്.
- സാമൂഹിക അനീതികൾക്കെതിരെ പ്രതികരിക്കുന്നതിനുള്ള മനോലാവം ഉണ്ടാക്കിയെടുക്കാൻ ചർച്ചകളിലും സാധിക്കും.

5.4.5 നിർദ്ദേശം

ആനുകാലിക പ്രസക്തിയുള്ള സാമൂഹ്യ പ്രശ്നങ്ങൾ ശാസ്ത്ര പഠന കൂസിൽ ചർച്ച ചെയ്യേണ്ട ഫേഡത്തുണ്ട്.

5.4.6 നന്ദി

വടക്കുന്നാട് പുഴയെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരശേഖരണത്തിന് സഹായിച്ച പുഴയോരവാസികൾ, മത്സ്യ തന്ത്രജിലാളികൾ, കനോലി കനാലിനേക്കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ നൽകിയ ശ്രീഹരിമീറ്റ് മാസ്റ്റർ, ചേലേന്നു കൃടാതെ ഈ ക്രിയാഗവേഷണം പുർത്തിയാക്കാൻ എന്ന സഹായിച്ച ഏവർക്കും കൃതജ്ഞത്തോടെ രേഖപ്പെടുത്തിക്കൊള്ളുന്നു.

5.4.7 തുടർ പ്രവർത്തനങ്ങൾ

ബോധവത്കരണക്ഷാസ്സ് - കണ്ണൽ സംരക്ഷണം
പരിസ്ഥിതി സമിനാർ

5.4.8 അനുബന്ധം

- വിവരശേഖരണത്തിനുവേണ്ടി ഉപയോഗപ്പെടുത്തിയ ചോദ്യാവലി

 1. വടക്കുന്നാട് പുഴ എത്ര പുഴയും ഭാഗമാണ്?
 2. പണ്ട് ഈ പുഴ എന്തെല്ലാം ആവശ്യങ്ങൾക്ക് ഉപയോഗപ്പെട്ടിരുന്നു?
 3. കണ്ണൽ ചെടികൾ വെട്ടിയെടുക്കുന്നത് എന്തിനാണ്?
 4. എന്തെല്ലാം മാലിന്യങ്ങളാണ് ഈ പുഴയിൽ നിക്ഷേപിക്കുന്നത്?
 5. പുഴയോരത്ത് ഏതൊക്കെ സസ്യങ്ങളുണ്ടായിരുന്നു?
 6. പണ്ട് ഏതൊക്കെ മത്സ്യങ്ങൾ പുഴയിൽ ഉണ്ടായിരുന്നു?
 7. വംശനാശഭീഷണി നേരിട്ടുന്നവയുണ്ടോ?
 8. പുഴയിൽ നിന്നും കക്ക വാരാറുണ്ടോ?
 9. ആരോക്ക്യങ്ങൾ പുഴയിൽ മുശാവശിഷ്ടങ്ങൾ നിക്ഷേപിക്കുന്നത്?
 10. ഈ പുഴയിൽ ഏതൊക്കെ തരം മണലുകളുണ്ട്?
 11. മണൽ വാരൽ പഞ്ചായത്തിന്റെ അനുമതിയോടെയാണോ?
 12. മീൻപിടുത്ത മാർഗ്ഗങ്ങൾ എന്തെല്ലാം?
 13. ചകിരി പുഴത്താൽ പുഴയെ എങ്ങനെ ബാധിക്കുന്നു?

■ ഫ്രോക്സ് പഞ്ചായത്തിൽ സമർപ്പിച്ച നിവേദനം

ബഹുമാനപ്പെട്ട ഫ്രോക്സ് ഗ്രാമപഞ്ചായത്ത് പ്രസിഡൻ്റ് ശ്രീ.എൻ.സി.അവ്വുർഗറിസാവ് അവർക്കൾക്ക് ഫ്രോക്സ് ജി.ജി.വി.എച്ച്.എസ്. സ്കൂളിലെ ആരാം കൂണ്ട് ബി.ധിവിഷനിലെ വിദ്യാർമ്മികൾ പ്രിൻസിപ്പാർ മുഖാന്തിരം സമർപ്പിക്കുന്ന നിവേദനം.

വിഷയം : വടക്കുംപാട് പുഴ സംരക്ഷണം കണ്ണൽകാടുകളെ സംബന്ധിച്ച്:

സർ,

ശാസ്ത്രവിഷയത്തിലെ പഠനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഫ്രോക്സ് പഞ്ചായത്തിലെ 16-18 വാർഡുകളിൽ ഉൾപ്പെട്ട പുഴയോര പ്രദേശങ്ങളിൽ തൈഞ്ചൽ ഒരു പഠനം നടത്തുകയുണ്ടായി. ഡിസംബർ ജനുവരി മാസങ്ങളിലെ ഒഴിവു ദിനങ്ങളാണ് തൈഞ്ചൽ ഇതിനുവേണ്ടി പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയത്.

ലെസൻസ് ഇല്ലാതെയുള്ള മണൽ കടത്തൽ, മാലിന്യ പ്രശ്നങ്ങൾ, പുഴ കയ്യേറ്റം (കടലുണ്ടി പഞ്ചായത്തിലുംപ്പെട്ട പ്രദേശം) കണ്ണൽകാടുകൾ വെട്ടിയെടുക്കൽ തുടങ്ങി നിരവധി പ്രശ്നങ്ങൾ തൈഞ്ചൽ അവിടെ കാണുകയുണ്ടായി. ഇതിൽ ഏറ്റവുമധികം പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നത് അവിടുതെ കണ്ണൽകാടുകളുടെ അവസ്ഥയാണ്.

ജൈവ വൈവിധ്യങ്ങളുടെ അമുല്യമായ കലവരിയാണ് കണ്ണൽകാടുകൾ. കരയിലോട് ഉപ്പിന്റെ അംഗീം അരിച്ചിരിക്കുന്ന ഓരോവൈള്ളവും ശുദ്ധജലവും തമ്മിലുള്ള ബാലൻസ് നിലനിർത്തുന്ന തിന് സഹായിക്കുന്ന ഉപ്പടി (അമുവ ഉപ്പ് ഉറ്റി) എന്നയിനം കണ്ണൽ ചെടികളാണ് ഇവിടെയുള്ളത്. അനേക ജാതി ചെമ്മീനുകൾക്കും മത്സ്യങ്ങൾക്കും തൈഞ്ചുകൾക്കും അഭ്യ സങ്കേതവും തീറ്റപ്പാടവും പ്രജനന കേന്ദ്രങ്ങളും ദരുക്കുന്നവയാണ് ഈ ചെടികൾ. കൂടാതെ വ്യാവസായിക ആവശ്യങ്ങൾക്കും ചീല മരുന്നുകൾക്കും ഈ ചെടികൾ ഉപയോഗപ്പെടുന്നു.

വളരെയധികം പ്രാധാന്യം കൊടുത്ത് സംരക്ഷിക്കേണ്ട ഈ ചെടികൾ വെട്ടിയെടുത്ത് തൈഞ്ചിന് വളമായി ഇടുന്ന കാഴ്ചയാണ് തൈഞ്ചൽക്കിടിട കാണാൻ കഴിഞ്ഞത്. മിക്ക ചെടികളും കൂറി കൾ മാത്രമായി അവശേഷിച്ചിരിക്കുന്നു. ഈ പ്രദേശത്ത് ജനങ്ങൾക്ക് കണ്ണൽ ചെടികളുടെ പ്രാധാന്യം മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിയുന്ന വിധത്തിലുള്ള വോധവർക്കരണകൂളുകൾ (ശ്രീ. മുഹമ്മദ് ജാഹിർ പാലോട്) നൽകി ഈ കണ്ണൽ ചെടികളുടെ സംരക്ഷണത്തിന് വേണ്ട നടപടികൾ കൈകെടുത്താണെന്ന് അപേക്ഷിച്ചുകൊള്ളുന്നു.

എന്ന്

6. ബി കൂണ്ട് വിദ്യാർമ്മികൾക്ക് വേണ്ടി
ഫ്രോക്സ്
കൂണ്ട് ലീഡർ^{ഡിസ്ട്രിക്ട് ഷെറ്റിൻ}

ഫ്രോക്സ്
01-01-2019

യൂണിറ്റിലുടെ കടനുപോയപ്പോൾ തിരിച്ചറിയുന്നത്

- ക്ലാസ് നിർവ്വഹണം
- ക്ലാസ് നിരീക്ഷണം
- യൂണിറ്റ് ടെസ്റ്റ്-ടൂൾ നിർമ്മാണം
- ശാസ്ത്ര വ്യോധനത്തിലെ വൈദ്യുവിളികളും പ്രശ്നങ്ങളും
- ക്രിയാഗവേഷണം

റഹിൽസ്

1. Geoffrey E. Mills (2000)-Action Research - A Guide for the Teacher Researchers, Prentice Hall (USA), Inc. New Jersey.
2. Introduction to Educational Research - Handbook for Beginners (2003)-NCERT, New Delhi.
3. www.samagra.itschool.gov.in
4. <https://kite.kerala.gov.in>
5. കൃഷ്ണൻ ടി.വി. (2007) - സീച്ചർ = ഗവേഷക (ക്രിയാഗവേഷണ റിപ്പോർട്ടുകളുടെ സമാഹാരം) - ഡയറ്റ് - കോഴിക്കോട്