അവധിക്കാല എസ് ആർ ജി ശക്തീകരണം 2024

പാഠാസൂത്രണ രേഖ (കരട്)

യൂണിറ്റ് 1 വിളയിക്കാം നൂറുമേനി(അടിസ്ഥാനശാസ്ത്രം 7)

ആകെ പിരിഡ് :

പഠനലക്ഷ്യം

നിരീക്ഷണം ,പരീക്ഷണം എന്നിവയിലൂടെ കൃത്രിമ പരാഗണത്തിന്റെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ വിശകലനം ചെയ്യാനും അനുയോജ്യമായ സസ്യങ്ങളെ തെരഞ്ഞെടുത്ത് വർഗ്ഗസങ്കരണത്തിലൂടെ മികച്ച ഗുണങ്ങളോട്കൂടിയ വിത്തിനങ്ങൾ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നതെങ്ങനെയെന്ന് കണ്ടെത്തുന്നതിനും അനുയോജ്യമായ സന്ദർഭങ്ങളിൽ അവ പ്രയോഗിക്കുന്നതിനുള്ള മനോഭാവം രൂപപ്പെടുത്തുന്നതിനും കഴിയുക.

ആശയങ്ങൾ / ധാരണകൾ

- പൂമ്പൊടി ശേഖരിച്ച് പൂവിന്റെ പരാഗണസ്ഥലത്ത് പതിപ്പിക്കുന്ന പരാഗണരീതിയാണ് കൃത്രിമപരാഗണം
- അനുയോജ്യമായ പെൺപൂവിലെ കേസരങ്ങൾ നീക്കം ചെയ്യൽ, പൂവിനെ പൊതിഞ്ഞുകെട്ടൽ, ആൺപൂവിൽ നിന്നും പരാഗരേണുക്കൾ ശേഖരിക്കൽ, ശേഖരിച്ച പരാഗരേണുക്കൾ പരാഗണസ്ഥലത്ത് പതിപ്പിക്കൽ, മറ്റ് പൂക്കളിൽ നിന്നുള്ള പരാഗണം തടയുന്നതിനായി പൂവ് വീണ്ടും പൊതിഞ്ഞ് കെട്ടൽ തുടങ്ങിയവയാണ് കൃത്രിമ പരാഗണത്തിന്റെ ഘട്ടങ്ങൾ
- ഒരേ വർഗത്തിൽപ്പെട്ടതും വ്യത്യസ്ത ഗുണങ്ങളുള്ളതുമായ രണ്ട് സസ്യങ്ങൾ തമ്മിൽ കൃത്രിമപരാഗണം നടത്തി രണ്ടിന്റെയും ഗുണങ്ങൾ ചേർന്ന വിത്തുകൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന രീതിയാണ് വർഗസങ്കരണം
- വർഗസങ്കരണം വഴിയാണ് അത്യുല്പാദനശേഷിയുള്ള വിത്തിനങ്ങൾ (ഉദാ- ഉജ്ജ്വല, ജ്വാലാമുഖി, ചന്ദ്രലക്ഷ, സൽക്കീർത്തി,..) ഉണ്ടാക്കിയെടുക്കുന്നത്
- കർഷകർക്ക് പിന്തുണ നൽകാനും പുതിയ വിത്തിനങ്ങളും കൃഷിരീതികളും പരിചയപ്പെടുത്തുന്നതിനും വിവിധ കാർഷിക ഗവേഷണപ്രവർത്തനങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കുന്നതിനുമായി കാർഷിക ഗവേഷണകേന്ദ്രങ്ങൾ ഉണ്ട് (ഉദാ- കേരള കാർഷിക സർവ്വകലാശാല, റബ്ബർ റിസർച്ച് ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്, ...)

പ്രക്രിയാശേഷികൾ

നിരീക്ഷണം-

കൃത്രിമ പരാഗണം നടത്തുന്ന വീഡിയോ (നേർ അനുഭവം) നിരീക്ഷിക്കുന്നു

വിവരശേഖരണം-

വർഗസങ്കരണം സംബന്ധിച്ചും വർഗസങ്കരണം വഴി മികച്ച വിത്തിനങ്ങൾ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നതെങ്ങനെയെന്നത് സംബന്ധിച്ചും കാർഷിക ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനങ്ങളെക്കുറിച്ചും റഫറൻസ്, വീഡിയോ എന്നിവയിൽ നിന്ന് വിവരശേഖരണം നടത്തുന്നു

പരീക്ഷണം

കൃത്രിമ പരാഗണം സ്വന്തമായി ചെയ്യുന്നു

പ്രായോഗിക നിർവചനം രൂപീകരിക്കുന്നു.

വർഗസങ്കരണം സംബന്ധിച്ച പ്രായോഗിക നിർവചനം രൂപീകരിക്കുന്നു.

മൂല്യങ്ങൾ മനോഭാവങ്ങൾ

- കാർഷിക പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടുന്നതിനുള്ള മനോഭാവം പുലർത്തുന്നു
- കർഷകരോടുള്ള അനുകൂല മനോഭാവം പുലർത്തുന്നു

പഠനസാമഗ്രികൾ

വർഗസങ്കരണം സംബന്ധിച്ച കുറിപ്പുകൾ, വീഡിയോകൾ (വർഗസങ്കരണം, കാർഷിക ഗവേഷണകേന്ദ്രത്തിന്റെ പ്രവർത്തനം വിശദീകരിക്കുന്നത്), ശാസ്ത്രപാഠപുസ്തകം, സങ്കരയിനം സസ്യങ്ങളുടെ ചിത്രങ്ങൾ, ഈയർബുക്ക്, കാർഷിക ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങളുടെ ബ്രോഷറുകൾ, മൊബൈൽ ക്യാമറ

പഠനോല്പന്നങ്ങൾ

വർഗസങ്കരണം സംബന്ധിച്ച കുറിപ്പ്, ചിത്രീകരണം, ഫ്ലോ- ചാർട്ട്, ബ്രോഷർ, വീഡിയോ/ റീൽ, ആൽബം, പട്ടികകൾ, കുട്ടികളുടെ പുസ്തകം

പ്രക്രിയ	വിലയിരുത്തൽ
പ്രവർത്തനം 1 **പൂക്കളും പൂമ്പാറ്റകളും** പൂക്കളും പൂമ്പാറ്റകളും ഒരുമിച്ചുള്ള ചിത്രം പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു. - ചിത്രത്തിൽ എന്തൊക്കെയാണുള്ളത് ? - എന്തിനാണ് പൂക്കളുള്ള ഇടങ്ങളിലേക്ക് പൂമ്പാറ്റകൾ വരുന്നത് ? ശാസ്ത്രപുസ്തകത്തിൽ എഴുതുന്നു. ഏതാനും പ്രതികരണങ്ങൾക്ക് അവസരം നൽകുന്നു. ടീച്ചറുടെ ക്രോഡീകരണം തേൻ നുകരുന്നതിനൊപ്പം പരാഗണവും നടക്കുന്നുണ്ട്. **പ്രവർത്തനം 2** **വാനിലയുടെ സങ്കടം** വാനിലച്ചെടിയുടെ ചിത്രം പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു. നമ്മുടെ നാട്ടിൽ വളരുന്ന വാനിലച്ചെടിക്ക് വലിയ സങ്കടമാണ്. എനിക്ക് കായകൾ ഉണ്ടാവുന്നില്ല. എന്തായിരിക്കാം കാരണം ? ശാസ്ത്രപുസ്തകത്തിൽ എഴുതുന്നു. ചില പ്രതികരണങ്ങൾക്ക് അവസരം നൽകുന്നു. വാനിലയുടെ സവിശേഷതകൾ- വായനാസാമഗ്രി കുട്ടികൾക്ക് നൽകുന്നു/ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു. കുട്ടികൾ വായിക്കുന്നു. - എന്തുകൊണ്ടാണ് വാനിലയിൽ കായ ഉണ്ടാവാത്തത് ? വാനിലയുടെ സ്വദേശം ഇന്തോനേഷ്യയിലാണ്. അവിടെയുള്ള മെലോപ്പോണിയ എന്ന തരം ഈച്ചയാണ് പരാഗണകാരി. നമ്മുടെ നാട്ടിൽ മെലോപ്പോണിയ ഈച്ചകൾ ഇല്ലാത്തതിനാലാണ് പരാഗണം നടക്കാത്തതും കായ ഉണ്ടാകാത്തതും. - നമ്മുടെ നാട്ടിലെ വാനിലയിൽ വിത്തുണ്ടാക്കാൻ നമുക്ക് എന്തു ചെയ്യാൻ കഴിയും ? ശാസ്ത്രപുസ്തകത്തിൽ എഴുതുന്നു. വ്യത്യസ്ത പ്രതികരണങ്ങൾക്ക് അവസരം നൽകുന്നു. ഗ്രൂപ്പാവുന്നു	

ഗ്രൂപ്പ്ചർച്ച- സൂചകങ്ങൾ

- പൂമ്പൊടി എങ്ങനെയാണ് പരാഗണസ്ഥലത്ത് എത്തിക്കുക ?
- എങ്ങനെയാണ് പൂമ്പൊടി ശേഖരിക്കുക ?
- എങ്ങനെയാണ് പൂവിന്റെ പരാഗണസ്ഥലത്ത് പതിപ്പിക്കുക ?

ഗ്രൂപ്പ് അവതരണം
പൊതു ചർച്ച-
വാനിലയിലെ പരാഗണത്തിന്റെ വീഡിയോ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു.

വീഡിയോ നിരീക്ഷിച്ച് വാനിലയുടെ പരാഗണരീതി വ്യക്തിഗതമായി ശാസ്ത്രപുസ്തകത്തിൽകുറിക്കുന്നു. അവതരിപ്പിക്കുന്നു.

- ആദ്യ ചിത്രത്തിൽ പൂമ്പാറ്റകൾ നടത്തിയ പരാഗണവും ഇപ്പോൾ വീഡിയോയിൽ കണ്ട വാനിലയിലെ പരാഗണവും തമ്മിലുള്ള പ്രധാന വ്യത്യാസമെന്ത് ?
- വാനിലയിൽ നടന്നത് സ്വാഭാവികമായ പരാഗണമാണോ ? എന്തുകൊണ്ട് ?

പ്രതികരണങ്ങൾ ശാസ്ത്രപുസ്തകത്തിൽ എഴുതുന്നു. റാൻഡം അവതരണം

(വീഡിയോ കണ്ട് പ്രതികരണം നടത്താൻ കഴിയാത്തവർക്കായി വീഡിയോ വീണ്ടും പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു. ആവശ്യമായ ചോദ്യങ്ങളിലൂടെ എല്ലാ കുട്ടികളുടെയും പ്രതികരണം ഉറപ്പുവരുത്തുന്നു.)

ടീച്ചറുടെ ക്രോഡീകരണം

പൂവിലെ പൂമ്പൊടി ബ്രഷ് / കമ്പ് ഉപയോഗിച്ച് ശേഖരിച്ച് അതിന്റെ പരാഗണസ്ഥലത്ത് പതിപ്പിക്കുന്നു. ഇത്തരം പരാഗണമാണ് കൃത്രിമ പരാഗണം.

പ്രവർത്തനം 3

കൃത്രിമ പരാഗണം നമ്മുടെ തോട്ടത്തിലും

സ്കൂൾ വളപ്പിലെ തോട്ടത്തിലെ മത്തനിലാണ് പരപരാഗണം നടത്തേണ്ടതെങ്കിൽ എങ്ങനെയാണ് അത് ചെയ്യുക ?
പ്രതികരണങ്ങൾ നടത്തുന്നു. ശാസ്ത്രപുസ്തകത്തിൽ എഴുതുന്നു. റാൻഡം അവതരണം
ഗ്രൂപ്പാവുന്നു. ഗ്രൂപ്പിൽ ചർച്ച ചെയ്യുന്നു-സൂചകങ്ങൾ

- എങ്ങനെയാണ് പൂമ്പൊടി ശേഖരിക്കുക ?
- എങ്ങനെയാണ് പതിപ്പിക്കുക ?
- സ്വപരാഗണം എങ്ങനെ തടയാം ?

ഗ്രൂപ്പുകളുടെ അവതരണം..
കൃത്രിമ പരാഗണത്തിന്റെ ഘട്ടങ്ങൾ ക്രമാനുഗതമായി ശാസ്ത്രപുസ്തകത്തിൽ എഴുതുന്നു .
കുട്ടികൾ പരസ്പരം വിലയിരുത്തി മികവുകളും പോരായ്മകളും

അവതരിപ്പിക്കുന്നു. (ടീച്ചർ ഗ്രൂപ്പുകളിൽ തത്സമയ പിന്തുണ നൽകി എല്ലാ കുട്ടികളും എഴുതുന്നുവെന്ന് ഉറപ്പുവരുത്തുന്നു) • പൊതു ചർച്ച- ടീച്ചറുടെ ക്രോഡീകരണം (ടി ബി പേജ്...) - കൃത്രിമപരാഗണത്തിന്റെ ഘട്ടങ്ങൾ എ 4 പേപ്പറിൽ എഴുതി പോർട്ട് ഫോളിയോവിലേക്ക് മാറ്റുന്നു. വിദ്യാലയത്തിലെ ജൈവവൈവിധ്യോദ്യാനത്തിലെ മത്തൻപൂവിൽ കൃത്രിമപരാഗണം നടത്താൻ എന്തെല്ലാം മുന്നൊരുക്കങ്ങൾ വേണം ? എങ്ങനെ ചെയ്യാം ? ഗ്രൂപ്പാവുന്നു. ആവശ്യമായ സാമഗ്രികൾ കണ്ടെത്തുന്നു. പരീക്ഷണ രീതി ആസൂത്രണം ചെയ്യുന്നു. ഗ്രൂപ്പുകളിൽ തയ്യാറാക്കിയ ആസൂത്രണം അവതരിപ്പിക്കുന്നു. ടീച്ചർ ആവശ്യമായ കൂട്ടിച്ചേർക്കലുകൾ നടത്തുന്നു. ഗ്രൂപ്പുകൾ സാമഗ്രികൾ (ബ്രഷ്, പോളിത്തീൻ കവർ, റബ്ബർ ബാൻഡ്/നൂല്, കത്രിക/ ബ്ലേഡ്,...) ശേഖരിച്ച് സ്കൂളിൽ/ വീട്ടിൽ കൃത്രിമപരാഗണം നിർവ്വഹിക്കുന്നു. (ഭിന്നശേഷി കുട്ടികൾക്ക് വ്യക്തിഗത പിന്തുണ ഉറപ്പുവരുത്തണം). മൊബൈൽ ഫോൺ ഉപയോഗിച്ച് കൃത്രിമ പരാഗണത്തിന്റെ എല്ലാ ഘട്ടങ്ങളും റിക്കോർഡ് ചെയ്യുന്നു. വീഡിയോ പങ്ക് വെക്കുന്നു. (റീൽ തയ്യാറാക്കുന്നു- പബ്ലിഷ് ചെയ്യുന്നു) തുടർന്നുള്ള ദിവസങ്ങളിൽ മത്തൻ പൂവിലുണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങൾ നിരീക്ഷിച്ച് രേഖപ്പെടുത്തുന്നു. ചിത്രീകരിക്കുന്നു. **പ്രവർത്തനം 4-** **മാങ്ങാമധുരം** മാമ്പഴക്കാലം കഴിയാറായെങ്കിലും മനുവിന്റെ തോട്ടത്തിൽ അവന് ഇഷ്ടപ്പെട്ട രണ്ടിനം മാവുകൾ ഉണ്ട്. അതിലൊന്ന് ചെറുതെങ്കിലും തേൻ മധുരമുള്ളതാണ്. മറ്റേതാവട്ടെ നല്ല വലുപ്പമുള്ളതാണ് പക്ഷെ മധുരം കുറവാണ്. മനു എപ്പോഴും ആലോചിക്കും. മധുരമുള്ള വലിയ മാങ്ങ പിടിക്കുന്ന മാവ് ഉണ്ടായിരുന്നെങ്കിൽ എത്ര നന്നായിരുന്നു ? മനുവിന്റെ ആഗ്രഹം നടപ്പിലാക്കാൻ കഴിയുമോ എങ്ങനെ ? എന്താണ് നിങ്ങളുടെ അഭിപ്രായം ? വ്യക്തിഗതമായ പ്രതികരണങ്ങൾ എഴുതുന്നു. ഏതാനും പേർ അവതരിപ്പിക്കുന്നു. ടീച്ചർ വിശകലനാത്മക ചോദ്യങ്ങൾ അവതരിപ്പിക്കുന്നു. മാവ് എങ്ങനെയാണ് ഉണ്ടാവുന്നത് ? വിത്ത് എങ്ങനെയാണ് ഉണ്ടാവുന്നത് ? മധുരവും വലുപ്പവും ഉള്ള മാങ്ങ കായ്ക്കുന്ന മാവ് ഉണ്ടാവണമെങ്കിൽ എന്താണ് ചെയ്യേണ്ടത് ? നമ്മൾ ചർച്ച ചെയ്ത കൃത്രിമ പരാഗണത്തിലൂടെ ഇത് സാധ്യമാവുമോ ? എങ്ങനെ ? ഗ്രൂപ്പാവുന്നു- ഗ്രൂപ്പിൽ ചർച്ച ചെയ്ത് കുറിപ്പ് തയ്യാറാക്കുന്നു. ഗ്രൂപ്പുകളുടെ അവതരണം..	

ടീച്ചറുടെ കൂട്ടിച്ചേർക്കലിന് ശേഷം ക്രോഡീകരിക്കുന്നു. ശാസ്ത്ര പുസ്തകത്തിൽ രേഖപ്പെടുത്തുന്നു. *മനുവിന് ഇഷ്ടപ്പെട്ട മാവിൻ തൈ ഉണ്ടാക്കിയെടുക്കാനുള്ള മാർഗമാണ് വർഗസങ്കരണം. എങ്കിൽ വർഗ സങ്കരണത്തിന് പ്രയോഗിക നിർവചനം നൽകാമോ ? ടീച്ചർ ചോദ്യങ്ങളിലൂടെ വ്യക്തിഗത പിന്തുണ നൽകി വ്യക്തത വരുത്തുന്നു. കുട്ടികൾ വ്യക്തിഗതമായി കുറിക്കുന്നു. റാൻഡം അവതരണം.* *കുട്ടികളുടെ പങ്കാളിത്തത്തോടെ ടീച്ചർ വർഗസങ്കരണത്തിന്റെ നിർവചനം ചാർട്ടിൽ എഴുതി പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു.* **പ്രവർത്തനം 5** **ആൽബം തയ്യാറാക്കാം** കേരളത്തിലെ അത്യുല്പാദനശേഷിയുള്ള തെങ്ങിനങ്ങളുടെ പേര്, ചിത്രം, സവിശേഷതകൾ എന്നിവ ഉൾപ്പെടുത്തിയ ആൽബം പേജ് (പി പി ടി) അവതരിപ്പിക്കുന്നു. നമ്മുടെ നാട്ടിൽ പ്രചാരത്തിലുള്ള ഗുണമേന്മയുള്ള/ അത്യുല്പാദന ശേഷിയുള്ള വിത്തിനങ്ങൾ ഏതെല്ലാം ? (ആവശ്യമായ റഫറൻസ് ടീച്ചർ ഗ്രൂപ്പിൽ ലഭ്യമാക്കണം) ചിത്രങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് ഗ്രൂപ്പിൽ വിശദാംശങ്ങൾ ചേർത്ത് ആൽബം/ ഡിജിറ്റൽ ആൽബം /ചാർട്ട് തയ്യാറാക്കാം തയ്യാറാക്കിയ ആൽബങ്ങൾ ടീച്ചർ വിലയിരുത്തുന്നു. പ്രവർത്തനം 6 കാർഷിക ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങൾ മനുവിന്റേതുപോലെ നിങ്ങൾക്ക് എന്തെല്ലാം ആഗ്രഹങ്ങളാണുള്ളത് ? ചില പ്രതികരണങ്ങളുടെ അവതരണം ഇനി നമുക്ക് ഒരു ബ്രോഷർ / വീഡിയോ കാണാം (CPCRI/ CTCRI/ Pattambi Rice Research station Pattambi) സ്ഥാപനങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനം വിശദീകരിക്കുന്ന വീഡിയോ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു / ബ്രോഷർ നൽകുന്നു കുട്ടികൾ വീഡിയോ /ബ്രോഷർ കാണുന്നു. കണ്ടതിനു ശേഷം ചോദ്യങ്ങൾ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്നു വീണ്ടും വീഡിയോ കാണുന്നു • സ്ഥാപനം ഏതാണ് ? • സ്ഥാപനം എവിടെയാണ് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത് ? • അവിടെ നടക്കുന്ന പ്രധാന പ്രവർത്തനങ്ങൾ എന്തെല്ലാം ? • അവിടെ നിന്ന് ലഭിക്കുന്ന സേവനങ്ങൾ എന്തെല്ലാം ? വ്യക്തിഗതമായി പട്ടിക തയ്യാറാക്കുന്നു. ഗ്രൂപ്പാവുന്നു. അവതരിപ്പിക്കുന്നു. കൂടുതൽ സ്ഥാപനങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തി പട്ടിക വിപുലീകരിക്കുന്നു. ആവശ്യമായ റഫറൻസ് സാമഗ്രികൾ ടീച്ചർ നൽകണം.	

തുടർപ്രവർത്തനം വർഗസങ്കരണം, കൃത്രിമ പരാഗണം, കാർഷിക ഗവേഷണ സ്ഥാപനങ്ങളും സേവനങ്ങളും തുടങ്ങിയ പാഠഭാഗത്തെ ആശയങ്ങളെല്ലാം ചേർത്ത് എല്ലാ കുട്ടികളും ചേർന്ന് രചന നടത്തുകയും അത് പുസ്തകമായി പ്രസിദ്ധീകരിക്കുകയും ചെയ്യുക. എല്ലാ കുട്ടികളും ഒരു പേജിലുള്ള രചന നടത്തിയിരിക്കുമെന്നത് ഉറപ്പാക്കണം. (കുറിപ്പുകൾ, ലേഖനങ്ങൾ, ചിത്രീകരണങ്ങൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ശാസ്ത്രാശയങ്ങൾ വരുന്ന കവിതകളോ ആവാം. ഒരു കുട്ടിക്ക് ഒരു പേജ് മതിയാകും). നിശ്ചിത സമയത്തിനകം പൂർത്തിയാക്കിയാൽ മതിയാകും.	