வகுப்பு : 10

பரிந்துரைக்கப்படும் கற்றல் கற்பித்தல் செயல்பாடுகள்	***கற்றல் விளைவுகள்***
• வெப்ப உமிழ் வினைகள் மற்றும் வெப்ப கொள்வினைகள் ஆக்ஸிஜனேற்ற மற்றும் ஒடுக்க வினைகள் போன்ற வேதி வினைகளின் வேறுபாடுகளை கண்டறிதல் • ஆய்வக வெப்பநிலைமானியைப் பயன்படுத்தி மேற்குறிப்பிட்ட இரண்டு வினைகளில் ஏற்படும் வெப்பநிலை வேறுபாட்டினை புரிந்துகொள்ள உற்று நோக்குதல் • குப்பைகளின் சிதைவடைதல் பண்பின் அடிப்படையில் அவற்றை பிரித்தெடுப்பதற்கான வழிமுறைகளை ஆய்வு செய்தல். வீடு, பள்ளி மற்றும் பொது இடங்களில் குப்பைகளை குப்பைத்தொட்டிகளில் கொட்டும் முன்பே, அவற்றை பிரித்தெடுக்கும் பழககத்தினை ஊக்கப்படுத்தலாம். • ஒரு கடத்தியில் உள்ள மின்னழுத்த வேறுபாடு மற்றும் அதன்வழியே பாயும் மின்னோட்டம் போன்ற இரண்டு இயற்பியல் அளவீடுகளுக்கு இடையேயான தொடர்பினை கண்டறிய, ஒரு செயல்பாட்டினை வடிவமைத்து செயல்பாட்டின், முடிவுகளைப் பகிர்தல் • செயல்முறைகள் மற்றும் நிகழ்வுகள் 'ஏன்' மற்றும் 'எப்படி' நிகழ்கின்றன என்பதை செயல்பாடுகள், பரிசோதனைகள் மற்றும் செய்துகாட்டுதல் முறைகளின் உதவியுடன் கண்டறிதல். எ.கா. தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளில் பொருள்கள் கடத்தப்படுதல். தாதுக்களிலிருந்து உலோகங்களைப் பிரித்தெடுத்தல் போன்றவை. மாணவர்கள் மேற்குறிப்பிட்ட செயல்முறைகள் மற்றும் நிகழ்வுகளை ஒப்பார் குழுவுடன் ஒருங்கிணைத்து கற்பித்தல் அணுகுமுறையை பயன்படுத்தி அவற்றை கலந்துரையாடி, தொடர்புபடுத்தி, முடிவுகளை வெளிக்கொணர மற்றும் விவரிக்க ஊக்கப்படுத்தலாம். • செரிமான மண்டலம் போன்ற படங்கள் மற்றும் குறிக்கப்பட்ட பாகங்களை உற்றுநோக்கச் செய்தல். மாணவர்களை செரிமான மண்டலத்தின்	***கற்போர் -*** • *1001* ***பண்புகள் அல்லது குணநலன்கள் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் பொருள்கள், உயிரினங்கள், நிகழ்வுகள் மற்றும் செயல்முறைகள் ஆகியவற்றை வேறுபடுத்துதல்*** *எ.கா தற்சார்பு மற்றும் பிற சார்பு ஊட்டமுறைகள் மட்கும் மற்றும் மட்கா பொருள்கள், பல்வேறு வகையான வினைகள், பல்வேறு நிறங்காட்டிகளைப் பயன்படுத்துதல் செறிவு மிகு மற்றும் செறிவு குறைந்த அமிலங்கள் மற்றும் காரங்கள், அமில, கார மற்றும் நடுநிலை உப்புகளை வேறுபடுத்துதல், மெய்பிம்பங்கள் மற்றும் மாயபிம்பங்கள் போன்றவை.* • *1002* ***பண்புகள் அல்லது குணநலன்கள் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் பொருள்கள், உயிரினங்கள், நிகழ்வுகள் மற்றும் செயல்முறைகள் ஆகியவற்றை வகைப்படுத்துதல்,*** *எ.கா உலோகங்கள் மற்றும் அலோகங்கள், அமிலங்கள் மற்றும் காரங்கள் போன்றவை.* *1003* ***அறிவியல் உண்மைகள், கொள்கைகள், நிகழ்வுகளை தருவிக்கவும் சரிபார்க்கவும் அல்லது தானாகவே வினாக்களுக்கு விடைகளைக் காணவும் தேவையான ஆய்வுகள் அல்லது பரிசோதனைகளைத் திட்டமிடுதல் மற்றும் மேற்கொள்ளுதல்.*** *எ.கா துருப்பிடித்தலுக்கான காரணங்களை ஆய்வு செய்த பல்வேறு கரைசல்களின் கடத்தும் திறனை சோதித்தல், பல்வேறு வகையான சோப்பு மாதிரிகளின் நுரைப்புத்தன்மையை ஒப்பிடுதல், ஒளி எதிரொளிப்பு மற்றும் ஒளி விலகல் விதிகளை சரிபார்த்தல், ஓமின் விதி போன்றவை பல வண்ணங்களைக் கொண்ட இலைகள், ஒளிச்சேர்க்கை செய்கின்றனவா? நொதித்தலின் போது எந்த வாயு வெளிப்படுகிறது? தாவரத்தின் தண்டுப்பகுதி, ஏன் ஒளியை நோக்கி நகர்கிறது?* *.1004* ***நிகழ்வுகளையும் செயல்முறைகளையும் அவற்றின் காரண காரியத்துடன் தொடர்பு படுத்துதல்*** *எ.கா ஹார்மோன்கள் மற்றும் அவற்றின் பண்புகள், பற்சிதைவு மற்றும் உமிழ்நீரின் pH, தாவர வளர்ச்சி மற்றும் மண்ணின் pH, நீர் வாழ் உயிரினங்களின் வாழ்வு மற்றும் நீரின் pH, வானத்தின் நீலநிறம் மற்றும் ஒளிச்சிதறல்,*

www.kalviexpress.in

www.kalviexpress.in

சுவரொட்டியை உருவாக்கி பள்ளிகளில் காட்சிப்படைத்த ஊக்குவிக்கலாம்.

- ICT யினை பயன்படுத்தி படங்களை வரைய மாணவர்களுக்கு வாய்ப்புகளை அளிக்கலாம்.
- செய்தித்தாள்கள், இணையம், இதழ்களிலிருந்து பல்வேறு வகையான வரைபடங்களை சேகரித்து, அவற்றிலுள்ள தகவல்களை புரிந்து கொள்ளச்செய்தல். ஒரு கடத்திக்கு இடையேயுள்ள மின்னழுத்த வேறுபாடு மற்றும் அக்கடத்தியின் வழியே பாயும் மின்னோட்டத்திற்கு இடையேயான தொடர்பை பகுத்தாராய *v-I* வரைபடம் வரைதல் போன்ற வரைபடங்களை வரைய மாணவர்களை ஊக்குவிக்கலாம்.
- எளிய கணிதத்திறன்களைப் பயன்படுத்தி எவ்வாறு வேதிச்சமன்பாட்டினை சமன் செய்தல் என்பதை கற்றுக்கொள்ளுதல். வேதிச்சமன்பாடுகளை சமன்செய்தலின் முக்கியத்துவத்தைப் பற்றி கலந்துரையாடச் செய்தல்.
- விளக்கப்பட அட்டைகளைப் பயன்டுத்தி புதிய கார்டீசியன் மரபுக் குறியீடுகளை பழகச்செய்தல். கோளக ஆடிகளில் பல்வேறு சூழ்நிலைகளில் ஒளி எதிரொளித்தல் , மரபுக் குறியீடுகளைப் பயன்படுத்துவதற்கான போதுமான வாய்ப்புகளை வழங்குதல்.
- புவியிலுள்ள அனைத்து தாவர உண்ணிகளும் திடீரென முற்றிலுமாக அழிந்து போய்விட்டால் என்ன நிகழும் என்பது போன்ற சுற்றுச்சூழல் சார்ந்த யூகமான சூழ்நிலைகளை பங்கேற்று நடித்துக் காட்டுதல். இதனைத் தொடர்ந்து உயிரிப்பன்மயத்தில் ஏற்படும் இழப்பு எவ்வாறு உணவுச்சங்கிலியை துண்டிக்கிறது என்பதையும், ஒரு சூழ்நிலை மண்டலத்தில் ஆற்றல் ஓட்டம் எவ்வாறு மோசமாக பாதிப்படைகிறது என்பதையும் மாணவர்களை விவாதிக்கச் செய்யலாம்.
- சமன்பாடுகள், வாய்ப்பாடுகள், விதிகள் போன்றவற்றை வருவித்தல். எடுத்துக்காட்டாக தொடர் அல்லது பக்க இணைப்பில் இணைக்கப்படும் மின்தடையாக்கிகளின் தொகுபயன் மின்தடைக்கான வாய்ப்பாட்டினை வருவித்தல். மாணவர்கள் இச்செயல்பாட்டில் முழுத்திறன் பெறும்

மின்னோட்டத்தின் காந்த விளைவால் காந்த ஊசியின் விலகல் போன்றவை.

.1005 **செயல்முறைகள் மற்றும் நிகழ்வுகளை விளக்குதல்**

எ.கா தாவரங்கள் மற்றும் மனிதனின் உணவூட்டம், தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளில் பொருள்களை கடத்துதல், தாதுக்களிலிருந்து உலோகங்கள் பிரித்தெடுத்தல், நவீன ஆவர்த்தன அட்டவணையில் தனிமங்களின் அமைவிடம், வினைவேக வரிசையின் அடிப்படையில் , அந்தந்த உப்புக்கரைசலிலிருந்து உலோகங்கள் இடப்பெயர்ச்சியடைதல் , மின்மோட்டார் மற்றும் மின்னேற்றி செயல்படும் விதம், நட்சத்திரங்கள் மின்னுதல்.

முன்கூட்டியே சூரியன் உதயம் மற்றும் காலந்தாழ்ந்த சூரியன் மறைவு, வானவில் உருவாதல் போன்றவை.

.1006 **பாகங்கள் குறிக்கப்பட்ட படங்கள், விளக்கப்படங்கள் கருத்து வரைபடங்கள், வரைபடங்கள் ஆகியவற்றை வரைதல்**

எ.கா செரிமான, சுவாச, இரத்தஓட்ட, கழிவுநீக்க, இனப்பெருக்க மண்டலங்கள், நீரை மின்னாற்பகுத்தல், அணுக்கள் மற்றும் மூலக்கூறுகளின் எலக்ட்ரான் புள்ளி அமைப்பு , தாதுக்களிலிருந்து உலோகங்களைப் பிரித்தெடுக்கும் விளக்கப்படம், கதிர் வரைபடங்கள், காந்தவிசை கோடுகள் போன்றவை.

***.1007* தரவுகள், வரைபடங்கள், படங்களை பகுப்பாய்வு செய்தல் மற்றும் பொருளுணர்தல்**

எ.கா சகப்பிணைப்பு மற்றும் அயணிப்பிணைப்பு சேர்மங்களை அவற்றின் உருகுநிலை மற்றும் கொதிநிலை ஆகியவற்றைக் கொண்டு வேறுபடுத்துதல், திரவங்களின் தன்மையை யூகிக்க, அவற்றின் *pH*, யினை பயன்படுத்துதல், *V-I* வரைபடங்கள், கதிர் வரைபடங்கள் போன்றவை.

***.1008* கொடுக்கப்பட்ட தரவுகளைப் பயன்படுத்தி கணக்கிடுதல்**

எ.கா வினைபடுபொருள்கள் மற்றும் வினை விளைபொருள்களின் அணுக்களின் எண்ணிக்கையைக் கொண்டு, வேதிச்சமன்பாட்டினை சமன்செய்தல், தொகுப்பு மின்தடயத்தின் மின்தடை, லென்சின் திறன், மின்திறன் போன்றவை.

***.1009* பல்வேறு அளவைகள் அலகுகள், குறியீடுகள், வாய்ப்பாடுகள் மற்றும் சமன்பாடுகளை குறிக்க அறிவியல் மரபுகளைப் பயன்படுத்துதல்**

Send Question Paper ,Answer Key-kalviexpress@gmail.com

www.kalviexpress.in

வரையில், அவர்கள் பயிற்சி பெற ஊக்குவிக்க வேண்டும்.

- ஒட்டிய அல்லது ஒட்டாத காது மடல்கள் போன்ற ஜீன்களின் மூலம் பண்புகடத்தப்படுதலை ஆய்வுசெய்தல். மாணவர்கள் தங்களின் நன்பர்களின் காது மடல்களை உற்றுநோக்கி அதனை அவர்களின் பெற்றோர் மற்றும் தாத்தா – பாட்டி ஆகியோரின் காது மடல்களோடு ஒப்பிட்டு, முடிவுக்கு வர ஊக்கப்படுத்த வேண்டும். இதன்மூலம் பண்புகள் அல்லது குணநலன்கள் அவரவர் பெற்றோர்களிடமிருந்து குழந்தைகளுக்கு கடத்தப்படுகிறது என்று முடிவுக்கு வருதல்.
- அறிவியல் அறிஞர்கள் மற்றும் அவர்களின் கண்டுபிடிப்புகள் காலந்தோறும் எவ்வாறு பரிணாம வளர்ச்சி பெற்று வளர்ந்துள்ளது என்பதை புரிந்து பாராட்டுவதற்காக, நூலகம் மற்றும் இணையத்தில் தேடி, புத்தகங்கள் மற்றும் இணையத்தகவல்களை சேகரித்தல். அவர்களின் கண்டுபிடிப்புகளை சுவரொட்டி தயாரித்தும், பங்கேற்று நடித்தல் அல்லது சிறு நாடகங்கள் நிகழ்த்தியும் அவற்றை பகிர்ந்துகொள்ள ஊக்கப்படுத்தலாம்.
- அறிவியல் அருங்காட்சியகங்கள், உயிரி பன்மயப்பூங்காக்கள், பறவைகள் சரணாலயங்கள், விலங்கியல் பூங்காக்கள், தாவரவியல் பூங்காக்கள் , மீன் பண்ணைகள், கோழிப்பண்ணைகள், தொழிற்சாலைகள் போன்றவற்றை பார்வையிட மாணவர்களை ஊக்கப்படுத்தலாம். எளிதில் கிடைக்கும், சூழலுக்கு உகந்த பொருள்களை சேகரித்து, மின்மோட்டார் , சோடா – அமில தீயணைப்பான், சுவாச மண்டலம் போன்ற புதுமையான காட்சிப் பொருள்களையும், தொழில்நுட்ப கருவிகளையும் வடிவமைத்து தயாரித்தல். தங்களின் படைப்புகளை மாணவர்கள் அறிவியல் கண்காட்சி, அறிவியல் மன்றம் வகுப்பறைகள், பெற்றோர் ஆசிரியர் கூட்டம் போன்றவற்றில் காட்சிப்படுத்தி, காண்போர் கேட்கும் வினாக்களுக்கு சரியான பதிலளிக்க ஊக்குவிக்கலாம்.
- வகுப்பறைகள், ஆய்வகங்கள், நூலகம், கழிவறைகள், விளையாட்டு மைதானம் போன்ற இடங்களை பார்வையிட்டு, எவ்விடங்களில் மின்சாரம் மற்றும்

எ.கா வேதிப்பொருள்களின் இயற்பியல் நிலைகள் மற்றும் குறியீடுகளைப் பயன்படுத்தி வேதிச் சமன்பாட்டினை சமன் செய்தல் ஒளியியலில் குறியீட்டு மரபு, *SI* அலகுகள் போன்றவை.

***.1010* ஆய்வக சாதனங்கள் மற்றும்கருவிகளை முறையாகப் பயன்படுத்துதல், பொருத்தமான சாதனங்கள் மற்றும் கருவிகளை பயன்படுத்தி இயற்பியல் அளவீடுகளை அளத்தல்.**

எ.கா

pH தாள்களைப் பயன்படுத்தி பொருள்களின் *pH* யினை கணக்கிடுதல், அம்மீட்டர் மற்றும் வோல்ட் மீட்டரைப் பயன்படுத்தி மின்னோட்டம் மற்றும் மின்னழுத்த வேறுபாட்டினை அளத்தல் போன்றவை.

***.1011* அறிவியல் அறிவினை அனுமான சூழ்நிலைகளில் பயன்படுத்துதல்**

எ.கா ஒரு சூழ்நிலை மண்டலத்தில் உள்ள அனைத்து தாவர உண்ணிகளை நீக்கிவிட்டால் என்ன நிகழும்?

புதுப்பிக்கப்பட இயலாத ஆற்றல் மூலங்கள் முற்றிலுமாக பயன்படுத்தப்பட்டால் என்ன நிகழும்? போன்றவை.

***.1012* அறிவியல் கருத்துக்களை அன்றாட வாழ்வில் பயன்படுத்துதல் மற்றும் பிரச்சனைகளுக்கு தீர்வு காணுதல்**

எ.கா பால்வினை நோய்களைத் தடுக்க பாதுகாப்பு முறைகளை பரிந்துரைத்தல், வெவ்வேறு மின் சாதனங்களுக்கு பொருத்தமான மின் செருகிகளை(*5A/15A*) தோட்டங்களில் நாற்றுகள் கன்றுகளை வளர்க்க உடல் இனப்பெருக்கத்தினை பயன்படுத்துதல், உடலை ஆரோக்கியமாக பராமரிக்க உடற்பயிற்சி செய்தல், ஓசோன் படலம் சிதைவடைதலுக்கு காரணமாக உள்ள சாதனங்களின் பயன்பாட்டினை தவிர்த்தல், மிருதுவான கேக்கினை தயாரிக்க, ரொட்டி சோடாவின் சிதைவு வினைத்தத்துவத்தை பயன்படுத்துதல் போன்றவை.

***.1013* சூத்திரங்கள், சமன்பாடுகள் மற்றும் விதிகளை வருவித்தல்.**

எ.கா தொடர் மற்றும் பக்க இணைப்புகளில் இணைக்கப்பட்டுள்ள மின்தடயங்களின் தொகுபயன் , மின் தடை போன்றவை.

***.1014* முடிவுகளை பெறுதல்**

எ.கா குரோமோசாம்களிலுள்ள ஜீன்களின் பண்புகள் அல்லது குணாதிசயங்கள் ஒரு தலைமுறையிலிருந்து மற்றொரு தலைமுறைக்கு கடத்தப்படுகின்றன, பரிணாமச் செயல்பாடுகளில் புதிய சிற்றினங்கள்

<table>
<tr>
<td>
தண்ணீர் வீணாகிறது என்பதை அடையாளம் காணுதல். இயற்கை வளங்கள் முக்கியத்துவம் மற்றும் அவற்றின் பாதுகாப்பு குறித்து கலந்துரையாடி, அதன் மூலம் அன்றாட வாழ்வில் இயற்கை வளங்கள் சேமிப்பு போன்ற நல்ல பழக்கங்களை கடை;ப்பிடிக்க உறுதி எடுத்தல். மாணவர்களும் மேற்குறிப்பிட்ட பிரச்சினைகள் சார்ந்து விழிப்புணர்வு நிகழ்ச்சியை நடத்தலாம்.

• தாதுக்களிலிருந்து உலோகங்களை பிரித்தெடுத்தல், மின்மோட்டார் மற்றும் மின்இயற்றி செயல்படும் விதம், வானவில் உருவாதல் போன்ற செயல்பாடுகள், செயல்திட்டங்கள் மற்றும் பரிசோதனைகளில் கண்டறிந்த முடிவுகளை வாய்மொழியாகவும் , எழுத்து வடிவிலும் பகிர்தல். பொருத்தமான கலைச் சொற்கள், படங்கள், அட்டவணைகள், வரைபடங்கள் போன்றவற்றைப் பயன்படுத்தி, தங்களின் முடிவுகளை பகிர்வதற்கான அறிக்கை தயாரிக்க மாணவர்களை ஊக்கப்படுத்தலாம். அவர்களின் உற்றுநோக்கலை அடிப்படையாகக் கொண்டு முடிவுகளை தருவிக்க மாணவர்களை ஊக்கப்படுத்தலாம்.
</td>
<td>
உருவாகின்றன, நீரானது ஹைட்ரஜன் மற்றும் ஆக்ஸிஜனாக உருவாகிறது, ஆவர்த்தண அட்டவணையில் வரிசைகள் மற்றும் தொகுதிகளின்படி, தனிமங்களின் பண்புகள் வேறுபடுகின்றன , ஒரு உலோகக் கடத்திக்கு இடையேயுள்ள மின்னழுத்த வேறுபாடு, அதன் வழியே பாயும் மின்னோட்டத்திற்கு நேர்விகிதத்தில் இருக்கும் போன்றவை.

1015 அறிவியல் கண்டறிதல் மற்றும் கண்டுபிடிப்புகளை அறிந்து கொள்ள முனைதல்

எ.கா மரபியல் கருத்துக்களை புரிந்துகொள்ள மெண்டலின் பங்களிப்பு, மும்பை தனிமங்கள் கண்டறிய டொப்ரினாரின் பங்களிப்பு, தனிம வரிசை அட்டவணை உருவாக்கியதில் மெண்டலீபின் பங்களிப்பு, மின்னியல் மற்றும் காந்தவியலுக்கு இடையே உள்ள தொடர்பு பற்றி ஓயர்ஸ்டெட்டின் கண்டுபிடிப்பு, ஒரு மின் கடத்திக்கு இடையே மின் அழுத்த வேறுபாடு மற்றும் அதன் வழியே பாயும் மின்னோட்டம் ஆகியவற்றிற்கு இடையேயான தொடர்பை கண்டறியும் ஓமின் பங்களிப்புபோன்றவை

.1016 சூழலுக்கு உகந்த வளங்களைப் பயன்படுத்த மாதிரிகளை வடிவமைப்பதில், படைப்பாற்றலை வெளிப்படுத்துதல்

எ.கா சுவாச, செரிமான மற்றும் கழிவு நீக்க மண்டலங்களின் இயங்கும் மாதிரி, சோடா அமில தீயணைப்பான், ஆவர்த்தன அட்டவணை, சூழ்மநிலையிலுள்ள மூலக்கூறுகளை தொகுப்பினை உருவாக்குதல், வைரம், கிராபைட் மற்றும் பக்மின்ஸ்டரி புல்லலின் ஆகியவற்றை உருவாக்குதல் மனித கண், மின்மோட்டார் மற்றும் மின்னேற்றி போன்றவை

.1017 நேர்மை, புறவயத்தன்மை, பகுத்தறிவு, சிந்தனை, முடிவுகளை எடுக்கும்போது கட்டுக்கதைகள் மற்றும் மூடநம்பிக்கைகளிலிருந்து விடுபடுதல், உயிரனங்களுக்கு மதிப்பளித்தல் போன்ற விழுமியங்களை வெளிபடுத்தும்

எ.கா பெறப்பட்ட பரிசோதனை தரவுகளை சரியாகப் பதிவு செய்து அறிக்கை அளித்தல், போதைப் பொருள்களின் பயன்பாட்டினை மறுத்தல், உடல்நலம் மற்றும் மன நலத்தின் மீது போதைப்பொருள்களின் பாதிப்பினை பிறருக்கு உணரச்செய்தல், இரத்தம் மற்றும் உறுப்பு தானம் பற்றி உணரச்செய்தல், குழந்தை பிறப்பிற்கு முன், பாலினத்தெரிவினை செய்வதன் விளைவுகளைப் புரிந்துகொள்ளுதல் போன்றவை.

.1018 கண்டறிந்தவைகளையும் முடிவுகளையும் திறனுடன் எடுத்துக்கூறுதல்
</td>
</tr>
</table>

	எ.கா பரிசோதனைகள் மூலம் தருவிக்கப்பட்டவை. .1019 **சுற்றுப்புறத்திலுள்ள உயிருள்ள மற்றும் வயிரற்ற காரணிகளுக்கிடையே உள்ள உறவு மற்றும் சார்புத்தன்மையை புரிந்துகொண்டு, சூற்றுச்சூழலை பாதுகாக்க முயற்சித்தல்** எ.கா மட்கும் மற்றும் மட்கா குப்பைகளை பிரித்தெடுப்பதை பாராட்டுதல் மற்றும் அதிகரித்தல், நெகிழப்பயன் பாட்டினை குறைத்தல். அன்றாட வாழ்வில் வளங்களின் நிலைத்த மேலாண்மையை மேம்படுத்த பொருத்தமான நடவடிக்கைகளை எடுத்தல், குறைந்த அளவு மாசு படுத்திகளை வெளியிடும் எரிபொருள்களைப் பயன்படுத்த வலியுறுத்துதல், குறைந்த மின்னாற்றலைப் பயன்படுத்துதல், மின்சாதனைங்களைப் பயன்படுத்துதல், படிம எரிபொருள்களை அறிவுப்பூர்வமாக பயன்படுத்துதல் போன்றவை

உள்ளடக்கிய வகுப்பறைக்காக பரிந்துரைக்கப்படும் கற்றல் கற்பித்தல் செயல்பாடுகள்

- ஒரு வகுப்பறையில் கலைத்திட்டம் அனைவருக்கும் பொதுவானதே. அனைத்து மாணவர்களும் வகுப்பறை செயல்பாடுகளில் உற்சாகத்துடன் பங்கேற்க இயலும் என்பதே இதன் பொருளாகும். ஒரு வகுப்பறையில் மொழிசார், பார்வை – இடம்சார், அல்லது பல்வேறு கற்றல் சார் பிரச்சினைகள் உள்ளடக்கிய கற்றல் இடர்பாடுகளை சில மாணவர்கள் எதிர்கொள்ளலாம். கலைத்திட்டத்தில் சில மாற்றங்களும், கூடுதல் கற்பித்தல் உதவியும், அத்தகைய மாணவர்களுக்குத் தேவைப்படலாம். சிறப்பு கவனம் தேவைப்படும் குழந்தைகளின் சிறப்புத் தேவைகளை மனதில் கொண்டு கீழ்க்காணும் சில கற்பித்தல் செயல்பாடுகள் ஆசிரியர்களுக்காக பரிந்துரைக்கப்படுகின்றன.
- கேட்டல், நுகர்தல், தொடுதல் மற்றும் பார்த்தல் மூலங்களிலிருந்து பெறப்படும் தகவல்களை ஒருங்கிணைக்க பல்புலன் அணுகுமுறையைப் பயன்படுத்துதல்
- அளவு, வடிவம், அமைப்பு, முறை மற்றும் வேறுபாடுகள் ஆகியவற்றை உணர பொருள்கள், உயிரினங்கள், மாதிரிகள் போன்றவற்றை மாணவர்கள் தொட்டுணர்வதன் மூலம் கற்றல் அனுபவங்களை அளித்தல்.
- அச்சிடப்பட்ட உரை, படங்கள், வரைபடம் மற்றும் தொடர் விளக்கப்படங்கள் போன்றவற்றை விளக்க புடைப்புத்தன்மையுடைய கோட்டு வரைபடங்களைப் பயன்படுத்துதல்.
- வெப்பநிலை, கனஅளவு போன்ற கருத்துகளை வளர்ப்பதற்கு நேரடி புலன் அனுபவங்களைப் பயன்படுத்துதல்.
- பரிசோதனைகளின் போது மாணவர்கள் ஒப்பார் குழுவுடன் இணைந்து செயல்பட வாய்ப்புகளை வழங்குதல். மாணவர் குழுவிலுள்ள உறுப்பினர்களை மாற்றியமைத்தல் சிறந்த அணுகுமுறையாகும்.
- வகுப்பறை செயல்பாடுகள் மற்றும் விரிவுரைகள் அல்லது உரை ஆகியவற்றை ஒலி வடிவத்தில் பதிவு செய்ய மாணவர்களுக்கு அனுமதி அளித்தல்.

- பாடப்புத்தகத்தில், கூடுமானவரையில், பாகங்கள் குறிக்கப்படாத படங்களை வழங்கி, அவற்றைப் பயன்படுத்தி மாணவர்கள் பாகங்களைக் குறிப்பதை செயல்பாடாக மேற்கொள்ளுதல்.
- செயல்திட்டங்கள் மற்றும் பரிசோதனைகளை அன்றாட வாழ்க்கை அனுபவங்களுடன் தொடர்புபடுத்துதல்.
- செயல்திட்டங்கள் மற்றும் பரிசோதனைகளுக்கு குழு செயல்பாடு மற்றும் ஒப்பார் குழு உதவியுடன் மேற்கொள்ள ஊக்குவித்தல்.
- செயல்திட்டம் மற்றும் பரிசோதனைகளை மேற்கொள்ள குறைவான படிநிலைகள் மற்றும் ஒவ்வொரு படிநிலைக்கு காட்சிக்குறிப்புகளை வழங்குதல். செய்து முடிக்கப்பட்ட செயல்திட்டம் மற்றும் பரிசோதனைகளை வகுப்பறை அல்லது ஆய்வகத்தில் புரிதலை மேம்படுத்துவதற்காக காட்சிப்படுத்துதல்.
- ஒத்த அல்லது ஒரே மாதிரியான கற்றல் இலக்குகளைக் கொண்ட குறைந்த கடினத்தன்மையுடைய செயல்பாடுகள் மற்றும் பயிற்சிகளை மாணவர்களுக்கு வழங்குதல்.
- அனைத்து வீட்டுப்பாடங்கள் அல்லது ஒப்படைப்புகள் மற்றும் ஆய்வக செய்முறை மாற்றங்களை கரும்பலகையில் எழுதுதல்.
- பரிசோதனையின் ஒரு படிநிலையை மாணவர் முடிக்கும் வரை அவர் அடுத்த படிநிலைக்கு தயாராக இருப்பதை வெளிப்படுத்தும் வரையும் காத்திருந்து அவருக்கு தேவையான காலத்தை அளிக்க வேண்டும்.
- பாடப்பொருள்களை வகுப்பறை செயல்திட்டங்கள், பரிசோதனைகள், எடுத்துக் காட்டுகள் போன்றவற்றின் மூலம் கற்பித்தல். எந்த ஒரு அறிவியல் கோட்பாடு அல்லது கருத்துகளை விளக்குவதற்கு முன் பல்உணர் முறைகளை கொண்டு செயல்பாடுகளை நடத்துதல்.
- படம் அல்லது அட்டவணையை வரைய வேண்டியபோது, ஒப்பார் குழுவின் ஒத்துழைப்பை பயன்படுத்துதல். ஒப்பார் குழுவிலுள்ள உறுப்பினர் வரைபடத்தை நகலெடுக்க கார்பன் காகிதத்தை பயன்படுத்தலாம்.
- முக்கியக் கருத்துகளை அடிக்கோடிட்டு முன்னிலைப்படுத்துதல்.
- பரிசோதனையை முடிக்கவும், பாடக் கருத்தை புரிந்துகொள்ளவும், கூடுதல் நேரத்தை வழங்குதல்.
- ஒரு செயலை திட்டமிட்டபடி மேற்கொள்ள, எப்பொழுதும் முறையான வழிகாட்டுதல்களை வழங்குதல், காட்சி உபகரணங்கள், வரைபட ஒருங்கமைப்புகளை பயன்படுத்தி, ஒப்படைப்பு மற்றும் பரிசோதனைகளின் படிகளை, மாணவர்கள் கற்கும் வரை மீண்டும் மீண்டும் விளக்குதல்
- நிகழ்வுகளின் வரிசைக் கிரமத்தை புரிந்து கொள்ள, மாணவர்களுக்கு காட்சிக் குறிப்புகள் கொண்ட வரிசை வரைபடங்களை வழங்குதல்.

www.kalviexpress.in