உ@கல்வி

தகவல் தொடர்பு தொழில்நுட்பம்

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY

வகுப்பு

VI

Activity Book

கேரள அரசு
கல்வித்துறை

மாநிலக் கல்வி ஆராய்ச்சி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம் (SCERT)
2025

தேசிய கீதம்

ஜன கண மன அதிநாயக ஜய ஹே
பாரத பாக்ய விதாதா
பஞ்சாப சிந்து குஜராத மராட்டா
திராவிட உத்கல பங்கா
விந்திய ஹிமாசல யமுனா கங்கா
உச்சல ஜலதி தரங்கா
தவ சுப நாமே ஜாகே
தவ சுப ஆசிஸ மாகே
காகே தவ ஜய காதா
ஜன கண மங்கள தாயக ஜய ஹே
பாரத பாக்ய விதாதா
ஜய ஹே! ஜய ஹே! ஜய ஹே!
ஜய ஜய ஜய ஜய ஹே!

உறுதிமொழி

இந்தியா எனது நாடு. இந்தியர் அனைவரும் எனது உடன்பிறந்தோர்.

எனது நாட்டை நான் உயிரினும் மேலாக மதிக்கிறேன். அதன் வளம் வாய்ந்த பல்வகைப் பரம்பரைப் புகழில் நான் பெருமைகொள்கிறேன். அதற்குத்தக நான் என்றும் நடந்துகொள்வேன்.

என் பெற்றோர், ஆசிரியர், மூத்தோர் இவர்களை நான் நன்கு மதிப்பேன்.

எல்லாருடனும் நான் பண்புடன் பழகுவேன். எனது நாட்டினிடமும் நாட்டு மக்களிடமும் பக்தியுடன் இருப்பேன் என உறுதி கூறுகிறேன். அவர்களின் நலத்திலும் வளத்திலும் எனது இன்பமும் அடங்கியிருக்கிறது.

தகவல் தொடர்பு தொழில்நுட்பம் – VI

Prepared by :

Kerala Infrastructure and Technology for Education [KITE]
Poojappura, Thiruvananthapuram - 695012, Kerala
For **State Council of Educational Research and Training (SCERT)**
Poojappura, Thiruvananthapuram - 695012, Kerala
First Edition : 2025
Website : www.kite.kerala.gov.in, www.scertkerala.gov.in
email : contact@kite.kerala.gov.in, scertkerala@gmail.com
Phone : 0471-2529800, 0471-2341883, Fax: 0471-2529810, 0471-2341869
Type setting : KITE
Layout : KITE
Printed at : KBPS, Kakkanad, Kochi - 30
© Department of Education, Government of Kerala

முன்னுரை

அன்புள்ள மாணவர்களே,

புதிய தொழில்நுட்ப உலகிற்கு வரவேற்கிறோம்! தகவல் தொழில்நுட்பம் இன்று நம் வாழ்க்கையின் பிரிக்க முடியாத அங்கமாக மாறிவிட்டதல்லவா. வீடுகளிலும் பள்ளிகளிலும் மட்டுமல்ல, நாம் தொடர்பு கொள்ளும் அனைத்து துறைகளிலும் அதன் தாக்கம் உள்ளது. இந்தப் புத்தகம் கணினி மற்றும் பிற தகவல் தொடர்பு சாதனங்களின் சுவாரஸ்யமான உலகிற்கு உங்களை அழைத்துச் செல்லும்.

இங்கே நீங்கள் தமிழ் தட்டச்சு கற்கலாம், கணினி கெய்ம்கள் உருவாக்கலாம், வேர்ட் ப்ராசஸர், ஸ்ப்ரெட்ஷீட் மென்பொருள் ஆகியவற்றின் பயன்பாட்டை அறிந்து கொள்ளலாம். மேலும் அனிமேஷன் தயாரித்தல், ஒலிப்பதிவு, பாடலுக்கு இசை அமைத்தல் போன்ற நுட்பங்களைப் பற்றியும் இதில் விளக்கப்பட்டுள்ளது.

இந்தப் புத்தகத்தின் மூலம் அறிமுகமாகும் கல்வி மென்பொருள்களான ஜியோஜிப்ரா கணித கற்றலுக்கும், ஸ்டெல்லேரியம் வானியல் ஆய்வுக்கும், மார்பிள் டிஜிட்டல் குளோபாகவும் பயன்படுத்தலாம்.

இந்த செயல்பாடுகளின் மூலம் கற்றலில் கணினி மற்றும் பல்வேறு மென்பொருள்களை எவ்வாறு பயன்படுத்தலாம் என்பதை புரிந்து கொள்ளலாம். இது உங்கள் கற்றலை மேலும் எளிதாகவும் சுவாரஸ்யமாகவும் மாற்றும்.

புதிய அறிவைப் பெறவும் தொழில்நுட்பத்தின் முடிவற்ற சாத்தியங்களைக் கண்டறியவும் இந்தப் புத்தகம் உங்களுக்கு உத்வேகமாக இருக்கட்டும்.

நல்வாழ்த்துக்களுடன்,

முனைவர் ஜெயபிரகாஷ் ஆர்.கே.
இயக்குனர்
SCERT, கேரளம்

Textbook Committee

CHAIRMAN

K. ANVAR SADATH
CHIEF EXECUTIVE OFFICER, KITE

MEMBERS

Unnikrishnan M.G, Master Trainer Co-ordinator, KITE Alappuzha
Abhayadev S, Master Trainer, KITE Idukki
Jacob Sathyan, AEO Mallappally, Pathanamthitta
Pradeep Kumar T, Music Teacher, CHMKMHSS Kavanoor, Malappuram
Sreekumar P.R, Master Trainer, KITE Kottayam
Lal S, Master Trainer, KITE Malappuram
V.K. Nisar, Headmaster (Rtd), HIHSS Edavanakkad, Ernakulam
Swapna J. Nair, District Co-ordinator, KITE Ernakulam
Muraleedharan K.K, Master Trainer, KITE Thiruvananthapuram
Sumi Krishnan K, Master Trainer, KITE Malappuram
Abdul Hakeem C.P, Software Consultant, KITE Malappuram
Hassainar Mankada, Master Trainer Co-ordinator, KITE Malappuram
Dr. Shanavas K, Master Trainer Co-ordinator, KITE Malappuram

Tamil Translation

Dr. N Kirubanand, HSST, BGHSS Vannamadai
Prasad R, Master Trainer, KITE Palakkad
Dominic Savio J, HST, SFXVHSS Parisakkal, Palakkad
Sudheer G.N, HST Physical Science, KKMHSS Vandithavalam, Palakkad

Illustration

E. Suresh, Cartoonist, Pallikkara, Kozhikkode

Co-ordinator

Muhammed Aslam A.R, Academic Co-ordinator, KITE Thiruvananthapuram

Academic Co-ordinator

Dr. Dhanya G, Research Officer, SCERT Kerala

State Concil of Educational Research and Training (SCERT)
Vidyabhavan, Poojappura, Thiruvananthapuram- 695 012

உள்ளடக்கம்

1. கணினியில் தமிழ் 07

2. வரையலாம், நகர்த்தலாம் 15

3. பாட்டுக்கு இசை அமைக்கலாம் 28

4. கோடிங்; விளையாட்டுகளில் நிரலாக்கம் 34

5. வானத்து வேட்டைக்காரன் 45

6. ஒலிப்பதிவு கணினியில் 52

7. பின்னங்களை அறிவோம் 62

8. விரிதாளைப் பயன்படுத்துவோம் 70

9. ஆகாய தூரம் 81

10.ஆங்கில மொழி ஆய்வகம் 87

படங்களின் விளக்கம்

கூடுதல் வாசிப்பு

மதிப்பிடலாம்

தொடர் செயல்பாடுகள்

இந்திய அரசமைப்பு

முகப்புரை

இந்திய மக்களாகிய நாம். இந்திய நாட்டினை இறையாண்மையும் சமநலச்சமுதாயமும் சமயச்சார்பின்மையும் மக்களாட்சிமுறையும் அமைந்ததொரு குடியரசாக நிறுவவும்.

அதன் குடிமக்கள் அனைவரும்

சமுதாய, பொருளியல், அரசியல் நீதி,
எண்ணம், அதன் வெளியீடு, கோட்பாடு,
சமயநம்பிக்கை, வழிபாடு இவற்றில் தன்னுரிமை,

சமுதாயப்படிநிலை, வாய்ப்புநலம் இவற்றில் சமன்மை
ஆகியவற்றை எய்திடச் செய்யவும்.

அவர்கள் அனைவரிடையேயும்
தனிமனிதனின் மாண்பு, நாட்டுமக்களின் ஒற்றுமை,
ஒருமைப்பாடு இவற்றை உறுதிப்படுத்தும்
உடன்பிறப்புரிமையினை வளர்க்கவும்

உள்ளார்ந்த உறுதியுடையராய்,

நம்முடைய அரசமைப்புப் பேரவையில், 1949 நவம்பர் இருபத்தாறாம் நாளாகிய இன்று, ஈங்கிதனால், இந்த அரசமைப்பினை ஏற்று, இயற்றி, நமக்கு நாமே வழங்கிக்கொள்கிறோம்.

அலகு 1

கணினியில் தமிழ்

நித்யா என்ற மாணவி கணினியில் தயாரித்த ஒரு பெயர்ச் சீட்டு கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

பெயர் ....

வகுப்பு .... பிரிவு ....

பள்ளி...

இவ்வாறான பெயர்ச் சீட்டுகளை நீங்கள் பயன்படுத்துகிறீர்களல்லவா?.

Name …………………………………….

Class & Division ………………………

School …………………………………

என்று ஆங்கிலத்தில் தயாரித்தவைதான் அதிகம், இல்லையா?

நித்யா எப்படி கணினியில் தமிழ் வார்த்தைகளைத் தட்டச்சு செய்திருப்பாள்?

தமிழில் தட்டச்சுச் செய்யலாம்

கணினியில் உங்கள் பெயரையும் முகவரியையும் தமிழில் தட்டச்சுச் செய்ய முயற்சித்திருக்கிறீர்களா?

ஐந்தாம் வகுப்பில் லிபரேஆபீஸ் ரைட்டர் (LibreOffice Writer) பயன்படுத்தி ஆங்கில எழுத்துக்களைத் தட்டச்சு செய்தது நினைவிருக்கும்.

லிபரேஆபீஸ் ரைட்டரைத் திறந்து தட்டச்சுச் செய்து பாருங்கள்.

தட்டச்சுச் செய்யும்போது ஆங்கில எழுத்துக்களல்லவா வருகின்றன. இதை எப்படித் தமிழாக்குவது?

படம் 1.1-இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள முறையில் டெஸ்க்டாப்பில் மேலே உள்ள மெனு பட்டையில் உள்ள கீபோர்டு இண்டிகேட்டரில் மொழியை மாற்றிய பிறகு மீண்டும் ஒருமுறை முயற்சித்துப் பாருங்கள்.

இனி தட்டச்சுச் செய்யத் தொடங்கலாம்.

ஆனால், ஒரு பிரச்சனை இருக்கிறதே, தமிழ் எழுத்துக்கள் கீபோர்டில் எழுதப்படவில்லை. பின் எப்படிச் சரியாகத் தட்டச்சுச் செய்வது?

இதற்காகத் தமிழ் கீபோர்டு லேஅவுட்டைப் பற்றித் தெரிந்து கொள்ளலாம்.

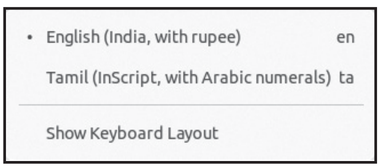
படம் 1.2-இல் கீபோர்டு லேஅவுட்டின் வரைபடம் கண்டீர்களல்லவா? இதில் உள்ள கீகளில் ஆங்கில எழுத்துக்களுடன் தமிழ் எழுத்துக்களும் குறிக்கப்பட்டுள்ளன. இஃது எதற்காக?

கீபோர்டு லேஅவுட்டை தமிழாக மாற்றி ஒவ்வொரு கீயையும் அழுத்தும்போது கிடைக்கும் தமிழ் எழுத்துக்களின் இடம்தான் படம் 1.2-இல் காட்டப்பட்டுள்ளது. பெரும்பாலான கீகளில் ஆங்கில எழுத்துடன் இரண்டு தமிழ் எழுத்துக்களும் காணலாம். ஷிஃப்ட் கீயை அழுத்திப் பிடித்த பிறகு அந்தக் கீயைப் பயன்படுத்தும்போதுதான் மேலுள்ள எழுத்து கிடைக்கும். இந்த முறையில் எழுத்துக்கள் வரிசைப்படுத்தப்பட்டுள்ள கீபோர்டு தான் இன்ஸ்கிரிப்ட் கீபோர்டு (படம் 1.2).

கீபோர்டு மொழியை மாற்றுவதற்கு

கணினியின் திரையின் மேலே உள்ள மெனு பட்டையிலுள்ள கீபோர்டு லேஅவுட் இண்டிகேட்டரில் கிளிக் செய்தால் கிடைக்கும் மெனுவிலிருந்து தேவையான கீபோர்டு மொழி லேஅவுட்டைத் தேர்ந்தெடுக்கலாம்.

உதாரணமாக, ஆங்கில லேஅவுட்டை மாற்றித் தமிழாக்குவதற்கு மெனுவில் உள்ள English (India, with rupee) en என்பதை மாற்றி Tamil (InScript, with Arabic numerals) ta ஆக்கினால் போதும்.

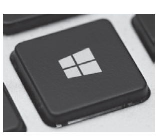


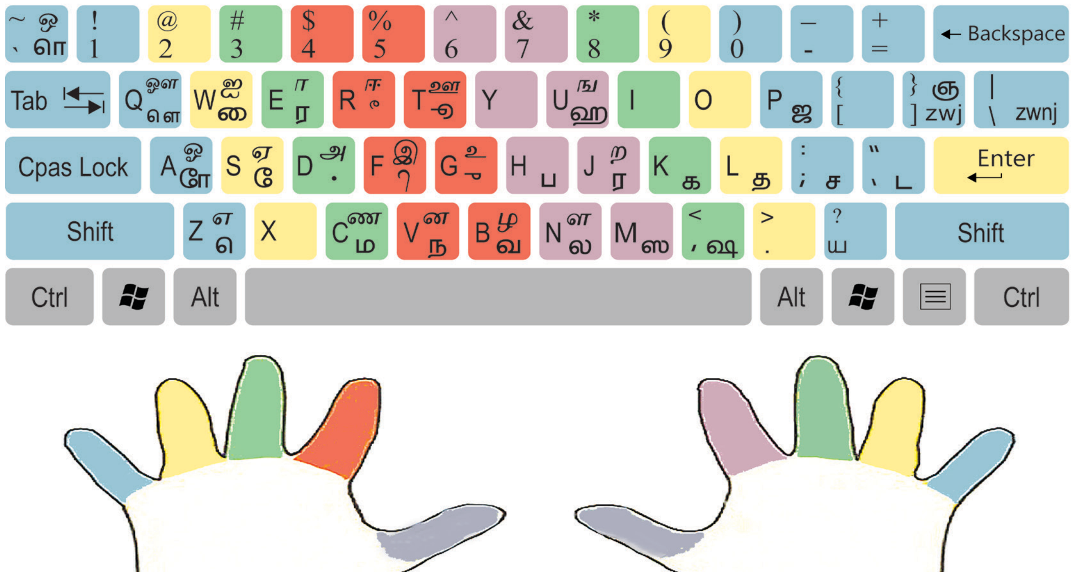
படம் 1.1 கீபோர்டு லேஅவுட்டை மாற்றும் சாளரம்

மொழி மாற்றம் எளிதாக

கீபோர்டில் உள்ள மொழிகளை ஷார்ட்கட் கீயைப் பயன்படுத்தி எளிதாக மாற்றிப் பயன்படுத்தலாம்.

சூப்பர் கீயை அழுத்திப் பிடித்து ஸ்பேஸ்பாரை அழுத்திய பிறகு தட்டச்சுச் செய்து பாருங்கள்.





படம் 1.2-இல் இன்ஸ்கிரிப்ட் தமிழ் கீபோர்டு லேஅவுட்

உங்கள் கணினியைத் திறந்து படம் 1.1-இல் காணும் Show Keyboard Layout என்ற ஆப்ஷனில் கிளிக் செய்து, கீபோர்டு லேஅவுட்டைப் பாருங்கள்.

இனி, லிபர்ஆபீஸ் ரைட்டரைத் திறந்து உங்கள் பெயரைத் தட்டச்சுச் செய்ய முடியுமா என்று முயற்சித்துப் பாருங்களேன்.

படம் 1.2-இல் காட்டப்பட்டுள்ள விரல்களின் மற்றும் கீகளின் நிற வேறுபாட்டைக் கவனித்தீர்களா. அதன்படி தட்டச்சுச் செய்து பழக வேண்டும். அதாவது, சிவப்பு நிறத்தில் குறிக்கப்பட்டிருக்கும் கீகளை இடது கையின் ஆள்காட்டி விரலைப் பயன்படுத்தித் தட்டச்சுச் செய்து பயிற்சி செய்ய வேண்டும் என்று அர்த்தம். மற்ற கீகளின் இடத்தையும் கவனித்த பிறகு தட்டச்சுச் செய்து பழகுங்கள். வேகமாகத் தட்டச்சுச் செய்ய இஃது உங்களுக்கு உதவும்.

இப்படி ஒவ்வொரு எழுத்தாகப் பார்த்துத் தட்டச்சுச் செய்வது மிகவும் சிரமமாகத் தோன்றுகிறதா?

தொடர்ச்சியாகத் தட்டச்சுச் செய்வதுதான் இதை வெல்வதற்கான வழி. கீபோர்டு லேஅவுட்டைப் பார்க்காமலேயே வேகமாகவும் எளிதாகவும் தட்டச்சுச் செய்ய இதன் மூலம் முடியும். கீபோர்டில் தமிழ் எழுத்துக்கள் வரிசைப்படுத்தப்பட்டிருப்பது தட்டச்சு செய்வதை எளிதாக்கும் வகையில் உள்ளது.

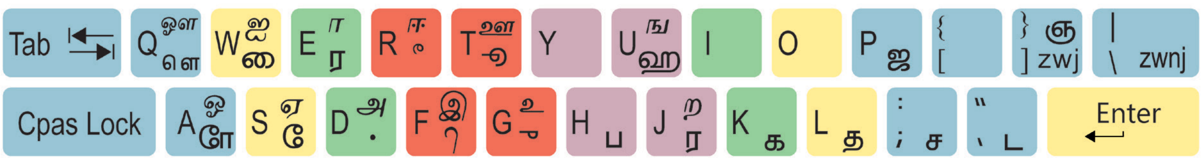
படம் 1.2-இல் உள்ள தமிழ் கீபோர்டு லேஅவுட் உங்கள் கணினியில் உள்ள School_Resources கோப்புத் தொகுப்பில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. ஆசிரியரின் உதவியுடன் அதைப் பிரிண்ட்

எடுத்து, கீகளின் இடத்தைச் சரியாகப் புரிந்துகொள்வீர்களல்லவா.

கீபோர்டில் உள்ள எழுத்து அமைப்பு

நாம் பயன்படுத்தும் இன்ஸ்கிரிப்ட் கீபோர்டில் உயிரெழுத்துக்கள் இடது பக்கத்திலும், மெய்யெழுத்துக்கள் வலது பக்கத்திலும் வரிசைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. ஷி்ஃப்ட் கீயை அழுத்திப் பிடித்தும் இல்லாமலும் ர என்ற எழுத்து உள்ள கீயை அழுத்திப் பாருங்கள்.

அதாவது, ர, ற போன்ற உயிர்மெய்யெழுத்துக்கள் ஒரே கீயை உள்ளன, இல்லையா.



படம் 1.3 இன்ஸ்கிரிப்ட் தமிழ் கீபோர்டிலுள்ள எழுத்து அமைப்பு முறை

எழுத்துக்களில் இரண்டு தொடர்ச்சியான எழுத்துக்கள் சில சமயங்களில் ஒரே கீயில் அமைப்படும். உயிரெழுத்துக்களும் அவற்றின் துணை குறியீடுகளும் ஒரே மாதிரியாக அமைக்கப்பட்டிருக்கும். குறைவாக அடிக்கடி பயன்படுத்தப்படும் எழுத்துக்கள் கீபோர்டின் நடுவில் இருந்து தள்ளி ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டிருக்கும்.

மேலும், பல எழுத்துக்கள் அகர வரிசைப்படி கீகளில் மேலும் கீழும் ஒழுங்குப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. படம் 1.3-இல் ர, ற, ல, ள ஆகிய உயிர்மெய்யெழுத்துக்கள் வரிசைப்படுத்தப்பட்டிருப்பதைப் பாருங்கள்.

எழுத்துக்கள் சேரும்போது

ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட எழுத்துக்கள் கூடிச் சேர்ந்ததுதானே கூட்டு எழுத்துக்கள்.

கூட்டு எழுத்துக்களை உருவாக்கும் முறை கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள அட்டவணை 1.1-இல் உள்ளது. தட்டச்சுச் செய்து அட்டவணையில் விடுபட்டவற்றை நிரப்புங்கள்.

க	◌்			→	க்
க	◌ி			→	கி
க	◌ு			→	கு
ஜ	◌ூ			→	ஜூ
ய	◌ூ			→	யூ
ஹ	◌ி			→	ஹி
க	◌்	ஷ		→	க்ஷ
ஸ	◌்	ர	◌ீ	→	ஸ்ரீ

அட்டவணை 1.1 கூட்டு எழுத்துக்களைத் தட்டச்சு செய்யும் முறை

கூட்டு எழுத்துக்களை உள்ளடக்கிய மேலும் பல சொற்களைக் கண்டுபிடித்துக் கணினியில் தட்டச்சுச் செய்ய மறவாதீர்.

சொற்களைத் தட்டச்சுச் செய்யும்போது

கெவின் தனது பெயரைத் தட்டச்சுச் செய்தபோது "ெ◌ கவின்" என்று திரையில் வந்தது. இதை எப்படிச் சரி செய்வது?

"க" தட்டச்சு செய்த பிறகுதான் ஒற்றைக்கொம்பு குறியீடான "ெ◌" தட்டச்சுச் செய்ய வேண்டும், அல்லவா. நாம் எழுதுவதிலிருந்து மாறுபட்டு, உயிர்மெய்யெழுத்துக்கு முன்னரோ பின்னரோ சேர வேண்டிய துணைக்குறிகள் எழுத்துக்குப் பிறகுதான் தட்டச்சுச் செய்ய வேண்டும்.

இனி கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள சொற்களைத் தட்டச்சுச் செய்து பாருங்கள்.

கரா, தடா, கடா, தகரா

கரி, காக்கா, சிறுதா, சீரா

முரம், மூக்கு, மோதிரம்

சிறுது, சேனா, சோதி, சைத்திரம்

சிதாரா, சீனி, நவனீதம்

அயலா, ஆமை, ஈட்டா

ஔஷதம், கொடி, கோழி, தையல்

சௌந்தர்யம், பரம்பரை பாரம்பரியம்

என்றே, தன்றேடம், பாட்டா, த்ருஷா

அவன், அவள், அனுப்புநர், ஊஞ்சல்
அப்லோட், சப்வே, ரிஸ்வான்
ஸ்ரீரங்கம், ரிக்ஷாகாரன், ஷூட்டிங்
ஜூலை, ஜீவாமிர்தம், ஜில்ஜில்

எழுத்துக்கள் ஒட்டும் போது

"ரிக் ஷா" என்று தட்டச்சுச் செய்யும்போது "ரிக்ஷா" என்றாகிப் போனதே...

இதைச் சரி செய்வதற்காகக் கீபோர்டில் உள்ள ஜீரோ விட்த் நான்ஜாய்னர் (zero-width non-joiner, zwnj) என்ற கீயைப் பயன்படுத்தலாம். "க்" மற்றும் "ஷ" இணைந்து "க்ஷ" என்ற எழுத்தாக மாறும். ஆனால், சில சமயங்களில் நாம் இந்த எழுத்துக்களைத் தனித்தனியாகப் பயன்படுத்த விரும்பலாம். அப்போது zwnj பயன்படுகிறது. "க்" மற்றும் "ஷ" இடையே zwnj-ஐச் சேர்த்தால், அவை "க்" மற்றும் "ஷ" என்று தனித்தனியாகத் தோன்றும், "க்ஷ" என்று ஒன்றாக இணைந்து தோன்றாது.

ZWNJ

தமிழ் தட்டச்சுச் செய்யும்போதும், இரண்டு கேரக்டர்களை அடுத்தடுத்து எழுதும் போதும் ஒன்றிணைந்து கூட்டு எழுத்தாகவோ, துணைக் குறியீடாகவோ மாறும் எழுத்துக்களை, அவற்றுக்கிடையில் ஜீரோ விட்த் நான்ஜாய்னரைச் சேர்த்துப் பிரித்து வைக்கலாம்.

இனி, பட்டியலில் கடைசியாகக் கொடுக்கப்பட்ட சொற்களைத் தட்டச்சுச் செய்து பாருங்கள்.

இவ்வாறான மற்ற சொற்களைக் கண்டறிந்தால் குறித்து வையுங்கள்...

நாட்குறிப்புத் தயாரிக்கலாம்

தமிழில் தட்டச்சுச் செய்து பயிற்சி செய்தீர்களல்லவா. தியா என்ற மாணவி தனது ஒரு நாள் நாட்குறிப்பை கணினியில் தட்டச்சு செய்தது கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

10/7/2025

காலை ஆறரை மணிக்கு எழுந்தேன்.

காலைக்கடன்களுக்குப் பிறகு சிறிது நேரம் படித்தேன்.

தம்பியுடன் உடற்பயிற்சி செய்தேன்.

செடிகளுக்குத் தண்ணீர் ஊற்றினேன்.

சக்கி பூனைக்கு உணவு கொடுத்தேன், கொஞ்சினேன்.

பத்திரிகை படித்தேன்.

சமையலறையில் அப்பாவுக்கும் அம்மாவுக்கும் உதவினேன்.

காலை உணவுக்குப் பிறகு பள்ளிக்குப் போகத் தயாரானேன்...

இதுபோல உங்கள் நாட்குறிப்புகளை லிபரேஆபீஸ் ரைட்டரில் தட்டச்சுச் செய்து ஃபாண்ட் ஸ்டைல், நிறங்கள் கொடுத்து அழகாக்கிப் பாருங்கள். அழகான பல தமிழ் ஃபாண்டுகள் ரைட்டரில் உள்ள ஃபார்மட்டிங் டூல்பாரில் கிடைக்கின்றன. பரிசோதிப்பீர்களல்லவா...

தட்டச்சுச் செய்யப் பல வழிகள்

தமிழ் தட்டச்சுச் செய்ய நிறைய வழிகள் உள்ளன. ஆங்கிலத்தில் தட்டச்சுச் செய்து தமிழாக்கலாம். ஒலி மூலமாகவும் கையெழுத்து மூலமாகவும் தட்டச்சுச் செய்யப் செல்போனில் முடியும் என்று உங்களுக்குத் தெரியுமல்லவா.

மதிப்பிடலாம்

- தமிழ் இன்ஸ்கிரிப்ட் கீபோர்டில் மெய்யெழுத்துக்கள் பெரும்பாலும் கீபோர்டின் எந்தப் பகுதியில் காணப்படுகின்றன?

  (a) இடது பக்கத்தில் (b) மேலே

  (c) வலது பக்கத்தில் (d) கீழே

- கணினியில் விரல்களின் நிலையைச் சரியாக வரிசைப்படுத்தித் தட்டச்சு செய்கிறாள் ஸ்வாதி. 'க' என்ற எழுத்தை எந்த விரலால் தட்டச்சுச் செய்ய வேண்டும்?

  (a) இடது ஆள்காட்டி விரல்　(b) இடது நடுவிரல்

  (c) வலது நடுவிரல்　(d) வலது ஆள்காட்டி விரல்

தொடர் செயல்பாடுகள்

1. ஐந்தாம் வகுப்புத் தமிழ் வகுப்பில் நாம் பாடி மகிழ்ந்த 'அழகு' என்ற எட்டு வரி கவிதை நினைவில் உள்ளதா? லிபரேஆபீஸ் ரைட்டரைத் திறந்து பாடப்புத்தகத்தில் கண்டதுபோல் அதைத் தட்டச்சுச் செய்து அழகாக்குங்கள்.

அழகு

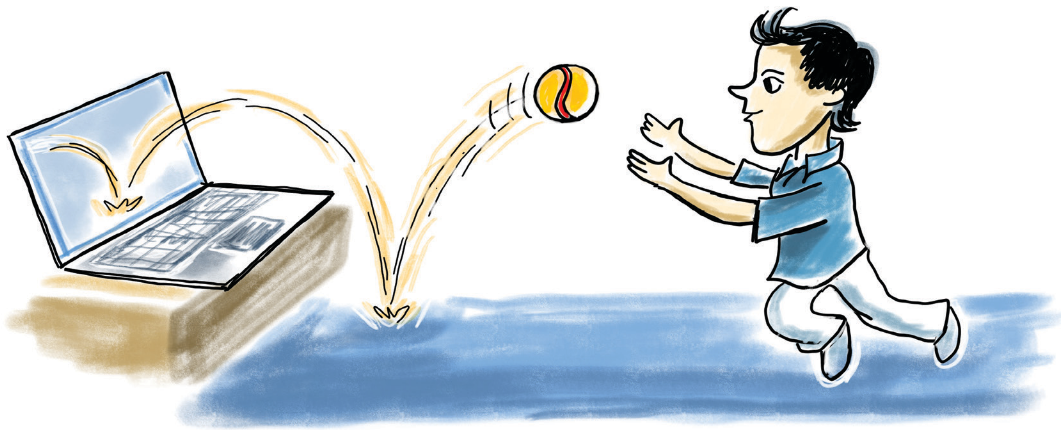
காட்டின் அழகே மரங்களடா
கரம்பை மேடு பசுமையுற
நாட்டின் அழகு கூட்டிடுமே
நட்டு வைத்த தருக்களுமே

வீட்டு முன்னே நிழல்தரவே
வீதி தோறும் வளர்த்திடுவோம்
தோட்டம் நிறைந்த மரங்களினால்
தூய்மை யாகும் இப்புவியே.

2. செய்திதாளில் இந்த வாரத்தின் ஐந்து முக்கியத் தலைப்புச் செய்திகளைச் சேகரித்து லிபரேஆபீஸ் ரைட்டரில் தட்டச்சு செய்க.

3. தமிழ் பாடப்புத்தகத்தில் ஏதேனும் ஒரு பத்தியைத் தேர்ந்தெடுத்து வேகமாகத் தட்டச்சு செய்யும் போட்டியை கணினி அறையில் நடத்துங்கள்.

❖❖❖



அலகு 2

வரையலாம், நகர்த்தலாம்

"டீச்சர்... படங்கள் பயன்படுத்திதானே கார்ட்டூன் திரைப் படங்கள் உருவாக்கப்படுகின்றன?"

மினி டீச்சரிடம் சந்தேகம் கேட்க குழந்தைகள் கூட்டமாகக் கணினி அறையில் கூடியிருந்தனர்.

"நான் ஒரு புத்தகத்தில் படித்தேன். ஆனால் இவர்கள் யாரும் நம்பவில்லை."

மீராவின் கேள்விக்கிடையில் அமல் வருத்தத்துடன் கூறினான்.

டீச்சர் சிரித்துக்கொண்டே பதிலளித்தார்:

"ஆமாம், படங்கள் உபயோகித்துதான் அனிமேஷன் தயாரிக்கப்படுகிறது. அதற்கான மென்பொருள் இருந்தால் நீங்களும் கணினியில் அனிமேஷன் திரைப்படம் தயாரிக்க முடியும்."

"இன்றைய வகுப்பு அனிமேஷன் தயாரிப்பதைப் பற்றி இருந்தால் என்ன" – டீச்சர் கூறியதும் கணினி அறையில் கைதட்டல் ஒலித்தது.

பென்சில் 2D

Pencil2D ஓர் இலவச அனிமேஷன் மென்பொருள். சேவை மனப்பான்மை கொண்ட ஒரு குழு கணினி புரோகிராமர்கள் இணைந்து இந்த மென்பொருளை உருவாக்கியுள்ளனர். கைகளால் வரைந்த படங்களைப் பயன்படுத்தி அனிமேஷன் தயாரிப்பதை எளிதாகவும், வேகமாகவும் செய்வதற்காக வடிவமைக்கப்பட்டது.

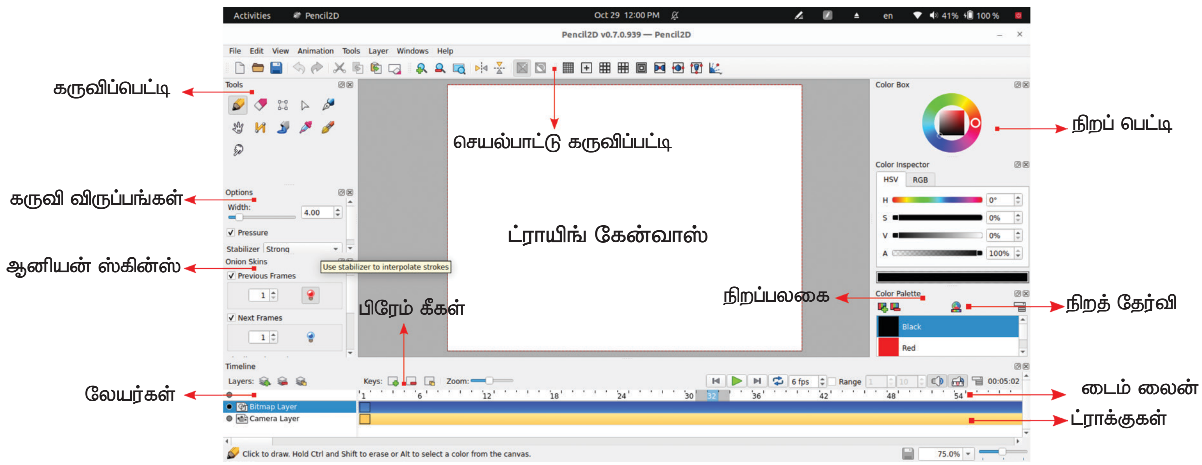
டி.வி.யிலும் மொபைல் போனிலுமெல்லாம் நீங்கள் பார்த்து விரும்பும் கார்ட்டூன் கதாபாத்திரங்கள் எல்லாம் வெறும் படங்கள் மட்டும்தான் என்று குறிப்பிட்டார்களே. அனிமேஷன் திரைப்படங்கள் தயாரிக்க நிறையப் படங்கள் தேவை. ஓர் அனிமேஷன் கதாபாத்திரம் நகர்வதன் பல்வேறு நிலைகளின் படங்கள் இருந்தால், கணினியில் அதன் நகர்வை அனிமேஷன் மூலம் வெளிப்படுத்த முடியும்.

உங்கள் கணினி அறையில் உள்ள கணினியில் Pencil2D, என்ற மென்பொருள் அனிமேஷன்களையும் கார்ட்டூன்களையும் தயாரிக்க உதவும். இந்தச் மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி, **ஒரு பந்து தரையில் விழுந்து குதித்து எழும் சிறிய அனிமேஷனை உருவாக்கிப் பார்ப்போமா.**

படம் வரையலாம்

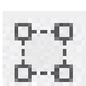
கலர் பெயிண்ட் என்ற மென்பொருளைப் பயன்படுத்திக் கணினியில் படம் வரையும் விதம் நீங்கள் ஐந்தாம் வகுப்பில் தெரிந்து கொண்டீர்களல்லவா. நாம் அனிமேஷன் தயாரிக்க விரும்பும் Pencil2D என்ற மென்பொருளில் படம் வரைவதற்கான வசதி உள்ளது.

உங்கள் கணினியில் Pencil2D மென்பொருளைத் திறந்து படம் 2.1–இன் உதவியுடன் அதன் வசதிகள் என்னென்ன என்று பாருங்கள்.

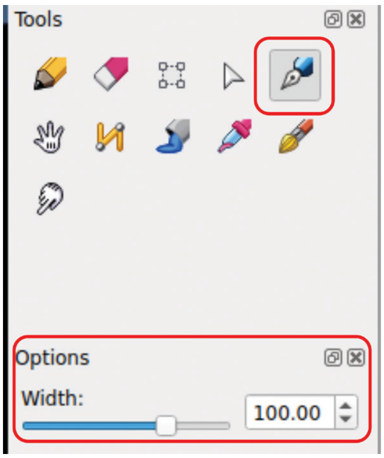


படம் 2.1 Pencil2D முக்கியச் சாளரம்

வரைவதற்கான மேற்பரப்பு டிராயிங் கேன்வாஸ், வரைவதற்கான கருவிகளைக் கொண்ட கருவிப்பெட்டி, நிறங்களைத் தேர்ந்தெடுப்பதற்கான நிறப்பலகை, எடிட் செய்வதற்கும் அனிமேஷன் கொடுப்பதற்கும் எடிட்டிங் டிராக்குகள், டைம்லைன் ஆகியவை Pencil2D–இன் முக்கியச் சாளரத்திலேயே ஒழுங்கமைக்கப்பட்டுள்ளன. கருவி சாளரத்தில் (படம் 2.1) உள்ள ஐகான்களின் மேல் மவுஸைக் கொண்டு சென்று பாருங்கள். கருவியின் பெயரும் பயன் பாடும் கருவிக்குறிப்பாகத் தெரியவில்லையா. கண்டறிந்த கருவிகளையும் பயன்பாட்டையும் எழுதி அட்டவணை 2.1-ஐப் முழுமை செய்யுங்கள்.

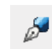
கருவி ஐகான்	கருவியின் பெயர்	பயன்பாடு
	பென்சில்	படங்கள் வரைய
	அழிப்பான்	படங்கள் அழிக்க
		

அட்டவணை 2.1 Pencil2D கருவிகளும் பயன்பாசுகளும்

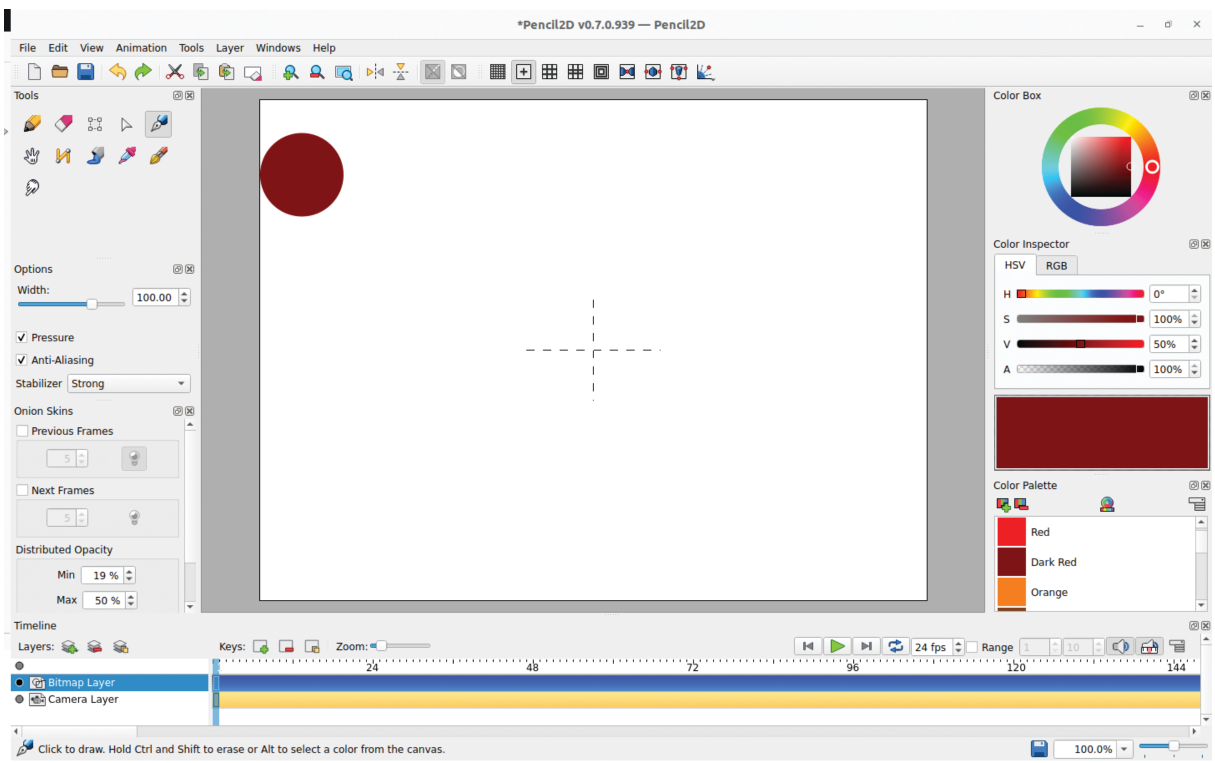


படம் 2.2 Pencil2D கருவிப்பெட்டி – Tools Options

Pencil2D–இல் ஸ்கெட்ச் செய்யவும், அழிக்கவும், பலகோணங்கள் வரையவும், நிறம் கொடுக்கவும் எனப் பல கருவிகள் உள்ளன. ஒரு பந்து தரையில் விழும் அனிமேஷனை நாம் உருவாக்குகிறோம். இதற்காக முதலில் பந்தின் படத்தை வரையலாம். கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள முறையில் கேன்வாஸில் ஒரு பந்தின் உருவத்தை வரைந்து பாருங்கள்.

- கருவிப் பெட்டியில் இருந்து பென் கருவி  தேர்ந்தெடுக்கவும்.
- பின்னர்க் கருவி விருப்பத்தில் கோட்டின் தடிமனைத் தீர்மானிக்கவும் (Width:100 - படம் 2.2).
- நிறப் பெட்டியில் இருந்து ஒரு நிறத்தைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.
- இப்போது கேன்வாஸின் இடது பக்கத்தில் மேலே மவுஸைப் பயன்படுத்தி ஒரு முறை கிளிக் செய்யவும்.

இப்போது கேன்வாஸில் படம் 2.3-இல் உள்ளதைப் போல ஒரு பந்தின் வடிவம் (வட்டம்) தோன்றி இருக்கும்.



படம் 2.3 Pencil 2D கேன்வாஸில் படம் வரைந்தபோது

இப்போது, கேன்வாஸுக்குக் கீழே உள்ள Play பொத்தானைக் கிளிக் செய்து படத்தை நகர்த்திப் பாருங்கள்.

படம் ஏன் நகரவில்லை?

ஒரு படம் நகர்வதன் பல்வேறு நிலைகளை உருவாக்கினால்தான் அனிமேஷனை உருவாக்க முடியும் என்று குறிப்பிட்டோம் அல்லவா. அப்படியானால் இதற்கு இன்னும் நிறையப் படங்கள் தேவைப்படும். இப்படிப்பட்ட ஒவ்வொரு படத்தையும் தனியாக ஒழுங்கமைக்கும் வசதியும் மென்பொருளில் தேவை. இதைத் தொழில்நுட்ப ரீதியாக பிரேம் என்று கூறுகிறார்கள்.

நாம் இங்கே முதல் பிரேமில் மட்டும்தான் படம் வரைந்திருக்கிறோம். படம் நகராததற்கான காரணம் இப்போது புரிந்ததா?

படங்களுக்கு உயிர் கொடுக்கலாம்

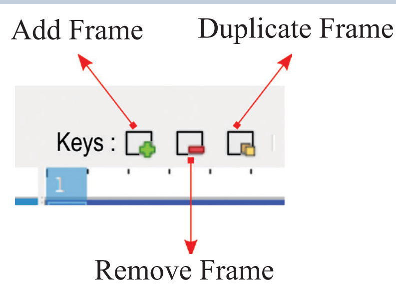
Pencil2D-இல் வரைந்த படத்திற்கு நகர்வு கொடுக்க, ஒரு பிரேமில் வரைந்த படத்தை மேலும் பல பிரேம்களில் சேர்க்க வேண்டுமல்லவா. இதற்கு Duplicate Frame, Add Frame போன்ற நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தலாம். தற்போது படம் சேர்த்த ஒரு பிரேமின் நகலெடுக்க Duplicate Frame பயன்படுகிறது. ஆனால் Add Frame புதிய பிரேமை உருவாக்கி அதில் படம் வரைய உதவுகிறது.

Add Frame–ஐப் பயன்படுத்திப் புதிய பிரேம்களை உருவாக்கி அனிமேஷன் தயாரிக்கும் முறையைத்தான் நாம் இங்கே விவாதிக்கிறோம்.

உங்கள் ப்ராஜக்டில் ஒரு புதிய பிரேமை உருவாக்கவும் (படம் 2.4). பின்னர் இந்த பிரேமில், பந்தின் நகரும் திசைக்கு ஏற்ப நிலையைச் சிறிய அளவில் மாற்றி ஒரு புதிய பந்தை வரைந்து சேர்க்கவும்.

பிரேம்களை உருவாக்கவும் நீக்கவும்

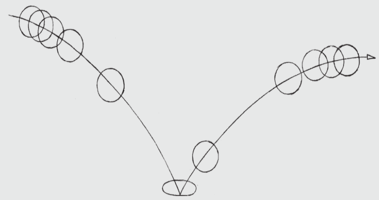
- Add Frame - புதிய பிரேம் உருவாக்க
- Duplicate Frame - பிரேமின் நகலெடுக்க
- Delete Frame - தேவையற்ற பிரேம்களை நீக்க



படம் 2.4 பிரேம் கீகள்

புதிய பிரேமில் பந்தின் உருவத்தை வரையும்போது, மற்ற பிரேம்களில் உள்ள படங்களையும் பார்க்க ஆனியன் ஸ்கின் வசதியைப் பயன்படுத்தலாம்.

ஆனியன் ஸ்கின் (Onion Skin)

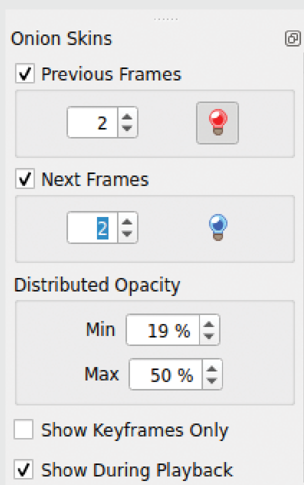


அனிமேஷன் தயாரிக்கும்போது ஒரே நேரத்தில் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட பிரேம்களைப் பார்க்க அனிமேஷன் மென்பொருள் களில் உள்ள ஒரு நுட்பம் ஆனியன் ஸ்கின். இது தற்போதைய பிரேமுக்கு முன்பும் பின்பும் உள்ள பிரேம்களில் உள்ள படங்களை மங்கலான அவுட்லைன்களில் காட்டுகிறது. பிரேம்கள் முழுவதும் உள்ள பொருட்களைச் சரியாக ஒழுங்கமைத்து ஒவ்வொரு பிரேமிலும் எவ்வளவு மாற்றம் செய்ய வேண்டும் என்ற எண்ணத்தைப் பெற இது அனிமேட்டர்களுக்கு உதவுகிறது. ஒவ்வொரு திரையிலும் தெரிய வேண்டிய பிரேம்களின் எண்ணிக்கையை நிர்ணயிக்கவும் இதில் வசதி உள்ளது.

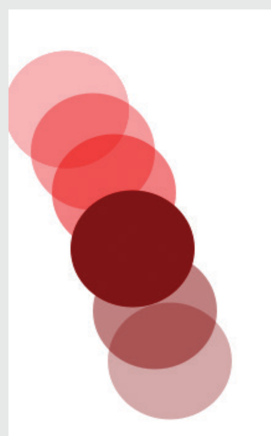
இதற்காக, Pencil2D–இல் ஆனியன் ஸ்கின் இயக்கத்தை இயக்க வேண்டும். முதன்மைச் சாளரத்தில் உள்ள Onion Skins பெட்டியில் படம் 2.5–இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள முறையிலான ஏற்பாடுகளைச் செய்து பாருங்கள்.

ஆனியன் ஸ்கினை இயக்குவதற்கு

- பின்புற பிரேம்களைக் காண, Onion Skins பெட்டியின் Previous Frames என்பதன் செக் பாக்ஸில் டிக் மார்க் கொடுக்கவும்.
- பின்னர், அதில் பிரேம் எண்ணை 2 ஆக மாற்றவும் (எத்தனை பிரேம்கள் பார்க்க வேண்டுமோ, அத்தனையையும் ஒழுங்கமைக்கலாம்).
- முன் பிரேம்களைக் காண, Next Frames என்பதன் செக் பாக்ஸில் டிக் மார்க் கொடுக்கவும்.
- பின்னர், அதில் பிரேம் எண்ணை 2 ஆக மாற்றவும் (படம் 2.6).



படம் 2.5 ஆனியன் ஸ்கின் ஒழுங்கமைக்கும் சாளரம்



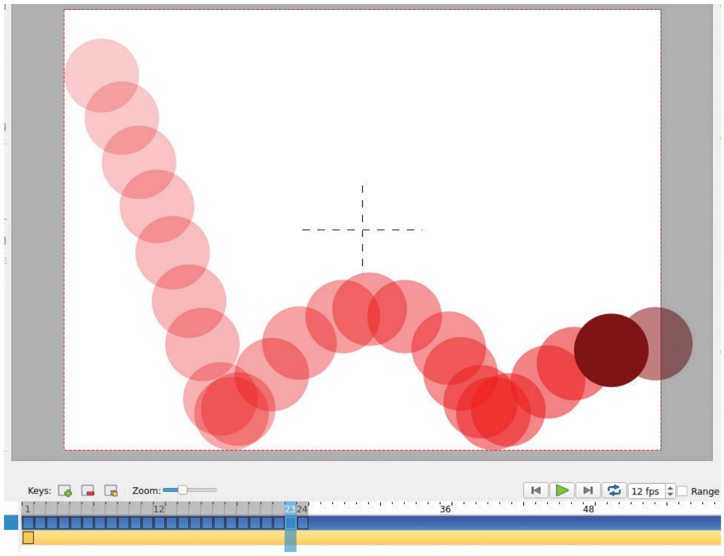
படம் 2.6 ஆனியன் ஸ்கின் ஒழுங்கமைத்த பிறகு

இந்த முறையில், பந்து கீழே விழுந்து துள்ளிச் செல்வதற்குத் தேவையான அளவுக்கு (மொத்தம் 24) பிரேம்களை உருவாக்கவும். பின்னர் ஒவ்வொரு பிரேமிலும் பென்டூலைப் பயன்படுத்தி பந்தின் படத்தை இடம் மாற்றி வரையவும். உதவிக்கு படம் 2.7–ஐப் பார்க்கவும்.

இப்போது ஆனியன் ஸ்கினை மறைத்துவிட்டு Play Button-ஐக் கிளிக் செய்து பாருங்கள்.

பந்தின் இயக்கம் தெளிவாகத் தெரிகிறதா?

இந்த முறையில் ஒரு பொருளின் இயக்கத்தின் ஒவ்வொரு கட்டத்திலுமுள்ள படங்கள் பல்வேறு பிரேம்களில் சேர்க்கப்பட்டு, ஒவ்வொரு பிரேமிலும் கதாபாத்திரங்களின் வடிவம், உணர்ச்சி, இடம் ஆகியவற்றில் வேறுபாடுகள் ஏற்படுத்தி அவை நகர்வது போன்ற வசதியை உருவாக்குவதுதான் அனிமேஷனில் செய்வது.



படம் 2.7 இயக்கத்தின் பல்வேறு கட்டங்கள்

இப்போது, Play பட்டனுக்கு அருகில் காணப்படும் FPS ஐ ஒழுங்கமைத்து சாளரத்தில் FPS இன் எண்ணிக்கையைக் கூட்டியும் குறைத்தும் (படம் 2.8) அனிமேஷனை இயக்கிப் பாருங்கள். என்ன மாற்றங்களை நீங்கள் காண முடியும்?

- ....
- ....

தயாரித்த காட்சிக்கு ஏற்ற FPS–ஐ ஒழுங்குப்படுத்திய பிறகு கோப்பைச் சேமிக்க மறவாதீர்.

கோப்பைச் சேமிக்க

Pencil2D–இல் தயாரித்த கோப்பைச் சேமிக்க File → Save கொடுத்தால் போதும். சேமிக்கும் கோப்பின் எக்ஸ்டென்ஷன் .pclx ஆக இருக்கும்.

பிரேம்களில் உள்ள படங்களுக்கு மாற்றம் செய்ய

நமது அனிமேஷனை இயக்கிப் பார்த்தபோது ஏதேனும் மாற்றம் செய்ய வேண்டும் என்று தோன்றுகிறதா?

பந்து இன்னும் கொஞ்சம் உயரத்தில் எழும்பிச் செல்வதாகக் கண்டால் நன்றாக இருக்கும் என்று நினைக்கிறீர்களா?

அப்படிச் செய்ய வேண்டுமென்றால், மாற்றம் செய்ய வேண்டிய பிரேமில் உள்ள படத்தைத் தேர்ந்தெடுத்த பிறகு தேவையான மாற்றங்களைச் செய்தால் போதும். இதற்காக, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள செயல்பாட்டைச் செய்து பாருங்கள்.

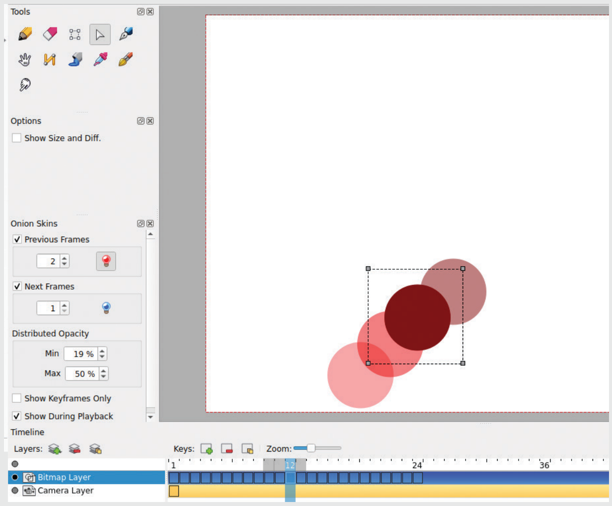
FPS

அனிமேஷனில் ஒரு நொடியில் நகரும் பிரேமின் எண்ணிக்கையைத்தான் FPS (Frames Per Second) என்று சொல்வார்கள். ஒவ்வொரு கதாபாத்திரத்தின் இயக்கத்தின் வேகத்தையும் தீர்மானிக்க FPS ஐப் பயன்படுத்தலாம்

படம் 2.8 FPS ஒழுங்கமைப்புச் சாளரம்

படங்களில் மாற்றம் செய்ய

- எந்தப் பிரேமில் உள்ள படத்திற்கு மாற்றம் செய்ய வேண்டுமோ, அந்தப் பிரேமை டூல் பாக்ஸில் உள்ள Move கருவியைப் பயன்படுத்தித் தேர்ந்தெடுக்கவும்.
- பின்னர், மாற்றம் செய்ய வேண்டிய படத்தை Selection கருவியைப் பயன்படுத்தி முழுவதுமாக டிராக் செய்து தேர்ந்தெடுக்கவும்.
- தொடர்ந்து Move கருவியை மீண்டும் தேர்ந்தெடுத்து படத்தின் நிலையை மாற்றலாம் (படம் 2.9). (படத்தைத் தேர்ந்தெடுக்கும்போது படத்தைச் சுற்றித் தோன்றும் நோடுகளில் Move கருவியைப் பயன்படுத்தி இழுத்து படத்தின் அளவை அதிகரிக்கவோ குறைக்கவோ செய்யலாம்).



படம் 2.9 படங்களின் நிலையை மாற்றும் முறை

பின்னணிப்படம் வரையலாம்

இப்போது உருவாக்கிய அனிமேஷனுக்குப் பின்னணியாக ஒரு படம் வரைந்து சேர்த்தால் நன்றாக இருக்காதா?

இப்படி வரையப்படும் படம் அனைத்து பிரேம்களிலும் உள்ள படங்களுக்குப் பின்னணியாக வரவேண்டுமல்லவா. மேலும், இவை தற்போதைய படங்களைப் பார்ப்பதற்கும் எடிட் செய்வதற்கும் இடையூறாக இருக்கக்கூடாது. இதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் ஓர் அமைப்புதான் லேயர்.

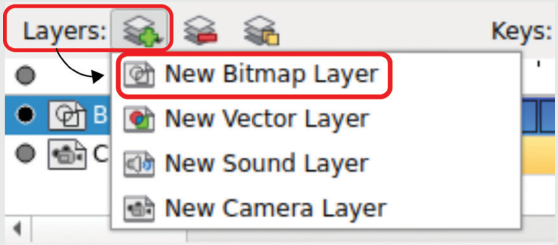
Pencil2D–இல் உள்ள ட்ராக்கிற்கு இடதுபுறம் காணப்படும் Layers இலிருந்து ஒரு புதிய பிட்மேப் லேயரைச் சேர்த்து அதைத் தற்போதைய படங்களுக்குப் பின்னணியாக ஒழுங்கமைக்கலாம்.

லேயர் சேர்க்கும்போது தற்போதுள்ள லேயருக்கு மேலே ஒரு புதிய லேயர் வந்திருக்கும்.

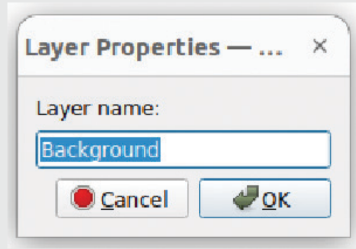
புதிய லேயர்களைச் சேர்க்க

Pencil2D–இல் பிட்மேப் லேயர், வெக்டர் லேயர் என இரண்டு வகையான லேயர்களை உருவாக்கி கேன்வாஸில் படம் வரையலாம். பின்னணி படத்தை ஒரு லேயரில் மட்டும் வரைவது நல்லது. புதிய லேயரை உருவாக்க,

- முதல் பிரேமைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.
- பின்னர்ப் முதன்மைச் சாளரத்தில் உள்ள Layers–இல் Add Layer என்பதைக் கிளிக் செய்யவும்.
- திறந்து வரும் சாளரத்தில் New Bitmap Layer என்பதைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் (படம் 2.10).



படம் 2.10 Pencil2D லேயர்கள்



படம் 2.11 லேயர் பண்புகள்

- திறந்து வரும் லேயர் பண்புகள் (Layer Properties) சாளரத்தில் லேயரின் பெயரை மாற்றி (பின்னணியாக இருந்தால் Background என மாற்றலாம்) OK கொடுக்கவும் (படம் 2.11)

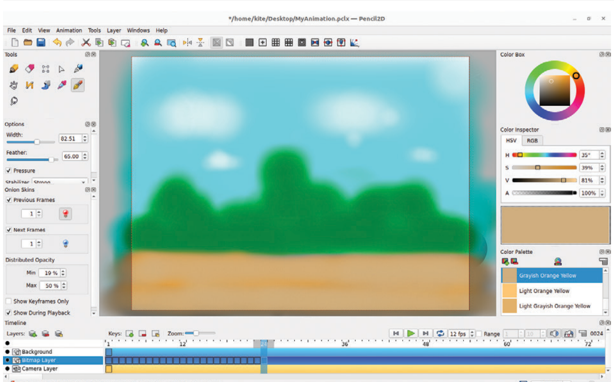
Background என்ற பெயரில் ஒரு லேயர் உருவாக்கிவிட்டோம். இப்போது இந்த லேயரில் படம் 2.13 இல் காட்டப்பட்டுள்ளபடி பின்னணிப் படத்தை வரைந்து சேர்க்கவும். இந்தப் படம் பிரஷ் கருவியைப் பயன்படுத்தி வரையப்பட்டது.

Background லேயரில் படம் வரைய

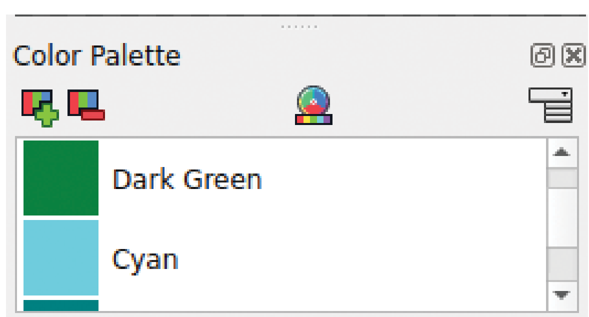
படம் 2.12–இல் உள்ளபடி படம் வரைய,

- கருவிப் பெட்டியில் இருந்து பிரஷ் கருவியைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.
- கருவி ஆப்ஷனில் பிரஷ்ஷின் ஸ்டைலை ஒழுங்கமைக்கவும் (Width-200, Feather-65).
- நிறப்பலகையிலிருந்து Cyan என்ற நிறத்தைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் (படம் 2.13).
- கேன்வாஸில் பிரஷ் கொண்டு வரைந்து நிறத்தை நிரப்பவும்.
- தொடர்ந்து Dark Green நிறத்தைத் தேர்ந்தெடுக்கவும். கருவி விருப்பங்களில் பிரஷ் Width-100 ஆக்கவும். கேன்வாஸில் மரக்கூட்டம் வரையவும்.
- நிலத்தை வரைய Grayish Orange Yellow நிறத்தைத் தேர்ந்தெடுக்கவும். பின்னர், படத்தில் உள்ளபடி பின்னணியை வரைந்து முடிக்கவும்.

புதிய லேயரில் வரையப்படும் படம் அனைத்து பிரேம்களிலும் தெரியும் என்பதால், பின்னணியை உருவாக்க இந்த முறை சிறந்தது. ஆனால் இந்த லேயரில் புதிய பிரேம்களை உருவாக்கினால் ஒவ்வொரு பிரேமிலும் படம் சேர்க்க வேண்டும்.



படம் 2.12 பின்னணி சேர்க்கப்பட்டபோது



படம் 2.13 நிறப்பலகை

லேயர்களின் நிலையை மாற்றுவதற்கு

- பின்னணிப் படம் கொண்ட Background லேயரைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.
- லேயருக்கு மேலே மவுஸின் கர்சரை வைக்கவும்.
- மவுஸின் இடது பட்டனை அழுத்திப் பிடித்து Background லேயரை டிராக் செய்து கீழே உள்ள பிட்மேப் லேயருக்குக் கீழே ஒழுங்கமைக்கவும்.

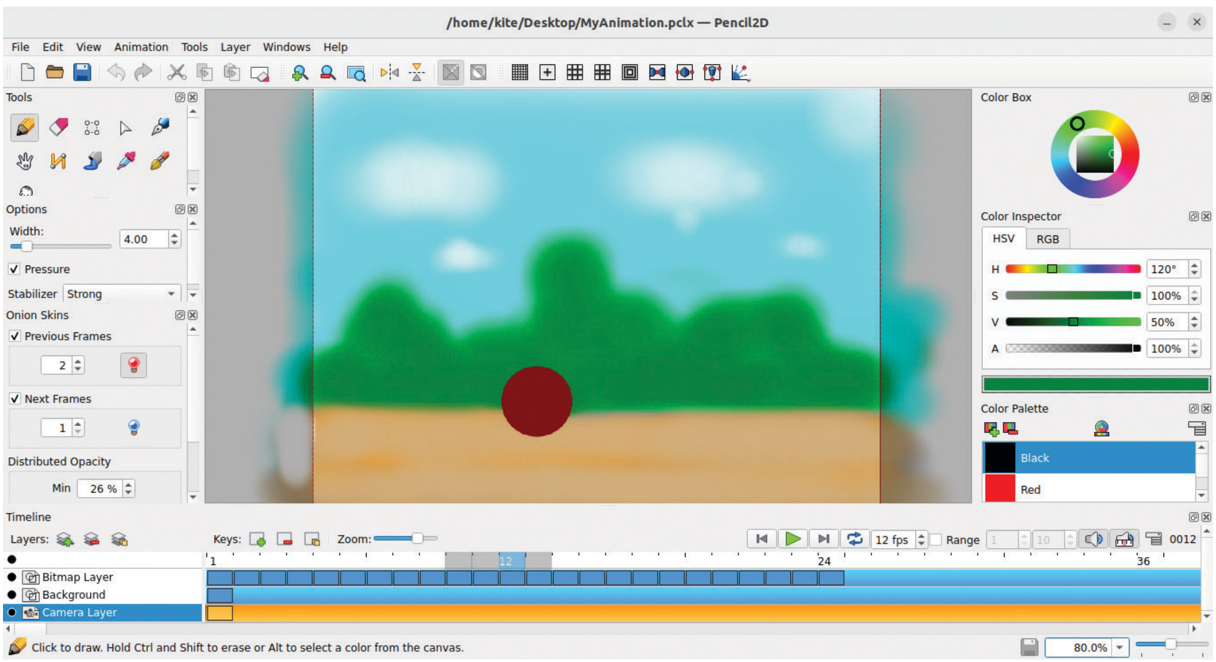
லேயர்களை ஒழுங்கமைக்கலாம்

புதிய லேயரில் படம் சேர்த்தபோது முதல் லேயரில் வரைந்த படத்தைப்பார்க்க முடியவில்லை அல்லவா. காரணம் என்னவாக இருக்கும் ?

பின்னணிப் படம் வரைய உருவாக்கப்பட்ட லேயர், பந்தின் படம் மற்றும் பிரேம்களை ஒழுங்கமைத்த முதல் லேயருக்கு மேலே வந்ததால்தான் இப்படி நடந்தது.

இந்தப் பிரச்சினையை எப்படித் தீர்ப்பது? முயற்சித்துப் பாருங்கள்.

இப்போது கோப்பைச் சேமித்து, Camera Layer ஐத் தேர்ந்தெடுத்து அனிமேஷனை இயக்கிப் பாருங்கள். பந்து மைதானத்தில் விழுந்து குதித்து எழும்புவதைக் காணலாம் (படம் 2.14).



படம் 2.14 அனிமேஷனுக்கான ஏற்பாடுகள் முடிந்தபோது

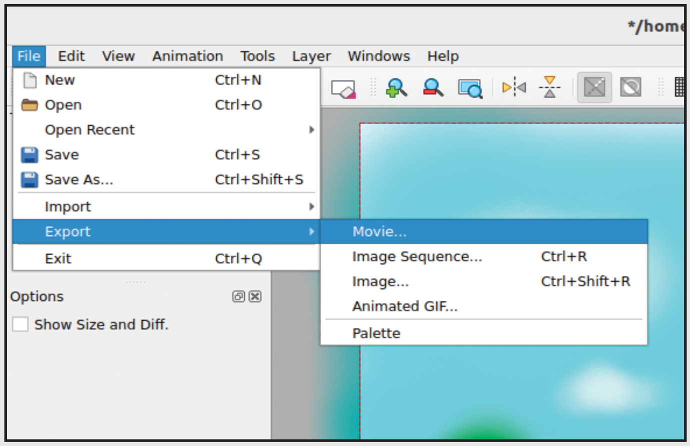
கோப்பை எக்ஸ்போர்ட் செய்யலாம்

நாம் இப்போது உருவாக்கிய அனிமேஷனை Pencil2D இல் மட்டுமே இயக்க முடியும். இத்தகைய கோப்புகளை வீடியோ பிளேயர்களில் இயக்க, வீடியோ கோப்பு வடிவத்திற்கு எக்ஸ்போர்ட் செய்ய வேண்டும்.

நீங்கள் உருவாக்கிய கோப்பை MP4 என்ற வீடியோ வடிவத்திற்கு மாற்றுவீர்கள், அல்லவா.

அனிமேஷன் கோப்பை வீடியோவாக மாற்றுவது எப்படி

- Pencil2D–இலிருந்து File → Export → Movie என்ற வரிசையில் கிளிக் செய்யவும் (படம் 2.15).
- திறந்து வரும் சாளரத்தில் கோப்பைச் சேமிப்பதற்கான இடத்தைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.
- பின்னர் OK கிளிக் செய்யவும்



படம் 2.15 Pencil2D – கோப்பு எக்ஸ்போர்ட்

எக்ஸ்போர்ட் செய்யப்பட்ட அனிமேஷன் வீடியோவை இயக்கிப் பாருங்கள். நீங்கள் சொந்தமாக உருவாக்கிய முதல் அனிமேஷன் திரைப்படம் முடிவடைந்தது அல்லவா.

அனிமேஷனில் மேம்பாடுகள் செய்ய வேண்டியிருந்தால் சேமித்த ப்ராஜெக்ட் கோப்பைத் திறந்து மாற்றங்களைச் செய்து மீண்டும் எக்ஸ்போர்ட் செய்ய வேண்டும்.

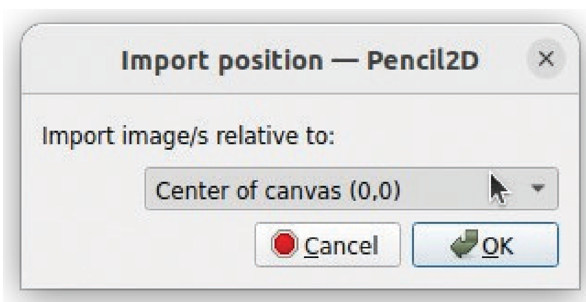
கணினியில் உள்ள படத்தை வைத்து ஓர் அனிமேஷன்

மற்ற மென்பொருள்களைப் பயன்படுத்தி வரைந்த படங்களைப் பயன்படுத்தி அனிமேஷன் தயாரிக்கவும் Pencil2D -இல் முடியும். கணினியில் உள்ள School_Resources இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள Car.png என்ற படத்தைப் பயன்படுத்தி ஒரு கார் நகர்வதை அனிமேஷனாக உருவாக்கிப் பார்க்கலாமா. இதற்கு,

- Pencil2D–ஐத் திறந்து File → Import → Image என்ற வரிசையில் கிளிக் செய்யவும்.
- திறந்து வரும் சாளரத்தில் இருந்து School_Resources கோப்புத் தொகுப்பைத் திறந்து Car.png என்ற படத்தைத் தேர்ந்தெடுத்து Open கொடுக்கவும்.
- தொடர்ந்து வரும் சாளரத்தில் படத்தை ஒழுங்கமைக்க வேண்டிய இடத்தை Center of Canvas என மாற்றி OK கொடுக்கவும் (படம் 2.16).

கேன்வாஸ் ஜூம் செய்ய

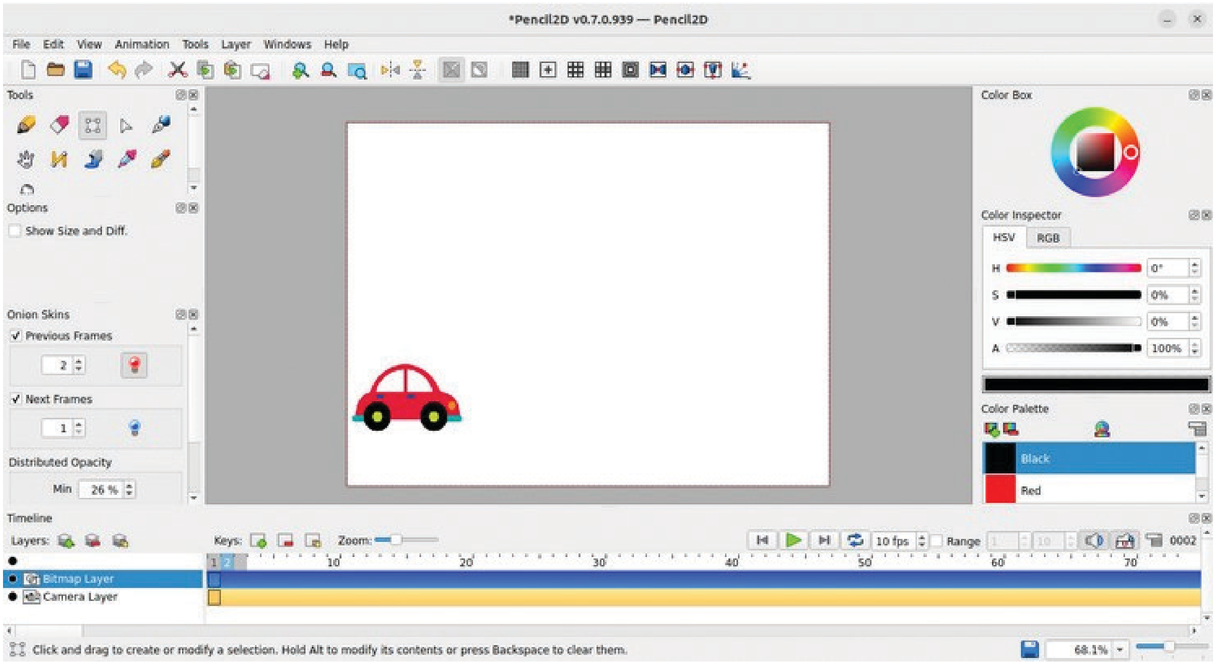
கேன்வாஸின் அளவை மாற்ற, பங்ஷன்ஸ் டூல் பாரில் உள்ள Zoom In/ Zoom Out என்ற ஐகானைக் கிளிக் செய்து அளவை மாற்றலாம்.



படம் 2.16 படத்தின் நிலையை ஒழுங்கமைக்கும் முறை

இப்போது Car.png என்ற படம் Pencil2D இன் கேன்வாஸில் வந்திருக்கும்.

- தொடர்ந்து, படத்தின் அளவு, நிலை ஆகியவற்றைச் சரிசெய்யவும்.
- Enter Key அழுத்தியதும் முதலாவது பிரேமில் உள்ள படம் தயாராகிறது (படம் 2.17).



படம் 2.17 முதலாவது பிரேமில் படம் சரிசெய்யப்பட்டபோது

படத்தை நகலெடுக்கலாம்

முதல் பிரேமில் சேர்க்கப்பட்ட படத்தை மற்ற பிரேம்களில் சேர்த்தால்தான் நகர்வு சாத்தியமாகும். இதற்கு Duplicate Frame என்ற நுட்பம்தான் இங்கே பயன்படுத்தப்பட வேண்டும். இந்தச் செயலைச் செய்ய,

- படம் சேர்க்கப்பட்ட முதலாவது பிரேமைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.
- டூப்ளிகேட் பிரேம் கீயில் (படம் 2.4) கிளிக் செய்யவும். இப்போது இரண்டாவது பிரேம் படத்துடன் வந்ததைக் காணலாம்.
- இப்போது, இரண்டாவது பிரேமில் உள்ள படத்தின் நிலையை அதற்கு முந்தைய படத்தை விடச் சற்று முன்னோக்கி நகர்த்தி வைக்கவும்.

"இந்த முறையில் கார் பயணித்து மறுபுறம் அடைய தேவையான எண்ணிக்கையிலான பிரேம்களை உருவாக்கி,

ஒவ்வொரு பிரேமிலும் படத்தின் நிலையை மாற்றி அமைக்கவும். முந்தைய படத்தின் நிலையைப் புரிந்துகொள்ள ஆனியன் ஸ்கின் செயல்பாட்டை இயக்கலாம்.

செயல்பாடு முடிந்ததும், கோப்பை சேமித்து அனிமேஷனை இயக்கவும்.

பின்னணி படத்தை வரைந்து அனிமேஷனை அழகாக்குங்கள். பின்னர்க் கோப்பை வீடியோவாக மாற்றி வகுப்பில் காட்சிப்படுத்துங்கள்.

மதிப்பிடலாம்

- Pencil2D எதற்கான மென்பொருள்?

  (a) வீடியோ எடிட்டிங் (b) கிரா.ஃபிக் டிசைன்

  (c) 2D அனிமேஷன் (d) ஆடியோ எடிட்டிங்

- Pencil2D ப்ராஜெக்ட் கோப்பின் நீட்சி என்ன??

  (a) .pdf (b) .mp4

  (c) .pclx (d) .ggb

தொடர் செயல்பாடுகள்

1. Pencil2D மென்பொருளில் சூரியன் உதயமாகும் அனிமேஷனை உருவாக்கவும்.
2. நீங்கள் உருவாக்கிய காரின் அனிமேஷனில் சாலை வரைந்து அனிமேஷனை மேம்படுத்தவும்.

❖❖❖

அலகு 3

பாட்டுக்கு இசை அமைக்கலாம்

"காகமே, காகமே, கூடெங்கே?
கூட்டுக்குள் ஒரு குஞ்சிருக்கா?
குஞ்சுக்கு தீனி கொடுக்காட்டால்
குஞ்சு பசியால் அழுதிடும்"

இந்தப் பாடலை உங்கள் நண்பர்களுடன் பாடியிருப் பீர்களே? இதன் ஆசிரியர் யார் என்று தெரியுமா?

இது மலையாளத்தின் பிரபலமான கவிஞர் திரு. உள்ளூர் எஸ். பரமேஸ்வரய்யர் எழுதிய குழந்தைகள் பாடல்.

அவர் குழந்தைகளுக்காக பல பாடல்கள் எழுதியுள்ளார். அவற்றை இணையத்தில் தேடி கண்டுபிடியுங்கள்.

'காகமே, காகமே, கூடெங்கே' என்ற கவிதையின் ராகம் உங்களுக்குத் தெரியுமே. இதை, பின்னணி இசையுடன் அனைவரும் சேர்ந்து பாடலாமா?

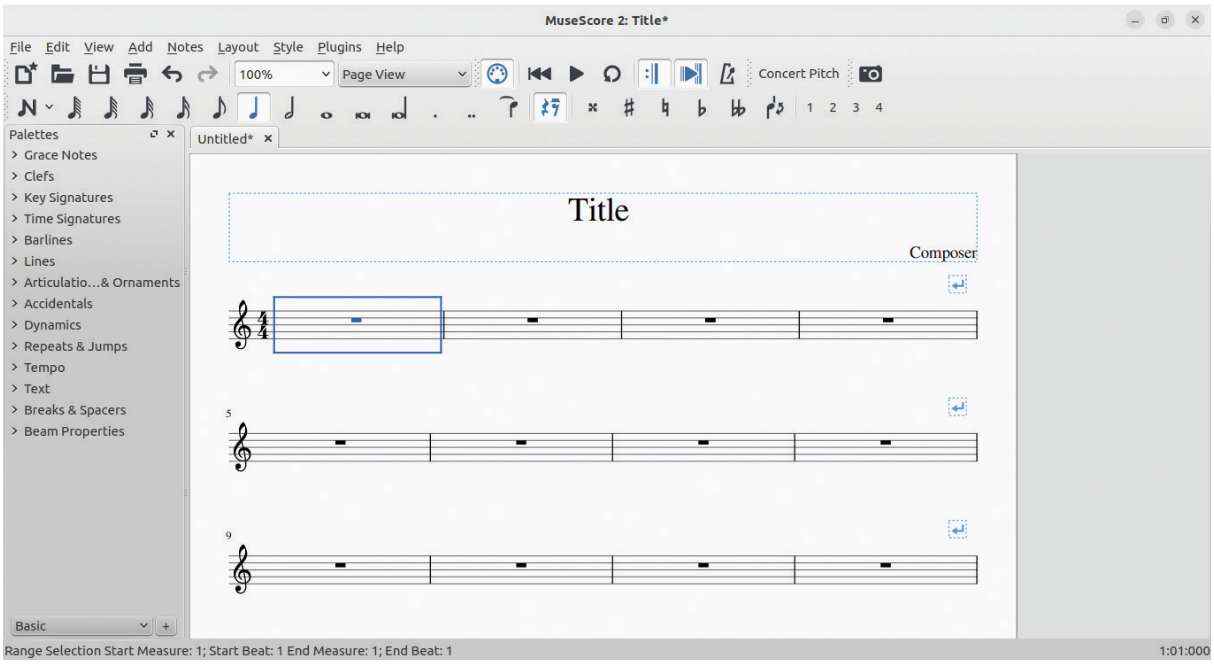
முந்தைய வகுப்புகளில் ஜிகாம்ப்ரிஸ், ஆம்னிடக்ஸ், தாளம் போன்ற மென்பொருள்களின் உதவியுடன் இசை மற்றும் தாளத்தை உருவாக்கியது நினைவிருக்கிறதா?

நமது கணினியில் உள்ள MuseScore22 என்பது இசையமைக்க உதவும் ஒரு மென்பொருள். இதில் இசைக் குறிப்புகளை ராகத்திற்கேற்ப ஒழுங்கமைத்து இசையமைக்கிறோம்.

மியூஸ் ஸ்கோரைப் பயன்படுத்தி இசையமைப்பது எப்படி என்பதைப் பார்ப்போம்.

கணினியில் MuseScore22 ஐத் திறக்கவும். இப்போது புதிய ராகங்களைத் தயாரிப்பதற்கான Start Menu உங்களுக்குக் கிடைத்திருக்கும்.

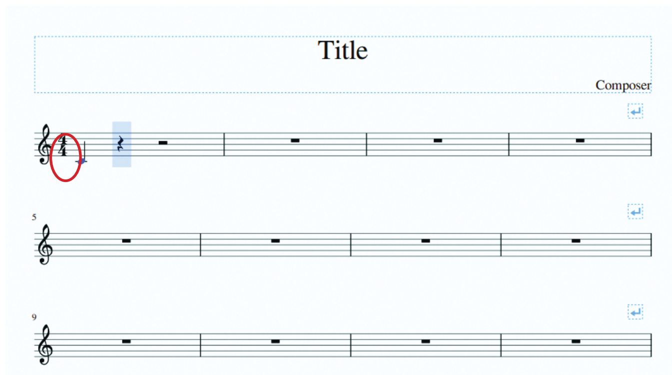
இந்தச் சாளரத்தை மூடிவிட்டு முதன்மைச் சாளரத்திற்குச் செல்லலாம் (படம் 3.1).



படம் 3.1 MuseScore22 முதன்மைச் சாளரம்

படம் 3.1 ஐப் பாருங்கள். இங்கேதான் சுரங்களை ஒழுங்கமைக்க வேண்டும்.

இந்த சாளரத்தின் மேலே உள்ள மெனுபாரில் உள்ள "Notes" என்பதைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பாருங்கள். என்னென்ன தெரிகின்றன?

- Note Input (N)
- Add Notes
- ....

படம் 3.2 MuseScore22 தாளில் குறிப்புகளைச் (Note) சேர்க்கப்பட்டபோது

இதிலுள்ள, Note Input (N) இயக்கப்பட்ட பிறகு, குறிப்புகளை (சுரங்கள்) தாளில் சொடுக்கிச் சேர்க்கலாம்.

Selection-ஐ நீக்க

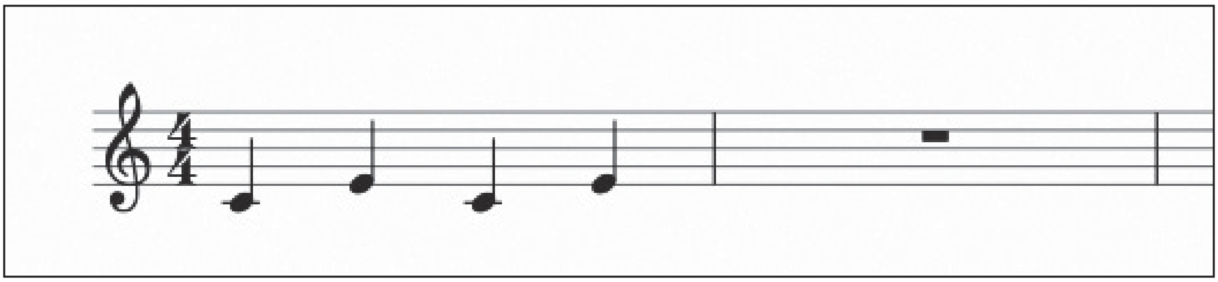
Note-ன் தேர்வை நீக்க, விசைப்பலகையில் N–ஐ அழுத்தினால் போதும்.

'காகமே, காகமே, கூடெங்கே' என்ற பாடலுக்காகத்தானே பின்னணி இசையமைக்கிறோம். இதற்காக, படம் 3.2 இல் தாளில் சேர்த்த சுரத்தின் இடத்தில் சொடுக்கிப் பொருத்தமான குறியீடுகளைச் சேர்க்கவும். (இடத்தை சரியாகப் புரிந்து கொள்வதற்காக Ctrl கீயை அழுத்தி சொடுக்கியின் ஸ்க்ரோல் வீலைச் சுழற்றி சாளரத்தை சற்று பெரிதாக்கினால் போதும்).

இனி, தாளில் உள்ள குறியீடுகள் மீது சொடுக்கிப் பாருங்கள் (படம் 3.2). ஒலி கேட்கிறதா?

நாம் இப்போது சேர்த்த சுரத்தின் பெயர் என்ன என்று சொல்ல முடியுமா?

இனி இதனுடன் படம் 3.3 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள பிற சுரங்களையும் முதல் பாரில் சேர்க்கலாமே.



படம் 3.3 தாளின் முதல் பாரில் சேர்க்க வேண்டிய Noteகள்

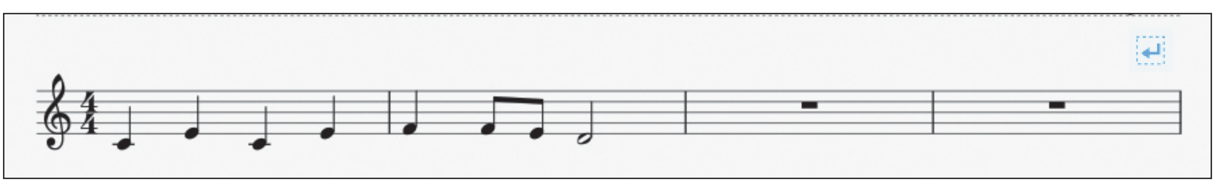
படம் 3.4 MuseScore22 - Play Control பொத்தான்கள்

முதல் பகுதியில் ஸ்வரங்களை ஒழுங்கமைத்து முடித்துவிட்டீர்களா...

இனி இதைக் கேட்கலாமா?

அதற்காக, கருவிப் பட்டியில் உள்ள Play Back பொத்தானைச் சொடுக்கலாம். Stop செய்யவும் இதே பொத்தானைத் தான் அழுத்த வேண்டும்.

மியூஸ் ஸ்கோரைப் பயன்படுத்தி நாம் உருவாக்கிய முதல் ராகத்தைக் கேட்டீர்களா. இனி கவிதையின் பிற சுரங்களையும் ஒழுங்கமைத்துப் பார்க்கலாம்.

இதற்காக, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள முறையில் குறிப்புகளை ஒழுங்கமைக்கவும் (படம் 3.5).

படம் 3.5 ஒழுங்கமைக்க வேண்டிய Noteகள்

இரண்டாவது பாரில் சுரங்களைச் சேர்க்க சில புதிய குறியீடுகளையும் பயன்படுத்த வேண்டியுள்ளதே.

சுரங்களை எவ்வளவு நேரம் ஒலிக்க வைக்க வேண்டும் என்பதைச் சுட்டிக்காட்டும் அடையாளம் தான் ஒவ்வொரு குறியீட்டிலும் உள்ளது. பலவிதமான ராகங்களை உருவாக்க இவை நமக்குப் பயன்படுகின்றன.

𝅝	Whole note
𝅗𝅥	Half note
♩	Quarter note
♪	Eighth note

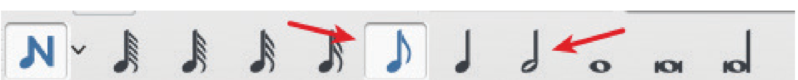
படம் 3.6 Note-களின் அடையாளங்கள்

இசைக் குறியீடுகள்

இசைக் குறியீடுகள் அல்லது நோட்டுகள் என்பது ஒரு இசையமைப்பில் உள்ள சுரங்களைக் குறிக்கும் அடையாளங்களே. இசையின் மொழிதான் 'நோட்டுகள்' என்று சொல்லலாம். இந்த அடையாளங்கள் பாடல்/இசையை எப்படிப் படிக்க வேண்டும் என்பதைப் புரிந்து கொள்ள ஒரு இசைக்கலைஞருக்கு உதவுகின்றன.

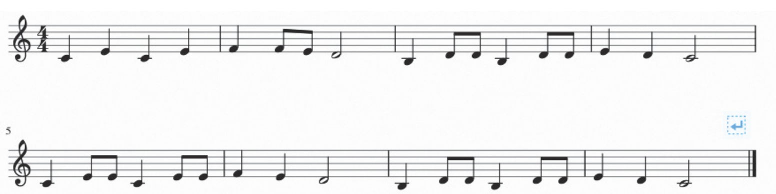
ஒவ்வொரு இசைக் குறியீடும் ஒரு குறிப்பிட்ட சுரத்தைக் குறிக்கிறது. ச, ரி, க, ம, ப, த, நி ஆகியவை இசையின் அடிப்படை சுரங்கள். மேற்கத்திய நாடுகளில் C, D, E, F, G, A, B ஆகிய எழுத்துக்களைக் கொண்டு சுரங்களைக் குறிக்கிறார்கள். இசை குறியீடுகளைப் படிக்கக் கற்றுக்கொள்வது இசையை மேலும் ஆழமாகப் புரிந்து கொள்ள உதவும்.

இனி, Eighth note, Half note ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி இரண்டாவது பாரில் உள்ள சுரங்களைப் படம் 3.5 இல் காட்டியுள்ளபடி ஒழுங்கமைக்கவும்.



படம் 3.7 Eighth note, Half note அறிகுறிகள்

சுரங்களை அவற்றின் இடம் மற்றும் காலத்தைப் பயன்படுத்தி ஒழுங்கமைத்துத்தான் இசையமைக்கப்படுகிறது என்பதைப் புரிந்துகொண்டீர்களா.

இனி 'காகமே காகமே கூடெங்கே....' என்ற பாடலின் இசையமைப்பில், மீதமுள்ள சுரங்களின் இடம் மற்றும் தாளங்களை கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளபடி ஒழுங்கமைத்துக் கேட்டுப் பாருங்கள் (படம் 3.8).

படம் 3.8 காகமே காகமே கூடெங்கே....' என்ற பாடலின் இசை

Note-ஐ நீக்க

தாளில் சேர்த்த ஒரு Noteஐ நீக்க, விசைப்பலகையில் Delete-ஐ அழுத்தினால் போதும். (அல்லது Note → Rightclick → Del).

பாடலுக்கு இசையமைத்து விட்டோமா. இனி, இசையை ஒரு ஒலிக் கோப்பாக மாற்றலாமா?.

MuseScore22 - கோப்பை Export செய்ய

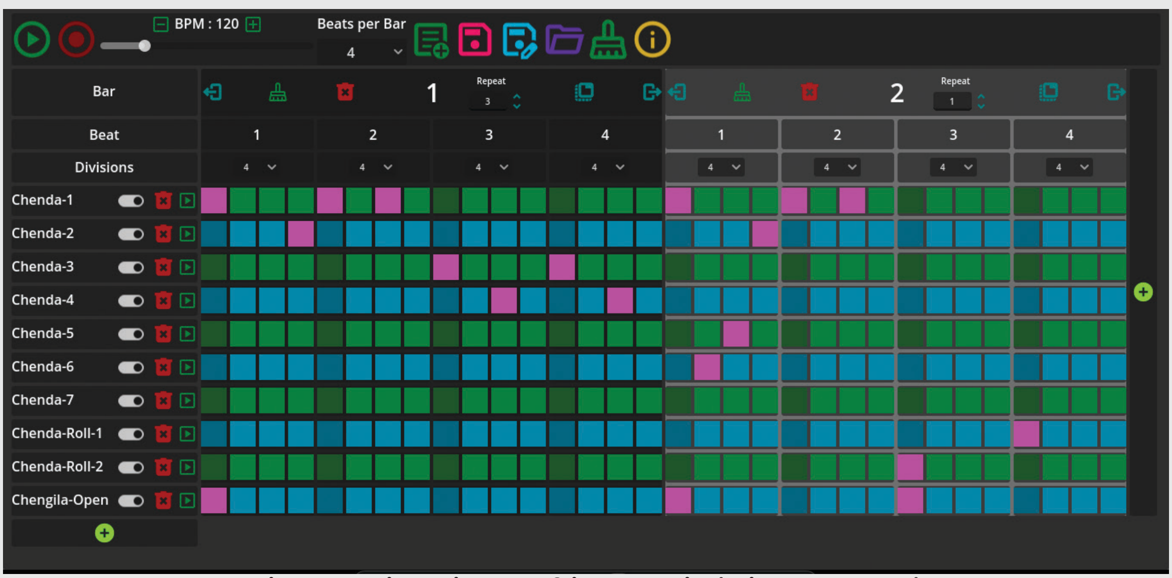
- File →Export என்பதைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்
- தொடர்ந்து வரும் சாளரத்தில் கோப்பின் பெயரையும் பிறகு நீட்டிப்பையும் வழங்கவும்.
- Mp3 கோப்பாக மாற்ற, கோப்பின் பெயருக்குப் பிறகு .mp3 என்று சேர்த்தால் போதும்.
- பின்னர் Save என்பதைச் சொடுக்குங்கள்.

கணினியில் நாம் உருவாக்கிய பின்னணி இசையுடன், அனைவரும் சேர்ந்து பாடலைப் பாடிப் பாருங்கள்.

பாட்டைப் பாடி முடித்துவிட்டீர்களா... இனி MuseScore2 ஐப் பயன்படுத்தி இந்தப் பாடலுக்கு வேறு ஒரு புதிய மெட்டமைத்துப் பாருங்கள்.

தாளம் அமைக்கலாம்

MuseScore2–ஐப் பயன்படுத்தி இசையமைப்பது எப்படி என்பதைப் பார்த்தோம். இசை என்பது ராகத்துடன் தாளமும் சேர்ந்தது என்பதை நாம் அறிவோம். கணினியைப் பயன்படுத்தி தாளம் அமைப்பது எப்படி என்பதை முந்தைய வகுப்பில் படித்தோமே. இனி உங்கள் கணினியில் உள்ள தாளம் என்ற மென்பொருளைத் திறந்து கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தில் உள்ள குறிப்புகளுக்கு ஏற்ப ஒரு தாள வரிசையை கணினியில் உருவாக்கிப் பாருங்கள்.



படம் 3.9 தாளம் மென்பொருளில் உருவாக்கப்பட்ட தாள அமைப்பு

தாளமேளம் உருவாகியதா. இனி, நீங்கள் MuseScore2–ஐப் பயன்படுத்தி உருவாக்கிய ராகத்திற்குப் பொருத்தமான ஒரு தாளத்தையும் உருவாக்கிப் பாருங்கள்.

மதிப்பிடலாம்

- MuseScore2 மென்பொருளில் இசை நோட்டுகளைச் சேர்க்கப் பயன்படுத்தும் விசை எது??

  (a) A (b) P

  (c) N (d) M

- MuseScore2மென்பொருளில் உருவாக்கப்பட்ட ஒரு பாடலின் இசை நோட்டுகளை pdf ஆக Export செய்ய பின்பற்ற வேண்டிய முறை எது?

  (a) Note → Export (b) Edit → Export

  (c) View → Export (d) File → Export

தொடர் செயல்பாடுகள்

1. நமது தேசிய கீதமான "ஜனகணமன"வின் ராகத்தை MuseScore2 மென்பொருளில் உருவாக்கவும்.
2. School Resources கோப்புத் தொகுப்பிலுள்ள Song.pdf என்ற கோப்பைத் திறந்து, இந்தப் பாடலை MuseScore2 மென்பொருளில் உருவாக்கி Export செய்யவும்.

❖❖❖

அலகு 4

கோடிங்; விளையாட்டுகளில் நிரலாக்கம்

கெய்ம்கள் விளையாட நாம் அனைவரும் விரும்புகிறோ மல்லவா?

சூப்பர் ஹீரோக்கள், பந்தய பாதையில் சீறிப்பாயும் கார்கள் மற்றும் பைக்குகள் நிறைந்த விளையாட்டு உலகம் எப்படி உருவாகின்றது என்பதை யோசித்திருக்கிறீர்களா?

நிரலாக்க கட்டளைகளை வழங்கி கணினியில் வடிவங்களை வரைவது எப்படி என்பதை கடந்த ஆண்டு நாம் புரிந்துகொண்டோமல்லவா? கணினி மற்றும் மொபைல் போன்களில் இயங்கும் இதுபோன்ற கெய்ம்களை உருவாக்கவும் நிரலாக்க மொழிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. பல்வேறு தேவைகளுக்காக நாம் வழக்கமாக பயன்படுத்தும் மொபைல் செயலிகள் மற்றும் கணினி ஆப்பிளிக்கேஷன்களும் புரோகிராமிங் மூலமே தயாரிக்கப்படுகின்றன!

நமக்கு அறிமுகமான ஸ்கிராட்ச் என்ற புரோகிராமிங் மொழியின் உதவியுடன் ஒரு கணினி கெய்மை நாம் தயாரித்து பார்க்கலாமா?

கெய்ம் உருவாக்கலாம்

உங்கள் கணினியில் உள்ள School_Resources கோப்புத் தொகுப்பில் help_mouse.html என்ற ஒரு கெய்ம் கொடுக்கப் பட்டுள்ளது. கணினியைத் திறந்து, சிறிய எலி அம்மாவின் அருகில் செல்ல உதவும் இந்த எளிய கெய்மை விளையாடிப் பாருங்கள்.

கெய்மை இயக்க

- help_mouse.html என்ற கோப்பில் இருமுறை கிளிக் செய்யவும்.
- திறக்கும் சாளரத்தில் உள்ள ஃபிளாகில் கிளிக் செய்து விளையாட்டை தொடங்கலாம்.
- சிறிய எலியை நகர்த்த Up, Down, Left, Right ஆகிய ஆரோ கீகளைப் பயன்படுத்தலாம்.
- சுவர்களில் மோதாமலும் எதிரியிடம் சிக்காமலும் எலியை நகர்த்த வேண்டும்.

கெய்மை விளையாடினீர்களா? விளையாட்டில் நீங்கள் கண்டறிந்த விஷயங்கள் என்னென்ன? கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள அட்டவணை 4.1–ஐ பூர்த்தி செய்து பாருங்கள்.

செயல் (Action)	செயல்பாடு (Activity)
இல் கிளிக் செய்யும் போது	கெய்ம் துவங்குகிறது.
வலது ஆரோ கீயை அழுத்தும் போது	சிறிய எலி வலப்பக்கம் நோக்கி நகர்கிறது.
	சிறிய எலி இடப்பக்கம் நோக்கி நகர்கிறது.
	Try Again என்ற செய்தி தோன்றி விளையாட்டு முடிவடைகிறது.
சிறிய எலி அம்மாவின் உடலில் மோதும் போது	

அட்டவணை 4.1 கெய்ம் செயல்படும் முறை.

அட்டவணையை முடித்துவிட்டீர்களா?

ஸ்கிராட்சைப் பயன்படுத்தி, இதுபோன்ற ஒரு கெய்மை எவ்வாறு உருவாக்குவது என்பதை நாம் தெரிந்து கொள்வோம்.

கெய்மை உருவாக்குவதற்கு முக்கியமாக இரண்டு நிலைகள் உள்ளன.

- பின்னணியை உருவாக்குதல் மற்றும் கதாபாத்திரங்களைச் சேர்த்தல் (வடிவமைப்பு).
- பின்னணியும் கதாபாத்திரங்களும் எவ்வாறு செயல்பட வேண்டும் என்பதற்கான கட்டளைகளை வழங்குதல் (கோடிங்).

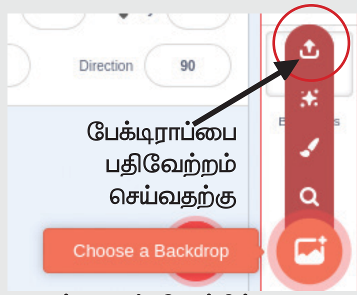
ஸ்கிராட்ச்

கணினிக்கு கட்டளையிடப் பயன் படுத்தப்படும் ஒரு புரோகிராமிங் மொழி ஸ்கிராட்ச் ஆகும். இதில் கட்டளைகள் பிளாக்குகளாக ஒழுங்கமைக்கப்பட்டுள்ளன. புரோகிராமிங் பயில்பவர்களுக்கு இது மிகவும் பயனுள்ளதாக இருக்கும்.

ஸ்கிராட்சில் வடிவமைப்பு அம்சங்கள்

பின்னணி (பேக்டிராப்)

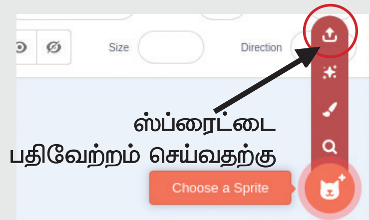
ஸ்கிராட்சில் பின்னணியை அமைக்க தேவையான படத்தை லைப்ரரியிலிருந்து சேர்க்கலாம் அல்லது வரைந்து சேர்க்கலாம் அல்லது வேறு இடத்தில் தயாரித்து பதிவேற்றம் செய்து சேர்க்கலாம். ஸ்கிராட்ச் சாளரத்தில் உள்ள Choose a Backdrop அம்சத்தைப் பயன்படுத்தி லைப்ரரியில் உள்ள படங்களை சேர்க்கலாம் (படம் 4.1). படங்களை ஸ்கிராட்சில் பதிவேற்றம் செய்து பின்னணியாக மாற்றுவதற்கான அம்சமும் இங்கேதான் உள்ளது.



படம் 4.1 ஸ்கிராட்சில் Choose a Backdrop அம்சம்

கதாபாத்திரங்கள் (ஸ்ப்ரைட்)

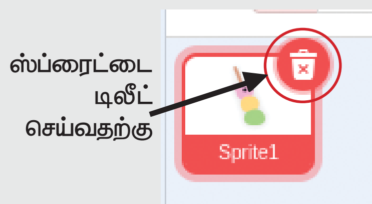
ஸ்கிராட்சைப் பயன்படுத்தி உருவாக்கும் கெய்ம்களிலும் அனிமேஷன்களிலும் பயனாளர் கட்டுப்படுத்தக்கூடிய வகையில் சேர்க்கப்படும் படங்களை ஸ்ப்ரைட்டுகள் என்பர். நாம் விளையாடிய கெய்மிலுள்ள சிறிய எலி, அம்மா, பாம்பு ஆகியவை ஸ்ப்ரைட்டுகளாகும்.



படம் 4.2 ஸ்கிராட்சில் Choose a Sprite அம்சம்

பேக்டிராப்களுக்கு Choose a Backdrop அம்சம் இருப்பது போல் ஸ்ப்ரைட்டுகளை அமைப்பதற்கான அம்சம் Choose a Sprite (படம் 4.2). இதைப் பயன்படுத்தி தேவையான படங்களை உருவாக்கலாம் அல்லது கணினியிலிருந்து சேர்க்கலாம்.

ஸ்டேஜில் உள்ள ஒரு ஸ்ப்ரைட்டை டிலீட் செய்வதற்கு அந்த ஸ்ப்ரைட் ஐகானுக்கு மேலே உள்ள டிலீட் அம்சத்தில் கிளிக் செய்தால் போதும் (படம் 4.3).



படம் 4.3 ஸ்ப்ரைட் ஐகான்

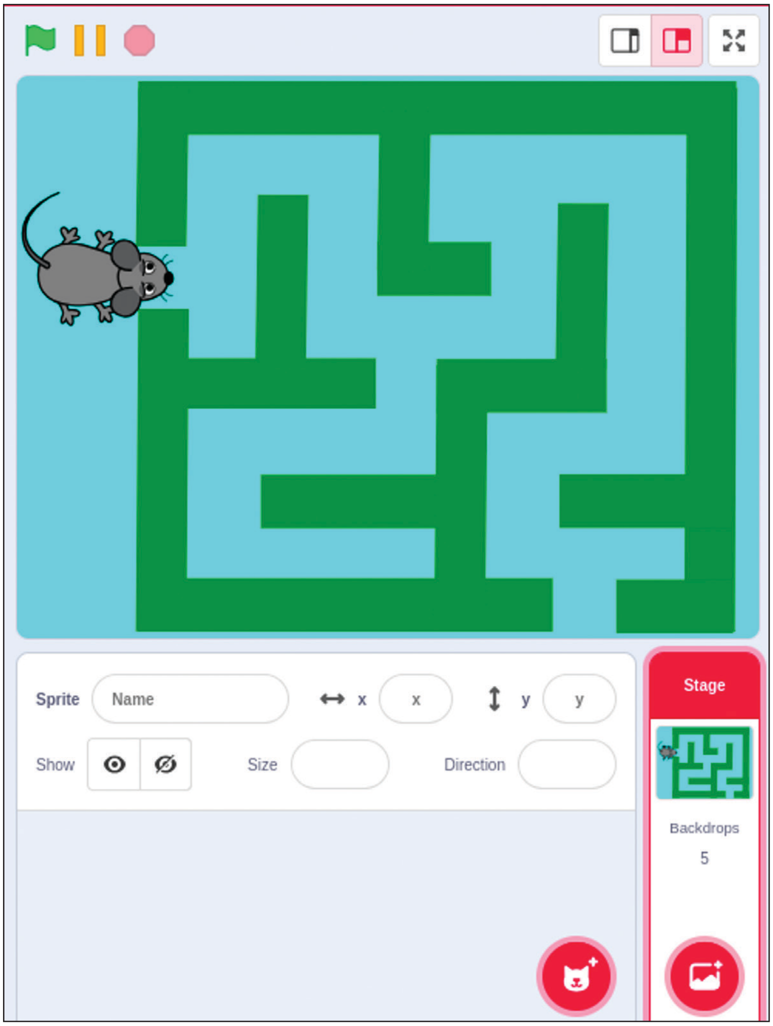
பின்னணியும் கதாபாத்திரங்களும் சேர்க்கலாம்

பின்னணியையும் தேவையான கதாபாத்திரங்களையும் சேர்க்கும் செயல்பாடல்லவா கெய்ம் உருவாக்குவதற்கு நாம் முதலில் செய்து முடிக்க வேண்டியது. இதற்கு என்னென்ன செயல்பாடுகள் செய்ய வேண்டும் என்று பார்க்கலாம்.

- ஸ்கிராட்ச் நிரலைத் திறந்து ஸ்டேஜில் தற்போதுள்ள ஸ்ப்ரைட்டை டிலீட் செய்யவும்.
- Choose a Backdrop-ஐப் பயன்படுத்தி பேக்டிராப்பாக பின்னணியைச் சேர்க்கவும்.
- Choose a Sprite அம்சத்தைப் பயன்படுத்தி புதிய கதாபாத்திரங்களை சேர்க்கவும்.

சிறிய எலி செல்ல வேண்டிய பாதையை பேக்டிராப்பாக அமைக்க வேண்டும்.

உங்கள் கணினியில் School_Resources-இல் help_mouse_backdrops என்ற ஒரு கோப்புத்தொகுப்பு கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இதிலிருந்து சிறிய எலி செல்ல வேண்டிய பாதையின் படத்தை (mouse_backdrop1.png) ஸ்டேஜின் பேக்டிராப்பாக சேர்த்துப் பாருங்கள் (படம் 4.4). இதனுடன் ஸ்டேஜில் தற்போதுள்ள ஸ்ப்ரைட்டை டிலீட் செய்ய மறவாதீர்



படம் 4.4 பின்னணி அமைக்கப்பட்டபோது

படம் 4.4-ஐ பாருங்கள். சேர்த்த பின்னணியில் அம்மா எலியின் படமும் உள்ளது. இந்த பேக்டிராப்பில் மற்றொரு படம் சேர்த்து பயன்படுத்தியது ஏன் என்று யூகிக்க முடியுமா?

கெய்மில் அம்மா எலி பெரும்பாலான நேரமும் ஒரே இடத்தில் அசையாமல் இருக்கிறதல்லவா. அப்போது அந்த

ஸ்கிராட்ச் திறக்க

- கணினியில் Super Key-ஐ அழுத்தவும்.
- அப்போது தோன்றும் தேடல் சாளரத்தில் Scratch3 என்று தட்டச்சு செய்யவும்.
- காட்சிப்படும் Scratch3 என்பதில் கிளிக் செய்து திறக்கவும்.

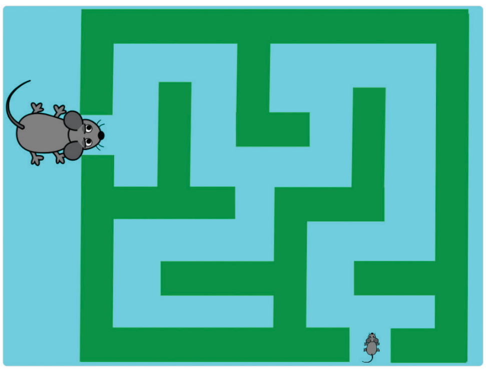
ஸ்ப்ரைட்டை தனியாக கட்டுப்படுத்த வேண்டிய அவசியம் இல்லை. அதனால் mouse_backdrop1 என்ற பேக்டிராப்புடன் எலியின் படத்தையும் சேர்த்திருக்கிறோம்.

ஆனால் விளையாட்டின் முடிவில், சிறிய எலி அம்மாவின் உடலில் மோதும் போது அம்மா எலியை கட்டுப்படுத்த வேண்டியது வருமல்லவா. இந்த சூழ்நிலையை எப்படி கையாள்வது என்று நாம் பின்னர் விவாதிக்கலாம்.

இனி சிறிய எலியை சேர்க்கலாமா.

Choose a Sprite அம்சத்தின் மூலம் ஸ்கிராட்ச் லைப்ரரியை சோதித்துப் பார்க்கவும்.

இதிலிருந்து Mouse1 என்ற ஸ்ப்ரைட்டை கண்டுபிடித்து ஸ்டேஜில் சேர்ப்பீர்களல்லவா. சிறிய எலியின் அளவு (size) 30 ஆக்க மறவாதீர் (படம் 4.5, 4.6).



படம் 4.5

Mouse1 என்ற ஸ்ப்ரைட்டை சேர்த்தபோது

கட்டளைகள் வழங்கலாம்

இத்துடன் நமது கெய்மின் பின்னணியும் கதாபாத்திரங்களையும் நாம் தயார் செய்து முடித்துவிட்டோம்.

இனி, அட்டவணை 4.1-இல் நாம் முடித்தது போல் கெய்மின் ஒவ்வொரு விஷயங்களும் செயல் படுத்துவதற்கான கோடிங் கட்டளைகளை வழங்க வேண்டும்.

படம் 4.6 ஸ்ப்ரைட்டின் அளவை மாற்றுவதற்கு

சிறிய எலியை நகர்த்தலாம்

சிறிய எலியை நகர்த்துவதற்கான கட்டளைகள் எப்படி இருக்க வேண்டும் என்று யோசித்துப் பாருங்கள்.

- Up Arrow key-ஐ அழுத்தும் போது மேல் நோக்கி நகர வேண்டும்.
- Right Arrow key-ஐ அழுத்தும் போது வலது பக்கம் நோக்கி நகர வேண்டும்.
- ....
- ....

ஸ்ப்ரைட்டை நகர்த்துவதற்கு என்ன கட்டளை வழங்க வேண்டும்?

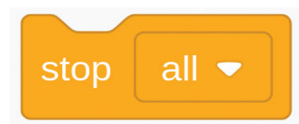
Up Arrow-ஐ அழுத்தும் போது என்ற குறிப்பிட்ட சூழ்நிலையில் மட்டுமே இந்த கட்டளை செயல்படுத்தப்பட வேண்டும். இதுபோன்ற சூழ்நிலைகளில் Control டேபில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள If..then என்ற கட்டளையுடன் Move என்ற கட்டளையைப் பயன்படுத்தினால் போதும்.

இனி Mouse1 என்ற ஸ்ப்ரைட்டிற்கு Up Arrow-ஐ அழுத்தும் போது மேலே போவதற்கான கட்டளைகளைக் கொடுத்து செயல்படுத்திப் பாருங்கள் (படம் 4.7). கோடுகளை ஒழுங்குபடுத்தும் போது கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள விஷயங்களையும் கவனிக்க வேண்டும்.

- Flag-ஐ அழுத்தும் போதுதான் கெய்ம் தொடங்க வேண்டும்.
- Up Arrow எப்போது அழுத்தினாலும் செயல்பாடு நடைமுறைப்படுத்தி forever–ஐப் பயன்படுத்தலாம்.
- Up Arrow key-ஐ அழுத்தினீர்களா என்று பார்க்க தேவையான கட்டளையைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.
- ஸ்ப்ரைட்டின் நகரும் திசையில் மாற்றம் கொண்டு வர Point in direction என்ற வசதியைப் பயன்படுத்தலாம்.
- சிறிய எலி நடப்பது போல் தோன்றுவது இரண்டாவது ஒரு Costume-ஐப் பயன்படுத்தியாகும் (Costume tab ஐப் பார்க்கவும்).
- Up Arrow-ஐ அழுத்தும் போது செயல்படுத்த வேண்டிய செயல்கள் அனைத்தையும் If..then என்ற பிளாக்கின் உள்ளே சேர்க்கலாம்.

கட்டளைகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம்

ஸ்கிராட்சில் ஒரு கட்டளை எப்போது செயல்பட வேண்டும் மற்றும் எத்தனை முறை திரும்பத் திரும்பச் செயல்பட வேண்டும் போன்ற கட்டளைகள் Control டேப்பில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

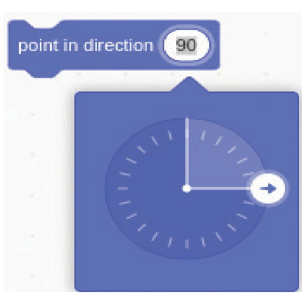


காஸ்ட்யூம்கள்

ஒரு ஸ்ப்ரைட்டின் வெவ்வேறு வடிவங்களே காஸ்ட்யூம்கள். ஸ்ப்ரைட்டிற்கு இயக்கம், உணர்வு, உருமாற்றம் ஆகியவற்றை வழங்க காஸ்ட்யூம்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

ஸ்ப்ரைட்டுகள் நகர வேண்டிய திசையை தீர்மானிக்கலாம்

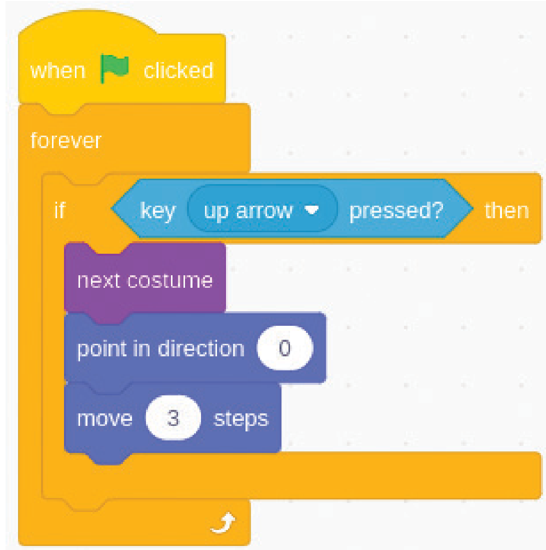
ஸ்ப்ரைட்டுகளை நகர்த்தும் போது அவை எந்த திசையில் நகர வேண்டும் என்பதை Motion பிரிவில் உள்ள point in direction என்ற பிளாக்கைப் பயன்படுத்தி அமைக்கலாம்.



கீகளை அழுத்துவதை சரிபார்க்கலாம்

ஒரு செயல்பாடு நடைபெற எந்த கீ அழுத்தப்படுகிறது என்று சரிபார்க்க சென்சிங் பிரிவில் உள்ள [key space ▾ pressed?] என்ற கட்டளையைப் பயன்படுத்தலாம்.

இதுதவிர, ஸ்ப்ரைட்டுகள் மற்ற ஸ்ப்ரைட்டிலோ நிறத்திலோ மோதுகிறதா என்று சரிபார்ப்பதற்கு கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள கட்டளைகளைப் பயன்படுத்தலாம்.



படம் 4.7 சிறிய எலியை மேலே நகர்த்துவதற்கான கட்டளைகள்

கட்டளைகள் வழங்கி நிரலை செயல்படுத்தி பார்த்தீர்களா?

இனி இதில் சேர்க்கப்பட்ட ஒவ்வொரு கட்டளையின் பயன்பாட்டையும் சேர்த்து அட்டவணை 4.2-ஐ பூர்த்தி செய்யுங்கள்.

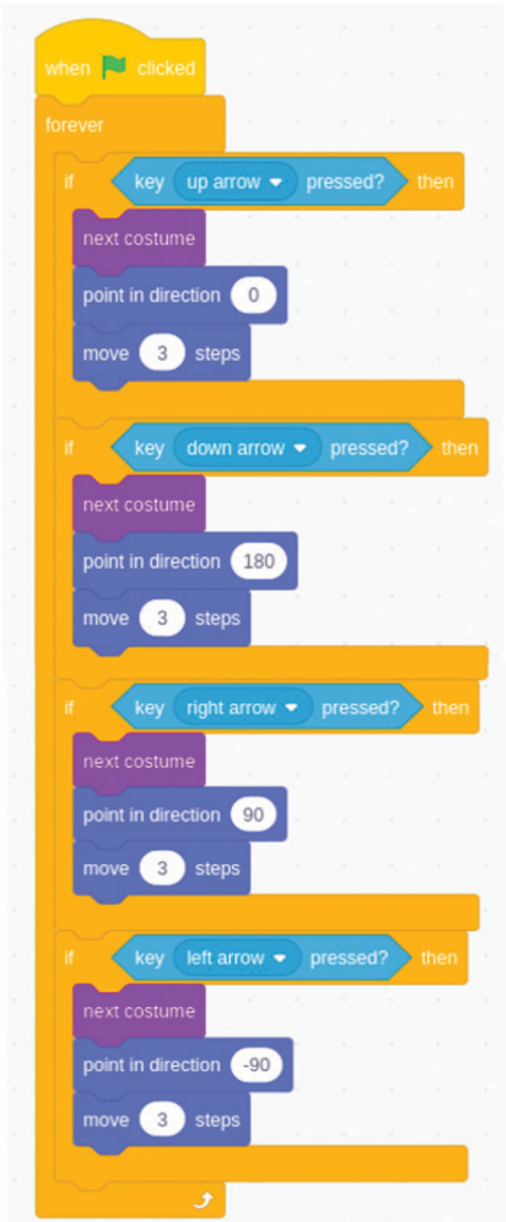
கட்டளைகள்	பயன்பாடு
when clicked	ஃபிளாகை கிளிக் செய்யும் போது செயல்பாடு தொடங்குவதற்கு.
forever	
next costume	
point in direction 90	
key up arrow pressed?	

அட்டவணை 4.2 கட்டளைகளும் பயன்பாடுகளும்

அட்டவணையை முடித்துவிட்டீர்களல்லவா.

சிறிய எலியை மேலே எப்படி நகர்த்துவது என்பதை நாம் இப்போது புரிந்துகொண்டோம்.

இதே மாதிரியில் Down Arrow-ஐ அழுத்தும் போது கீழேயும் Right Arrow-ஐ அழுத்தும் போது வலது நோக்கியும் Left Arrow-ஐ அழுத்தும் போது இடது நோக்கியும் நகரும் வகையில், தேவையான கட்டளைகளை சிறிய எலிக்கு வழங்குவீர்களல்லவா (படம் 4.8).



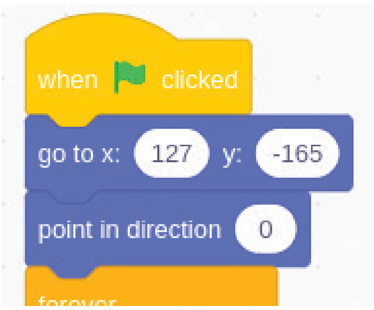
படம் 4.8 சிறிய எலியை நான்கு பக்கமும் நகர்த்துவதற்கான கட்டளைகள்

கட்டளைகளை வழங்கி ஸ்ப்ரைட்டை பாதையின் வழியாக அம்மாவின் அருகில் கொண்டு சேர்க்க முடிந்ததுதல்லவா?

இங்கே ஸ்ப்ரைட்டின் இயக்கம் இடையில் நிறுத்தப்பட்டு மீண்டும் Arrow Key பயன்படுத்தும்போது, இயக்கம் நிறுத்தப்பட்ட இடத்திலிருந்துதான் எலி மீண்டும் முன்னே செல்கிறதல்லவா?

இதற்கு பதிலாக, ஃப்ளாக்கில் கிளிக் செய்து கெய்ம் ஆரம்பிக்கும் போது குட்டி எலி வழியின் ஆரம்பத்தில் வரவேண்டும்.

இதற்காக குட்டி எலி நிற்க வேண்டிய இடத்தை Motion டேபில் go to பொசிஷனாக கொடுத்தால் போதும். அதுபோல ஆரம்ப நேரத்தில் மேலே திரும்பி நிற்குமாறு ஸ்ப்ரைட்டின் திசையை ஒழுங்கமைக்க point in direction கூட சரியாக்கலாம் (படம் 4.9).



படம் 4.9 ஸ்ப்ரைட்டின் இடத்தை ஒழுங்குபடுத்துவதற்கான கட்டளைகள்

ஸ்ப்ரைட்டின் இடத்தை ஒழுங்குபடுத்த

ஒரு ஸ்ப்ரைட்டின் இடத்தை ஒழுங்குபடுத்த, ஸ்ப்ரைட்டை ஸ்டேஜில் ஒழுங்குபடுத்த வேண்டிய இடத்தில் கொண்டு வைத்து, பிறகு Motion டேபில் go to x என்ற கட்டளையைப் பயன்படுத்தினால் போதும்.

அம்மாவின் அருகில் சென்றால்

குட்டி எலியை அம்மாவின் அருகில் கொண்டு சேர்க்கும் கெய்மை நாம் தயார் செய்கிறோம். நாம் முதலில் விளையாடிய கெய்மில் குட்டி எலி அம்மாவை தொடும்போது You Won என்ற செய்தியும் வழியில் சுவரில் மோதும்போது Try Again என்ற செய்தியும் தோன்றுகிறதல்லவா?

You Won என்ற செய்தி தோன்றும் நேரத்தில் எலியும் அம்மாவும் செய்தி சாளரத்தின் ஏறக்குறைய நடுவில் நிற்கும் விதத்தில் தெரிகிறது.

எப்படி இந்த விதமான செய்தியை நம்முடைய கெய்மில் சேர்க்கலாம்?

School_Resources கோப்புத்தொகுப்பில் Mouse_ backdrop2, Mouse_ backdrop3 என்பனவற்றில் முறையே You Won, Try Again என்ற செய்திகள் சேர்க்கப்பட்டுள்ளது.

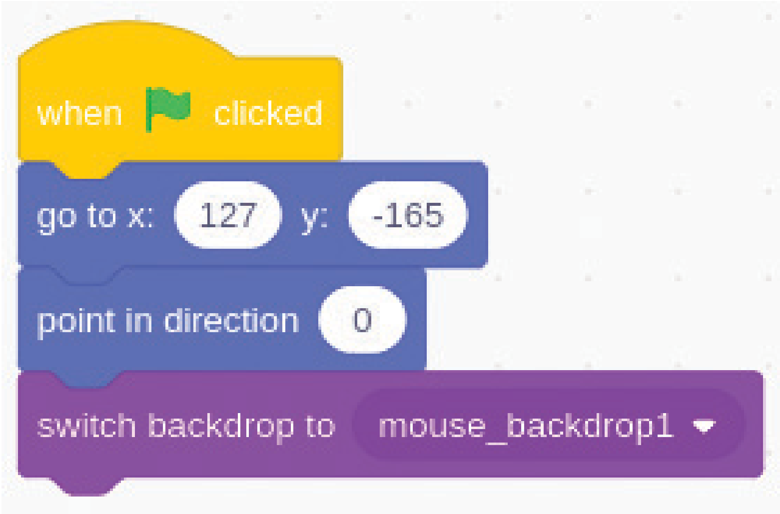
ஸ்டேஜின் கீழே உள்ள Upload Backdrop பயன்படுத்தி இந்த இரண்டு படங்களையும் ஸ்டேஜின் பேக் ட்ராப்பாக சேர்க்கவும்.

பேக் ட்ராப்புகள் சேர்த்தபோது என்ன மாற்றம் ஸ்டேஜில் ஏற்பட்டிருக்கிறது?

கடைசியாக சேர்த்த படம்தான் ஸ்டேஜில் தெரிகிறதல்லவா?

கெய்ம் தொடங்கும் போது, வழி வரைந்த mouse_backdrop1 என்ற பேக் ட்ராப் ஸ்டேஜில் இருக்க வேண்டும்.

இதற்காக, கெய்ம் தொடங்கும் போதே பேக் ட்ராப் mouse_ backdrop1-ஆக மாறக்கூடிய கட்டளையைப் பயன்படுத்தினால் போதும் (படம் 4.10).

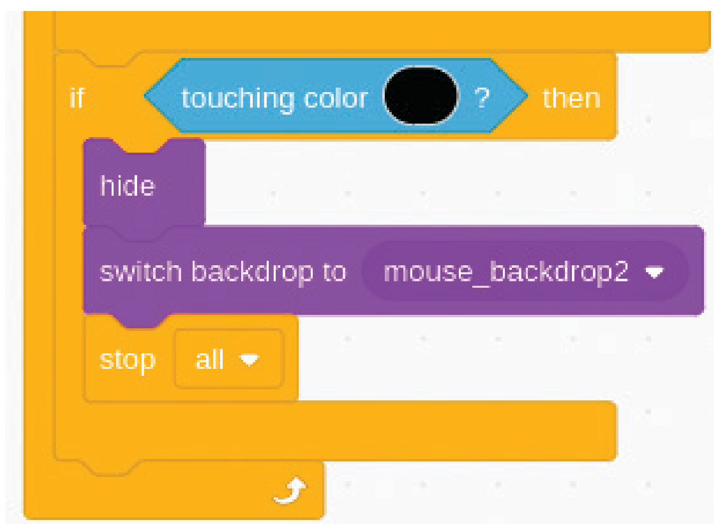


படம் 4.10 பேக் ட்ராப் மாற்றுவதற்கான கட்டளைகள்

இப்போது ஃப்ளாகை கிளிக் செய்து பாருங்கள். முதல் பேக் ட்ராப் திரும்பி வந்ததல்லவா?

இந்த முறையில், கேம் வெற்றிபெறும்போது (குட்டி எலி அம்மாவை தொடும்போது) Mouse_backdrop2 என்ற பேக் ட்ராப்பும் கேம் தோற்கும்போது (எலி வழியில் சுவரில் மோதும் போது) Mouse_backdrop3 என்ற பேக் ட்ராப்பும் தோன்றும் விதத்தில் கட்டளைகளை வழங்கி மீதமுள்ள நிலைகளையும் முடிக்கலாம். கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள விளக்கங்களை கவனியுங்கள்.

- நிறத்தில் மோதினால் தெரிந்து கொள்ள, Sensing பிரிவில் touching color என்ற ஒரு பிளாக் கிடைக்கிறது. இதிலுள்ள நிறம் அம்மா எலியின் நிறமாக மாற்றி இந்த கட்டளையைப் பயன்படுத்தலாம்.
- If.. then என்ற கட்டளைக்குள் touching color என்ற கட்டளையைச் சேர்த்து குட்டி எலி அம்மாவின் உடலில் மோதுகிறதா என்று பரிசோதிக்கலாம்.
- இவ்வாறு மோதும் நேரத்தில் பேக் ட்ராப் mouse_backdrop2 ஆக மாற்றி You Won என்ற வெற்றி செய்தியை காட்சிப்படுத்தலாம்.
- கூடவே கெய்மை முடிப்பதற்கான கட்டளைகளையும் சேர்க்கலாம். (படம் 4.11).



படம் 4.11 கேம் வெற்றிபெறும்போது செய்தி காட்சிப்படுவதற்கான கட்டளைகள்

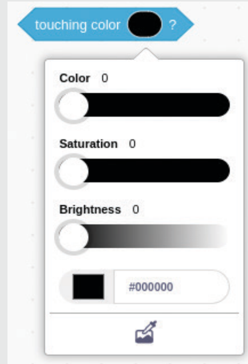
ஸ்ப்ரைட்டை காட்சிப்படுத்துவதற்கு

ஃப்ளாக் கிளிக் செய்யும்போது குட்டி எலியை காணவில்லை என்றால் தெரியும்படி செய்ய show என்ற கட்டளையைச் சேர்த்தால் போதும்.

சென்சிங்கில் நிறம் சேர்ப்பதற்கு

ஸ்ப்ரைட் ஒரு நிறத்தில் மோதியதா என்று பரிசோதிக்கும் போது சரியான நிறம் தர வேண்டும். இதற்காக,

touching color என்ற பிளாக்கில் உள்ள கலர் ஃபீல்டில் கிளிக் செய்து அதில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள color picker ல் பயன்படுத்தி ஸ்டேஜில் நமக்கு தேவையான நிறத்தில் கிளிக் செய்தால் போதும்.



சுவரில் மோதினால்

இப்போது குட்டி எலி சுவரில் மோதும்போது கெய்ம் முடிவடைவதற்கும் TRY AGAIN என்ற செய்தியை காண்பிப்பதற்கும் தேவையான கட்டளைகளை நீங்களே தயார் செய்து பாருங்கள்.

கெய்மின் நிலைகள் அனைத்தும் முடித்துவிட்டீர்களா? கோப்பைச் சேமித்து கணினியில் பத்திரப்படுத்துவீர்களல்லவா?

நீங்கள் சொந்தமாக தயார் செய்த கம்பியீட்டர் கெய்மை விளையாடிப் பார்க்கவில்லையா? கெய்மை இனி எந்தெந்த வழிகளில் மேம்படுத்தலாம் என்று நண்பர்களுடன் கலந்துரையாடவும்.

மதிப்பிடலாம்

- ஸ்கிராட்சில் Right Arrow அழுத்தும்போது வலது பக்கமாக ஸ்ப்ரைட் செல்ல point in direction-னில் கொடுக்க வேண்டிய மதிப்பு என்ன?

  (a) 0 (b) 180 (c) 90 (d) -90

- ஸ்கிராட்சில் Arrow கீகளை அழுத்தும்போது ஸ்ப்ரைட் செல்லும் வேகத்தை அதிகரிக்க கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள எந்த பிளாக்கில் மாற்றம் செய்ய வேண்டும்?

  (a) move_steps (b) point in direction (c) costume (d) position

தொடர் செயல்பாடுகள்

1. ஸ்கிராட்ச் லைப்ரரியில் இருந்து Snake என்ற ஸ்ப்ரைட்டை சேர்த்து, தேவையான கட்டளைகளைச் சேர்த்து குட்டி எலியின் பயணத்திற்கு தடையாக இருக்கும் விதத்தில் கெய்மை மாற்றியமைக்கவும். குட்டி எலி Snake-இல் மோதும்போது கெய்ம் முடிவடையும் விதத்தில் மாற்றம் செய்ய வேண்டும்.

❖❖❖

அலகு 5

வானத்து வேட்டைக்காரன்

வானம், நட்சத்திர மண்டலங்கள், நட்சத்திரங்கள், கிரகங்கள், துணைக்கோள்கள், மேகங்கள், வளிமண்டலம் போன்ற மனிதனை எப்போதுமே ஆச்சரியப்படுத்திக் கொண்டிருக்கும் பிரபஞ்சத்தைப் பற்றிய அறிவை விரிவுபடுத்துவதற்கு உதவும் ஒரு துறையே வான் ஆராயச்சி. பண்டைய காலம் முதலே கப்பல் பயணிகள் இரவில் திசையறிய ஆகாயத்தில் காணப்படும் வேட்டைக்காரன் என்ற நட்சத்திரக் கூட்டத்தை பயன்படுத்திக் கொள்வது வழக்கமாக இருந்தது.

வானத்தில் இந்த 'வேட்டைக்காரனை' நீங்கள் கவனித்திருக்கிறீர்களா?

இரவின் இருண்ட பின்னணியில் மின்மினிப் பூச்சிகளைப் போல வானத்தில் ஒளி வீசி நிற்பவையெல்லாம் நாம் சாதாரணமாக நினைப்பது போல் தனித்த நட்சத்திரங்கள் அல்ல. அவற்றில் பலவும் லட்சக்கணக்கான அல்லது கோடிக்கணக்கான நட்சத்திரங்கள் சேர்ந்த பெரிய நட்சத்திர கூட்டங்களோ, நட்சத்திரங்களும் பிரம்மாண்டமான வாயு தூசி மேகங்களும் சேர்ந்த நெபுலாக்களோ ஆகும்.

ஓரியன் என்று அழைக்கப்படும் வேட்டைக் காரனைத் தவிர, வானத்தில் காணப்படும் வேறு ஏதேனும் நட்சத்திரக் கூட்டங்களின் பெயர் உங்களுக்குத் தெரியுமா?

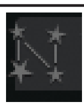
ஸ்டெல்லேரியம்

ஸ்டெல்லேரியம் என்பது ஒரு டெஸ்க்டாப் பிளானட்டேரியம் மென்பொருள். இது வானத்தின் பல்வேறு காட்சிகளின் உருவகப்படுத்துதலை (Simulation) வழங்குகிறது. எந்த நாளிலும் எந்த நேரத்திலும் வானத்தை நாம் இதில் பார்க்கலாம். நட்சத்திரங்களை கவனிப் பவர்களுக்கு இது மிகவும் உதவியாக இருக்கும் ஒரு மென்பொருள்.

வானத்தில் உள்ள அனைத்து நட்சத்திர மண்டலங்களையும் வெறும் கண்களால் பார்ப்பது கடினம். இருப்பினும், இவற்றைக் கவனிப்பதற்காக பல வகையான சிமுலேஷன் மென்பொருள்கள் இன்று கிடைக்கின்றன. அவற்றில் ஒன்றுதான் நீங்கள் முந்தைய வகுப்பில் அறிமுகமான ஸ்டெல்லேரியம்.

ஸ்டெல்லேரியம் மென்பொருளின் உதவியுடன் வேட்டைக் காரன் என்ற நட்சத்திரக் கூட்டத்தை நாம் கவனிப்போமா?

படம் 5.1 ஸ்டெல்லேரியம் சாளரம்

கருவி	கருவியின் பெயர்	பயன்பாடு
	Constellation Lines	
		நட்சத்திரக் கூட்டங்களின் பெயர்களைக் கண்டறிய

அட்டவணை 5.1 ஸ்டெல்லேரியம் மென்பொருளில் உள்ள சில கருவிகளும் பயன்பாடும்

ஸ்டெல்லேரியம் சாளரத்தில் Ground, Atmosphere ஆகியவற்றை மறைத்த பிறகு உள்ள திரை தான் படம் 5.1–இல் உள்ளது. Ground, Atmosphere ஆகியவற்றை மறைக்க பயன்படுத்திய கருவிகள் என்னென்ன என்று உங்களுக்குத் தெரியுமா?

ஸ்டெல்லேரியம் மென்பொருளில் வானத்தை பார்க்க உதவும் சில கருவிகளும் அதன் விவரங்களும் அட்டவணை 5.1-இல் கொடுக்கப் பட்டுள்ளது. மென்பொருளைத் திறந்து கருவிகளில் கிளிக் செய்து அவற்றின் பயன்பாட்டைப் பாருங்கள். தொடர்ந்து அட்டவணையை முடிப்பீர்களல்லவா.

ஸ்டெல்லேரியத்தில் நட்சத்திரங்களைப் பார்ப்பதற்கான கருவிகளின் பயன்பாட்டைப் புரிந்துகொண்டீர்களல்லவா. இந்தக் கருவிகளைப் பயன்படுத்தி வேட்டைக்காரனை நாம் கவனிக்கலாம்.

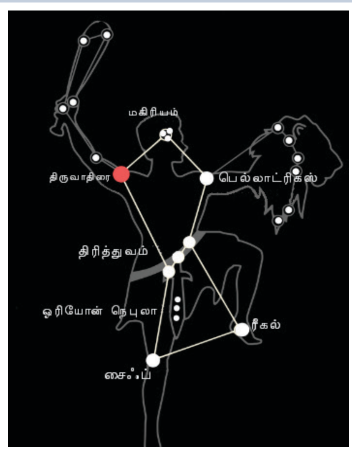
வேட்டைக்காரனை கவனிக்கலாம்

படம் 5.2-லிருந்து வேட்டைக்காரன் என்ற நட்சத்திரக் கூட்டத்தின் வடிவத்தைப் புரிந்துகொண்டீர்களல்லவா. ஸ்டெல்லேரியம் மென்பொருளில் உள்ள தேடல் சாளரத்தைப் பயன்படுத்தி நீங்களும் வேட்டைக்காரனை (Orion) கண்டு பிடியுங்கள். பிறகு, இந்த நட்சத்திரக் கூட்டத்திலுள்ள நட்சத்திரங்களின் பெயர்களையும் சரிபார்க்கலாமல்லவா.

படம் 5.2 வேட்டைக்காரன் என்ற நட்சத்திரக் கூட்டம்

வேட்டைக்காரன் (பெயருக்குப் பின்னால்)

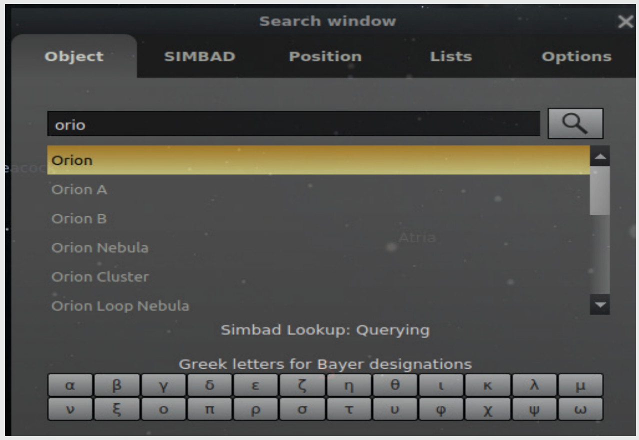
வேட்டைக்காரனின் உருவத்தைக் கொண்ட நட்சத்திரக் கூட்டமாக இருப்பதால் தான் அந்தப் பெயர் கிடைத்தது. இதில், நடுவில் ஒரே ஒளி கொண்ட மூன்று நட்சத்திரங்கள் ஒரே வரிசையில் நிற்பது வேட்டைக்காரனின் இடுப்பில் உள்ள பெல்ட்டாகவும், பெல்ட்டின் மைய நட்சத்திரத்திலிருந்து தெற்கே மூன்று நட்சத்திரங்கள் வரிசையாக நிற்பது பெல்ட்டில் தொங்கவிடப்பட்ட வாளாகவும் கருதப்படுகிறது. பெல்ட்டின் நடுவில் இருப்பது ஓரியன் என்ற நெபுலா. ஓரியனை வழிகாட்டியாக நாம் பயன்படுத்துகிறோம். இதில் வாளும், பெல்ட்டின் மைய நட்சத்திரமும், தலையும் சேர்த்து வரைந்தால் சரியான தெற்கு – வடக்கு திசை கிடைக்கும் (படம் 5.3).



படம் 5.3 வேட்டைக்காரன் – முக்கிய நட்சத்திரங்கள்

ஸ்டெல்லேரியம் மென்பொருளில் தேடல்

வான் கோளங்களையும் நட்சத்திரக் கூட்டங்களையும் ஸ்டெல்லேரியம் மென்பொருளில் கவனிக்கலாம் என்று தெரியுமல்லவா? இதில் நமக்குத் தேவையானவற்றை மட்டும் பார்ப்பதற்காக Search வசதியைப் பயன்படுத்தலாம் (படம் 5.4). உதாரணமாக, வேட்டைக்காரனைத்தான் நாம் பார்க்க வேண்டுமென்று வைத்துக்கொள்வோம். Search Window கருவியில் கிளிக் செய்தால் கிடைக்கும் சாளரத்தில் Orion என்று தட்டச்சு செய்து என்டர் செய்தால் போதும். Constellation lines, Constellation label, Constellation art ஆகியவற்றை திரையில் காண்பிக்க மறவாதீர். Ground, Atmosphere ஆகியவற்றை நீக்கவும் வேண்டும்.



படம் 5.4 ஸ்டெல்லேரியம் தேடல் சாளரம்

வேட்டைக்காரனைப் பார்த்தீர்களா? இப்போது உங்களுக்குத் தெரிந்த சில நட்சத்திர மண்டலங்களையும் ஸ்டெல்லேரியத்தில் பார்க்கலாமா?

- கார்த்திகை
- பங்குனி
- ஐப்பசி
- ....
- ....

நட்சத்திர ராசிகள்

நட்சத்திரங்களை கற்பனைக் கோடுகளால் இணைத்து புராணக் கதாபாத்திரங்கள், விலங்குகள் அல்லது ஏதேனும் பொருட்களின் வடிவத்தை மனதில் நினைத்து பார்க்கப்படும் வானப் பகுதிகளாகும் நட்சத்திர ராசிகள் அல்லது நட்சத்திர மண்டலங்கள். வெறும் கண்களால் பார்க்கக்கூடிய ஆறாயிரத்திற்கும் அதிகமான நட்சத்திரங்கள் இதற்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இன்று நாம் கருத்தில் கொள்ளும் நட்சத்திர ராசிகள் 48 பண்டைய கிரேக்கர்களால் பாரம்பரியமாகப் பயன்படுத்தப்பட்டவை.

சூரிய ராசி

பூமியிலிருந்து பார்க்கும்போது நட்சத்திரங்களுக்கு இடையே சூரியன் நகர்வதாகத் தோன்றும் பாதை சூரியப்பாதை எனப்படும். சூரியப்பாதைக்கு அருகிலுள்ள நட்சத்திர மண்டலங்கள் அனைத்தையும் சேர்த்து ஒரு சக்கரம் போல் நினைப்பது ராசி சக்கரம் அல்லது சூரிய ராசி என்று அழைக்கப்படுகிறது (படம் 5.5).

படம் 5.5 சூரிய ராசி

சூரிய ராசிகள்

1. சிம்மம் - Leo	7. கும்பம் - Aquarius
2. கன்னி - Virgo	8. மீனம் - Pisces
3. துலாம் - Libra	9. மேஷம் - Aries
4. விருச்சிகம் - Scorpius	10. ரிஷபம் - Taurus
5. தனுசு - Sagittarius	11. மிதுனம் - Gemini
6. மகரம் - Capricornus	12. கடகம் - Cancer

நட்சத்திரங்களைப் பார்ப்பது மட்டுமல்ல, வானத்தில் உள்ள பல்வேறு ஆச்சரியங்கள் – கடந்தவையும் வரவிருப்பவையும் – நாம் ஸ்டெல்லேரியத்தைப் பயன்படுத்தி பார்க்கலாம்.

சூரிய கிரகணத்தையும் டைமண்ட் ரிங் நிகழ்வையும் ஸ்டெல்லேரியம் மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி பார்ப்பது எப்படி என்று நாம் ஐந்தாம் வகுப்பில் படித்திருக்கிறோம்.

சூரியனுக்கு மட்டும் தானா கிரகணம் ஏற்படுகிறது?

இல்லை என்று நமக்குத் தெரியும். சூரியனைப் போலவே சந்திரனுக்கும் கிரகணம் ஏற்படுகிறது.

நிகழ்ந்து முடிந்த ஒரு சந்திர கிரகணத்தை ஸ்டெல்லேரியத்தில் மீண்டும் உருவாக்க முயற்சிப்போமா?

திருவனந்தபுரத்தில் 08-11-2022, 14.40 மணிக்கு நடந்த சந்திர கிரகணத்தைப் பார்க்கலாம். அதற்கு ஸ்டெல்லேரியம் மென்பொருளைத் திறந்த, பிறகு கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள படிகளை முறையாகச் செய்து பாருங்கள்.

ஸ்டெல்லேரியத்தில் சந்திர கிரகணத்தைப் பார்க்க

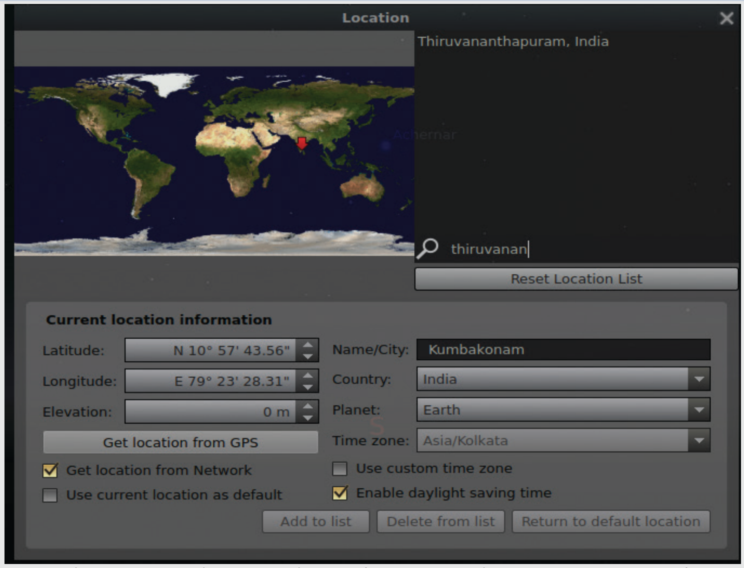
- லொகேஷன் கருவி ( ) பயன்படுத்தி லொகேஷனை திருவனந்தபுரமாக அமைக்கவும்.
- Ground, Atmosphere ஆகியவற்றை (,) மறைக்கவும்.
- Date&Time window ( ) பயன்படுத்தி நேரத்தை 08-11-2022, 14.40 என அமைக்கவும்.
- Search window ( ) பயன்படுத்தி சந்திரனை (Moon) தேடவும்.
- மவுஸ் வீலை ஸ்க்ரோல் செய்து சந்திரனைத் தேவையான அளவு பெரிதாக்கவும்.
- அனிமேஷன் கருவிகள் ( ) இயக்கி அனிமேஷன் வேகம், திசை ஆகியவற்றை சரிசெய்து சந்திர கிரகணத்தைப் பார்க்கலாம்.

சந்திர கிரகணத்தைப் பார்த்துவிட்டீர்களா? இதன் வெவ்வேறு நிலைகளின் ஸ்கிரீன் ஷாட் எடுத்து சேமித்து வையுங்கள் (ஸ்கிரீன் ஷாட் எடுக்கக் கணினியில் உள்ள

கீயைப் பயன்படுத்தினால் போதும்).

இடத்தை அமைக்க

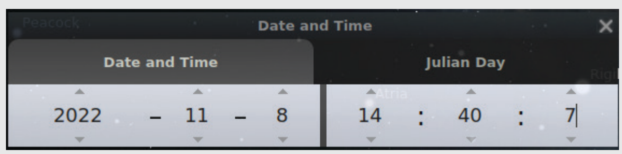
- கருவிப்பட்டியில் இருந்து Location கருவியைக் கிளிக் செய்யவும்.
- திறந்து வரும் சாளரத்தில் இடத்தின் பெயரை (உதாரணமாக:– Thiruvananthapuram) தட்டச்சு செய்யவும்.
- தோன்றும் இடங்களின் பட்டியலில் இருந்து இந்த இடத்தைக் காட்டும் வரியைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் (படம் 5.6).



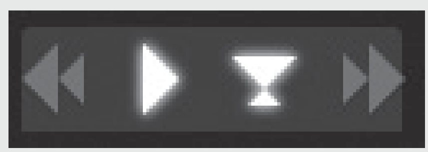
படம் 5.6 ஸ்டேல்லேரியம் மென்பொருளில் இடத்தை அமைக்க

நேரத்தை அமைக்க

- இடது பக்கத்தில் உள்ள கருவிப்பட்டியில் இருந்து Date/Time Window திறந்து நேரத்தை அமைக்கலாம்.



சிமுலேஷனை வேகமாகப் பார்க்க – அனிமேஷன்



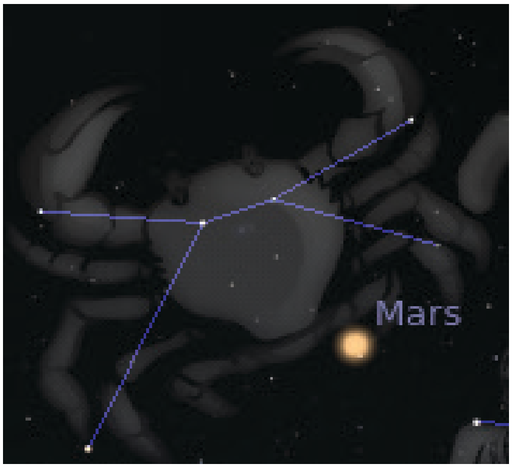
ஸ்டெல்லேரியத்தில் சிமுலேஷனை வேகமாக காண்பிக்க உதவும் கருவிதான் அனிமேஷன் கருவி. இதில் நடுவில் உள்ள Arrow அடையாளத்தை கிளிக் செய்தால் நேரம் முன்னேறிச் சென்று அனிமேஷனைத் தொடங்குகிறது. வலப்புறமுள்ள Double Arrow அடையாளத்தை ஒவ்வொரு முறை கிளிக் செய்வதற்கேற்ப நேரம் வேகமாக நகரவும் அனிமேஷன் வேகமாகவும் ஆகிறது. வேகத்தைக் குறைக்க இடப்புறமுள்ள Double Arrow மார்க்கில் கிளிக் செய்தால் போதும்.

திருவனந்தபுரத்தில் இருந்து சந்திர கிரகணத்தின் சிமுலேஷனைப் பார்த்தீர்களா?

இனி, 2025 செப்டம்பர் 7, இரவு 11 மணிக்கு நடக்கும் முழு சந்திர கிரகணத்தை கேரளாவில் உள்ள கொச்சியில் இருந்து பாருங்கள்.

மதிப்பிடலாம்

- படத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள நட்சத்திரக் கூட்டம் எது?



(a) கன்னி (Kanni) (b) கடகம் (Kadagam)

(c) மேஷம் (Mesham) (d) மிதுனம் (Mithunam)

- வேட்டைக்காரனின் இடுப்பில் உள்ள பெல்ட்டின் நடுவில் இருப்பது என்ன?

(a) திருவாதிரை (b) மகரம் (c) பெல்லாட்ரிக்ஸ் (d) ஓரியன்

தொடர்செயல்பாடுகள்

1. நமது அருகிலுள்ள அண்டிரோமெடா விண்மீன் திரளை ஸ்டெல்லேரியம் மூலம் கவனித்து ஸ்கிரீன்ஷாட் எடுக்கவும்.
2. துருவ நட்சத்திரம் (Polaris) எந்த நட்சத்திரக் கூட்டத்தில் அமைந்துள்ளது என்பதை ஸ்டெல்லேரியத்தைப் பயன்படுத்தி கண்டறியவும்.

❖❖❖

அலகு 6

ஒலிப்பதிவு கணினியில்

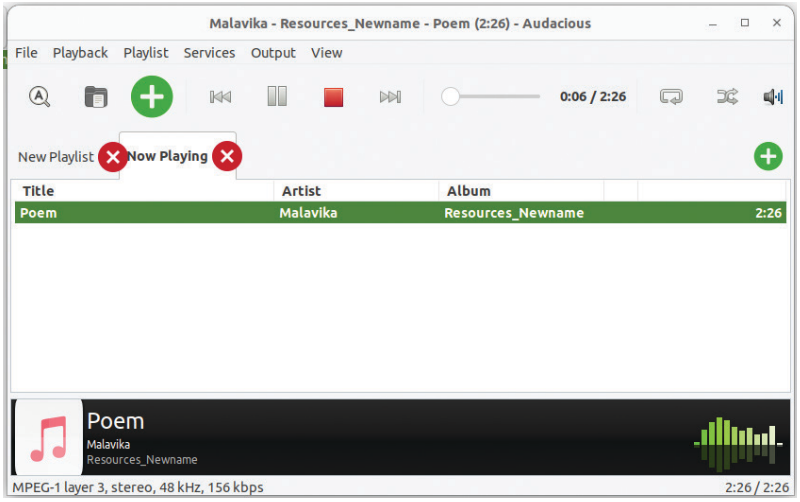
"காட்டின் அழகே மரங்களடா
கரம்பை மேடு பசுமையுற
நாட்டின் அழகு கூட்டிடுமே
நட்டு வைத்த தருக்களுமே..."

பாவலர் தென்றல்கவி தமிழ்ச்சிட்டு
(அழகு)

இந்தக் கவிதை இயற்கையின் மகத்துவத்தையும் மரங்களின் முக்கியத்துவத்தையும் அழகாக சித்தரிக்கிறது. மரங்களால் பருவ மாற்றத்திற்கு ஏற்படும் தாக்கங்களை விவரிக்கிறது. சுற்றுச் சூழலை நலம்பெற செய்யும் மரங்கள் நாட்டின் அழகிற்கும் புவியின் தூய்மைக்கும் எவ்வாறு உதவுகின்றன என்பதை இக்கவிதை எதுகை, மோனை இயைபோடு சிறப்புற சொல்பொருள் ஓசைநயத்தோடு விளக்குகிறது. 'அழகு' என்ற இந்தக் கவிதை கடந்த ஆண்டு தமிழ் பாடபுத்தகத்தில் நீங்கள் படித்திருக்கிறீர்களல்லவா?

மரங்களின் சிறப்புகளையும் பயன்களையும் குறிப்பிடும் 'அழகு' என்ற பாடலை இசையுடன் நீங்கள் வகுப்பில் பாடினீர்களா? ஒரு மாணவி பாடி பதிவு செய்த இந்தக் கவிதை கணினியில் உள்ள உங்கள் School_Resources கோப்புத் தொகுப்பில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

கோப்புத் தொகுப்பைத் திறந்து Azahu.mp3 என்ற பெயரில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள ஒலி கோப்பில் இரண்டு முறை கிளிக் செய்து இயக்கவும்.



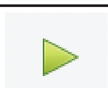
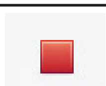
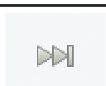
படம் 6.1 ஒடேஷியஸ் ஆடியோ பிளேயர் சாளரம்

கவிதை திறக்கப்பட்டு வந்துள்ள மென்பொருள் சாளரம் எது என்று பாருங்கள்.

ஒடேஷியஸ் (Audacious) என்ற ஆடியோ பிளேயர் மூலமாகத்தான் நாம் இப்போது கவிதை கேட்டுக்கொண்டிருக்கிறோம்.

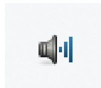
ஒடேஷியஸ் ஆடியோ பிளேயரில் உள்ள 'பிளேயர் கண்ட்ரோல் பட்டன்களைக் கவனியுங்கள். பெரும்பாலான வீடியோ/ஆடியோ பிளேயர்களில் உள்ள பிளேயர் கண்ட்ரோல் பட்டன்களின் வடிவமும் பயன்பாடும் ஒரே மாதிரியாகத்தான் இருக்கின்றன, அல்லவா?

சாளரத்தில் உள்ள ஒவ்வொரு பட்டன்களிலும் மவுஸ் பாயண்டரை வைத்துப் பாருங்கள். அவற்றின் பயன்பாடு புரிகிறது, அல்லவா? இதில் உங்களுக்குத் தெரியாத பட்டன்கள் இருக்கிறதா என்றும் பாருங்கள். பிறகு, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள அட்டவணை 6.1–ஐ முடிப்பீர்களல்லவா.

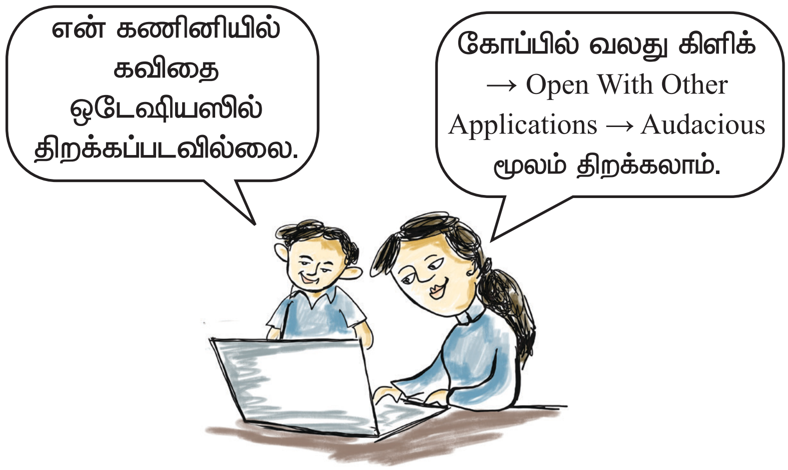
பட்டன்	பயன்பாடு
	ஒடேஷியஸ் லைபரரியில் முந்தைய ஒலி கோப்பை இயக்க.
	
	
	

ஆடியோ, மீடியா பிளேயர்கள்

இலவசமாகப் பயன்படுத்தக் கூடிய சில ஆடியோ/ மீடியா பிளேயர்களும் நம் கணினியில் உள்ளன. ரிதம்பாக்ஸ் (Rhythmbox), வி.எல்.சி. பிளேயர் (VLC Player), எஸ்.எம். பிளேயர் (SM Player) போன்றவை இதற்கு உதாரணங்கள்.

	ஒரே ஒலி கோப்பைத் திரும்பத் திரும்பக் கேட்க.
	ஒலி கோப்புகளை வரிசை மாற்றிக் கேட்க.
	

அட்டவணை 6.1 ஒடேஷியசில் பட்டன்களின் பயன்பாடு



அருணின் சந்தேகத்தைப் பாருங்கள். கணினியில் வீடியோ/ஆடியோ கோப்புகளை இயக்கும்போது இதுபோன்ற பிரச்சனைகளை நீங்களும் சந்திக்கிறீர்களா? இதுபோன்ற சந்தர்ப்பங்களில் Open With Other Application மூலம் அந்தக் கோப்பை இயக்க சரியான அப்ளிகேஷனைத் தேர்ந்தெடுத்துக் கொடுத்தால் போதும்.

பிளேயரைச் சரியாக அமைத்தல்

அருணின் கணினியில் உள்ள ஒலி கோப்பில் டபுள் கிளிக் செய்தபோது அது ஒடேஷியஸில் திறக்கப்படாதது, அந்த கணினியில் உள்ள ஆடியோ கோப்புகளின் டீஃபால்ட் பிளேயர் Audacious ஆக அமைக்கப்படாததால் தான். ஒரு கோப்பைத் திறக்க வேண்டிய அப்ளிகேஷனை Default ஆக்க, கோப்பில் வலது கிளிக் செய்து Properties சாளரத்தில் Open with என்பதற்கு கீழே நமக்கு வேண்டிய அப்ளிகேஷனை (இங்கே Audacious) தேர்ந்தெடுத்து Set as Default என்று செலக்ட் செய்தால் போதும்.

கவிதை கேட்டீர்களா?

நாம் இப்போது கேட்ட கவிதையில், ஒரு அறிமுக விளக்கம் கூட இருந்திருந்தால் இன்னும் பயனுள்ளதாக இருந்திருக்குமல்லவா?

'அழகு' என்ற கவிதையைப் பற்றிய ஒரு சிறிய விளக்கத்தை உங்கள் குரலில் பதிவு செய்து, இந்தக் கவிதையின் முகப்பாகச் சேர்க்கலாமா?

அது சாத்தியமாக வேண்டுமென்றால், நமக்கு ஒரு ஆடியோ எடிட்டிங் மென்பொருள் தேவை. நமது கணினியில் உள்ள Audacity என்பது இந்த செயலுக்கு பயன்படுத்தக்கூடிய மிகச்சிறந்த ஒரு ஆடியோ எடிட்டிங் மென்பொருள்

AUDACITY

ஒலிப்பதிவு, எடிட்டிங், கோப்பு மாற்றம் போன்ற பல்வேறு பணிகளுக்காக Audacity பயன்படுத்தப்படலாம்.

mp3, m4a, AIFF, FLAC, WAV போன்ற கிட்டத்தட்ட அனைத்து ஒலி கோப்பு வடிவங்களிலும் ஆடியோவை எக்ஸ்போர்ட் செய்ய முடியும்.

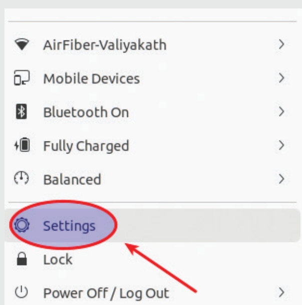
ரெக்கார்டிங் செய்வதற்கு முன்

பதிவு செய்வதற்கு முன், நமது கணினியில் உள்ள ஒலி அமைப்பு பதிவுக்கு தயாராக இருக்கிறதா என்று சரிபார்க்க வேண்டுமல்லவா? இதற்கு, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள செயல்பாடுகளைச் செய்து பாருங்கள்.

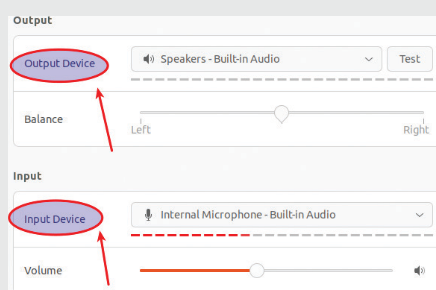
கணினியில் ஒலி அமைப்பை பெறுவதற்கு

- கணினி டெஸ்க்டாப்பின் மேல் வலது பக்கத்தில் தெரியும் ஆடியோ ஐகானை கிளிக் செய்யவும் (படம் 6.2)
- திறந்து வரும் Settings என்பதில் கிளிக் செய்யவும். (படம் 6.3)
- தொடர்ந்து Sound Settings என்ற சாளரம் திறக்கிறது.
- Input Device என்பதற்கு கீழே உள்ள Volume ஸ்லைடரை நகர்த்தி, பதிவு செய்வதற்கு தேவையான உள்ளீட்டு Volume சரிசெய்யவும். (படம் 6.4).
- பிறகு Output device (படம் 6.4) சரிபார்த்து, அதில் நேராகத் தெரியும் Test என்பதில் கிளிக் செய்து Front Left, Front Right (படம் 6.5) ஆகியவற்றில் ஒலி பரிசோதனை செய்யலாம்.

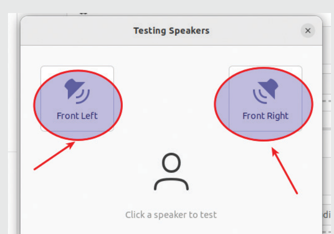
படம் 6.2 Sound Icon



படம் 6.3 Settings



படம் 6.4 Sound Settings சாளரம்.



படம் 6.5 Testing Speakers

கணினியில் ஒலி அமைப்புகளை சரிபார்த்து விட்டீர்களா? இனி கவிதைக்கு நமது குரலில் சிறிய அறிமுக விளக்கம் பதிவு செய்யலாம்.

என்னென்ன அறிமுக விளக்கத்தில் சேர்க்க வேண்டும்?

- கவிதையின் பெயர்
- கவிஞரின் பெயர்
- முக்கிய கருத்து
- ....

அமீனா என்ற மாணவி தயாரித்த ஒரு அறிமுக விளக்கத்தைப் பாருங்கள். இது போன்று நீங்களும் உங்கள் நோட்டுப் புத்தகத்தில் ஒரு விளக்கம் எழுதித் தயார் செய்யுங்கள்.

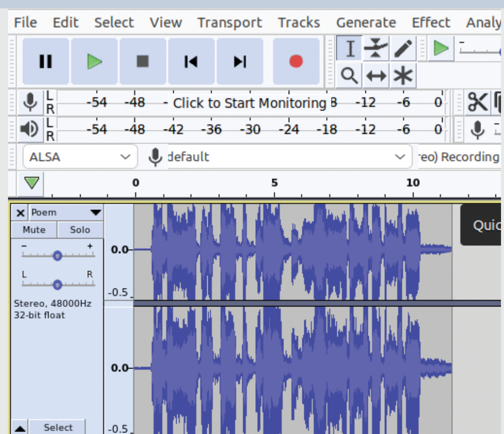
நீங்கள் கேட்கப் போகும் கவிதையின் பெயர் 'அழகு' என்பது. இதை எழுதியவர் பாவலர் தென்றல்கவி தமிழ்ச்சிட்டு. இயற்கையின் மகத்துவத்தையும் மரங்களின் முக்கியத்துவத்தையும் அழகாக சித்தரிக்கும் இந்த கவிதையை நான் உங்கள் முன் சமர்ப்பிக்கிறேன்....

ஒலிப்பதிவு தொடங்கலாம்

விளக்கம் தயாரித்து விட்டீர்களா? இதை கணினியில் பதிவு செய்வதற்காக கீழே கொடுக்கப்பட்ட செயல்பாடுகளைச் செய்யலாம்

ஒடாசிட்டியில் ஒலிப்பதிவு செய்வதற்கு

- ஒடாசிட்டி மென்பொருளைத் திறக்கவும்.
- ட்ரான்ஸ்போர்ட் கருவிப்பட்டியில் உள்ள ரெக்கார்ட் பட்டனை அழுத்தவும் (படம் 6.6).
- தொடர்ந்து, அறிமுகத்தை தெளிவாகக் கூறவும் (ஒடாசிட்டி சாளரத்தில் ஒரு அலைவடிவம் (Waveform) வரையப்படுவதைக் காணலாம்).
- அறிமுகம் முடிந்த பிறகு ஸ்டாப் பட்டனை அழுத்தி ஒலிப்பதிவை முடிக்கவும்.



படம் 6.6 ஒடாசிட்டி சாளரம்

விளக்கம் பதிவு செய்யவில்லையா?

இப்போது Play பட்டனை அழுத்திப் பாருங்கள். பதிவு செய்தது கேட்கவில்லையா? இனி கோப்பை சேமித்து வைக்கலாம்.

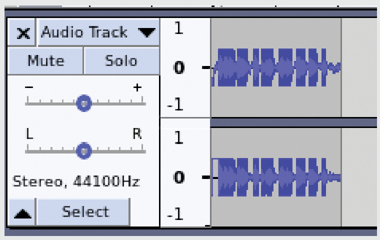
ஃபைல் மெனுவில் உள்ள சேமிப்புத் திட்டம் (Save Project) என்பதைப் பயன்படுத்தி கோப்பைச் சேமிக்க வேண்டும். சேமிக்கும்போது .aup என்ற எக்ஸ்டென்ஷனோடு கூடிய ஒடாசிட்டி புராஜெக்ட் ஃபைல் சேவ் ஆகும்.

இந்த முறையில் புராஜெக்ட் ஃபைலாகச் சேமித்தால், எப்போது வேண்டுமானாலும் கோப்பை ஒடாசிட்டியில் திறந்து தேவையான மாற்றங்களைச் செய்து மீண்டும் சேமித்து வைக்கலாம்.

உங்கள் வகுப்பு கோப்புத் தொகுப்பில் கோப்பைச் சேமிக்க வேண்டும் என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள்.

ஒலி ட்ராக்

ஒடாசிட்டியில் ஆடியோ எடிட்டிங் செய்வதற்கான இடம் ட்ராக்குகள். இது எடிட்டிங் கண்ட்ரோல் பேனலும், ஒலியின் அலை வடிவத்தையும் உள்ளடக்கியது. எத்தனை ட்ராக்குகள் வேண்டுமானாலும் ஒடாசிட்டியில் சேர்க்கவோ நீக்கவோ முடியும். ஒடாசிட்டியில் ஒலி பதிவு செய்யும் போது பொதுவாக ஸ்டீரியோ ட்ராக்காக பதிவு செய்யப்படும். மோனோ ட்ராக்கில் இருக்கிற ஒலி கோப்பை ஸ்டீரியோ ட்ராக்கா மாற்றவும் இதில் வசதி இருக்கிறது.



படம் 6.7 Audacity Track

ஒலிக் கலவை (Sound Mixing)

நாம் ரெக்கார்ட் செய்த கவிதை அறிமுக விளக்கத்துடன் கவிதையும் சேர்க்க வேண்டும்.

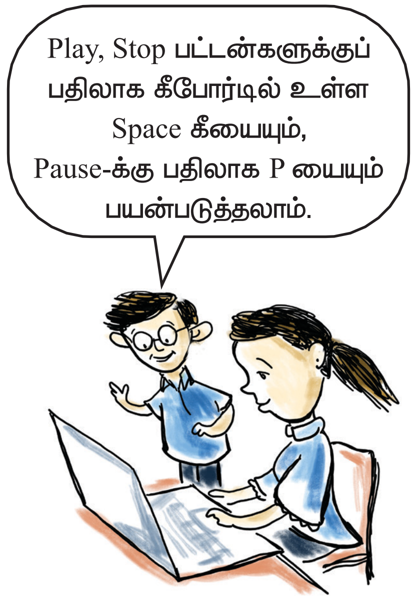
கூடவே, நமது கவிதைக்கு, ஸ்ருதியாக பின்னணியில் தம்புரு சத்தமும் சேர்த்தால் இன்னும் நன்றாக இருக்கும்.

கணினியில் School_Resources கோப்புத்தொகுப்பில் Sruthi.mp3 என்று ஒரு ஸ்ருதி ஒலி கோப்பு கொடுத்திருக்கிறார்கள். இந்த கோப்பை நமது கவிதையுடன் பின்னணியாக சேர்க்கலாமே.

அலை வடிவம் (Waveform)

அலை வடிவம் என்பது ஒரு ஒலியின் ஏற்ற இறக்கத்தைக் காட்டும் ஒரு சித்தரிப்பாகும்.

ஒலியின் ஏற்ற தாழ்வுகளை அலைகள் போல சித்தரிப்பதால் அலை வடிவம் என்று அழைக்கப்படுகிறது.



ரெக்கார்டிங்கைச் சிறப்பாகச் செய்ய

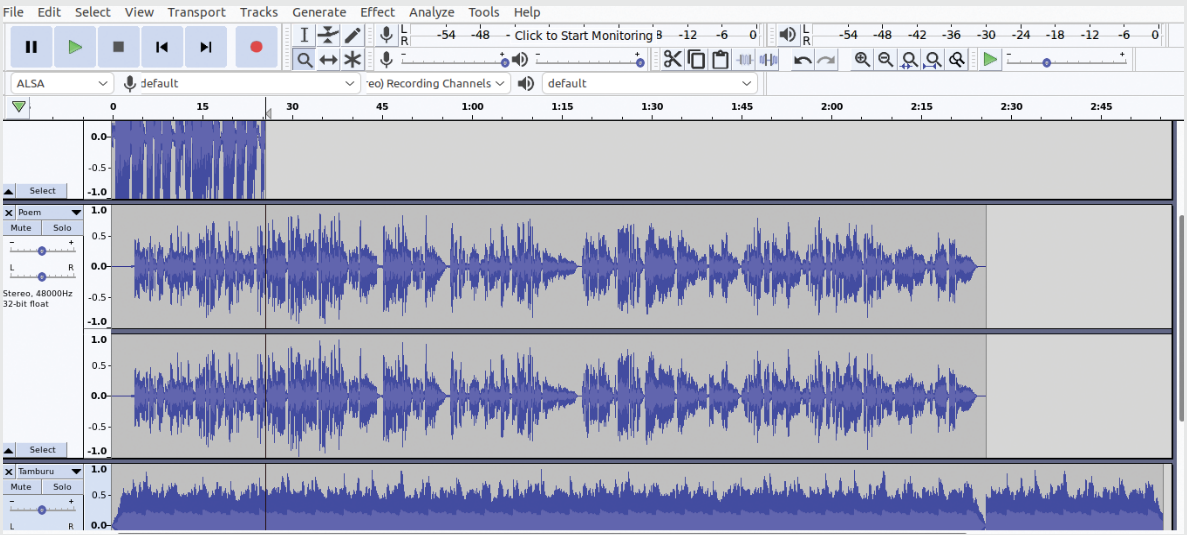
உயர்ந்த தரத்திலான ஆடியோ ரெக்கார்டிங் மற்றும் எடிட்டிங் செய்வதற்கு, அதற்கான உபகரணங்களுடன் கூடிய ரெக்கார்டிங் ஸ்டுடியோவும், ரெக்கார்டிங் கருவிகளும், உயர் செயல்திறன் கொண்ட கணினிகளும் தேவை.

நாம் ரெக்கார்ட் செய்த அறிமுக விளக்கத்துடன் கவிதையைச் சேர்த்து, ஸ்ருதி எவ்வாறு கலப்பது என்று பார்க்கலாம்.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள செயல்பாட்டைச் செய்து பாருங்கள்.

ஒன்றிற்கும் மேற்பட்ட ஃபைல்களை டிராக்கில் சேர்ப்பதற்கு

- திறந்து வைத்துள்ள புராஜெக்ட் ஃபைலில் File → Import → Audio வழி School_Resources-இல் இருந்து கவிதை கோப்பை (Azahu_raw.mp3) இம்போர்ட் செய்யவும். (கவிதை மட்டும் ரெக்கார்ட் செய்த ஃபைல் இது). இப்போது உடனே கீழே புதிய டிராக்கில் கவிதை சேர்க்கப்பட்டதைக் காணலாம். இனி இதே மாதிரியில்,
- ஸ்ருதி கோப்பையும் (Sruthi.mp3) இம்போர்ட் செய்யவும் (படம் 6.8).



படம் 6.8 ஒடாசிட்டியில் ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட டிராக்குகளில் சப்தம் சேர்த்தபோது

இப்போது மேலே உள்ள டிராக்கில், ஒலிப்பதிவு செய்த ஒலியும், அதற்கு கீழே உள்ள டிராக்குகளில் முறையாக கவிதையும் ஸ்ருதியும் வந்துள்ளன. இனி மூன்று டிராக்குகளில் உள்ள ஒலியையும் சரியாக அமைத்து ஒலிக்கலவை செய்யலாம்.

எடிட் செய்து மெருகூட்டலாம்

இப்போது உட்படுத்திய ஒலியைக் கேட்டுப் பாருங்கள்.

நாம் ரெக்கார்ட் செய்த முன்னுரையும் கவிதையும் ஸ்ருதியும் சேர்ந்து குழம்பித்தான் கேட்கிறது, அல்லவா?

இதனை எவ்வாறு சரிசெய்யலாம்?

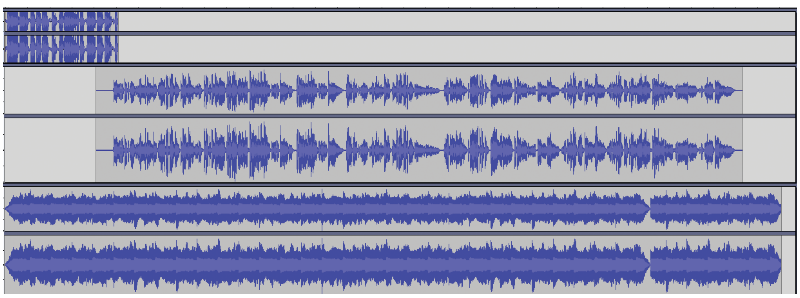
முதலில் கேட்க வேண்டியது முன்னுரை அல்லவா. அதன்பின் கவிதையும் கேட்க வேண்டும். முன்னுரை கூறும் போது பின்னணியில் ஸ்ருதியும் கேட்கச் செய்யலாம்.

இதற்காக மூன்று டிராக்குகளில் உள்ள ஆடியோ கிளிப்புகளை படம் 6.9-இல் காட்டியபடி, அவற்றின் நேர வரிசைப்படி அமைத்துப் பாருங்கள்.

ஆடியோ கிளிப்புகள் இந்த முறையில் அமைக்கும்போது,

- முதல் டிராக்கில் உள்ள ஒலிக்கோப்பின் செயல்பாடு முடிந்த பிறகுதான் இரண்டாவது டிராக்கில் உள்ள ஒலி செயல்படும்.
- மிகவும் கீழே உள்ள டிராக்கில் இருக்கும் ஒலி டிராக்கின் செலக்ஷன் கருவி ஆரம்பம் முதலே இருப்பதால் விளக்கத்துடனும் கவிதையுடனும் இந்த ஒலி பின்னணியாகக் கேட்கலாம்.

கிளிப்புகளை முன்னும் பின்னும் நகர்த்த டூல்ஸ்பாரில் உள்ள டைம்ஷிஃப்ட் (TimeShift) டூளைப் பயன்படுத்தலாம்.

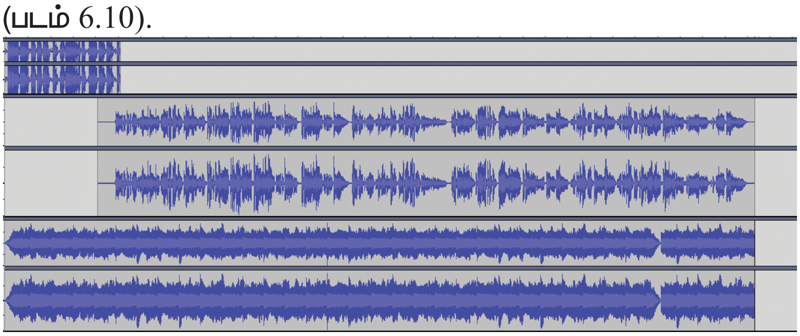


படம் 6.9 ஓடாசிட்டியில் ஒலிக்கலவை

சப்த கிளிப்புகள் இயங்க வேண்டிய நேர ஒழுங்கின்படி டிராக்கில் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. இனி ப்ளே செய்து நமது கலவை எவ்வாறு உள்ளது எனத் தெரிந்துகொள்வோம்.

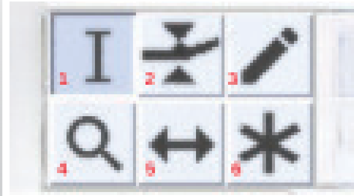
இறுதி டிராக்கில் ஸ்ருதி கிளிப்பினுள் சிறிது நீளம் கூடுதலாகும்.

மூன்றாவது டிராக்கில் கவிதை முடிந்த பின்னர் உள்ள பகுதியைத் தவிர்க்கலாம். இதற்காக, அந்த பகுதியை செலக்கட் செய்து கீபோர்டில் உள்ள Delete Key -ஐ அழுத்தினால் போதும் (படம் 6.10).



படம் 6.10 கடைசி டிராக்கில் உள்ள ஒலிக்கலவை நேரத்திற்கு ஏற்ப மாற்றப்பட்டபோது

ஓடாசிட்டியில் உள்ள எடிட்டிங் கருவிகள்



- I செல்கஷன் டூல்
- என்வலப் டூல்
- ட்ரோ டூல்
- ஸூம் டூல்
- டைம்ஷிஃப்ட் டூல்
- மள்டி டூல்

கவனிக்கவும்......!

பயணத்தின் போதும் பொது இடங்களிலும் மொபைல் போனில் பேசுவதும் பாட்டு கேட்பதும் மற்றவர்களுக்கு தொந்தரவு இல்லாத வகையில் இருக்க வேண்டும்.

தொடர்ந்து ஹெட்செட் பயன் படுத்தி அதிக சத்தத்தில் பாட்டு கேட்பது காதுகளின் ஆரோக்கியத்தை பாதிக்கும் என்பதை நினைவில் கொள்ளவும்...

பெரிய சான்ஸ்!

உங்களுக்குத் திறமையும் விருப்பமும் இருந்தால், நல்ல வேலை வாய்ப்புகள் தேடி வரும் ஒரு பகுதி தான் இந்த ஆடியோ எடிட்டிங்.

சவுண்ட் இன்ஜினியர், மியூசிக் புரொடியூசர், போட்காஸ்ட் புரொடியூசர், ரேடியோ ஜாக்கி, வாய்ஸ் ஆக்டர் போன்ற நிறைய வேலைகளில் நல்ல சம்பளத்தோடு வேலை செய்யலாம்.

இனி, நீங்கள் முன்னுரை சொல்லும்போது தவறாக சொன்ன பகுதிகளோ, தேவையில்லாத சத்தங்களோ இருந்தால், செலக்ட் செய்து இந்த மாதிரி டிராக்கில் இருந்து டெலீட் செய்யலாம்.

காப்பி–பேஸ்ட் பயன்படுத்தியும் டிராக்கில் கிளிப்களை தேவையான இடத்தில் அமைக்கலாம்.

செயற்கை நுண்ணறிவும் ஆடியோ எடிட்டிங்கும்

செயற்கை நுண்ணறிவு (ஏ.ஐ) வந்தபின்பு புரட்சிகள் நடக்கும் ஒரு பகுதி தான் இந்த ஆடியோ எடிட்டிங்கும். பாடகர்களின் குரலை அப்படியே காப்பி அடிக்கிற ஏ.ஐ. டூல்ஸ் தற்போது கிடைக்கிறது. சினிமாவிலும் வீடியோ கேம்ஸிலும், சவுண்ட் டிராக் உருவாக்க கூட ஏ.ஐக்கு முடியும்.

கரோக்கே உருவாக்கவும் ஒரு மியூசிக் ஃபைலில் இருந்து தேவையில்லாத சத்தத்தை நீக்கவும் ஏ.ஐ. டூல்ஸ் தற்போது நிறைய பயன்படுத்துகிறார்கள். ஒடாசிட்டியில் பயன்படுத்தும் ஏ.ஐ. பிளகின்ஸும் தற்போது கிடைக்கிறது.

இஃபெக்டுகள்

ஒடாசிட்டியின் பெரிய கவர்ச்சியே சவுண்ட் கிளிப்ஸில் இஃபெக்ட்ஸ் சேர்ப்பது தான். எந்த பகுதியில் இஃபெக்ட் வேண்டுமோ அதை செலக்ட் செய்து Effect என்கிற மெனுவில் இருந்து தேவையானதை பயன்படுத்தலாம். கீழே கொடுத்திருக்கிற இஃபெக்ட்ஸ் ஒவ்வொன்றையும் பயன்படுத்திப் பார்த்து அட்டவணை 6.2-ஐ முழுமையாக்கவும்.

இஃபெக்ட் (Effect)	பயன்பாடு
Amplify	
Fade In	அமைதியிலிருந்து மெதுவாக உண்மையான ஒலிக்கு.
Fade Out	
Echo	

அட்டவணை 6.2 ஒடாசிட்டியில் உள்ள சில ஆடியோ இஃபெக்டுகளும் அவற்றின் பயன்பாடும்

உங்கள் புராஜெக்டில் மூன்றாவது டிராக்கில் சேர்த்த பின்னணி ஒலியின் ஆரம்பப் பகுதியில் Fade In, இறுதிப் பகுதியில் Fade Out ஆகிய எஃபெக்டுகளைக் கொடுத்து கோப்பை சேவ் செய்யவும்.

ஆடியோ கோப்பாக மாற்றலாம்

நாம் இப்போது சேவ் செய்த ஒடாசிட்டி புராஜெக்ட் கோப்பை, ஆடியோ/மீடியா பிளேயர்களில் திறந்து இயக்க வேண்டுமென்றால், அதை ஒலி கோப்பின் ஃபார்மெட்டிற்கு மாற்ற வேண்டும்.

File → Export → Export as mp3 என்ற முறையில் செலக்ட் செய்து கோப்பை mp3-ஆக சேவ் செய்தால் போதும்.

ஃபைல் mp3-ஆக சேவ் செய்தீர்களா?

இனி, உங்கள் குரலில் முன்னுரை விளக்கம் சேர்த்து எடிட் செய்து தயார் செய்த கவிதையை கணினியில் கேட்டுப் பாருங்கள்.

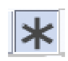
ஒலி கோப்புகள்

wav என்பது நல்ல தெளிவான ஒலி கோப்பு ஃபார்மட். ஆனால் இத்தகைய ஃபைல்ஸ் அளவில் பெரிதாக இருக்கும்.

mp3, ogg என்பன ஃபைல் அளவிலும் ஒலித் தெளிவும் wav ஃபைல்களை ஒத்துப்பார்க்கும் போது கொஞ்சம் குறைவாகத் தான் இருக்கும்.

மதிப்பிடலாம்

- கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றுள் டைம்ஷிஃப்ட் கருவி எது?

(a) (b) (c) (d) 

- mysong.mp3, mysong.wav என்பவை ஒடாசிட்டியில் எக்ஸ்போர்ட் செய்து தயாரிக்கப்பட்ட ஒலி கோப்புகளாகும். இவற்றில் எது சிறிய கோப்பு அளவைக் கொண்டிருக்கும்?

தொடர்செயல்பாடுகள்

1. அழகு என்ற கவிதையைப் பற்றி விஷ்ணு தயாரித்த ஒரு விமர்சனக் குறிப்பு இங்கே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இதை ஒடாசிட்டி மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி பதிவு செய்து, ogg வடிவத்திற்கு ஏற்றுமதி செய்யவும்.

> அழகு என்ற அழகான கவிதையின் மூலம்,
> அழகு என்கிற கவிதையில், மரங்களைப் பற்றி கவிஞர் வர்ணித்துள்ளார். மரங்கள் இயற்கையின் அழகையும் தூய்மையையும் மேம்படுத்துகின்றன என்று கவிஞர் சிறப்புற விளக்குகிறார்.
> காட்டிற்கும் கரம்பை மேட்டிற்கும் நாட்டிற்கும் அழகு தருவது மரங்களே என்று உறுதியாக கூறும் கவிஞர், நிழல் தரும் குடையாக கற்பனை செய்கிறார். மேலும் முகில் கூட்டத்தை ஈர்க்கும் காந்தமாக மரங்களை கவிஞர் கற்பனை செய்கிறார். நமது மனதில் அழகான காட்சிகளைப் பதிய வைக்க இந்த கவிதையால் முடியும் என்பதில் சந்தேகமே கிடையாது.

2. உங்கள் ஆங்கிலப் பாடப்புத்தகத்தில் உள்ள எந்த ஒரு பாடப்பகுதியிலிருந்தும் ஒரு பகுதியை சரியான உச்சரிப்பு (Pronunciation), உணர்ச்சி (Feel), நிறுத்தங்கள் (Pauses) ஆகியவற்றுடன் படித்து, பதிவு செய்து, mp3 வடிவத்திற்கு மாற்றி கணினியில் சேமிக்கவும்.

❖❖❖

அலகு 7

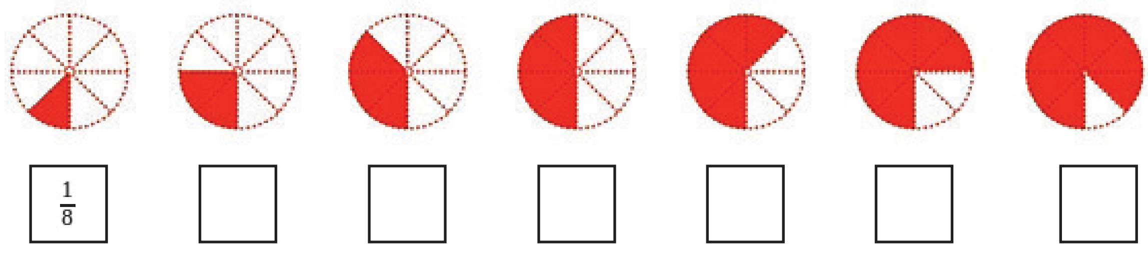
பின்னங்களை அறிவோம்

குமார் தவறாமல் உடற்பயிற்சி செய்கிறார். அதன் ஒரு பகுதியாக, தினமும் முதலில் $\frac{3}{4}$ கிலோமீட்டர் சைக்கிள் ஓட்டுவார். பின்னர் $\frac{1}{4}$ கிலோமீட்டர் நடப்பார். பிறகு $\frac{1}{2}$ கிலோமீட்டர் ஓடுவார். எனில், குமார் ஒரு நாளில் உடற்பயிற்சியின்போது மொத்தம் எவ்வளவு தூரம் பயணிப்பார்?

நந்தனாவின் கேள்விக்கு பதில் கண்டுபிடிக்கலாமா?

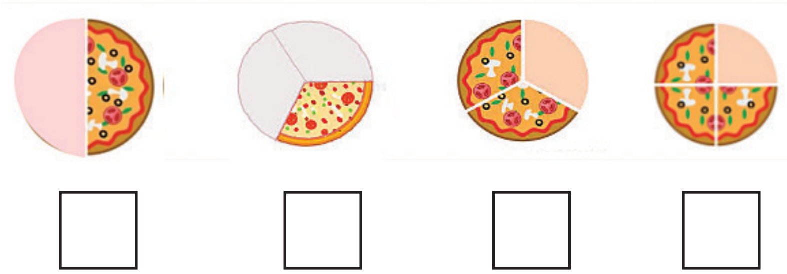
மேலே குறிப்பிட்டுள்ள $\frac{3}{4}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}$ போன்றவற்றை பின்ன எண்கள் என அழைக்கப் படுகின்றன. இதை ஐந்தாம் வகுப்பு கணிதப் புத்தகத்தில் உள்ள எண்களின் பகுதிகள் என்ற பாடப் பகுதியில் அறிந்திருக்கிறோம்..

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள படங்களைப் பாருங்கள். இவற்றில் நிறம் பூசப்பட்ட பகுதிகளை எப்படி குறிப்பிடுவது என்று அவற்றின் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள கட்டங்களில் குறிக்கவும் (படம் 7.1).



படம் 7.1 பகுதிகளின் சித்தரிப்பும் அவற்றைக் குறிக்கும் பின்ன எண்களும்

இனி, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள பீட்சாவின் பகுதிகளையும் இதே முறையில் குறிப்பிடுங்கள்..



படம் 7.2 பீட்சாவின் பகுதிகளும் அவற்றைக் குறிக்கும் பின்ன எண்களும்

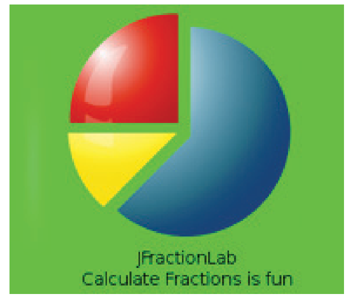
இத்தகைய செயல்பாடுகளை நீங்கள் கடந்த ஆண்டில் செய்தது நினைவிருக்கிறதா? பின்ன எண்களைக் குறிக்கும்போது, மேலே எழுதும் எண்களைத் தொகுதி என்றும், கீழே எழுதும் எண்களைப் பகுதி என்றும் கூறுவீர்கள் என்பதை நீங்கள் அறிவீர்கள்.

பின்ன எண்களை மேலும் அறிவோம்

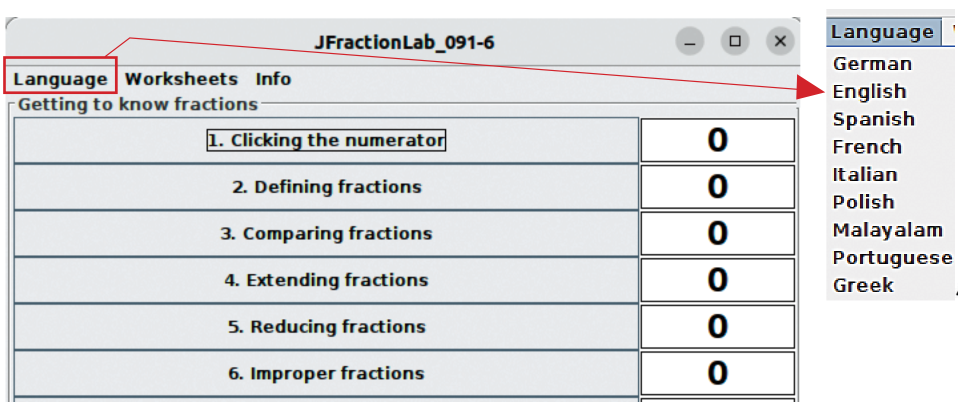
பின்ன எண்கள் தொடர்பான செயல்பாடுகளைப் பயிற்சி செய்ய உதவும் ஒரு மென்பொருளே ஜெ–ஃப்ராக்ஷன் லேப் (JFractionLab). உங்கள் கணினியில் ஜெ–ஃப்ராக்ஷன் லேப் மென்பொருளைத் திறந்து அதில் என்னென்ன செயல்பாடுகள் உள்ளன என்று பாருங்கள்.

இந்த மென்பொருளில் பின்ன எண்களுடன் தொடர்புடைய பல்வேறு செயல்பாடுகளைக் காணலாம் (படம் 7.3).

JFractionLab



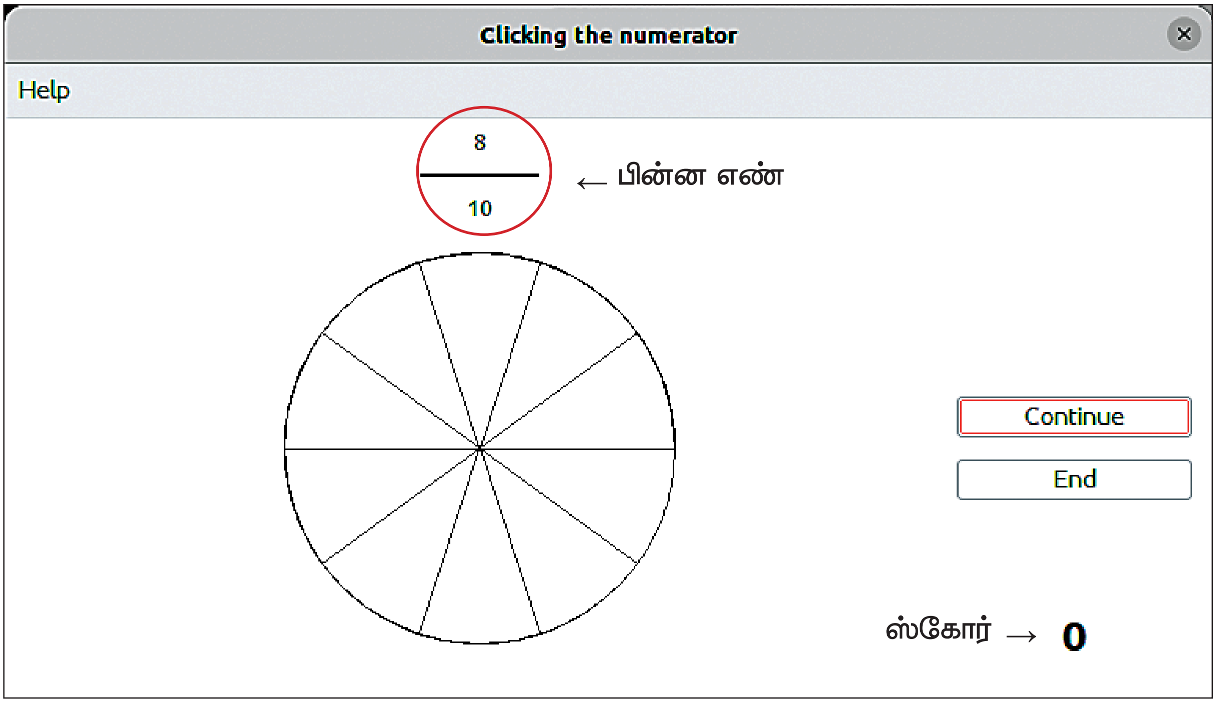
JFractionLab என்பது ஒரு சுதந்திரக் கல்வி மென்பொருள் நிரலாகும். பின்ன எண்களுடன் தொடர்புடைய பல்வேறு கருத்துகளை விளக்கப் படங்களின் மூலம் புரிந்து கொள்ள இதில் சேர்க்கப் பட்டுள்ள விளையாட்டுகள் உதவுகின்றன.



படம் 7.3 JFractionLab சாளரம்

JFractionLab–இல் உள்ள செயல்பாடுகளின் பட்டியலைப் பார்த்தீர்களா? அதில் முதலிலுள்ள "Clicking the numerator"

என்பதைத் திறக்கும்போது கிடைக்கும் செயல்பாடுகளில் ஒன்று படம் 7.4-இல் காட்டப்பட்டுள்ளது.



படம் 7.4 JFractionLab சாளரம்

சரியான பதிலளித்து முன்னே செல்லலாம்

JFractionLab-இல் உள்ள ஒவ்வொரு செயல்பாட்டிற்கும் சரியான பதில் அளித்தால்தான் அடுத்த செயல்பாட்டிற்குள் நுழைய முடியும். பதில் சில நேரங்களில் எண்களாகவோ அல்லது அடையாளங்களாகவோ இருக்கலாம்.

இந்தச் செயல்பாட்டைத் திறந்து, தரப்பட்டுள்ள வட்டம் எத்தனை பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது என்பதை கீழே குறிப்பிடவும்..

- ....

சாளரத்தில் காட்டப்படும் பின்ன எண்ணின் பகுதியும் அதே எண்ணாக இருப்பதை கவனித்தீர்களா? இப்போது, அதன் தொகுதி எண்ணின் அடிப்படையில் வட்டத்தின் பகுதிகளுக்கு நிறம் கொடுக்க வேண்டும்..

உங்களுக்குக் கிடைத்த படத்தில் எத்தனை பகுதிகளுக்கு நிறமளிக்க வேண்டும் என்பதைப் பார்த்து கீழே குறிப்பிடவும்..

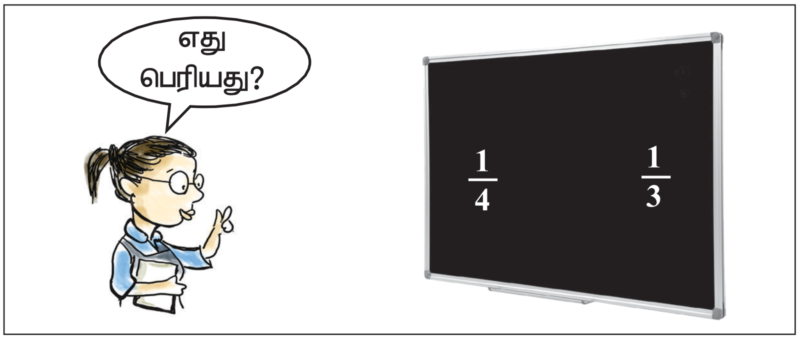
- ....

பின்னர், வட்டத்தில் கிளிக் செய்து அந்தப் பகுதிகளுக்கு நிறமளிக்கவும்.

ஒவ்வொரு சரியான பதிலுக்கும் ஸ்கோர் கிடைப்பதையும் கவனியுங்கள்.

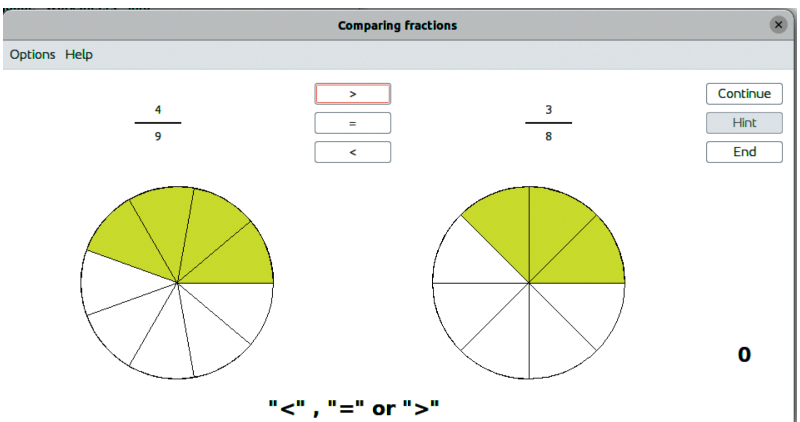
சாளரத்திலுள்ள Continue என்பதில் கிளிக் செய்து இப்பிரிவிலுள்ள செயல்பாடுகளைத் தொடர்ந்து பயிலலாம் .

ஒப்பீடு செய்யலாம்



"Clicking the numerator" என்ற பிரிவில் உள்ள அனைத்து செயல்பாடுகளையும் பயிற்சி செய்தீர்களா?. இப்போது, மூன்றாவது செயல்பாடான "Comparing fractions" என்ற பிரிவைப் பார்க்கலாம். இதைத் திறக்கும்போது கிடைக்கும் சாளரத்தில் உள்ள படங்கள் மற்றும் அவற்றைக் குறிக்கும் பின்ன எண்களை கவனியுங்கள் (படம் 7.5).

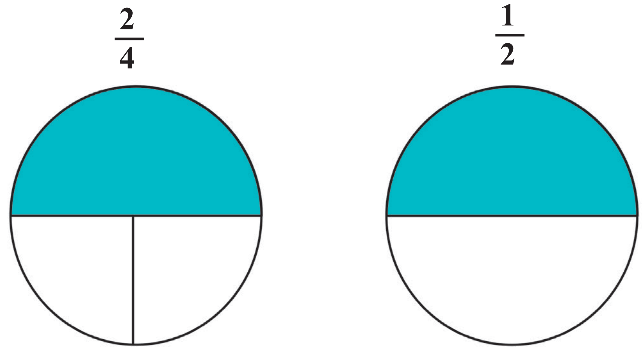
வட்டத்தில் நிறம் பூசப்பட்டதன் அடிப்படையில் பகுப்பாய்வு செய்து, இடது பக்க வட்டம் வலது பக்க வட்டத்தைவிடப் பெரியதா, சிறியதா அல்லது இரண்டும் சமமா என்று கண்டுபிடித்து அதற்குப் பொருத்தமான குறியீட்டில் (<, >, =) கிளிக் செய்யவும்.



படம் 7.5 பின்ன எண்களை ஒப்பிடுவதற்கான செயல்பாடு

சமமான பின்னங்களைக் (Extended fractions) கண்டறியலாம்

படம் 7.6-இல் வட்டங்களில் நிறம் பூசப்பட்டிருப்பதைக் கவனியுங்கள். இரண்டிலும் சம பாகங்களில் நிறம் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது என்பது தெளிவாகிறதா. இப்போது இவற்றை குறிக்கும் பின்ன எண்கள் எழுதப்பட்டிருப்பதைக் கவனியுங்கள்.

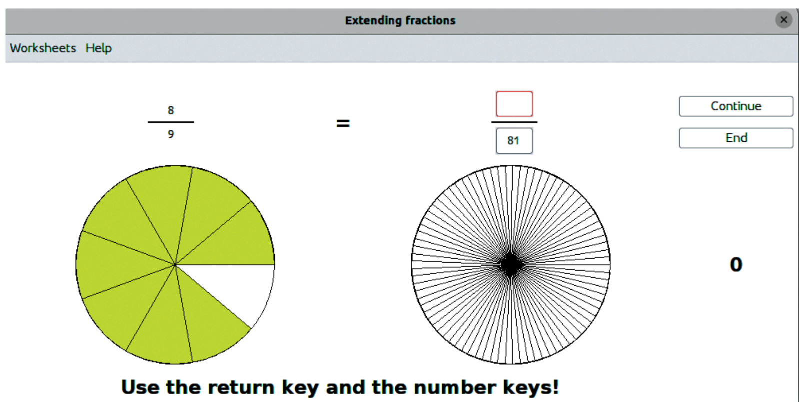


படம் 7.6 சம பாகங்கள்

அதாவது, $\frac{2}{4}=\frac{1}{2}$ என்று புரிந்து கொள்ளலாமே. இவை சமமான பின்னங்கள்.

சமமான பின்னங்களை உள்ளடக்கிய செயல்பாடு JFractionLab–இல் உள்ளதா என்று பாருங்கள்.

"Extending Fractions" என்ற செயல்பாடு இதற்காகத்தானே உள்ளது. அதைத் திறந்து பாருங்கள்.



படம் 7.7 சமமான பின்னத்தைக் கண்டறிவதற்கான செயல்பாடு

இந்தச் செயல்பாட்டில், இடதுபுறத்தில் கொடுக்கப் பட்டுள்ள பின்ன எண்ணுக்குச் சமமான பின்ன எண்ணை வலதுபுறக் கட்டத்தில் உள்ளிட்டு சேர்க்க வேண்டும். பகுதியில் குறிப்பிட வேண்டிய எண் எது என்பதை வட்டத்தின் பகுதிகளை எண்ணிக் கண்டுபிடிப்பீர்கள்தானே?.

எண்ணை உள்ளிட்டு என்டர் கீயை அழுத்தவும்.

இந்த முறையில் பிற செயல்பாடுகளையும் செய்து முடிக்கவும்.

சமமான பின்னம்

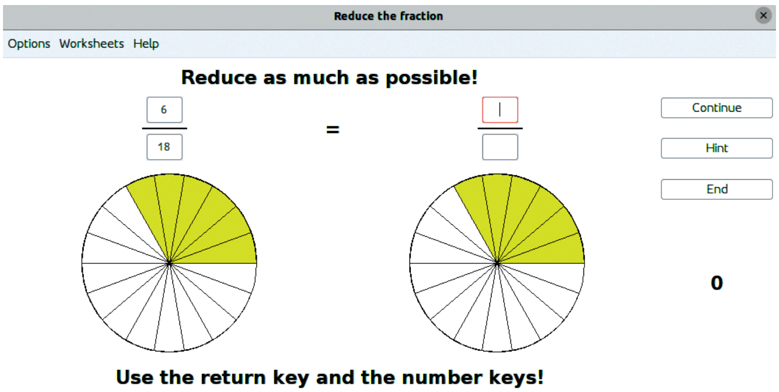
பகுதியையும் தொகுதியையும் ஒரே எண்ணால் பெருக்கினால், அந்தப் பின்ன எண்ணின் சமமான பின்னத்தைக் கண்டறிய முடியும்.

பின்னங்களின் எளிய வடிவம் கண்டறியலாம்

படம் 7.6-இல் $\frac{2}{4}$, $\frac{1}{2}$ என்ற பின்ன எண்கள் சமமானவை என்று புரிந்துகொண்டோமே.

இங்கே $\frac{2}{4}$ என்ற பின்ன எண்ணின் தொகுதியையும் பகுதியையும் 2–ஆல் வகுத்தால் $\frac{1}{2}$ என்ற பின்னம் கிடைக்கும். எனவே $\frac{1}{2}$ என்பது $\frac{2}{4}$ என்ற பின்னத்தின் எளிய வடிவம்.

பின்ன எண்களின் எளிய வடிவத்தைக் காணும் செயல்பாடு JfractionLab-இல் உள்ளது. "Reducing Fractions" என்ற செயல்பாட்டைத் திறந்து வழிமுறைகளைப் பின்பற்றிச் செயல்பாட்டை முடிக்கவும்.



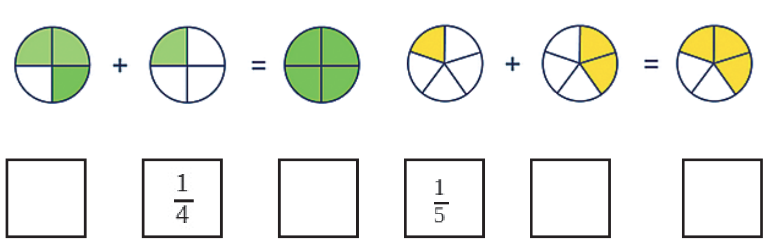
படம் 7.8 பின்ன எண்களின் எளிய வடிவத்தைக் கண்டறிவதற்கான செயல்பாடு

பின்னத்தின் எளிய வடிவம்

பகுதியையும் தொகுதியையும் ஒரே எண்ணால் வகுத்தால், அந்தப் பின்னத்தின் எளிய வடிவத்தைக் கண்டறியலாம்

பின்ன எண்களைச் கூட்டும்போது

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள படங்களில் நிறம் பூசப்பட்ட பகுதிகளைக் குறிக்கும் பின்ன எண்களை விடுபட்ட கட்டங்களில் எழுதுங்கள்.



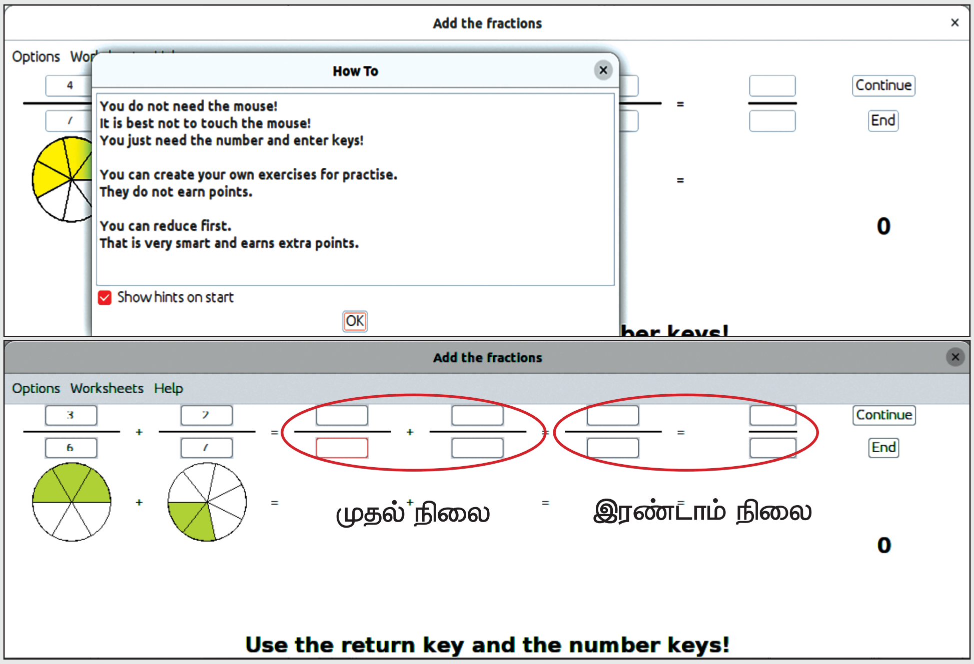
மேலே உள்ள படத்தில் நிறமளிக்கப்பட்ட வட்டப் பகுதிகளின் அடிப்படையில் பின்னத்தைக் கண்டுபிடித்து கட்டங்களை நிரப்பலாம்.

பெறப்பட்ட பதிலின் இயல்பைக் கவனித்து பின்னங்களின் தொகையைக் காணும் முறையைத் தெரிந்து கொள்வீர்கள்தானே.

இந்தப் பயிற்சியை JFractionLab மென்பொருளில் உள்ள "Adding Fractions" என்ற பயிற்சியின் உதவியால் மேலும் பயிற்சி செய்யலாமா?

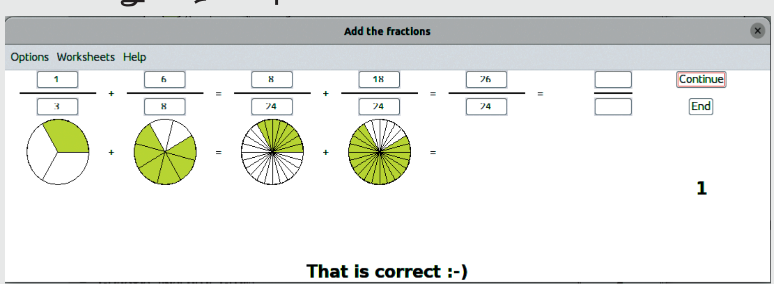
கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள முறையில் செயல்பாட்டைச் செய்து பாருங்கள்

- Adding Fractions என்பதைத் திறந்து, முதல் சாளரத்திலுள்ள வழிமுறைகளைத் தெளிவாகப் படித்துப் புரிந்து கொள்ளுங்கள்.



படம் 7.9 பின்னங்களின் தொகையைக் கண்டறியும் செயல்பாடு

- இரண்டு பின்ன எண்களும் அவற்றைக் குறிக்கும் படங்களும் முதலில் தெரியும்.
- இரண்டு கட்டங்களில் விடையை அடைய வேண்டும்.
- முதல் கட்டத்தில் இரண்டு பின்னங்களின் பகுதிகளையும் ஒரே போலாக்குங்கள். இதற்கு எண்ணைத் தட்டச்சு செய்து Enter கீயை அழுத்தவும்.
- பிறகு அவற்றுக்கு ஏற்ற தொகுதி மதிப்பை ஒவ்வொன்றாகக் கொடுக்கவும்.
- இரண்டாவது கட்டத்தில் பகுதி ஒன்றாக உள்ள இரண்டு பின்னங்களின் தொகுதிகளின் தொகையைக் கணக்கிட்டு டைப் செய்து சேர்க்கவும்.
- பெறப்பட்ட தொகையின் எளிய வடிவத்தைக் கண்டு பிடித்து அருகிலுள்ள கட்டங்களில் கொடுக்கவும்.



படம் 7.10 பின்ன எண்களின் தொகையைக் கண்டறிந்தபோது

விடை சரியாக இருந்தால், "That is correct" என்ற கருத்து கீழே தோன்றும்.

- Continue என்பதைக் கிளிக் செய்து ஒவ்வொரு செயல்பாட்டையும் செய்து பார்க்கலாம்.

பின்வரும் பின்னங்களின் தொகையைக் கண்டறியும் பயிற்சி செய்தீர்களா. இப்போது பாடப்பகுதியின் தொடக்கத்தில் குறிப்பிடப்பட்ட குமார் தினமும் பயணிக்கும் தொலைவு எவ்வளவு என்று கணக்கிட்டுப் பாருங்கள்.

- குமார் சைக்கிள் ஓட்டும் தொலைவு : $\frac{3}{4}$
- நடக்கும் தொலைவு : $\frac{1}{4}$
- ஓடும் தொலைவு : $\frac{1}{2}$

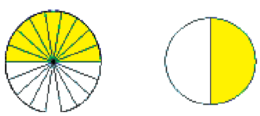
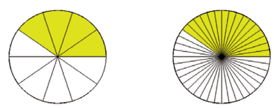
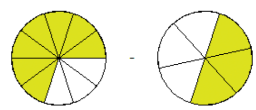
மொத்தம் $(\frac{3}{4}+\frac{1}{4}+\frac{1}{2})$ = ... + ... = ...

விடை கிடைத்ததல்லவா.

JFractionLab–இல் உள்ள பின்னத்துடன் தொடர்புடைய பிற செயல்பாடுகளையும் பயிற்சி செய்வீர்கள்தானே.

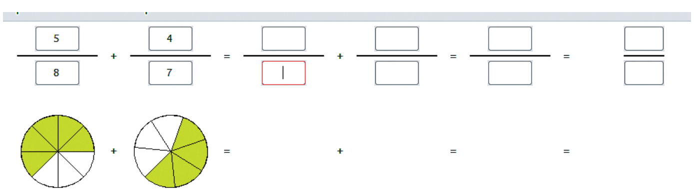
மதிப்பிடலாம்

- கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள ஜோடிகளில் சம பாகங்களைக் கொண்டவை எவை?

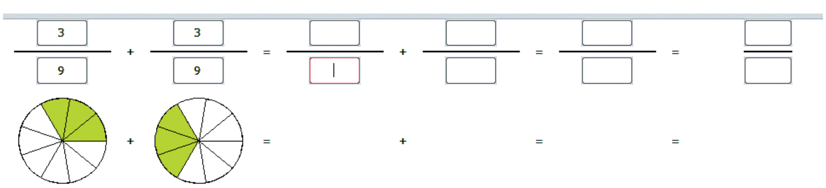
(a)  (b)  (c) 

- JFractionLab–இல் சில செயல்பாடுகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றின் தொகையைக் கண்டுபிடித்து எழுதுங்கள்.

(a)



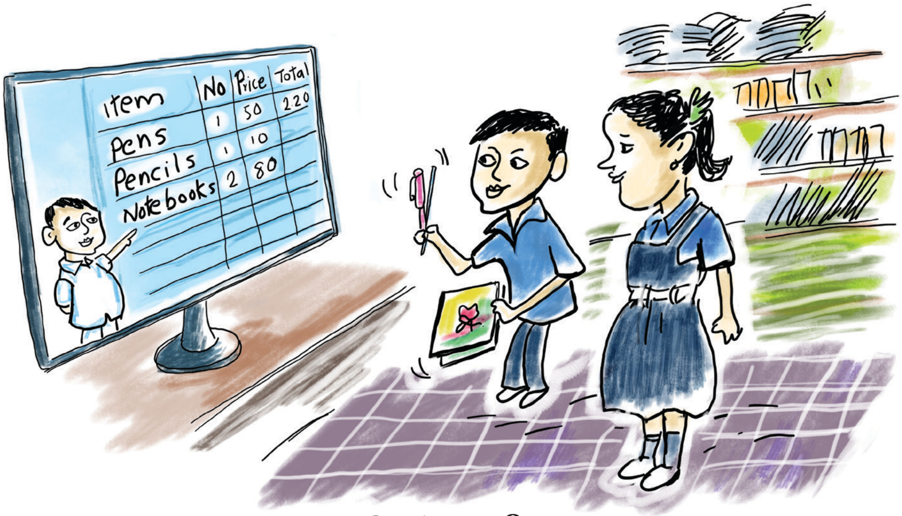
(b)



தொடர் செயல்பாடுகள்

1. JFractionLab–இல் பின்னங்களின் வேறுபாட்டைக் கண்டறியும் அனைத்து செயல்பாடுகளையும் செய்து பார்க்கவும்.

❖❖❖



அலகு 8

விரிதாளைப் பயன்படுத்துவோம்

பள்ளியில் உள்ள 'ஸ்டூடண்ட்ஸ் ஸ்டோரின்' பொறுப்பு இந்த வாரம் உஷாவுக்கும் அருணுக்கும் வருகிறது. குறிப்பேடுகள், பேனா, பென்சில், இரேசர் போன்றவை ஸ்டோரில் உள்ளன. விற்பனைக் கணக்குகளை அவர்கள் ஒரு குறிப்பேட்டில் எழுதி வைக்கிறார்கள். ஸ்டோரில் உள்ள விற்பனைக் கணக்குகளை வார இறுதியில் சரிபார்ப்பது ஒரு கடினமான விஷயம் என்று வகுப்பில் அடிக்கடி விவாதம் நடக்கும் .

பள்ளியில் உள்ள லேப்டாப்பில் உள்ள லிப்ரேஆபீஸ் கால்க் என்ற ஸ்ப்ரெட்ஷீட் மென்பொருளைப் பயன்படுத்தினால் கணக்குகளை எளிதாகப் பதிவு செய்யவும் கூட்டவும் முடியும் என்று எட்டாம் வகுப்பில் படிக்கும் உஷாவின் அக்கா அவளிடம் கூறினாள். அதன் பிறகு, ஸ்டோரின் கணக்குகளைப் பராமரிக்க ஆசிரியரின் உதவியுடன் விரிதாள் (ஸ்ப்ரெட்ஷீட்) மென்பொருளைப் பயன்படுத்த அவர்கள் முடிவு செய்தனர்.

விரிதாள் மென்பொருள்

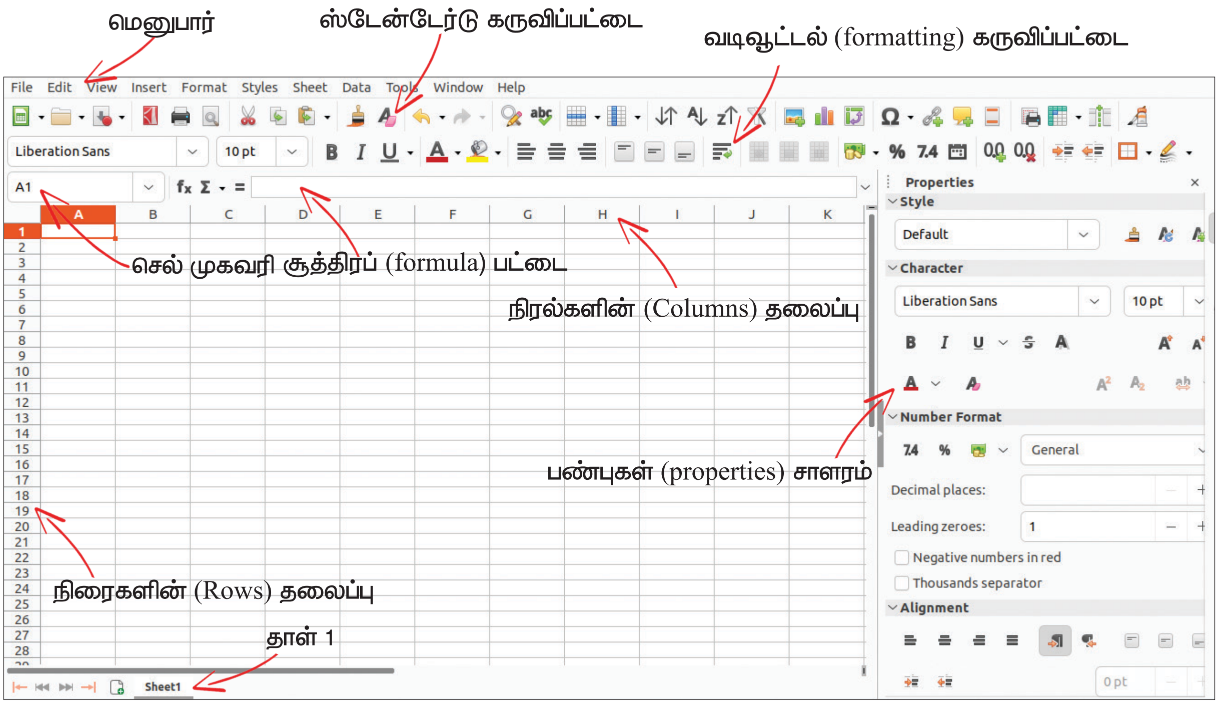
எண்கள் மற்றும் எழுத்துக்கள் உட்படும் தரவுகளை அட்டவணை வடிவில் ஒழுங்கமைக்கவும் கணக்கீடுகளைச் செய்யவும், பகுப்பாய்வு செய்யவும் உதவும் ஒரு பயன்பாட்டு மென்பொருளே ஸ்ப்ரெட்ஷீட் என அறியப்படும் விரிதாள். தரவுகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு விளக்கப்படங்கள், வரைபடங்கள் போன்றவற்றை உருவாக்கவும் விரிதாள்களைப் பயன்படுத்தலாம்.

இது நிரைகள் மற்றும் நிரல்களைக் கொண்ட ஒரு பெரிய டிஜிட்டல் அட்டவணை. ஒரு விரிதாள் கோப்பில் பல்வேறு தாள்களை உருவாக்கலாம். விரிதாள் பணித்தாள் (worksheet) என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. LibreOffice Calc, M.S. எக்செல், ஆப்பிள் நம்பர்ஸ், கூகுள் ஷீட் போன்றவை விரிதாள் மென்பொருளின் எடுத்துக்காட்டுகளே.

ஸ்டோரில் விற்பனைக் கணக்குகளை லிப்ரேஆபீஸ் கால்கைப் பயன்படுத்தி தயாரித்து சேமிப்பது எவ்வாறு என்று பார்ப்போமா.

லிப்ரேஆபீஸ் கால்கை அறிமுகப்படலாம்

உங்கள் கணினியில் லிப்ரேஆபீஸ் கால்கைத் திறந்து பாருங்கள். கால்கைத் திறக்கும்போது கிடைக்கும் சாளரம் படம் 8.1–இல் உள்ளது. இதன் அடிப்படையில் கால்க்கில் உள்ள வசதிகளையும் நுட்பங்களையும் ஆராயலாம்.

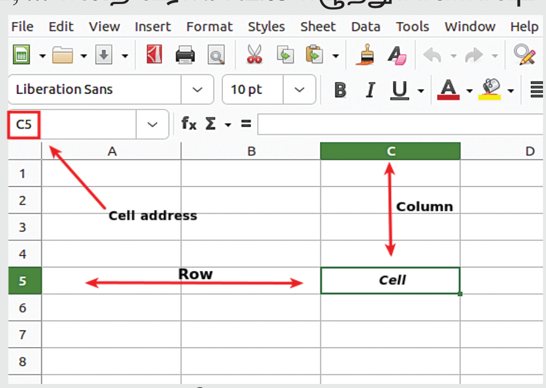


படம் 8.1 லிப்ரேஆபீஸ் கால்க் சாளரம்

ஸ்ப்ரெட்ஷீட்டில் நிரைகளும் நிரல்களும்

ஸ்ப்ரெட்ஷீட் மென்பொருளில் உள்ள ஒவ்வொரு தாளும் நிரைகள் (Rows) மற்றும் நிரல்கள் (Columns) கொண்ட கட்டங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. நிரைகள் 1, 2, 3, 4, ... என்ற வரிசையில் எண்களாகவும், நிரல்கள் A, B, C, D, E, ... என்ற வரிசையில் எழுத்துக்களாகவும் குறிக்கப்படுகின்றன. நிரைகளும் நிரல்களும் இணையும் இடத்தில் உருவாகும் செவ்வகக் கட்டங்களை செல்கள் (Cells) என்று அழைக்கப் படுகிறது.

ஒரு நிரையினுடையவும் நிரலினுடையவும் பெயர்களைச் சேர்த்தால் ஒரு செல்லின் பெயர் அல்லது செல் முகவரி கிடைக்கும். எடுத்துக்காட்டாக, படம் 8.2–இல் தேர்ந்தெடுக் கப்பட்ட செல்லின் பெயர் C5. C என்ற நிரலும் 5 என்ற நிரையும் சேரும் இடத்தில் உள்ள செல் என்பதால் C5 என்ற பெயர் கிடைத்தது. தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட செல்லின் பெயர் நிரல் A க்கு மேலே உள்ள செல் முகவரி பெட்டியில் (Name box) குறிக்கப்பட்டிருக்கும் (படம் 8.2).



படம் 8.2 லிப்ரேஆபீஸ் கால்க்கில் நிரை, நிரல், செல்

பண்டைய கால அட்டவணைகள்

பண்டைய காலத்திலிருந்தே, மனிதர்கள் தரவுகளை அட்டவணைகளாக – அதாவது, நிரைகள் மற்றும் நிரல்களின் கட்டங்களாகப் பதிவு செய்து சேகரித்து வந்தனர். பாபிலோனியர்கள் கிமு 1800 வரை தகவல்களைச் சேகரிக்கப் பயன்படுத்திய களிமண் பலகையைப் படத்தில் காணலாம்.

கால்க் தாளில் உள்ள கருவிகள் மற்றும் வசதிகளைப் பற்றி அறிந்தோம்.

கால்க் தாளைத் திறக்கும்போது முதல் செல் (A1) தான் இயங்கும் நிலையில் இருக்கும். பிற செல்களை கிளிக் செய்து, செல் முகவரி மாறுவதைப் பாருங்கள்.

அருணும் உஷாவும் ஸ்டோரின் கணக்கை எழுதி வைத்த குறிப்பேட்டுப் பக்கம், படம் 8.3-இல் உள்ளது.

இந்த அட்டவணையை கால்க்கில் சேர்க்கும்போது எத்தனை நிரல்களையும் நிரைகளையும் பயன்படுத்த வேண்டுமென்று, படத்தைப் பார்த்து கண்டுபிடியுங்கள்.

Serial No.	Item	Quantity in stock	Price per Item	Quantity Sold	Total Sales	Balance in stock
1	Pens	220	10	14		
2	Pencils	140	8	15		
3	Notebooks 100 pages	50	18	16		
4	Notebooks 200 pages	50	35	4		
5	Erasers	100	3	18		
6	Marker Pen	50	10	19		
7	White paper (bundle)	50	20	5		
	Total					

படம் 8.3 குறிப்பேட்டில் ஒரு கணக்கு எழுத்து மாதிரி

ஸ்டோரில் விற்பனைக்குள்ள 7 பொருட்களுக்காக 7 நிரைகளும் தலைப்புகளுக்காக ஒன்றும் மொத்தத் தொகை எழுத ஒன்றுமாகச் சேர்த்து 9 நிரைகள் வேண்டும்.

நிரல்களோ?

கால்க் தாளில் தரவுகளைச் (Data) சேர்க்கலாம்

குறிப்பேட்டில் எழுதிய கணக்கு அட்டவணையை கால்க் தாளில் சேர்ப்பது எப்படி என்று பார்க்கலாம். ஒவ்வொரு நிரலின் தலைப்பையும் முதலில் டைப் செய்து சேர்க்க வேண்டும்.

A1 செல்லில் தரவைச் சேர்த்துத் தொடங்கலாம்.

- Serial Number-ஐ முதலில் டைப் செய்ய வேண்டும். நாம் இதை Sl. No. என்று சுருக்கலாம்.

- B1 செல்லில் Item (பொருள்), C1–இல் Quantity in stock (ஒவ்வொரு பொருளின் கையிருப்பு எண்ணிக்கை) என்று அனைத்துத் தலைப்புகளையும் தட்டச்சு செய்யவும் (படம் 8.5).
- தேர்வை ஒரு செல்லிலிருந்து பிற செல்களுக்கு மாற்ற, புதிய செல்லில் கிளிக் செய்தால் போதும். கீபோர்டு உள்ள Arrow கீகளின் உதவியுடனும் புதிய செல்லுக்குச் செல்லலாம்.

படம் 8.4 Arrow கீகள்

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	SL No	Item	Quantity in	Price per It	uantity Sol	Total Sales	Balance Quantity in stock	
2								

படம் 8.5 லிப்ரேஆபீஸ் கால்க்கில் தரவு சேர்த்தபோது

முதல் நிரையில் உள்ள 7 செல்களில் சேர்க்க வேண்டிய அனைத்து தலைப்புகளையும் டைப் செய்தீர்களா.

சேர்க்கப்பட்ட தலைப்புகளில் C1, D1, E1 போன்ற செல்களில் டைப் செய்த அனைத்தும் முழுமையாகத் தெரிகின்றனவா? ஒவ்வொரு செல்லிலும் கிளிக் செய்யும் போது அந்த செல்லில் உள்ள தரவுகளை முழுமையாகப் பார்க்க முடிகிறதா என்று பாருங்கள். (படம் 8.5)

செல்லில் உள்ளடக்கத்தை நிரந்தரமாகக் காண்பிக்க என்ன செய்வது?

இதற்காக, அந்த செல்லில் கிளிக் செய்த பிறகு பார்மேட்டிங் கருவிப்பட்டையில் உள்ள Wrap Text கருவியில் கிளிக் செய்தால் போதும் (படம் 8.6).

Wrap Text கருவி

படம் 8.6 லிப்ரேஆபீஸ் கால்க்கில் உள்ள Wrap Text கருவி

ஒரு நிரலின் (Column) அனைத்து செல்களிலும் உள்ளடக்கத்தை இதுபோன்று ஒழுங்கமைக்க, நிரலின் தலைப்பில் (Column headers) கிளிக் செய்யவும். அப்போது அந்த நிரல் முழுவதும் தேர்ந்தெடுக்கப்படும். பிறகு Wrap Text கருவியில் கிளிக் செய்யவும்

	A	B	C	D	E	F	G
1	SL No	Item	Quantity in stock	Price per Item	Quantity Sold	Total Sales	Balance Quantity in stock

படம் 8.7 Wrap Cell–ஐப் பயன்படுத்தியபோது

ஒரு நிரையில் (row) உள்ள அனைத்து செல்களையும் இதுபோன்று ஒழுங்கமைக்க வேண்டுமெனில் என்ன செய்ய வேண்டும்? முயற்சித்துப் பாருங்கள். இதுவரை செய்த செயல்பாடுகளை மறவாமல் சேமியுங்கள்.

வெவ்வேறு வகையான தரவு

படம் 8.7–இல் உள்ள அட்டவணையில் உரை வடிவத்தில் உள்ள பதிவுகளும் எண்களும் உள்ளன. இவ்வாறு உரை மட்டும் அல்லது உரையும் எண்ணும் சேர்ந்த தரவை லேபிள் (Label) என்பர். எண்கள் மட்டும் உள்ள தரவை மதிப்புகள் (Values) என்பர். இது தவிர தரவை சூத்திர (formula) வடிவத்திலும் ஸ்ப்ரெட்ஷீட் செல்லில் சேர்க்கலாம்.

இனி, குறிப்பேட்டில் உள்ள பிற தகவல்களையும் ஸ்ப்ரெட்ஷீட்டில் சேர்க்கவும். இவ்வாறு சேர்க்கும்போது உள்ளடக்கம் செல்லின் எந்தப் பகுதியில் ஒழுங்கமைக்கப்பட்டிருக்கிறது என்று கவனியுங்கள் (படம் 8.8).

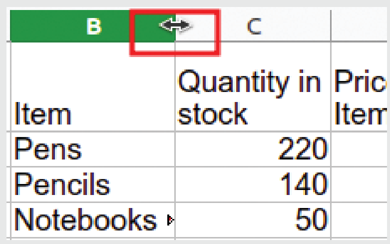
- டைப் செய்யும் உரை செல்லின் இடது பக்கத்தில் ஒட்டி நிற்கிறது.
- டைப் செய்யும் எண்...

	A	B	C	D	E	F	G
1	SL No	Item	Quantity in stock	Price per Item	Quantity Sold	Total Sales	Balance Quantity in stock
2	1	Pens	220	10	14	140	
3	2	Pencils	140	8	15	120	
4	3	Notebooks	50	18	16	288	
5	4	Notebooks	50	35	4	140	
6	5	Erasers	100	3	18	54	
7	6	Markers	50	10	19	190	
8	7	White paper	50	20	5	100	
9		Total Collection					
10							

படம் **8.8** லிப்ரேஆபீஸ் கால்க்கில் அட்டவணை சேர்க்கப்பட்டபோது

நிரல்களின் அகலத்தை மாற்ற

அட்டவணையில் உள்ள Item என்ற நிரலின் B4, B5 போன்ற செல்களில் உள்ள தரவு முழுமையாகத் தெரியவில்லையே (படம் 8.8). இத்தகு சூழல்களில் B என்ற நிரலின் அகலத்தைக் கூட்டி பிரச்னையைத் தீர்க்கலாம். இதற்கு, B, C என்ற நிரல்களின் ஹெடர்களுக்கு இடையில் கிளிக் செய்து மவுஸ் பாயண்டரை வைக்கும்போது தோன்றும் இருபுறமும் அம்புக்குறியை (Double headed Arrow) பயன்படுத்தி கிளிக் செய்து டிராக் செய்தால் போதும். நிரைகளின் உயரத்தை இதே முறையில் அதிகரிக்க முடியும். முயற்சித்துப் பாருங்கள்.



தொகையை பொருள் வாரியாகக் கண்டறியலாம்

விற்பனை மூலம் ஒவ்வொரு பொருளிலிருந்தும் பெறப்பட்ட தொகை மற்றும் மொத்தத் தொகையை கால்க் பயன்படுத்திக் கண்டுபிடிப்பது எவ்வாறு என்று பார்ப்போம்.

ஒவ்வொரு பொருளிலிருந்தும் விற்பனை மூலம் பெறப்பட்ட தொகையைக் கண்டறிய, பொருளின் (Item) விலையை விற்பனை செய்யப்பட்ட எண்ணிக்கையால் பெருக்கினால் போதுமானது என்பதை நாம் அறிவோம்.

முதலாவது பொருளாகப் பதிவு செய்யப்பட்ட பேனாவின் விற்பனையிலிருந்து பெறப்பட்ட மொத்தத் தொகையைக் கண்டறிய, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறிப்புகளைக் கவனியுங்கள்.

- D2 செல்லில் ஒரு பேனாவின் விலையும் E2 செல்லில் விற்பனை செய்யப்பட்ட பேனாக்களின் எண்ணிக்கையும் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது.
- ஒரு பேனாவின் விலையை மொத்த விற்பனை செய்யப்பட்ட பேனாக்களின் எண்ணிக்கை கொண்டு பெருக்கினால் பேனாக்களின் விற்பனையிலிருந்து கிடைத்த மொத்தத் தொகை கிடைக்கும். இதற்கு D2 × E2 என்ற சூத்திரத்தைப் (formula) பயன்படுத்தலாம்.
- Total Sales என்பதற்குக் கீழே F2 என்ற செல்லில் முதலாவது இனத்தின் பெருக்கல் பலன் கிடைக்க வேண்டும்.
- இதற்காக, F2 செல்லில் கீழே கொடுக்கப்பட்ட ஃபார்முலாவை டைப் செய்து என்டர் செய்து பாருங்கள்.

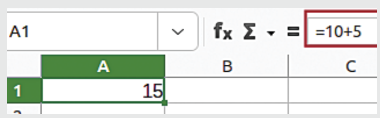
=D2*E2

• ஃபார்முலா கொடுத்து என்டர் செய்தபோது F2 செல்லில் பெருக்கல் பலன் கிடைத்திருக்குமே?

இப்போது F2 செல்லை செலக்ட் செய்து ஃபார்முலா பாரைப் பாருங்கள். என்ன தெரிகிறது?

ஃபார்முலா

கால்க்கில் பயன்படுத்தப்படும் கணித சமன்பாடுதான் ஃபார்முலா. ஃபார்முலா பாரிலும் செல்லில் நேரடியாகவும் ஃபார்முலாவை டைப் செய்யலாம்.



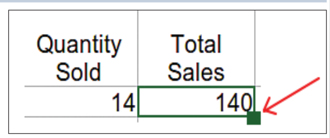
A1 என்ற செல்லில் =10+5 என்ற ஃபார்முலாவை உள்ளீடு செய்தால், அதன் விளைவான 15 அந்த குறிப்பிட்ட செல்லில் (A1) காட்டப்படும். A1-இல் கிளிக் செய்து ஃபார்முலா பாரில் ஃபார்முலாவைப் பார்க்கலாம்

இனி, பிற இனங்களின் தொகையைக் காண இதே செயலை மீண்டும் செய்யத் தேவையில்லை. Fill Handle என்ற வசதியைப் பயன்படுத்தி முதல் செல்லில் சேர்த்த ஃபார்முலாவை பிற செல்களுக்கும் சேர்த்தால் போதும்.

இதற்காக, கீழே கொடுக்கப் பட்டுள்ள செயல்பாட்டைச் செய்து பாருங்கள்.

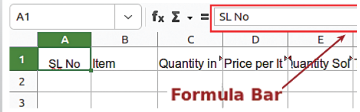
ஃபில் ஹேண்டில் பயன்படுத்த

- பெருக்கல் பலன் கிடைத்த செல்லில் கிளிக் செய்யவும். (இங்கே F2 செல்).



- செல்லின் கீழே வலது பக்கத்தில் ஃபில் ஹேண்டில் அடையாளம் தெரியும்.
- அதில் கிளிக் செய்து பெருக்கல் பலன் கிடைக்க வேண்டிய கடைசி செல் வரை (இங்கே F8) டிராக் செய்யவும். இப்போது இந்த செல்களில் விற்பனை மூலம் கிடைத்த தொகை வந்துவிடும்

ஃபார்முலா பார் (Formula Bar)



ஆக்ட்டிவ் செல்லிலுள்ள தரவு ஃபார்முலா பாரில் தெரியும். செல்லில் உள்ள சூத்திரங்களையும் தரவுகளையும் பார்க்கவும் திருத்தவும் ஃபார்முலா பார் பயன்படுகிறது

குறியீடுகளைச் சேர்க்கும்போது

கால்க்கில் இரண்டு எண்கள் தம்முள் பெருக்கும்போது, அவற்றிற்கிடையே Asterisk (*) குறியீட்டைச் சேர்க்க வேண்டும். அதேபோல, செல்லில் ஃபார்முலா சேர்க்கும்போது சமக்குறியீட்டைச் (=) சேர்த்த பிறகுதான் ஃபார்முலாவைச் சேர்க்க வேண்டும்.

மொத்தத் தொகை கண்டறியலாம்

இனி நாம் அனைத்து இனங்களுக்காகவும் மொத்தமாக பெறப்பட்ட தொகையைக் கண்டறியலாமா? அதாவது F2 செல் முதல் F8 வரையிலான செல்களின் மொத்த தொகை. அதை எப்படி கண்டறியலாம்?

இங்கே ஒன்பதாவது நிரையில் உள்ள F9 செல்லில் மொத்தத் தொகையைச் சேர்க்க வேண்டும். இந்த செல்லில் ஃபார்முலா முறையைப் பயன்படுத்தி தொகையைப் பார்க்க பயன்படுத்த வேண்டிய ஃபார்முலா என்னவாக இருக்கும்?

=F2+F3+F4+F5+F6+F7+F8

அதிக செல்களைக் கூட்டும்போது, இந்த முறையில் ஒவ்வொரு செல்களின் முகவரியையும் சேர்ப்பது கடினமாக இருக்குமே.

இதற்குத் தீர்வாக, ஸ்ப்ரெட்ஷீட் மென்பொருள்களில் சேர்க்கப்பட்ட நுட்பமே fx Σ ▾ = என்ற கருவி.

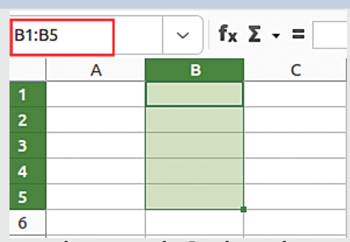
இந்தக் கருவியைப் பயன்படுத்திப் பணியைச் செய்து முடிக்க, தொகை கிடைக்க வேண்டிய செல்லைத் (F9) தேர்ந்தெடுத்த பிறகு, Σ கருவியில் கிளிக் செய்து கிடைக்கும் மெனுவில் 'Sum' என்ற விருப்பத்தில் கிளிக் செய்தால் போதும்.

- Sum பயன்படுத்தும்போது, தொகை காண வேண்டிய செல்களின் ரேஞ்ச், ஒரு ஃபங்ஷன் வடிவில் அந்த செல்லிலும் ஃபார்முலா பாரிலும் தோன்றும். என்டர் கீயை அழுத்தியதும், முடிவு அந்த செல்லில் வந்துவிடும்.

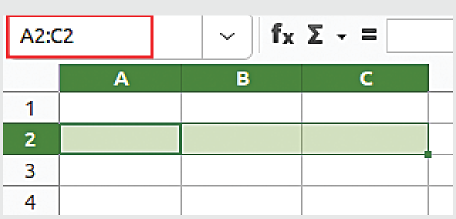
இனி ஏதேனும் ஒரு இனத்தின் விலையையோ, எண்ணிக்கையையோ மாற்றிப் பாருங்கள். முடிவில் ஏற்படும் மாற்றத்தைக் கவனியுங்கள்.

செல் ரேஞ்சுகள்

ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட செல்களைக் கொண்ட தொகுப்பை செல் ரேஞ்சுகள் என்று கூறுகிறோம். B என்ற நிரலில் உள்ள 5 செல்களைத் தேர்ந்தெடுத்ததையும் (படம் 8.9) இரண்டாவது நிரையில் உள்ள A, B, C என்ற நிரைகளில் உள்ள 3 செல்களைத் தேர்ந்தெடுத்ததையும் (படம் 8.10) ஒப்பிட்டுப் பாருங்கள்.



படம் 8.9 செல் ரேஞ்சுகள்



படம் 8.10 செல் ரேஞ்சுகள்

முதலாவதில் ரேஞ்ச் B1:B5 என்றும் இரண்டாவதில் ரேஞ்ச் A2:C2 என்றும் உள்ளதைக் கவனித்தீர்களா. தேர்ந்தெடுத்த செல்களில் முதல் செல்லின் முகவரியையும் கடைசி செல்லின் முகவரியையும் சேர்த்தே செல் ரேஞ்ச் குறிப்பிடப்படுகிறது. எ.கா: B1:B5.

ஸ்டாக் பேலன்ஸ் (இருப்பு) கணக்கிடலாம்

ஒவ்வொரு நாளும் ஸ்டோர் திறக்கும்போது மொத்த ஸ்டாக்கில் உள்ள சரக்குகளின் எண்ணிக்கை C நிரலில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது (Quantity in stock). ஆனால் விற்பனைக்குப் பிறகு ஸ்டோர் மூடும்போது மீதமுள்ள சரக்குகள் எவ்வளவு என்று கண்டறிய வேண்டும். குறைவாக உள்ள சரக்குகள் அடுத்த நாளுக்குச் சேகரித்து வைக்க இது தேவை.

C	D	E	F	G
Quantity in stock	Price per Item	Quantity Sold	Total Sales	Balance Quantity in stock
220	10	14	140	
140	8	15	120	
50	18	16	288	
50	35	4	140	
100	3	18	54	
50	10	19	190	
50	20	5	100	

படம் 8.11 மொத்த ஸ்டாக் (இருப்பு)

உங்களுக்கு இதுவரை அறிமுகமான கருவிகளைப் பயன்படுத்தி மீதமுள்ள ஸ்டாக்கை கண்டுபிடித்து G என்ற செல்லில் காட்சிப்படுத்துங்கள். அதற்காகப் பயன்படுத்திய ஃபார்முலாவைக் கீழே எழுதுவும்

ஃபார்முலா சேர்க்கும்போது

கால்க் அட்டவணையில் சேர்த்த ஒரு ஃபார்முலாவில் உள்ள செல் ரேஞ்சுகளில் ஏதேனும் ஒரு தரவில் மாறுதல் செய்தால், அதற்கேற்ப ரிசல்ட்டிலும் தானாகவே மாறுதல் ஏற்படும்.

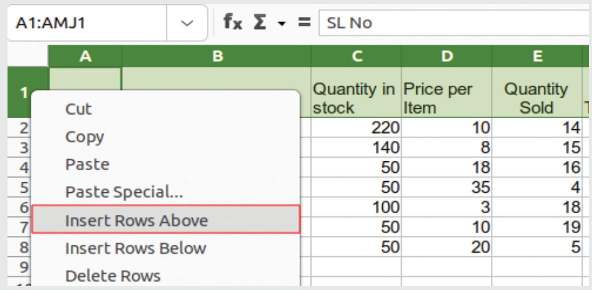
தலைப்பு (Title) கொடுக்கலாம்

நம்முடைய கணக்குவழக்கு அட்டவணையின் செயல்பாட்டுக்குப் பொருத்தமான ஒரு தலைப்புடன் நிறைவு செய்யலாம். ஸ்கூல் ஸ்டோரின் விற்பனையின் சுருக்கம் என்று பொருள் வரும் School Store Sales Summary என்ற தலைப்பைக் கொடுக்கலாம்.

உருவாக்கிய அட்டவணையின் தலைப்பு அதன் மேல் பகுதியில் தானே வரவேண்டும்? இதற்காக முதலாவது நிரைக்கு மேல் ஒரு புதிய நிரையைச் சேர்க்க வேண்டும்.

கால்க்கில் புதிய நிரையைச் சேர்க்க

- புதிய நிரையை எந்த நிரைக்கு மேலே சேர்க்க வேண்டுமோ அந்த நிரையின் (இங்கே முதலாவது வரி) ஹெடரில் வலது கிளிக் செய்யவும்.
- திறந்து வரும் மெனுவில் இருந்து Insert rows above என்பதில் கிளிக் செய்யவும் (படம் 8.12).



படம் 8.12 Insert Rows

- இப்போது முதலாவது நிரைக்கு மேலே புதிய ஒரு நிரை சேர்க்கப்பட்டு, முன்பு இருந்த நிரை இரண்டாவது நிரையாக மாறியிருக்கும்.

புதிய நிரையில் முதல் செல்லில் தலைப்பைத் தட்டச்சு செய்து சேர்க்கவும்.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Sales summary						
2	SL No	Item	Quantity in stock	Price per Item	Quantity Sold	Total Sales	Balance Quantity in stock

படம் 8.13 Merge நுட்பம் பயன்படுத்துவதற்கு முன்புள்ள தலைப்பு

இப்போது A1 செல்லில் மட்டும் உள்ள தலைப்பு (படம் 8.13) அட்டவணையில் உள்ள அனைத்து நிரல்களுக்கும் பொதுவாக வர வேண்டுமே. இதற்கு மெர்ஜ் முறையைப் பயன்படுத்தலாம்.

செல்களை மெர்ஜ் செய்ய

- மெர்ஜ் செய்ய வேண்டிய முதல் செல்லில் (இங்கே A1) கிளிக் செய்தபிறகு ஷிஃப்ட் கீயை அழுத்தியபடி கடைசி செல்லில் (G1) கிளிக் செய்யவும். (இப்போது A1 முதல் G1 வரையிலான செல்கள் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகின்றன.
- பிறகு ஃபார்மட்டிங் டூல்பாரில் உள்ள Merge cells ஐகானில் கிளிக் செய்யவும்.
- இப்போது தலைப்பு அனைத்து செல்களுக்கும் பொதுவாக வந்துவிடும் (படம் 8.14).

	A	B	C	D	E	F	G
1	School Store Sales summary						
2	SL No	Item	Quantity in stock	Price per Item	Quantity Sold	Total Sales	Balance Quantity in stock

படம் 8.14 Merge நுட்பத்தைப் பயன்படுத்திய பிறகு தலைப்பு

தலைப்பு நிரலின் உயரத்தை முன்பு அறிமுகப்படுத்திய முறையைப் பயன்படுத்தி சரி செய்வீர்கள்தானே? மேலும் எழுத்தின் அளவு, நிறம் போன்றவற்றை பொருத்தமான வகையில் சரிசெய்து அட்டவணையின் தலைப்பை கவர்ச்சிகரமாக்குங்கள்.

ஒரு அட்டவணையில் உள்ள தகவல்களை கால்க் பயன்படுத்தி எளிதாகப் பதிவு செய்யவும் பகுப்பாய்வு செய்யவும் இப்போது அனைவருக்கும் முடியும் தானே. இதைப் போன்று கணித சமன்பாடுகளைப் பயன்படுத்தி பல செயல்களை கால்க்கில் செய்யவும் சேமிக்கவும் முடியும்.

கால்க் மென்பொருளின் வசதிகள்

பல கணிதச் செயல்களை லிபர் ஆஃபீஸ் கால்க் பயன்படுத்தி செய்யலாம். சதவீதம், சராசரி போன்ற செயல்பாடுகளை எளிதாகச் செய்யவும் தகவல்களை பல்வேறு வகையான கிராஃப்களாக (வரைபடங்கள்) மாற்றி பகுப்பாய்வு செய்யவும் கால்கைப் பயன்படுத்தலாம். இதுபோன்ற செயல்பாடுகளைச் செய்வது எப்படி என்பதை நீங்கள் உயர் வகுப்புகளில் புரிந்து கொள்வீர்கள்.

மதிப்பிடலாம்

- கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றுள் ஸ்ப்ரெட்ஷீட் மென்பொருளுக்கு எடுத்துக்காட்டு எது?

  (a) லிபர்ஆபீஸ் இம்ப்ரஸ் (b) லிபர்ஆபீஸ் கால்க்
  (c) லிபர்ஆபீஸ் ரைட்டர் (d) லிபர்ஆபீஸ் டிரா

- கால்க்கில், கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றுள் எதற்காக Σ பயன்படுத்தப்படுகிறது?

  (a) செல்களில் உள்ள எண்களைக் கூட்டுவதற்கு
  (b) செல்களில் உள்ள எண்களைப் பெருக்குவதற்கு
  (c) செல்களை மெர்ஜ் செய்வதற்கு
  (d) செல்களில் உள்ள அனைத்து தரவையும் காண்பிப்பதற்கு

- கால்க்கில் உள்ள ஃபார்மட்டிங் டூல்பாரில் உள்ள ஐகான் எதைக் குறிக்கிறது?

  (a) செல்களை மெர்ஜ் செய்ய (b) Wrap செய்ய
  (c) சேமிக்க (d) உரையை போல்ட் ஆக்க

- ஃபார்முலாக்கள் ஸ்ப்ரெட்ஷீட்டில் __________ சின்னத்துடன் தொடங்குகின்றன??

  (a) = (b) %
  (c) Σ (d) -

- =SUM(F2:F8) என்ற ஃபார்முலாவில் அடைப்புக்குறிக்குள் கொடுக்கப்பட்டது எதைக் குறிக்கிறது?

  (a) நிரல்கள் (b) நிரைகள்

  (c) செல் ரேஞ்ச் (d) செல் ஹெடர்

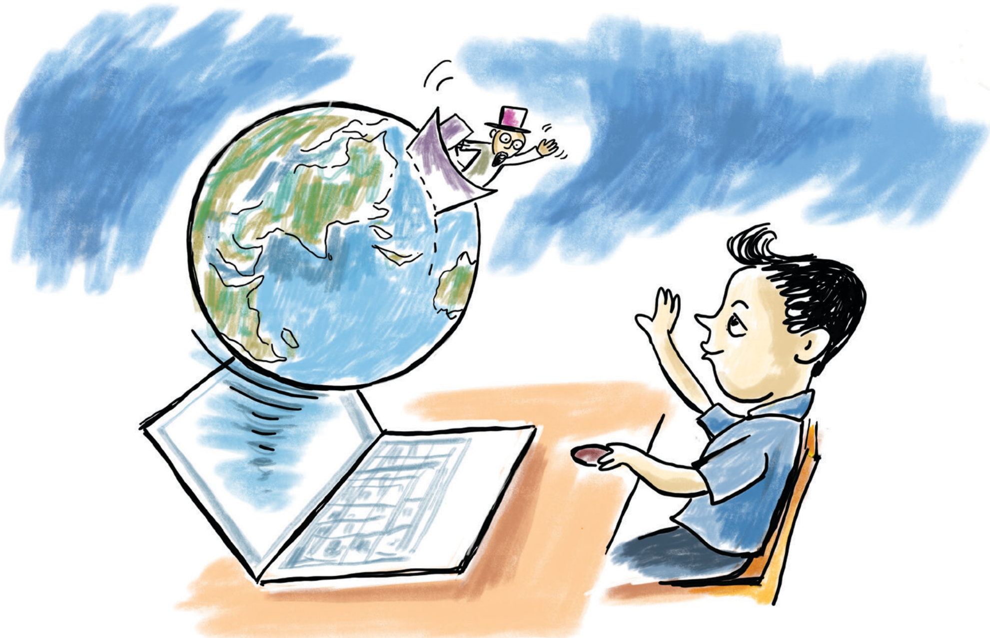
தொடர் செயல்பாடுகள்

1. தயாரித்த கணக்குவழக்கு அட்டவணையில், ஒவ்வொரு இனத்தினுடையவும் விற்பனை சதவீதத்தைக் கண்டுபிடித்து H1 நிரலில் பதிவு செய்க.

2. வகுப்பில் உங்கள் பெஞ்சில் உள்ள மாணவர்களுக்கு அரையாண்டுத் தேர்வில் கிடைத்த மதிப்பெண்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள முறையில் லிபர் ஆஃபீஸ் கால்க்கின் உதவியுடன் அட்டவணையாக மாற்றுக

Sl.No.	Name	Malayalam	English	Maths	Science	Social Studies	Total Marks	Average

❖❖❖



அலகு 9

ஆகாய தூரம்

வீட்டிற்கு மேலே சென்ற விமானத்தைப் பற்றி யோசித்துக் கொண்டிருக்கிறான் சூர்யா. பூமியில் உள்ளதைப் போல சாலைகள் ஏதும் இல்லாமலேயே ஆகாயத்தின் வழியாக எப்படி வழிதவறாமல் ஒவ்வொரு இடத்திற்கும் விமானம் செல்கிறது?

உங்களுக்கும் இதுபோன்ற சந்தேகம் இருந்திருக்கிறதா?

பூமியின் ஒவ்வொரு பகுதியின் அமைவிடங்களையும் துல்லியமாக பதிவு செய்த டிஜிட்டல் வரைபடங்களின் உதவியோடுதான் இது சாத்தியமாகிறது.

எப்படி டிஜிட்டல் வரைபடங்களில் இடங்கள் குறிக்கப்பட்டிருக்கின்றன என்றும் இடங்களுக்கு இடையிலான தூரங்களைக் கண்டறிகிறோம் என்றும் நாம் ஒருமுறை சோதித்துப் பார்க்கலாமா?

நம்முடைய கணினியில் உள்ள மார்பிள் என்ற அப்ளிகேஷன் இதுபோன்ற செயல்பாடுகளுக்கு உதவும் ஒரு மென்பொருள் ஆகும். மார்பிளைப் பயன்படுத்தி இந்த செயல்பாடுகளை நாம் செய்து பார்ப்போமா?

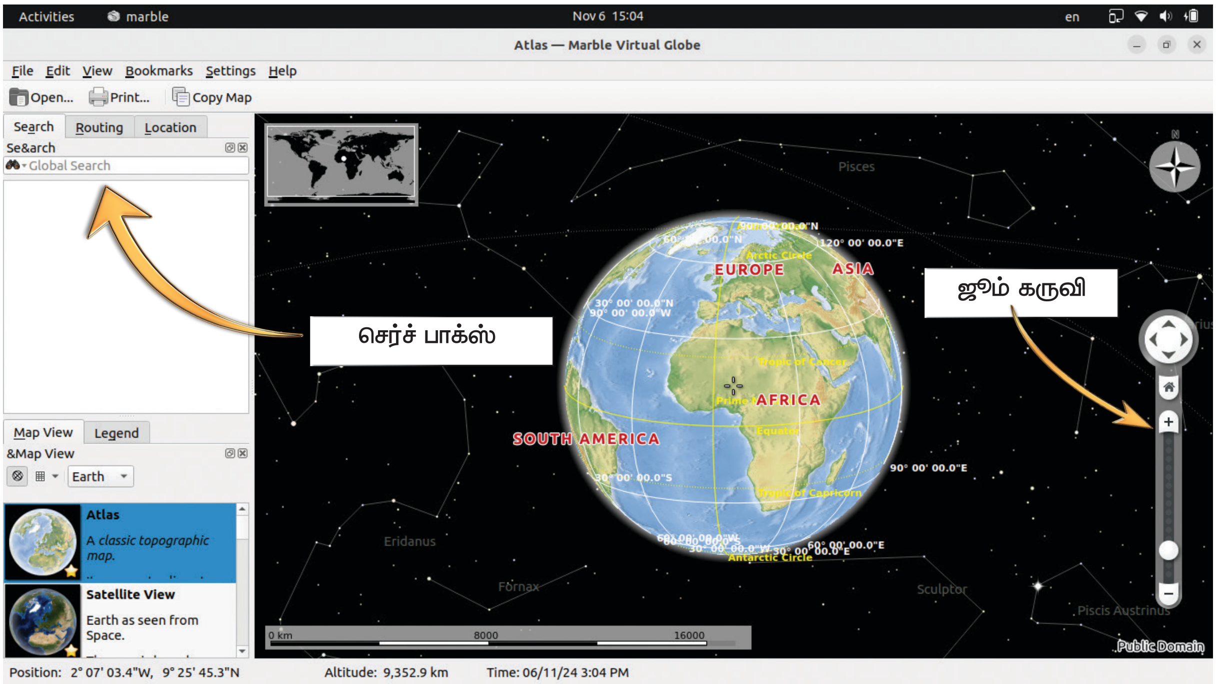
MARBLE

ஒரு விர்ச்சுவல் குளோப் மென்பொருள்தான் மார்பிள். பூமி மற்றும் சில கிரகங்களின் முப்பரிமாண உருவங்களைக் காணலாம்.

இரண்டு இடங்களுக்கு இடையிலான ஆகாய தூரம் கணக்கிட, பயணப் பாதைகள் திட்டமிட, ஒரு இடத்தின் அட்சரேகை–தீர்க்கரேகைகளைக் கண்டுபிடிக்க மற்றும் முப்பரிமாண லேண்ட்ஸ்கேப்புகளை சோதிக்க மார்பிள் பயன்படுகிறது.

மார்பிளை அறிந்துகொள்வோம்

மார்பிள் மென்பொருளைத் திறக்கும்போது கிடைக்கும் சாளரம் படம் 9.1-இல் காட்டப்பட்டுள்ளது. இதில் உள்ள குளோப் மீது மவுஸின் இடது பொத்தானை கிளிக் செய்து நகர்த்தினால், குளோபின் அனைத்து பக்கங்களிலிருந்தும் காட்சிகளைப் பெறலாம். வலது பொத்தானை கிளிக் செய்தால் இடது அல்லது வலதுபுறமாக சுழற்ற முடியும். மவுஸின் ஸ்க்ரோல் வீல் / சாளரத்தில் உள்ள ஜூம் கருவியைப் பயன்படுத்தி குளோப் அளவை ஒழுங்குபடுத்தலாம்.



படம் 9.1 மார்பிள் சாளரம்

அட்சரேகை மற்றும் தீர்க்கரேகை

குளோபில் இரண்டு வகையான கோடுகள் குறிக்கப்பட்டிருப்பதைக் காணலாம். துருவங்களை ஒன்றோடொன்று இணைக்கும் வகையில் மேலிருந்து கீழாகச் செல்லும் கோடுகள் மற்றும் குளோபை சுற்றிக் கிடக்கும் கிடைமட்டக் கோடுகள். பூமியில் உள்ள ஒவ்வொரு பொருள் மற்றும் ஒவ்வொரு பகுதியின் சரியான இடத்தையும் கண்டறிய நமக்கு உதவுவது வரைபடத்தில் உள்ள இத்தகைய கற்பனைக் கோடுகள்தான். செங்குத்தாகக் காணப்படும் கோடுகளை அட்சரேகைகள் என்றும் குறுக்காகக் காணப்படும் கோடுகளை தீர்க்கரேகைகள் என்று கூறுகிறோம்.

தலைநகரைக் கண்டுபிடிப்போம்

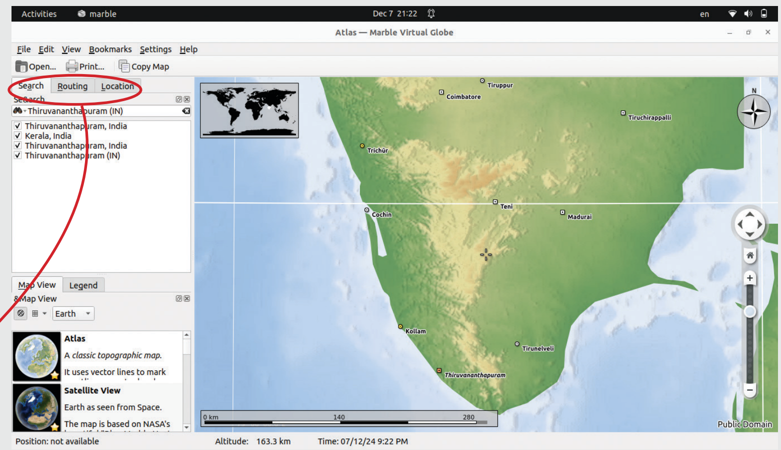
மார்பிள் மென்பொருளில் ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தை எப்படி கண்டுபிடிப்பது?

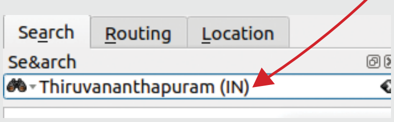
உதாரணமாக, நமது தலைநகரான திருவனந்தபுரத்தைக் கண்டுபிடிக்க வேண்டும் என்று வைத்துக்கொள்வோம்.

இதற்காக, மென்பொருளைத் திறந்து கீழே கொடுக்கப் பட்டுள்ள செயல்பாட்டைச் செய்து பாருங்கள் (படம் 9.2).

ஒரு இடத்தைக் கண்டுபிடிக்க மார்பிளைப் பயன்படுத்துதல்

- மார்பிளில், பிரதான சாளரத்தின் இடது பக்கத்தில் உள்ள தேடல் டேபைக் கிளிக் செய்தால் கிடைக்கும் டெக்ஸ்ட் பாக்ஸில், கண்டுபிடிக்க வேண்டிய இடத்தின் பெயரை (உதாரணம்: Thiruvananthapuram) டைப் செய்து என்டர் செய்யவும்.
- பின்னர் ஸ்லைடரை நகர்த்தி, இடம் தெளிவாகத் தெரியும் வகையில் குளோபை ஜூம் செய்யவும்.





படம் 9.2 மார்பிளில் தேடல் அம்சம்

திருவனந்தபுரத்தின் அமைவிடத்தைக் கண்டுபிடித்தீர்களா?

குளோபில் இடம் எங்கே இருக்கிறது என்று பார்த்தால் மட்டும் போதுமா? அந்த இடம் எப்படி குறிக்கப்பட்டிருக்கிறது என்பதையும் புரிந்து கொள்ள வேண்டாமா?

ஒரு பகுதியின் அமைவிடம் வரைபடத்தில் அல்லது குளோபில் குறிக்கப்படுவது அந்த இடத்தின் அட்சரேகை (Latitude) மற்றும் தீர்க்கரேகை (Longitude) ஆகியவற்றின் அடிப்படையில்தான் என்று நாம் விவாதித்தோமே.

மார்பிள் மென்பொருளில் இதை எப்படி கண்டுபிடிப்பது என்று ஆராய்வோம்.

உதாரணமாக, திருவனந்தபுரத்தின் அட்சரேகை–தீர்க்கரேகைகளைக் கண்டறிவதற்காக, "திருவனந்தபுரம்" என்று எழுதியதோடு இணைந்த அமைவிடத்தைக் குறிக்கும் சதுரத்தில் கிளிக் செய்து பாருங்கள் (படம் 9.3). இப்போது கண்டறிந்த தீர்க்கரேகை மற்றும் அட்சரேகையை கீழே எழுதுங்கள்.

படம் 9.3 அட்சரேகை, தீர்க்கரேகை கண்டறிய

- தீர்க்கரேகை ....
- அட்சரேகை ....

திருவனந்தபுரத்தின் அட்சரேகை–தீர்க்கரேகைகளைக் கண்டறியும் முறையைப் புரிந்துகொண்டீர்கள் அல்லவா?

இனி, இந்த மாதிரியில் உங்களுக்குத் தெரிந்த வேறு இடங்களின் அட்சரேகை–தீர்க்கரேகைகளைக் கண்டறிந்து கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்யுங்கள் (அட்டவணை 9.1).

இடத்தைக் கண்டறிதல்

அட்சரேகை மற்றும் தீர்க்கரேகைகளை அடிப்படையாகக் கொண்டே பூமியின் மேற்பரப்பில் எந்த ஒரு இடத்தினுடையவும் அமைவிடத்தை வரைபடத்தில் நிர்ணயிப்பது.

இந்த இரண்டு கோடுகளின் ஒன்றிணைந்த நிலையே, ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தின் சரியான நிலையைக் கண்டறிய நமக்கு உதவுகிறது.

இடம் (Place)	**அட்சரேகை** (Latitude)	**தீர்க்கரேகை** (Longitude)
கொல்கத்தா Kolkata		
டெல்லி (Delhi)		
மும்பை (Mumbai)		
துபாய் (Dubai)		
சிட்னி (Sydney)		

அட்டவணை 9.1 சில இடங்களின் அட்சரேகை–தீர்க்கரேகைகள்

இப்படியாக அட்சரேகை–தீர்க்கரேகைகளைப் பயன் படுத்தி எந்த ஒரு இடத்தின் நிலையையும் கண்டறிய முடிந்தால், பாடப்பகுதியின் ஆரம்பத்தில் குறிப்பிடப்பட்ட சூர்யாவின் சந்தேகத்திற்கு பதில் கண்டுபிடிக்க முடியாதா?

ஆகாய தூரம் அளக்கலாம்

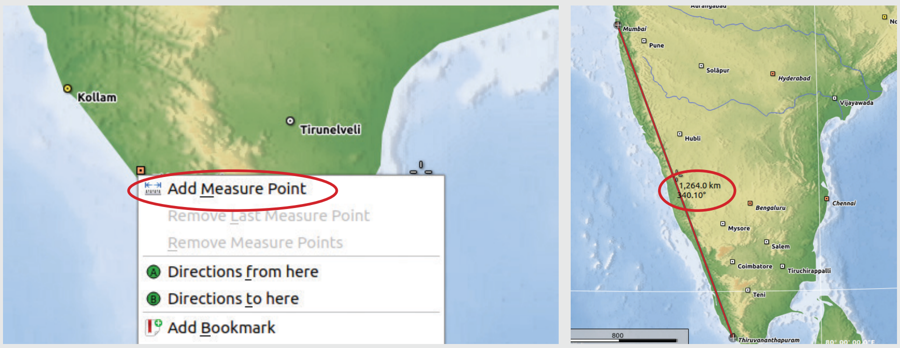
ஒவ்வொரு இடத்தின் அட்சரேகை–தீர்க்கரேகைகள் குறிக்கப்பட்ட டிஜிட்டல் வரைபடங்கள் மற்றும் பிற அமைப்புகளின் உதவியோடுதான் தங்களுக்கு அனுமதிக்கப்பட்ட ஆகாயப் பாதையின் வழியாக விமானிகள் ஒவ்வொரு இடத்திலும் விமானத்தை சரியாகக் கொண்டு சேர்க்கின்றனர்.

அட்சரேகை–தீர்க்கரேகைகள் தவிர, இரண்டு இடங்களுக்கு இடையிலான ஆகாய தூரத்தைக் கண்டறியவும் மார்பிள் மென்பொருளைப் பயன்படுத்தலாம்.

திருவனந்தபுரத்திலிருந்து மும்பைக்கு ஆகாய தூரம் எவ்வளவு என்று மார்பிளைப் பயன்படுத்தி கண்டுபிடித்துப் பாருங்கள்.

மார்பிளில் இரண்டு இடங்களுக்கு இடையிலான ஆகாய தூரத்தை அளக்க

- மார்பிளில் உள்ள தேடல் வசதியைப் பயன்படுத்தி, தூரம் அளக்க வேண்டிய தொடக்க இடத்தைக் கண்டறியவும் (உதாரணம்: திருவனந்தபுரம்).
- பின்னர், அந்த இடத்தின் பெயர் எழுதப்பட்டதோடு இணைந்த சதுரத்தில் மவுஸின் வலது பொத்தானைக் கிளிக் செய்து "Add Measure Point" என்ற விருப்பத்தைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.
- அடுத்து, அடைய வேண்டிய இடத்தின் பெயரைத் தேடல் சாளரத்தில் தேடி கண்டறியவும் (மும்பை).
- பின்னர், அந்த இடத்திற்கு எதிரே உள்ள சதுரத்தில் வலது கிளிக் செய்து "Add Measure Point" என்ற விருப்பத்தை மீண்டும் ஒருமுறை கிளிக் செய்யவும்.
- இப்போது, வரைபடத்தில் அந்த இடங்களுக்கு இடையிலான ஆகாய தூரம் தெரியும் (படம் 9.4).



படம் 9.4 இரண்டு இடங்களுக்கு இடையிலான ஆகாய தூரத்தைக் கண்டறியும் முறை

ஆகாய தூரம் கண்டறியும் முறை புரிந்ததா?

இனி, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள இடங்களுக்கு இடையிலான ஆகாய தூரத்தைக் கண்டறிந்து அட்டவணையில் பதிவு செய்யுங்கள்.

இடங்கள்	ஆகாய தூரம்
மைசூர் – டெல்லி (Mysore - Delhi)	
சேலம் – சென்னை (Salem - Chennai)	

ஆகாய தூரம்

ஆகாய தூரம் என்பது இரண்டு இடங்களுக்கு இடையே நேரான கோட்டில் பயணிப்பதற்கான தூரத்தைக் குறிக்கிறது. இந்த தூரம் பொதுவாக கிலோமீட்டர்களிலோ அல்லது மைல்களிலோ பதிவு செய்யப்படுகிறது.

கப்பல்கள் மற்றும் விமானங்கள் திசை தீர்மானிக்கவும், இடங்களுக்கு இடையே உள்ள தூரத்தைக் கணக்கிடவும், நட்சத்திரங்கள் மற்றும் கிரகங்களின் தூரத்தைக் கணக்கிடவும், பயணத் திட்டங்களைத் தயாரிக்கவும் ஆகாய தூரம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

மதிப்பிடலாம்

- கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள இடங்களை மார்பிள் மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி கண்டுபிடித்து அவற்றின் அட்சரேகை (Latitude) / தீர்க்கரேகை (Longitude) ஆகியவற்றைக் கண்டறியவும்.

(a) பூனே (Pune) (b) அமராவதி (Amravati)

(c) நாக்பூர் (Nagpur) (d) ஹாங் காங் (Hong Kong)

- உங்கள் மாவட்டத்தில் உள்ள ஏதேனும் ஒரு இடத்திலிருந்து ஹாங்காங்கிற்கு ஆகாய தூரத்தை மார்பிளைப் பயன்படுத்தி கண்டறியவும்.

தொடர் செயல்பாடுகள்

1. போர்ச்சுகீசிய மாலுமி வாஸ்கோ டா காமா 1498–இல் ஆப்பிரிக்க கண்டத்தைச் சுற்றிக் கொண்டு இந்தியாவிற்கு புதிய கடல் வழியைக் கண்டுபிடித்தார். அவர் முதன்முதலில் கேரளாவில் உள்ள கோழிக்கோடு துறைமுகத்தில் காலடி வைத்தார். இந்த பயணத்தின் ஆகாய தூரத்தை மார்பிளைப் பயன்படுத்தி கண்டறியவும் (லிஸ்பன் – கோழிக்கோடு)..

❖❖❖

அலகு 10

ஆங்கில மொழி ஆய்வகம்

"படம் வரைந்து கோபத்தையும் பிடிவாதத்தையும் மாற்றிக் கொண்ட அக்குவின் கதையைக் கேள்விப்பட்டிருக்கிறீர்களா?"

இ–கியூப் ஆங்கில மொழி ஆய்வகத்தில் புதிய கதை ஒன்றை நிஷா டீச்சர் கூறிக் கொண்டிருக்கிறார்.

"டீச்சர், அது யார்?" கதை கேட்க மாணவர்கள் எல்லோருக்கும் ஆர்வமாக இருந்தது.

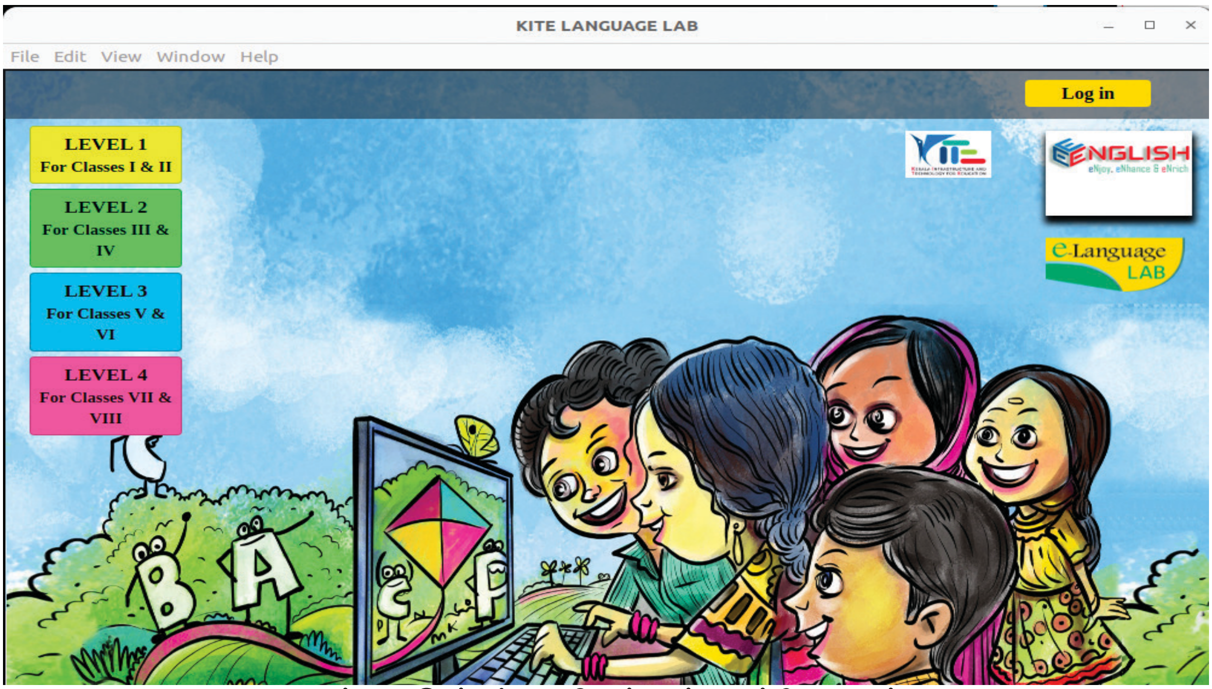
இ–கியூப் மொழி ஆய்வகத்தின் சுவாரசியமான ஆங்கிலக் கதைகளில் சிலவற்றை நாம் முந்தைய வகுப்பில் கேள்விப்பட்டிருக்கிறோம் அல்லவா? டீச்சர் சொன்ன அந்த பிடிவாதக்காரி அக்குவின் கதையை நாமும் கேட்போமா.

இ–கியூபில் லாகின் செய்ய

இ–கியூப் மொழி ஆய்வகத்தில் ஒவ்வொரு வகுப்புக்கான செயல்பாடுகளும் ஒவ்வொரு நிலைகளாக ஒழுங்குபடுத்தப் பட்டுள்ளது. ஆறாம் வகுப்புக்கான செயல்பாடுகள் நிலை-3–இல் உள்ளன. இந்த நிலையில் நுழைவதற்கான பயனர்பெயரும் கடவுச்சொல்லும் ஒவ்வொரு மாணவனின் வகுப்பு, பிரிவு, ரோல் எண் என்ற முறையில் ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டுள்ளது. இதன்படி 6A வகுப்பில் முதல் குழந்தையின் பயனர்பெயரும் கடவுச்சொல்லும் 6a1 ஆக இருக்கும்.

கதை கேட்கலாம்

அக்குவின் கதை மூன்றாவது நிலையில் உள்ளது. கணினியில் உள்ள மொழி ஆய்வக மென்பொருளைத் திறந்து ஆசிரியரின் உதவியுடன் இந்த நிலையில் உள்நுழைந்த பிறகு கதையைக் கேட்டுப் பாருங்கள்.



படம் 10.1 இ–க்யூப் மொழி ஆய்வகம் – முக்கிய சாளரம்

இ–க்யூப் மொழி ஆய்வகத்தில் அக்குவின் கதையைக் கேட்க

- உள்நுழையும்போது கிடைக்கும் கதைகளைக் கொண்ட சாளரத்திலிருந்து "ANGRY AKKU" என்ற கதையைக் கண்டறியவும்.
- பின்னர், அதன் கீழே உள்ள பட்டியலில் இருந்து "Play Story (6.2)" என்ற இணைப்பைக் கிளிக் செய்யவும்.
- திறந்து வரும் வீடியோ சாளரத்திலிருந்து கதையைக் கேட்கலாம்.
- தொடர்ந்து, "Listen Story", "Read Story" என்ற இணைப்புகளில் கிளிக் செய்து கதையைப் படிக்கவும், கேட்கவும் உள்ள வசதிகளைப் பயன்படுத்தவும் (படம் 10.2).

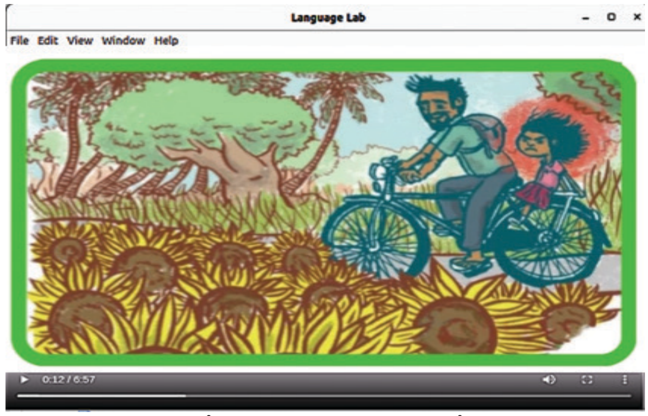
VI ANGRY AKKU

- Listen Story (6.1)
- Play Story (6.2)
- Read Story (6.3)
- Find new Words(6.4)
- Record the Conversation (6.5)
- Choose the Appropriate (6.6)

படம் 10.2
இ–க்யூபில் செயல்பாடுகளின் அமைப்பு

கதை வீடியோ வடிவில் பார்ப்பது அல்லது படிப்பது எது மிகவும் சுவாரஸ்யமாக இருக்கிறது? "Play Story", "Listen Story" இணைப்புகளில் கிளிக் செய்யும்போது கிடைக்கும்

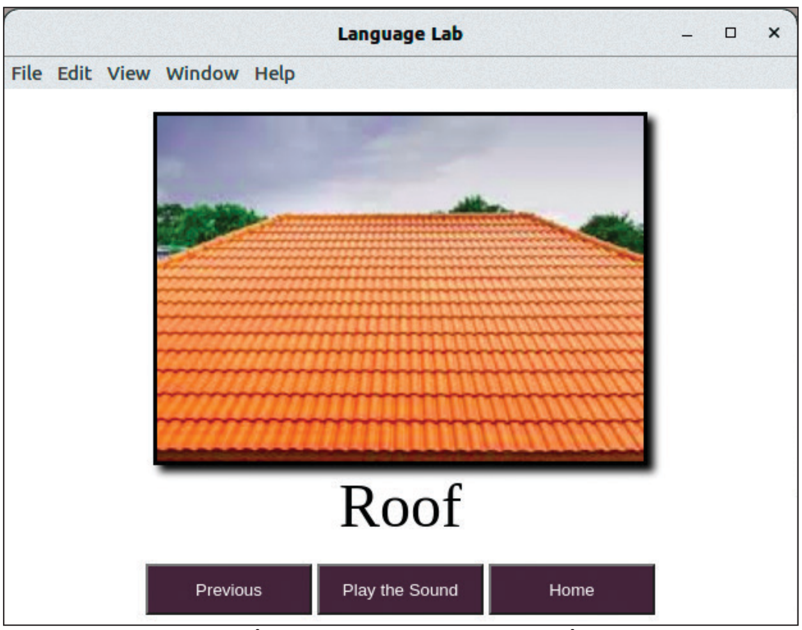
விளக்கக்காட்சிகளைக் கவனிப்பீர்கள் அல்லவா. உணர்வுகளை வெளிப்படுத்தும் உரையாடல் (Expression of emotions), ஏற்ற இறக்கத்துடன் கூடிய குரல் (Voice modulation), பொருத்தமான இடைவெளிகள் (Apt usage of pauses) போன்ற விஷயங்கள் ஒரு கதையின் விளக்கக்காட்சியை கவர்ச்சிகரமானதாக மாற்றும் காரணிகள் என்று நமக்குத் தெரியுமல்லவா.



படம் 10.3 Play Story சாளரம்

ஆங்கில உரையாடலில் வார்த்தைகளின் உச்சரிப்பு, குரலின் ஏற்ற தாழ்வு போன்ற சிறப்புகளும் உள்ளன. இந்த விளக்கக்காட்சிகளை மீண்டும் மீண்டும் கேட்பது உங்கள் ஆங்கிலப் பேச்சையும் மேம்படுத்த உதவும் என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள்..

விளக்கக்காட்சியின் மூலம் கதை என்ன என்பதைப் புரிந்து கொள்ள முடிகிறதா? கதையில் உங்களுக்குத் தெரியாத புதிய ஆங்கில வார்த்தைகள் இருந்தால், Find new Words(6.4) என்ற இணைப்பைக் கிளிக் செய்து பாருங்கள் (படம் 10.4).



படம் 10.4 Find New Words சாளரம்

அக்குவின் கதை பிடித்திருந்ததா? இனி கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள "Choose the Appropriate" என்ற செயல்பாட்டைச் செய்து பாருங்கள்.

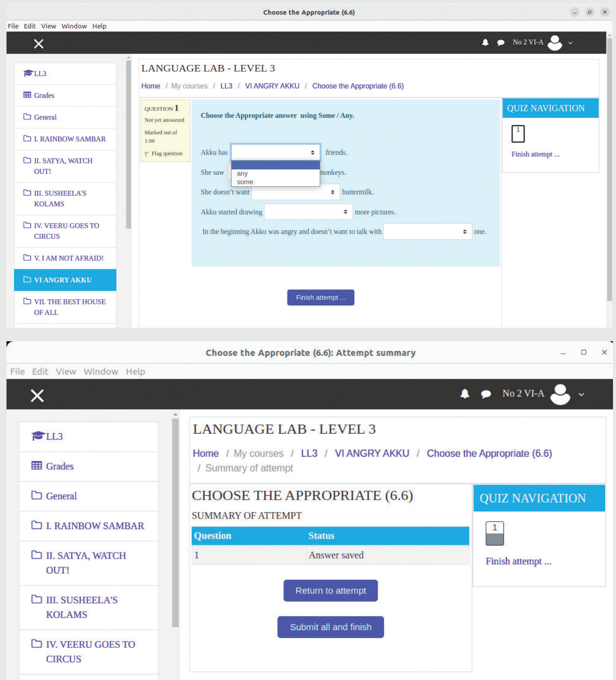
சரியான பதிலை தேர்ந்தெடுங்கள்

அக்குவுடன் தொடர்புடைய சில கூற்றுகளை இங்கே

பூர்த்தி செய்ய வேண்டும். பெறப்படும் செயல்பாட்டில் விடுபட்ட பகுதியை நிரப்பி பாருங்கள்.

Choose the Appropriate செயல்பாட்டைச் செய்ய

- Choose the Appropriate (6.6) பொத்தானைக் கிளிக் செய்யவும்.
- திறந்து வரும் சாளரத்தில் உள்ள கூற்றுகளைப் படித்துப் பாருங்கள் (படம் 10.5).
- இதில் விடுபட்ட பகுதியை நிரப்ப, நிரப்ப வேண்டிய பகுதியில் கிளிக் செய்யவும்.
- பின்னர் கிடைக்கும் ட்ரோப்டவுன் மெனுவிலிருந்து சரியானதைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.
- செயல்பாடு முடிந்ததும் Finish Attempt என்பதைக் கிளிக் செய்யவும்.
- மீண்டும் ஒருமுறை செய்து பார்க்க வேண்டுமெனில் Return to attempt என்பதைக் கிளிக் செய்யவும். இல்லையெனில் Submit all and finish கொடுத்து செயல்பாட்டை ஆசிரியருக்கு சமர்ப்பிக்கலாம்.



படம் 10.5 Choose the appropriate சாளரம்

- இதன் மூலம் நாம் செய்த செயல்பாட்டின் மதிப்பெண் தெரியும் சாளரம் கிடைக்கும்.

செயல்பாட்டை பூர்த்தி செய்தீர்களல்லவா. இதில் Some, Any போன்ற வார்த்தைகளை நீங்கள் முன்பு பார்த்திருக்கிறீர்களல்லவா? இவை Quantifiers என்று அழைக்கப்படுகின்றன. இவற்றிற்கு இடையிலான வேறுபாடு என்ன என்பதை கீழே எழுதுங்கள்.

- .... is used in positive sentences.
- .... is used in negative sentences and questions.

அக்கு கோபப்பட ஒரு காரணம் அக்கு கீழே விழுந்ததை பார்த்து பிக்கு சிரித்ததால் என்று புரிந்துக் கொண்டீர்களல்லவா? இது போன்ற சந்தர்பங்களில் உங்களுக்கும் கோபம் வருமா? அப்படி நடந்தால் நீங்கள் அவர்களிடம் என்ன சொல்வீர்கள்? அதை ஒரு முறை சொல்லிப் பாருங்கள்.

செயல்பாட்டை மேம்படுத்த

செயல்பாட்டை முடித்தவுடன், நமது பதில்களுக்கு ஏற்ப (10.00 க்கு 10.00 (100%)) மதிப்பெண்கள் கிடைத்ததாகக் காணலாம். நீங்கள் முடித்த செயல்பாட்டை மேம்படுத்த விரும்பினால், Re-attempt quiz என்பதைக் கிளிக் செய்யவும். திறக்கும் சாளரத்தில் செயல்பாட்டை மீண்டும் செய்து பார்க்க முடியும்.

மொழி ஆய்வகங்கள்

மொழிக் கற்றலை மேம்படுத்துவதற்காக மொழி ஆய்வகங்கள் பெருமளவில் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன. மொழிக் கற்றலின் அடிப்படைத் திறன்களை (Listening, Speaking, Reading Writing) மேம்படுத்துவதற்கு மொழி ஆய்வகங்கள் உதவியாக இருக்கின்றன. ஒவ்வொரு மாணவரின் கற்றல் வேகத்திற்கு ஏற்ப செயல்பாட்டைத் தேர்ந்தெடுக்க முடியும் என்பது மொழி ஆய்வகங்களின் மிகப்பெரிய சிறப்பு. முற்றிலும் இலவச மென்பொருளை அடிப்படையாகக் கொண்டு மாநில பொதுக் கல்வித் துறைக்காக KITE உருவாக்கிய இ–க்யூப் ஆங்கில மொழி ஆய்வகத்தை ஆங்கில மொழித் திறமையை உறுதி செய்வதற்காகப் பயன்படுத்தலாம்.

பதிவு செய்யலாம்

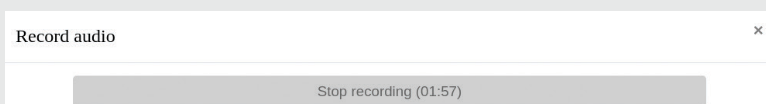
அக்குவின் மற்றும் பிக்குவின் உரையாடலைப் பதிவு செய்வதற்காக உரையாடலை முதலில் ஒரு நோட்டுப் புத்தகத்தில் எழுதி வையுங்கள்.

உரையாடலை எழுதுவதிலிருந்து அதை பதிவு செய்யும்போது என்னென்ன விஷயங்களைக் கவனிக்க வேண்டும்? கோபம் வரும்போது பேசும் குரலின் கம்பீரமும் பாவமும் வெவ்வேறாக இருக்குமல்லவா?

ஒருவர் அக்குவாகவும் மற்றவர் பிக்குவாகவும் பாவனை செய்து, இருவரும் சேர்ந்து அவர்களின் உரையாடலைக் கணினியில் பதிவு செய்து பாருங்கள்.

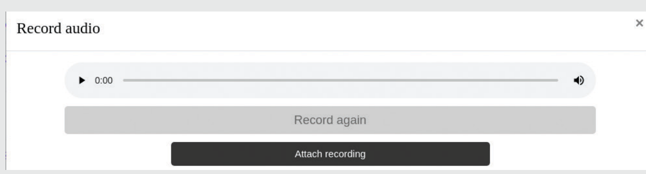
உரையாடலைப் பதிவு செய்ய

- பதிவு செய்வதற்காக Record the Conversation (6.5) என்ற பொத்தானைக் கிளிக் செய்யவும்.
- திறந்து வரும் சாளரத்தில் Add submission என்பதைக் கிளிக் செய்யவும்.
- இப்போது கிடைக்கும் "Editor" சாளரத்தில் 🎤 என்ற பொத்தானைக் கிளிக் செய்யவும்.
- திறந்து வரும் "Record Audio" சாளரத்தில் Start recording என்பதைக் கிளிக் செய்து ரெக்கார்டிங்கைத் தொடங்கவும் (படம் 10.6).
- Stop recording பொத்தானைக் கிளிக் செய்து செயல்பாட்டை முடிக்கலாம்.



படம் 10.6 ரெக்கார்டிங் சாளரம்

- சேவ் செய்வதற்காக Attach recording என்ற பொத்தானைக் கிளிக் செய்யவும் (படம் 10.7).



படம் 10.7 அட்டாச் செய்வதற்கான பொத்தான்

- தொடர்ந்து வரும் சாளரத்தில் Save changes பொத்தானைக் கிளிக் செய்து ஆசிரியருக்கு சமர்ப்பிக்கலாம்.

ஆங்கில பாடப்புத்தகத்தின் கூடுதல் செயல்பாடுகளாக, இ–க்யூப் மொழி ஆய்வகத்தில் உள்ள வேறு கதைகளுடன் தொடர்புடைய செயல்பாடுகளைச் செய்து பாருங்கள்.

மதிப்பிடலாம்

- இ–க்யூப் மொழி ஆய்வகத்தில் செயல்பாடுகளைச் செய்யும்போது 🎙 என்ற பொத்தான் கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள எந்த விஷயத்திற்கு உதவியாக உள்ளது?

    (a) வீடியோ பதிவு செய்ய
    (b) ஆடியோ பதிவு செய்ய
    (c) வார்த்தைகளின் உச்சரிப்பைக் கேட்க
    (d) இவை அனைத்தும்

- இ–க்யூப் மொழி ஆய்வகத்தில் பூர்த்தி செய்த ஒரு பதிவு செயல்பாட்டை மீண்டும் மேம்படுத்த முடியுமா?

    (a) மேம்படுத்த வாய்ப்பில்லை.
    (b) சேமிப்பதற்கு முன்பு மட்டுமே மேம்படுத்த வாய்ப்புள்ளது.
    (c) சமர்ப்பித்த பிறகு மேம்படுத்த வாய்ப்பில்லை.
    (d) மேம்படுத்த வாய்ப்புள்ளது.

தொடர் செயல்பாடுகள்

1. கணிதப் பாடப்புத்தகத்தில் நீங்கள் கற்ற வடிவியல் வடிவங்களுக்கு இணையான கலை வடிவங்களை உருவாக்கும் ஒரு சிறுமியின் கதை இ–க்யூப் மொழி ஆய்வகத்தில் உள்ளது. கதையைக் கண்டுபிடித்து, படித்து, தொடர்புடைய செயல்பாடுகளை ஆசிரியரின் உதவியுடன் பூர்த்தி செய்யவும்.
2. மீன் பிடிப்பவர்களான சிக்குவுக்கும் சோறுவுக்கும் நடந்த ஒரு வேடிக்கையான தவறைப் பற்றிய ஒரு சுவாரஸ்யமான கதை இ–க்யூப் மொழி ஆய்வகத்தில் உள்ளது. "My Fish! No, my fish." என்பது கதையின் தலைப்பு. அவர்களுக்கு நேர்ந்த தவறு என்ன என்பதை அறிய கதையைப் படித்துப் பாருங்கள். மேலும் அதன் தொடர்புடைய செயல்பாடுகளையும் பூர்த்தி செய்தீர்களல்லவா.

❖❖❖

குறிப்புகள்

குறிப்புகள்

இந்திய அரசியலமைப்புச் சட்டம்

பாகம் 4 அ

இந்தியக் குடிமக்களின் அடிப்படைக் கடமைகள்

51 அ **பிரிவுக்கூறு**

(அ) இந்திய அரசியலமைப்புச் சட்டத்துக்கு இணங்கி ஒழுகுதலும், அதன் உயரிய நோக்கங்களையும் நிறுவனங்களையும் மற்றும் தேசியக் கொடியையும் தேசிய கீதத்தையும் மதித்தலும்;

(ஆ) நம் நாட்டின் விடுதலைப் போராட்டத்திற்கு எழுச்சியூட்டிய உயர்ந்த எண்ணங்களை நெஞ்சில் நிறுத்திப் பின்பற்றுதல்;

(இ) இந்தியாவின் இறையாண்மையையும் ஒற்றுமையையும் நேர்மையையும் நிலைநிறுத்திக் காப்பாற்றுதல்;

(ஈ) இந்திய அரசு வேண்டும்போது நாட்டைப் பாதுகாக்கவும் நாட்டுக்காகத் தொண்டு புரியவும் தயாராயிருத்தல்;

(உ) சமயம், மொழி, வட்டாரம், இன வேற்றுமைகள் வரம்பு மீறுகிற நிலையில் அதற்கு எதிராக எல்லா இந்திய மக்களிடையேயும் நல்லிணக்கத்தையும், பொதுவான உடன்பிறப்பு உணர்வையும் வளர்த்தல்; பெண்மையின் மதிப்புக்கு இழிவு ஏற்படுத்தும் செயல்களை விட்டொழித்தல்;

(ஊ) நமது கலவைப் பண்பாட்டின் உயர்ந்த மரபை மதித்துப் பேணுதல்;

(எ) காடுகள், ஏரிகள், ஆறுகள், வனவிலங்குகள் உள்ளிட்ட இயற்கையான சுற்றுப்புறச் சூழலைப் பாதுகாத்து மேம்படுத்தலும், வாழும் உயிர்கள் மீது இரக்கம் கொள்ளுதலும்;

(ஏ) அறிவியல் சார்ந்த மனப்பாங்கு, மனிதநேயம், விசாரித்து அறியும் உள்ளறிவுத்திறம், சீர்திருத்தத்திறம் ஆகியவற்றை வளர்த்தல்.

(ஐ) பொது உடைமைகளைப் பாதுகாத்தலும் வன்முறையை விட்டொழித்தலும்;

(ஒ) பெரும் முயற்சிகள் சாதனைகளின் உயர்ந்த படிகளை நோக்கி இடைவிடாமல் முன்னேறத்தக்க வகையில் தனிமனித கூட்டு நடவடிக்கையின் எல்லாப் பரப்புகளிலும் முதன்மை நிலை எய்த முயலுதல்;

(ஓ) ஆறு வயதிற்கும் பதிநான்கு வயதிற்கும் இடைப்பட்ட பருவமுள்ள தன் குழந்தைக்கு, அதன் பெற்றோர் அல்லது பாதுகாவலர் கல்விக்கான வாய்ப்புகளை ஏற்படுத்திக் கொடுத்தல்;

ஆகிய இவையனைத்தும் ஒவ்வொரு இந்தியக் குடிமகனின் அடிப்படைக் கடமைகளாகும்.

குழந்தைகளின் உரிமைகள்

அன்பார்ந்த குழந்தைகளே,

உங்கள் உரிமைகள் எவையென்று தெரியவேண்டாமா? உங்கள் உரிமைகளைப் பாதுகாக்கத் தற்போது ஓர் ஆணையம் செயல்பட்டு வருகிறது. அதன் பெயர் கேரள மாநிலப் பாலர் உரிமைப் பாதுகாப்பு ஆணையம் என்பதாகும். உரிமைகள் பற்றிய அறிவு, உங்கள் பங்கேற்பு, பாதுகாப்பு, சமூகநீதி போன்றவற்றை உறுதிப்படுத்த ஆக்கமும் ஊக்கமும் அளிக்கிறது இவ்வாணையம். உங்கள் உரிமைகள் எவையென்று பார்ப்போம்.

- பேசுவதற்கும்கருத்து வெளியீட்டிற்குமான சுதந்திரம்.
- தனிநபர் சுதந்திரம் மற்றும் உயிர் பாதுகாப்பு உரிமை.
- வாழ்வதற்கும் வளர்வதற்குமான உரிமை.
- ஜாதி-மத-இன-நிற சிந்தனைகளுக்கு அப்பாற்பட்டு மதிப்பதற்கும் அங்கீகரிப் பதற்குமான உரிமை.
- உடல், உள, பால் பலாத்காரங்களிலிருந்து பாதுகாத்துக்கொள்வதற்கும் பராமரிப்பதற் குமான உரிமை.
- பங்கேற்பிற்கான உரிமை.
- குழந்தைத் தொழில் மற்றும் ஆபத்தான தொழில்களிலிருந்து விடுதலை.
- குழந்தைத்திருமணத்திலிருந்து பாதுகாப்பு.
- தமது பண்பாட்டை அறிந்து அதற்கேற்ப வாழ் வதற்கான உரிமை.
- புறக்கணிப்புகளிலிருந்து பாதுகாப்பு.
- இலவச - கட்டாயக் கல்விக்கான உரிமை.
- விளையாடுவதற்கும் கற்பதற்குமான உரிமை.
- அன்பும் பாதுகாப்பும் நிறைந்த குடும்பத்தையும் சமூகத்தையும் பெறுவதற்கான உரிமை

சில கடமைகள்

- பள்ளிக்கூடம், பொதுஇடங்கள் ஆகியவற்றை அழியாமல் பாதுகாக்க வேண்டும்.
- பள்ளிக்கூடத்திலும் கற்றல் செயல்பாடு களிலும் ஒழுக்கத்தைக் கடைபிடிக்க வேண்டும்.
- பள்ளிக்கூட அதிகாரிகள், ஆசிரியர், பெற்றோர், உடன் பயில்வோரை மதிக்கவும் அங்கீகரிக் கவும் வேண்டும்.
- ஜாதி-மத-இன-நிறச் சிந்தனைகளுக்கு அப்பாற் பட்டு எல்லோரையும் மதித்து அங்கீகரிப்பதற் கான மன நிலையை அடையவேண்டும்

தொடர்புகொள்ள வேண்டிய முகவரி:

கேரளமாநிலக் குழந்தைகள் உரிமைப் பாதுகாப்பு மையம்
சமூக நீதித்துறை இயக்ககம், அனெக்ஸ் பில்டிங்,
பூஜப்புரை, திருவனந்தபுரம் - 12, தொலைபேசி எண் : 0471 - 2326603
இ-மெயில் : childrights.cpcr@kerala.gov.in, rte.cpcr@kerala.gov.in
www.kescpcr.kerala.gov.in

சைல்டு ஹெல்ப் லைன்-1098, கிரைம் ஸ்டோப்பர்-1090, நிர்பயா-1800 425 1400
கேரள போலீஸ் ஹெல்ப் லைன் - 0471-324300/44000/45000

Online ***R. T. E Monitoring : www.nireekshana.org.in***