தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல்

கேட்பொலிக் கோப்புகளுடன் பணிபுரிவோம்

முதலாம் தவணை

மேலதிகக் கற்றல் மொடியூல்

6
தரம்

தகவல் தொழினுட்பத் துறை
விஞ்ஞான மற்றும் தொழினுட்பப் பீடம்
தேசிய கல்வி நிறுவகம்
மஹரகம
இலங்கை
www.nie.ac.lk

அச்சிடல் மற்றும் வெளியீடு - கல்வி வெளியீட்டுத் திணைக்களம்

தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல்
கேட்பொலிக் கோப்புகளுடன் பணிபுரிவோம்
முதலாம் தவணை - மேலதிகக் கற்றலுக்காக (த) - தரம் 06
තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය - පළමු වාරය
ශ්‍රව්‍ය ගොනු සමඟ වැඩ කරමු - වැඩිදුර මොඩියුල (දෙ) - 06 ශ්‍රේණිය
SC06FL1T -2026/71-SPC/29,000

தேசிய கீதம்

சிறீ லங்கா தாயே - நம் சிறீ லங்கா
நமோ நமோ நமோ நமோ தாயே

நல்லெழில் பொலி சீரணி
நலங்கள் யாவும் நிறை வான்மணி லங்கா
ஞாலம் புகழ் வள வயல் நதி மலை மலர்
நறுஞ்சோலை கொள் லங்கா
நமதுறு புகலிடம் என ஒளிர்வாய்
நமதுதி ஏல் தாயே
நம தலை நினதடி மேல் வைத்தோமே
நமதுயிரே தாயே - நம் சிறீ லங்கா
நமோ நமோ நமோ நமோ தாயே

நமதாரருள் ஆனாய்
நவை தவிர் உணர்வானாய்
நமதேர் வலியானாய்
நவில் சுதந்திரம் ஆனாய்
நமதிளமையை நாட்டே
நகு மடி தனையோட்டே
அமைவுறும் அறிவுடனே
அடல் செறி துணிவருளே - நம் சிறீ லங்கா
நமோ நமோ நமோ நமோ தாயே

நமதார் ஒளி வளமே
நறிய மலர் என நிலவும் தாயே
யாமெலாம் ஒரு கருணை அனைபயந்த
எழில்கொள் சேய்கள் எனவே
இயலுறு பிளவுகள் தமை அறவே
இழிவென நீக்கிடுவோம்
ஈழ சிரோமணி வாழ்வுறு பூமணி
நமோ நமோ தாயே - நம் சிறீ லங்கா
நமோ நமோ நமோ நமோ தாயே

අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව විසින් සකස් කරන ලද වීඩියෝ ඊ - තක්සලාව වෙබ් අඩවිය හා යූටියුබ් චැනලය මගින් නැරඹිය හැකිය.
கல்வி வெளியீட்டுத் திணைக்களத்தினால் ஆக்கப்பட்ட வீடியோக்களை e- Thaksalawa இன் இணையத்தளம் மற்றும் youtube அலைவரிசைகளினூடாகப் பார்வையிட முடியும்.
Videos produced by the Educational Publications Department can be viewed via the website and the YouTube channel of e – thaksalawa.

The National e-learning Portal for The General Education

https://www.e-thaksalawa.moe.gov.lk/

https://youtube.com/c/ethaksalawa-official

නැණස TV | நெனச TV

https://moe.gov.lk/students/nenasa-tv/

අන්තර්ක්‍රියාකාරී පාඩම්, වීඩියෝ පාඩම්, ශ්‍රව්‍ය ඉගෙනුම් ආධාරක, ක්‍රියාකාරකම් පත්‍රිකා, මාර්ගගත ප්‍රශ්නාවලි, පෙළපොත, අධ්‍යාපනික විනෝදාත්මක වැඩසටහන්, මාර්ගගත පාඨමාලා ඇතුළු තවත් අධ්‍යාපනික වැඩසටහන් සඳහා පිවිසෙන්න.
ஊடாடும் பாடங்கள், வீடியோப் பாடங்கள், செவிப்புல கற்றல் உதவிகள், செயலட்டைகள், நிகழ்நிலை வினாக்கள், பாடநூல்கள், கல்விசார் பொழுதுபோக்கு நிகழ்ச்சிகள், நிகழ்நிலை பாடநெறிகள் உட்பட மேலும் கல்விசார் நிகழ்ச்சிகளின் நிமித்தம் பிரவேசியுங்கள்.
Access for interactive lessons, video lessons, audio learning aids, activity sheets, online quizzes, textbooks, educational entertainment programs, online courses and more educational programs.

National Institute of Education
ChannelNIE
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
தேசிய கல்வி நிறுவகம்

වීඩියෝ වැඩසටහන්, පෙරහුරු ප්‍රශ්න පත්‍ර, ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණ සහ සම්පත් පොත් යනාදී වටිනා අධ්‍යාපනික සම්පත් සඳහා පිවිසෙන්න
வீடியோ நிகழ்ச்சிகள், பயிற்சி வினாத்தாள்கள், செய்முறைச் சோதனைகள், வளநூல்கள் போன்ற பெறுமதியான கல்விவளங்களுக்காக பிரவேசியுங்கள்
Visit us for valuable educational resources; video programs, practice question papers, practical tests and resource books

நம் நாட்டு இளம் சந்ததியினரின் நலன் கருதி நம் அரசு உங்களுக்கு வழங்கும் இத் தொகுதி நூலை அடுத்த ஆண்டும் உங்கள் சகோதரர்களுக்கு வழங்கத்தக்க முறையிற் கவனமாக வைத்துப் படியுங்கள்.

பாடசாலையின் பெயர் :- ....

	தொகுதி நூலை பெற்றுக்கொண்ட மாணவர் பெயர்	தரம்	வகுப்பு ஆசிரியரின் கையொப்பம்
2026			
2027			
2028			
2029			

தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல்

முதலாம் தவணை

தரம் 6

தகவல் தொழினுட்பத் துறை
விஞ்ஞான மற்றும் தொழினுட்பப் பீடம்
தேசிய கல்வி நிறுவகம்
மஹரகம
இலங்கை
www.nie.ac.lk

அச்சிடல் மற்றும் வெளியீடு - கல்வி வெளியீட்டுத் திணைக்களம்

தகவல் மற்றும் தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியல் - தரம் 6

முதலாம் தவணை

மேலதிகக் கற்றல் மொடியூல்

கேட்பொலிக் கோப்புகளுடன் பணிபுரிவோம்

முதலாம் பதிப்பு : 2025

© தேசிய கல்வி நிறுவகம்

ISBN 978-624-6792-12-1

தகவல் தொழினுட்பத் துறை
விஞ்ஞான மற்றும் தொழினுட்பப் பீடம்
தேசிய கல்வி நிறுவகம்
மஹரகம
இலங்கை.
இணையதளம்: www.nie.ac.lk

இந்நூல் கல்வி வெளியீட்டுத் திணைக்களத்தினால்
அரசாங்க அச்சகக் கூட்டுத்தாபனத்தில்
அச்சிடப்பட்டது.

Published by : National Institute of Education
Printed by : State Printing Corporation, Panaluwa, Padukka.

பணிப்பாளர் நாயகத்தின் செய்தி

இலங்கைப் பொதுக்கல்வியின் காத்திரமான மறுசீரமைப்பு முயற்சியானது கற்போர் ஒவ்வொருவரினதும் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்வதற்காகத் தீர்க்கமான ஒரு பாதையை இலக்காகக் கொண்டுள்ளது. தேர்ச்சிகள் சார்ந்த கற்றல், பகுத்தறிவுச் சிந்தனை, ஆக்கத்திறன், 21 ஆம் நூற்றாண்டுத் திறன்கள், தொழினுட்ப முனைப்பு, விழுமியப் பிரசைத்துவம் போன்ற பல துறைகளை வலியுறுத்தத்தக்க வகையில் கலைத்திட்டம், கற்றல் - கற்பித்தல் முறைகள், கணிப்பீட்டு நடைமுறைகள் போன்றவற்றின் நவீனமயமாக்கம், இந்தக் கல்வி மறுசீரமைப்புச் செயன்முறையின் அடிப்படையாக அமைந்துள்ளது. கல்வியியலாளர்கள், பாடத்துறைச் சிறப்பறிஞர்கள், ஆசிரியர்கள் உட்படப் பல்வேறு தரப்பினர்களுடனான உடனுழைப்பு சார்ந்த உரையாடல்களின் ஊடாக, தேசிய கல்வி நிறுவகத்தின் மூலம் 2026 ஆம் ஆண்டில் தரம் 1 இலும் தரம் 6 இலும் நடைமுறைப்படுத்த எதிர்பார்க்கப்படும் கலைத்திட்டங்களினதும் உரிய கற்கைச் சாதனங்களினதும் தரத்தை உறுதிப்படுத்துவதற்காக, விசேட கரிசனையுடன் செயற்பட்ட பிரதமர், கல்விச் செயலாளர், கல்வி அமைச்சின் மேலதிகச் செயலாளர்கள், பாடப் பொறுப்பதிகாரிகள், பரீட்சை ஆணையாளர் நாயகமும் அவரது பணியணியினரும், கல்வி வெளியீட்டு ஆணையாளர் நாயகமும் அவரது பணியணியினரும் போன்றோர் வழங்கிய பங்களிப்பு அளப்பரியது. மேலும், இப்பணியின் போது விசேட கரிசனையுடன் செயற்பட்ட, தேசிய கல்வி நிறுவகத்தின் தாபனப் பேரவை, கல்விசார் அலுவல்கள் சபை ஆகியவற்றின் அர்ப்பணிப்பை நன்றியுடனும் கௌரவத்துடனும் நினைவு கூறுகின்றேன். இப்பணியின் வெற்றிக்காக அர்ப்பணிப்புடன் செயற்பட்ட தேசிய கல்வி நிறுவகப் பணியணியினர் அனைவருக்கும் தேசத்தின் கௌரவம் உரித்தாகும் என்பதை இச்சந்தர்ப்பத்தில் குறிப்பிட விரும்புகிறேன்.

பேராசிரியர் மஞ்சுளா விதானபதிரண
பணிப்பாளர் நாயகம்,
தேசிய கல்வி நிறுவகம்.
2025.08.11

கல்வி வெளியீட்டு ஆணையாளர் நாயகத்தின் செய்தி

தற்போதய உலகம் மிகவேகமாக முன்னேறி வருகின்றது. அதற்கேற்றவாறாகப், பாடசாலை மாணவர்களை நவீன உலகின் சவால்களை எதிர்கொள்ளத் தேவையான திறன்களுடன் தயார்படுத்துவது, கல்வித்துறையில் ஈடுபட்டுள்ள அனைவரினதும் தலையாய பொறுப்பாகும். அதற்கமைய, 2026 ஆம் ஆண்டிலிருந்து நடைமுறைப்படுத்தப்படவுள்ள புதிய கலைத்திட்டத்திற்கு அமைய மொடியூலின் அடிப்படையிலான கற்றல் முறையை அறிமுகப்படுத்த வாய்ப்புக் கிடைத்தமை ஒரு சிறப்பான வெற்றியாகும் என்பதை இங்கு வலியுறுத்திக் கூற வேண்டும்.

ஒவ்வொரு பாடத்திற்கும் விசேடமாகத் தயாரிக்கப்பட்டுள்ள இந்தக் கற்றல் சாதனங்கள், விமர்சனரீதியான சிந்தனையைக் கூர்மைப்படுத்துவதன்மூலம் சிக்கலான பிரச்சினைகளுக்கு ஆக்கபூர்வமான தீர்வுகளைக் கண்டறிதல், பல்வேறு கோணங்களிலும் விடயங்களைப் பகுப்பாய்வு செய்தல் மற்றும் தர்க்கரீதியாக முடிவுகளையெடுத்தல் போன்ற திறன்களை வலுப்படுத்தப் பெரிதும் உதவும் என்று நம்புகின்றேன்.

நற்குணமும் நல்லறிவும் நிறைவாய்ப்பெற்ற மாணவர் பரம்பரையின் நற்கனவுகளை நனவாக்க, இந்தக் கற்றல் சாதனங்களை ஓர் ஒளிவிளக்காகப் பயன்படுத்தும்படி உங்கள் அனைவரையும் கேட்டுக்கொள்கின்றேன். மொடியூல் மற்றும் செயல்நூல்களையாக்கும் சிறப்பான பணிக்கு அளப்பரிய பங்களிப்பை நல்கிய அனைவருக்கும் எனது மனமார்ந்த நன்றியைத் தெரிவித்துக் கொள்கின்றேன்.

டீ. ஏ. சுபாஷிணீ தெமட்டகொட
கல்வி வெளியீட்டு ஆணையாளர் நாயகம்,
கல்வி வெளியீட்டுத் திணைக்களம்,
2025.08.11

முன்னுரை

மாறிவரும் உலகில் ஏற்படும் சவால்களை எதிர்கொள்ளத் தேவையான திறன்களை வழங்குவதே இந்தப் புதிய கலைத்திட்டத்தின் நோக்கமாகும். அவ்வாறே காலத்திற்குக் காலம் மாற்றமடையும் உலகிற்குப் பொருத்தமான திறன்களை வளர்த்து, பேண்தகு அபிவிருத்திக்கும் சவால்களை வெற்றி கொள்வதற்கும் நாட்டு மக்களிடம் காணப்படும் உள்ளார்ந்த திறன்களை மேம்படுத்துவதற்கும் சமகாலக் கலைத்திட்டத்தில் புதுப்பித்தல்களை மேற்கொள்வதன் மூலமும் புதிய பாடங்களை அறிமுகப்படுத்துவதன் மூலமும் கற்றல் - கற்பித்தல் செயன்முறையை சமகாலத்திற்கு ஏற்றவாறு இற்றைப்படுத்துவதற்கு இது உதவும். 2026 ஆம் ஆண்டு முதல் நடைமுறைக்கு வரும் இந்தப் புதிய கலைத்திட்டத்தில் ஒவ்வொரு பாடத்திற்கும் என மொடியூல்கள் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

அந்த வகையில் 2026 ஆம் ஆண்டில் தரம் 01, 06 ஆகிய வகுப்புகளிலும் 2027 இல் தரம் 02, 07 ஆகிய வகுப்புகளிலும் 2028 இல் தரம் 03, 08 ஆகிய வகுப்புகளிலும் 2029 இல் தரம் 04, 09 ஆகிய வகுப்புகளிலும் 2030 இல் தரம் 05 இலும் புதிய கலைத்திட்டம் அறிமுகப்படுத்தப்படவுள்ளது. இதற்கான மொடியூல்கள் மாணவர்களுக்கேற்ற புதிய கற்றல் முறைகளை உள்ளடக்கி உருவாக்கப்பட்டுள்ளதுடன், ஆசிரியர்கள் இதிலுள்ள செயற்பாடுகளை மேற்கொள்வதற்குத் தேவையான வழிகாட்டலை வழங்குவர். அத்துடன் இந்த மொடியூல்கள் மூலமாக சுயகற்றலுக்குத் தேவையான சூழலும் உருவாக்கப்படும். இவற்றின் மூலமாகப் பாடவிடயங்கள் பற்றிய அறிவைப் பெறுவதோடு அவ்வாறு பெற்ற அறிவைப் பொருத்தமான சந்தர்ப்பங்களில் பிரயோகிப்பார்கள் எனவும் எதிர்பார்க்கின்றோம். இக்கற்றல் சந்தர்ப்பங்கள் 21 ஆம் நூற்றாண்டின் திறன்களான எழுத்தறிவு, (Literacy) தனிப்பட்ட திறன்கள் (Interpersonal skills) விழுமியங்கள் (Values) போன்றவற்றை வலுப்படுத்துவதற்குப் பெரிதும் உதவும்.

ஒவ்வொரு மொடியூலிலும் புதிய தொழினுட்பத்தைப் பயன்படுத்துவதற்குரிய வழிகாட்டுதல்களோடு, மாணவர்கள் தங்கள் செயலடைவு மற்றும் மொடியூல் இலக்குகளைச் சுயமாக மதிப்பிடுவதற்குத் தேவையான மதிப்பீட்டுக் கருவிகளும் வழங்கப்பட்டுள்ளன. புதிய திறன்களையும் அறிவையும் பிரயோகிப்பதற்கான வாய்ப்புகளை வழங்குவதன் மூலம், மெய்யுறுதிக் கற்றலுக்குத் தேவையான வழிகாட்டுதலை இந்த மொடியூல்கள் வழங்குகின்றன மொடியூல்களை அடிப்படையாகக் கொண்ட கற்றல் முறைகளை அறிமுகப்படுத்துவதில் முன்னோடிகளாக விளங்கிய கல்வி அமைச்சின் முன்னாள் செயலாளர்கள் மற்றும் தேசிய கல்வி நிறுவகத்தின் முன்னாள் பணிப்பாளர் நாயகங்கள் போன்றோரின் அர்ப்பணிப்பான சேவைகளை உயர்வாக மதிக்கின்றோம். மேலும், இம்மொடியூல்களைத் தயாரிப்பதில் பங்களித்த பணிப்பாளர்கள், விரிவுரையாளர்கள், ஏனைய வளவாளர்கள் மற்றும் ஆசிரிய ஆலோசகர்கள், ஆசிரியர்கள், அரச மற்றும் தனியார் நிறுவனங்களின் பல்வேறு துறைசார்ந்தோரின் உயர்மட்ட சேவையினையும் நாம் நன்றியுடன் நினைவு கூறுகின்றோம். இந்த மொடியூல்களைப் பயன்படுத்தும்போது நீங்கள் பெறும் அனுபவங்கள் மற்றும் ஆலோசனைகள் பற்றிய பின்னூட்டல்கள் எங்களுக்கு மிகவும் அவசியமானவை. எனவே, எதிர்கால மொடியூல் மேம்பாட்டிற்காக உங்களின் கருத்துக்களையும் ஆலோசனைகளையும் எமக்கு அனுப்புமாறு கேட்டுக்கொள்கின்றோம்.

திரு. கே. ரஞ்சித் பத்மஶ்ரீ
பிரதிப் பணிப்பாளர் நாயகம்,
விஞ்ஞான தொழினுட்ப பீடம்,
தேசிய கல்வி நிறுவகம்,
மஹரகம,
இலங்கை.
2025.08.08

ஆலோசனை, எழுத்தாக்கம் மற்றும் பதிப்பு

வழிகாட்டல்	:	**பேராசிரியர். மஞ்சுளா விதானபத்திரன** பணிப்பாளர் நாயகம், தேசிய கல்வி நிறுவகம்
		திரு. K. ரஞ்சித் பத்மஶ்ரீ பிரதிப் பணிப்பாளர் நாயகம் விஞ்ஞான தொழினுட்பப் பீடம் தேசிய கல்வி நிறுவகம்
மேற்பார்வை	:	**திரு. S. சண்முகலிங்கம்** பணிப்பாளர், தகவல் தொழினுட்பத்துறை தேசிய கல்வி நிறுவகம்
எழுத்தாக்கம் **பாட இணைப்பாக்கம்**	:	**திருமதி M. N. P. மத்துமகே** விரிவுரையாளர், தகவல் தொழினுட்பத்துறை தேசிய கல்வி நிறுவகம்
எழுத்தாக்கம் - **உள்வாரி**	:	**திருமதி M. N. P. மத்துமகே** விரிவுரையாளர், தகவல் தொழினுட்பத்துறை தேசிய கல்வி நிறுவகம்
		திருமதி. சிற்றம்பலம் சங்கீதா உதவி விரிவுரையாளர், தகவல் தொழினுட்பத்துறை தேசிய கல்வி நிறுவகம்
எழுத்தாக்கம் - **வெளிவாரி**	:	**திரு. சமோத் தனுர அமரஶ்ரீ** தகவல் தொழினுட்ப மற்றும் தொலைக் கல்வி மத்திய நிலையம், கொலன்ன எம்பிலிபிட்டிய
	:	**கலாநிதி அரோஷா மெடிவல** இலங்கை ஆசிரியர் சேவை தகவல் தொழினுட்ப மற்றும் தொலைக் கல்வி மத்திய நிலையம், கொழும்பு 05
		திரு. B. J. புஸ்பகுமார இலங்கை ஆசிரியர் சேவை இர/கஹவத்தை ம.ம.வி., கஹவத்தை

திரு. M. B. மஞ்சுல பிரபாத் ஜயரத்ன
தகவல் தொழினுட்ப மற்றும் தொலைக்
கல்வி மத்திய நிலையம்
இர/ஆனந்த மைத்ரீ தே.பா., பலாங்கொடை

திருமதி P. H. சிராணி
இலங்கை ஆசிரியர் சேவை
மா/அத்துரலியே தே.பாடசாலை, அக்குரஸ்ஸ

பதிப்பித்தல் : **திருமதி. P.S. சந்ததமாலி**
பிரதிக் கல்விப் பணிப்பாளர் (ICT பிரிவு)
கல்வி, உயர்கல்வி மற்றும் தொழிற்கல்வி
அமைச்சு

தமிழாக்கம் : **திரு A. M. வஸீர்**
இலங்கை ஆசிரியர் சேவை
ப/அல்பத்ரியா முஸ்லிம் ம.வி., தியத்தலாவ

திருமதி. ரேணுகா சுரேஷ் குமார்
இலங்கை ஆசிரியர் சேவை
நு/ தலவாக்கலை த.ம.வி, தலவாக்கலை

மொழி செவ்விதாக்கம் : **திரு. A. செல்வேந்திரன்**
விரிவுரையாளர் (ஓய்வுநிலை)
ஆசிரியர் பயிற்சிக் கல்லூரி

கணிணி வடிவமைப்பு : **திரு. M. B. மஞ்சுல பிரபாத் ஜயரத்ன**
தகவல் தொழினுட்ப மற்றும்
தொலைக்கல்வி மத்திய நிலையம்
இர/ஆனந்த மைத்ரீ தே.பா., பலாங்கொடை

அறிமுகம்

இன்றைய வேகமான, தொழினுட்பம் சார்ந்த சூழலில், ICT திறன்களின் தேவை இன்றியமையாதது. இம் மொடியூல்கள் தரம் 6 இன் முடிவில் மாணவர்களின் திறன்களை மேம்படுத்தும் வகையில் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன. வேகமாக வளர்ந்து வரும் தகவல் தொழினுட்பம் உலகின் தேவைகளுக்கு மாணவர்களைத் தயார்படுத்துவதில் கவனம் செலுத்துகிறது. ஒவ்வொரு மொடியூலிலும் வெவ்வேறு கற்றல் வேகம் மற்றும் நேர அட்டவணைகளுக்கு இடமளிக்கும் சுய-இயக்கக் கற்றல் (Self-Directed Learning) நடவடிக்கைகளுடன் மாணவர்களின் புரிதலை உறுதிசெய்ய வடிவமைக்கப்பட்ட பயிற்சிகள் மற்றும் வழிகாட்டிகள் காணப்படுகின்றன. மாணவர்கள் தங்கள் இலக்குகளை அடைய சகாக்களுடன் இணைந்து பணியாற்ற ஊக்குவிக்கும் விதத்தில் கூட்டுக் கற்றல் வலியுறுத்தப்படுகிறது, இந்த மொடியூலின் இறுதி நோக்கம், 21 ஆம் நூற்றாண்டில் வெற்றி பெறுவதற்குத் தேவையான திறன்களைக் கொண்ட மாணவர்களைத் தயார்படுத்துவதும் அவர்களின் தனிப்பட்ட தேவைகளைக் கவனமாகக் கருத்தில் கொண்டு அவர்களின் முழுமையான வளர்ச்சிக்கு ஆதரவளிப்பதுமாகும்.

மேலும், இந்த மொடியூலில் தரப்பட்டுள்ள செயற்படுகள் மற்றும் பயிற்சிகளை எளிதாகச் செய்யவும், அறிவை மேலும் வளர்த்துக் கொள்ளவும், பல்வேறு இணையதள மற்றும் You Tube இணைப்புகள் இங்கு வழங்கப்பட்டுள்ளன. அவ் இணையத்தள உரிமையாளர்களுக்கு எனது மனமார்ந்த நன்றிகளை தெரிவித்துக் கொள்கின்றேன்.

திரு. S. சண்முகலிங்கம்
பணிப்பாளர், தகவல் தொழினுட்பத்துறை

மேலதிகக் கற்றல் மொடியூல்

அசைவூட்டம் மற்றும் காணொளி பதிப்பு போன்ற பல்லூடகப் பதிப்புப் பணிகளில் கேட்பொலிக் கோப்புகளைக் கையாள்வது அவசியமாகும். கேட்பொலிக் கோப்புகள் மற்றும் கேட்பொலிப் பதிப்பு செய்வதற்கு முன், ஒலிகளின் வெவ்வேறு மாற்றங்களைப் பற்றி நீங்கள் நன்கு அறிந்திருக்க வேண்டும். எனவே, ஒலியை அடையாளம் காண்பது முதல் கேட்பொலிக் கோப்பைப் பதிவுசெய்தல் மற்றும் பல்வேறு தரமான வடிவங்களில் அவற்றைப் பதிப்புச் செய்வது வரையான அடிப்படை விடயங்கள் இங்கே காட்டப்பட்டுள்ளன.

ஆறாம் தர மாணவர்கள் எதிர்கால வகுப்புகளில் மேம்படுத்தப்பட்ட பதிப்புகளில் கேட்பொலிப் பகுதியைக் கையாளும் தேர்ச்சியினைப் பெற்றுக்கொள்வதற்கு இந்த மொடியூல் உதவும் என்று நம்புகிறோம்.

இம் மொடியூலைப் பயன்படுத்துவதற்கான அறிவுறுத்தல்கள்

- இம்மொடியூலானது நீங்கள் குழுவாகவும் தனியாகவும் செயற்பட்டு சூழலுடன் இசைவாக்கமடைந்து நவீன தொழினுட்பங்களை பயன்படுத்தி கேட்பொலி பதிப்பு செய்வதற்கும் கேட்பொலி சாதனங்களை பயன்படுத்தும் ஆற்றல்களையும் விருத்திசெய்து கொள்ளும் வகையில் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.

- உங்களுடைய அறிவையும் ஆற்றல்களையும் மேம்படுத்திக் கொள்வதற்காக இணையத்தைப் பயன்படுத்தும் செயற்பாடுகளும் ஒப்படைகளும் இதில் காணப்படுகின்றன.

- மொடியூலின் முழுக்காலப்பகுதியிலும் ஆசிரியர் உங்களுக்கு வழிகாட்டுவார் எனினும் அதனைப் பின்பற்றுவது உங்களின் பொறுப்பாகும்.

- உங்களுடைய நாளாந்த வகுப்பறைச் செயற்பாடுகள் மற்றும் ஒப்படைகள் மூலமாக நீங்கள் வகுப்பறையில் மதிப்பிடப்படுவீர்கள் என்பதனால் தரப்படும் செயற்பாடுகளையும் ஒப்படைகளையும் நிறைவேற்றுவது மிகவும் முக்கியமானதாகும்.

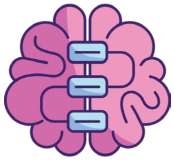
- செயற்பாடுகளையும் ஒப்படைகளையும் நிறைவேற்றுவது தொடர்பிலான உங்கள் செயலாற்றுகையையும் உங்கள் நண்பர்களின் செயலாற்றுகைக ளையும் நீங்கள் மதிப்பிடல் வேண்டும்.

- உங்களையும் உங்கள் நண்பர்களையும் மதிப்பீடு செய்யும்போது நேர்மையாகவும் பக்கசார்பின்றியும் செயற்படுங்கள்.

- அலகொன்றின் முடிவில் ஆசிரியரால் உங்களது அடைவு மட்டம் மதிப்பிடப்படும்.

பொருளடக்கம்

விடயம்	பக்க எண்
கேட்பொலிக் கோப்புகளுடன் செயலாற்றுவோம்	1
ஒலிகளைக் கேட்டு, அவற்றுக்கு உணர்திறனடைவோம்	3
கேட்பொலிச் சாதனங்களை அடையாளங் காண்போம்	5
ஒலிப்பதிவு செய்வோம்	9
கேட்பொலியைப் பதிப்பு செய்வோம்	16
கணிணி தொழினுட்பம் தொடர்பான அடிப்படை எண்ணக்கருக்கள்	32



கற்றல் பேறுகள்

இம்மொடியூலைக் கற்பதன் மூலம் உங்களுக்கு,

- பதிவு செய்வதற்குத் தேவையான பல்வேறு தொழினுட்ப உபகரணங்களை அடையாளம் காணல்
- பதிவு செய்வதற்குப் பொருத்தமான சூழலை உருவாக்குவது பற்றிய புரிதல்
- பதிவுசெய்யும் இடத்தில் கடைபிடிக்கவேண்டிய நன்னடத்தைகள் பற்றிய புரிதல்
- மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி கேட்பொலித் துண்டமொன்றைப் பதிவு செய்யும் திறனைப் பெறல்
- பதிவுசெய்த கேட்பொலித் துண்டமொன்றைத் தேவைக்கேற்ப பதிப்புச் செய்ய முடியும்
- இறக்குமதி (Import) கேட்பொலித் துண்டமொன்றைத் தேவைக்கேற்ப பதிப்புச் செய்தல்
- பதிவுசெய்த கேட்பொலித் துண்டமொன்றை பல்வேறு கோப்பு வடிவங்களுக்கு ஏற்றுமதி (Export) செய்தல்
- கேட்பொலிச் சுவட்டைப் பயன்படுத்துவதற்கு குறுக்குச் சாவிகளைப் பயன்படுத்தல்
- ஓர் கேட்பொலிக் கோப்பினுள் மேலதிகமாக ஒலித்துண்டங்களை சேர்த்தல்.
- ஓர் ஒலிப்பதிப்பித்தல் மென்பொருளினுள் பல்வேறு வகையான கேட்பொலிக் கோப்புக்களை இறக்குமதி செய்தல்.
- பல்வேறுவகையான கேட்பொலிக் கோப்பு வடிவங்களைப் பயன்படுத்தல்.
- அடிப்படை எண்ணக்கருக்களான கேட்பொலி, கேட்பொலிப் பதிப்பு, கேட்பொலித்துண்டம், கேட்பொலிக் கோப்பு வடிவம், கேட்பொலி சுவடு, மற்றும் விழுமிய நடத்தைகள் போன்றவற்றை அறிந்து கொள்ளல்.
- சுற்றுச்சூழலில் உள்ள பல்வேறு ஒலிகள் தொடர்பில் உணர்திறனடைதல்
- அன்றாட வாழ்க்கையிலும் பாடசாலைக் கற்றல் நடவடிக்கைகளிலும் தேவைப்படும் கேட்பொலிப் பதிப்புகளை வெற்றிகரமாக உருவாக்கிக் கொள்வதற்கான ஆற்றல்

போன்றத் திறன்களைப் பெற்றுக்கொள்வீர்கள்

கேட்பொலிக் கோப்புகளுடன் பணிபுரிவோம்

நிலா நிலா ஓடி வா
நில்லாமல் ஓடி வா...............
கவிஞர்: அழ.வள்ளியப்பா

பிள்ளைகளே,
இந்தப் பாடலை நீங்கள் கேட்டிருக்கின்றீர்கள் அல்லவா, உங்களுக்குத் தெரியுமா நாங்கள் கேட்கும் இப்பாடல் நவீன தொழினுட்பங்களைப் பயன்படுத்தி பதிவு செய்யப்பட்டு எதிர்காலத் தேவைக்காக சேமிக்கப்பட்டுள்ளது.

அந்தப் பாடலைக் கேட்க விரும்பினால் கீழுள்ள இணைப்பை **(Link)** அல்லது **QR** குறியீட்டினை பயன்படுத்துங்கள் (மேலதிக கற்றல் 01 இனை பாருங்கள்)

Scan This

https://qr.page/g/57XytYmdBV1 **Type This**

இவ் இணையத்தளம் இறுதியாக அணுகப்பட்டது 2025.06.09

இப்பாடல் பாதுகாப்பாக சேமிக்கப்பட்டுள்ளதால் அதனை எதிர்காலத்திலும் மீண்டும் மீண்டும் கேட்க முடியும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா? இந்தப்பாடலைப் பதிவு செய்ததைப் போல் நமது குரலையும் பதிவு செய்ய முடியும். அதேபோன்று சூழலிலுள்ள பறவைகளின் அழகான ஓசைகளையும் பதிவு செய்யலாம். இவற்றைப் பதிவு செய்வது மட்டுமல்லாமல், பதிவு செய்ததைக் கணினி மென்பொருளொன்றைப் பயன்படுத்தி அதிலுள்ள தேவையற்றப் பகுதிகளை நீக்கவும் முடியும். அதேபோல், தேவையான ஒலித் துண்டங்களை வேறாகப் பதிவுசெய்து நமது குரல் பதிவை மேலும் இனிமையாக்கலாம். பிள்ளைகளே, நாங்கள் எங்களது கணினியில் குரல் பதிவுகளைச் செய்து தேவையான மாற்றங்களைச் செய்வதைப் பற்றி இந்த மொடியூலில் கற்றுக் கொள்வோம்.

மேலதிக அறிவு

- **QR (Quick Response)** குறியீடு **QR Scanner** பிரயோக மென்பொருளொன்றின் மூலம் குறிவிலக்கல் **(Decode)** செய்ய முடியும். இதன்போது, அதில் உள்ள தரவுகளை அணுகலாம். இங்கு மேற்கூறிய பாடல், இணையத்தில் இருக்கும் இடத்தின் முகவரியுடன் **QR** குறியீடாக மாற்றப்பட்டுள்ளது. அதனை **Scan** செய்வதன் மூலம் உங்கள் சாதனத்தில் இணைய அணுகல் வசதி இருந்தால், நீங்கள் அந்தப் பாடலைக் கேட்கலாம்.
- அதற்குக் கீழே குறிக்கப்பட்டுள்ள முகவரியை **YouTube** இலுள்ள தேடல் பெட்டியில் **Type** செய்வதன் மூலம் பாடலை அணுகலாம்.
- இந்த மொடியூலில் **QR** அல்லது **YouTube** இணைப்பு இருக்குமாயின், அவற்றை அணுகுவதற்கு மேலே உள்ள நடைமுறையைப் பின்பற்றுங்கள்.

கலையகத்தில் பாடல் எவ்வாறு ஒலிப்பதிவு செய்யப்படுகின்றது என்பதனை பார்ப்போம்

https://www.youtube.com/watch?v=y5-pAu79ZGk

இவ் இணையத்தளம் இறுதியாக அணுகப்பட்டது: 2025.06.09

1

ஒலிகளைக் கேட்டு, அவற்றுக்கு உணர்திறனடைவோம்

செயற்றிறன் தரநிலை

சூழலில் இருக்கும் வெவ்வேறு ஒலிகளை வேறுபடுத்தி அறிந்து கொள்வோம்

“ஒலி” என்பது ஒரு தொடர்பாடல் ஊடகமாக இருப்பதுடன் எமது சூழலில் வாழும் அனைத்து உயிரினங்களும் ஒலிக்கு உணர்திறனுடையவை.

நீங்கள் மழையுடன் வருகின்ற ஒலியைக் கேட்டிருப்பீர்கள்? சல சல என்ற ஓசை...?

இருப்பினும் பிள்ளைகளே,

- தேனீக்களின் ரீங்காரத்தினை
- பறவைகளின் சிறகடிக்கும் சத்தத்தினை
- கடலில் அலை மோதும் சத்தத்தினை
- காற்றில் மரங்கள் அசையும் சத்தத்தினை
- பறவைகள் கீச்சிடும் சத்தத்தினை

எப்போதாவது நீங்கள் உணர்வுபூர்வமாகக் கேட்டதுண்டா?

அதேபோன்று, பூ இதழொன்று பூக்கும் ஓசையைக் கேட்க வேண்டும் என்று எப்போதாவது நினைத்ததுண்டா? நீங்கள் இப்போது சூழலில் கேட்கும் இவைபோன்ற ஏனைய ஒலிகளுக்கு உணர்திறனவடைவதற்குப் பழகுங்கள்.

IMPORTANT

“Music is Organized Sound”
(Edgard Varese)

“சங்கீதமானது ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட ஒரு சத்தமாகும்”
(எட்வர்ட் வரெஸ்)

செயற்பாடு 1.1

அன்றாட வாழ்க்கையில் நீங்கள் மற்றும் உங்களது நண்பர்கள் கேட்டுள்ள ஏதாவது குரல்களை நண்பர்களுடன் கலந்துரையாடி அவற்றை பட்டியலிட்டு வகுப்பில் முன்வைப்புச் செய்யுங்கள் (25 நிமிடங்கள்)

மேலதிக அறிவு

முதன் முதலாகப் பதிவு செய்யப்பட்ட ஒலி யாது?

அது எலெக்சாண்டர் கிரஹம்பெல்லினுடைய முதலாவது தொலைபேசி அழைப்பின் (1876) இரு தசாப்தங்களுக்கு முன் அதாவது 1850 களின் இறுதி அரைப்பகுதியில்

எடுவார்ட்- லியோன் ஸ்கொட் டி மார்டின்வைல்

(Edouard-Leon Scott de Martinville) என்பவரால் பிரான்ஸில் பதிவு செய்யப்பட்டது.

இது தொடர்பான மேலதிக விபரங்களுக்கு கீழே உள்ள **QR** குறியீட்டை **Scan** செய்யுங்கள்.

https://tinyurl.com/oldsoundrecord

இவ் இணையத்தளம் இறுதியாக அணுகப்பட்டது: 2025.06.09

2

கேட்பொலி சாதனங்களை அடையாளம் காண்போம்

செயற்றிறன் தரநிலை

இலக்கமுறையில் (Digital) ஒலிப்பதிவு செய்வதற்கான சாதனங்களைத் தேடியறிவார்.

பிள்ளைகளே, ஒலியொன்றை இயற்கையாகவோ அல்லது செயற்கையாகவோ உருவாக்கியபோதும், அந்த ஒலியை இலக்கமுறைச் சாதனங்களில் உள்ளிடுவதற்கும் இலக்கமுறைச் சாதனங்களைப் பயன்படுத்திக் கேட்பதற்கும் அதனைச் சேமித்து வைக்கவேண்டும் என்பது உங்களுக்குத் தெரியுமா?

மேலதிக அறிவு

அலைவடிவம் (Waveform)

மென்பொருளொன்றில் கோப்பொன்றை நாம் உள்ளிட்டதும் அது கீழுள்ளவாறு Waveform கேட்பொலியாக படவடிவில் காட்டப்படும். இது, அலைவடிவம் என அழைக்கப்படுகின்றது. இதன் விஞ்ஞான பின்னணி பற்றி இனிவரும் தரங்களில் விஞ்ஞான பாடத்தின் ஊடாகக் கற்பீர்கள்.

முன்னாயத்தம்

வளர்ந்தோரின் உதவியுடன் தொலைகாட்சியில் இருக்கும் ஒலித் துறைகளின் **(Audio ports)** வர்ண வேறுபாடுகளை அவதானியுங்கள்

செயற்பாடு 2.1

- ஆசிரியரின் ஆலோசனைப்படி குழுக்களாகுங்கள்.
- ஆசிரியர் உங்களுக்குப் பெற்றுத் தருகின்ற கேட்பொலிச் சாதனம் பற்றிக் குழுவில் கலந்துரையாடி அறிந்து கொள்ளுங்கள்.
- உங்கள் குழுவில் கலத்துரையாடி உங்களுக்கு வழங்கப்பட்டுள்ள கேட்பொலிச் சாதனங்களை அடையாளங் காணுங்கள்.
- ஆசிரியரின் உதவியுடன் அச்சாதனத்தை சரியாக கணினியில் இணையுங்கள்.
- அச்சாதனங்களின் தொழிற்பாடுகளைத் தனித்தனியாக அறிந்து கொள்ளுங்கள்.

(25 நிமிடங்கள்)

செயற்பாடு 2.1.1

கீழே காட்டப்பட்டுள்ள தொழினுட்பச் சாதனங்களை அடையாளம் கண்டு அவை ஒவ்வொன்றினாலும் மேற்கொள்ளப்படும் செயலைக் குறிப்பிடுங்கள்.

உபகரணங்களின் பெயர்கள்

....

....

செயல்

....

....

உபகரணங்களின் பெயர்கள்

....

....

செயல்

....

....

உபகரணங்களின் பெயர்கள்

....

....

செயல்

....

....

செயற்பாடு 2.1.2

கீழுள்ள ஒவ்வொரு ஒலித் துறையினதும் வர்ணத்தை அடையாளம் கண்டு அது இணைக்கப்பட வேண்டியது எந்த சொல்லுடன் என்பதை தரப்பட்டுள்ளவற்றிலிருந்து தெரிவு செய்து இடைவெளியில் நிரப்புங்கள்.

....

(ஒலிபெருக்கி ஒலி வெளியிடல், நுணுக்குப்பன்னி, ஒலி உள்ளீடு)

சுய மதிப்பீடு

கணிப்பீட்டு நியதிகள்:
கேட்பொலி உபகரணங்களை சரியாக இணைத்தல்

உங்களால் ஆற்றக்கூடிய பணிகளுக்கு முன்னால் உள்ள பெட்டியில் "✓" அடையாளத்தை இடுங்கள்.

	பணிகள்	"✓" அடையாளம்
உள்ளடக்கம்	1. கேட்பொலி உபகரணங்களை சரியாக தெரிவு செய்ய என்னால் முடியும்	
	2. ஒலித் துறையின் வர்ணத்திற்கேற்ப அது எத்துறை என்பதனை என்னால் தெரிவு செய்ய முடியும்	
	3. ஒலித் துறையின் வர்ணத்திற்கேற்ப அதில் இணைக்கக்கூடிய சாதனத்தினை தெரிவு செய்ய என்னால் முடியும்	
	4. கேட்பொலி உபகரணங்களை சரியாக பெயரிட என்னால் முடியும்.	
	5. கேட்பொலி உபகரணங்களை கணினியின் சரியான ஒலித் துறைக்கு இணைப்பதற்கு என்னால் முடியும்	
"✓" அடையாளங்களின் எண்ணிக்கை		
நீங்கள் பெற்ற புள்ளிகள்		.... /5

"✓" அடையாளங்கள் - 5	மிக நன்று (5 புள்ளிகள்)
"✓" அடையாளங்கள் - 4	நன்று (4 புள்ளிகள்)
"✓" அடையாளங்கள் - 3	எதிர்பார்த்த இலக்கை அடைந்துள்ளார் (3 புள்ளிகள்)
"✓" அடையாளங்கள் - 2	முயற்சி தேவை (2 புள்ளிகள்)

3

ஒலிப்பதிவு செய்வோம்

செயற்றிறன் தரநிலை

கேட்பொலிப் பதிப்பு மென்பொருள் ஒன்றைப் பயன்படுத்தி கேட்பொலி சுவட்டினை ஒலிப்பதிவு செய்வார்.

நாங்கள் ஒலியை மீண்டும் மீண்டும் கேட்கவேண்டுமாயின், அந்த ஒலியைப் பதிவு செய்துகொள்ள வேண்டும். ஆரம்ப காலத்தில் ஒலிப்பதிவு (Record) செய்வதற்கு,

- ஒலிப்பதிவுத் தட்டு (Gramophone Disk)
- ஒலிப்பதிவு நாடா (Cassette Tapes) என்பவை பயன்படுத்தப்பட்டன.

உரு : 3.1 Cassette Tape

உரு : 3.2 Gramopohone with Disk

தற்காலத்தில் மிக உயர்தரத்தினாலான இலக்கமுறைப் பதிவுகள் செய்யப்படுவதுடன், அதற்காகப் பதிவு செய்யும் சாதனங்களுக்கு மேலதிகமாக மென்பொருளொன்றின் உதவியும் தேவைப்படுகின்றது.

ஒலிப்பதிவு செய்வதற்கு தேவையான சாதனங்கள்

- ஒலிவாங்கி (Microphone)
- ஒலிபெருக்கி (Speaker)
- தலையணி கேட்பொலி (Headset / Headphone)

முன்னாயத்தம்

கீழுள்ள செயற்பாடு 3.1 ஐப் பதிவு செய்வதற்குத் தேவையான

- காலை நற்சிந்தனை
- பாடசாலைக் கீதத்தின் சில வரிகள்
- செய்தியொன்று அல்லது பாடல்
- அறிவித்தலொன்று என்பவற்றை எழுதிக்கொண்டு வாருங்கள்

செயற்பாடு 3.1

உங்கள் குழுவிற்கு வழங்கப்பட்டுள்ள தலைப்புடன் தொடர்புடைய விடயத்தை கீழே தரப்பட்டுள்ள பட்டியலில் இருந்து தெரிவு செய்து, அதனை கேட்பொலி பதிப்பித்தல் மென்பொருள் உதவியுடன் பதிப்பு செய்து வகுப்பில் முன்வையுங்கள்.

- பாடப் புத்தகத்திலுள்ள கவிதையொன்று
- காலைக் கூட்டத்தில் ஒலிக்கச் செய்வதற்காக பாடசாலைக் கீதம்
- இடைவேளையின்போது பாடசாலை முழுவதிலும் கேட்கக்கூடியவாறான செய்தி / பாடல் ஒன்று
- பாடசாலை அறிவித்தலொன்று

(50 நிமிடங்கள்)

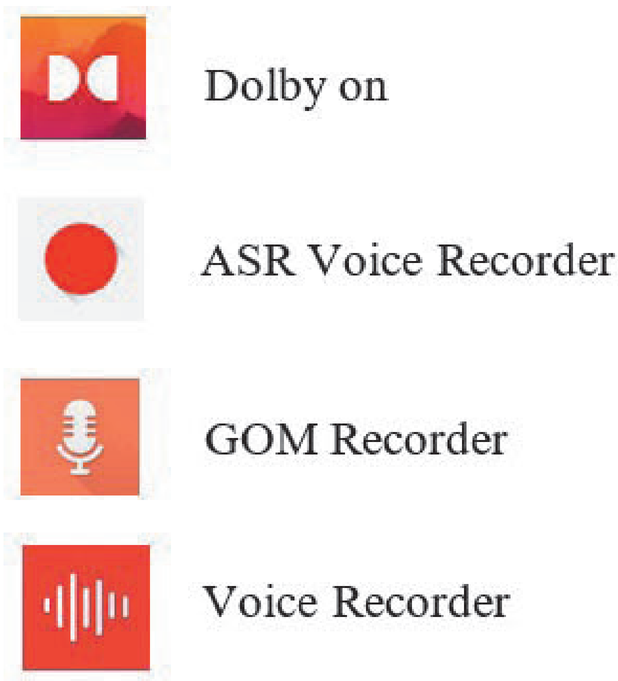
செயற்பாடு 3.2

- ஆசிரியரின் ஆலோசனைப்படி குழுக்களாகுங்கள்.
- செயற்பாடு 3.1 இல் நீங்கள் பதிவு செய்த ஒலிக்கோப்பை மீண்டும் ஒலிக்கச் செய்து கேளுங்கள்.
- அதற்கமைய, அதில் குறைகள் காணப்படுமாயின் அவற்றை இனங்கண்டு ஒலிப்பதிவு செய்வதற்கான சூழல் எவ்வாறு இருக்க வேண்டும் என்பதைப் பட்டியலிடுங்கள்.
- நீங்கள் கண்டறிந்த விடயங்களை வகுப்பில் முன்வைப்புச் செய்யுங்கள்

(50 நிமிடங்கள்)

மேலதிக அறிவு

குரல் பதிவு செயலிகள் (Voice Recording Applications) - **"Android"** பணிசெயல் முறைமைக்கான வெவ்வேறு ஒலிப்பதிவு பயன்பாடுகள்.

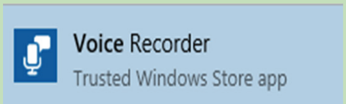


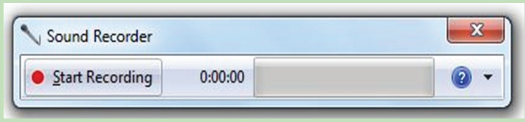
உரு 1: குரல் பதிவு செயலிகள்

அறிவுத் துளிகள்

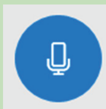
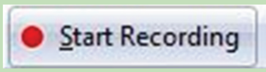
ஒலித் தொகுப்பில் பயன்படுத்தப்படும் சில மென்பொருட்களை அடையாளம் காண்போம்.

Voice Recorder/ Sound Recorder ஐப் பயன்படுத்தி ஒலிப்பதிவு செய்தல்

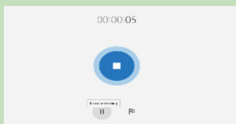




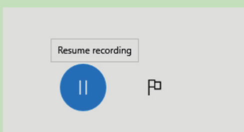
- உங்கள் கணினியின் தேடல் பட்டியில் Voice Recorder / Sound Recorder என தட்டச்சு (Type) செய்து Voice Recorder / Sound Recorder இனை அணுக முடியும்.

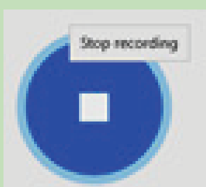
- Voice Recorder ஐ இயக்கியதும் கிடைக்கும் இடைமுகத்தில் காணப்படும் கீழே காட்டப்பட்டுள்ள Icon ஐ Click செய்வதன் மூலம் ஒலிப்பதிவு செய்வதை ஆரம்பிக்க முடியும்.



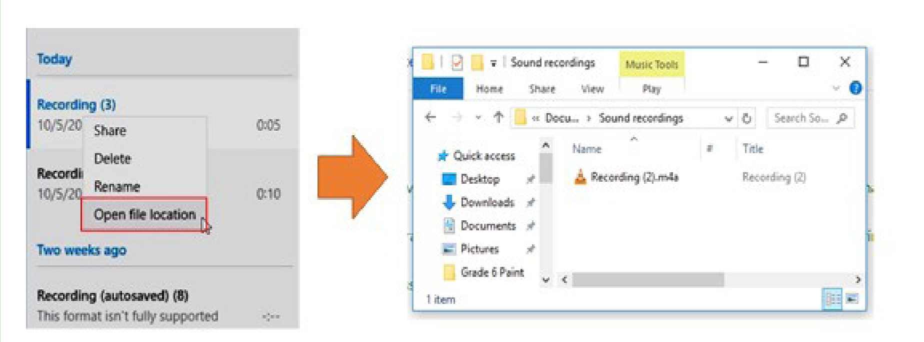
- ஒலிப்பதிவை தற்காலிகமாக இடைநிறுத்துவதற்கு (Pause) Pause recording என்பதைப் பயன்படுத்தலாம்.



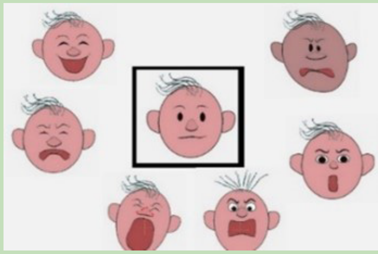
- தற்காலிகமாக இடைநிறுத்தியதை **(Paused)** மீண்டும் ஆரம்பிப்பதற்கு Resume recording இனை Click செய்தல் வேண்டும்



- **ஒலிக்கோப்பு சேமிக்கப்பட்டிருக்கும் இடத்தை அறிந்து கொள்ளல்** பதிவாகிய கோப்புப் பெயரின் மீது சுட்டியின் வலது பொத்தானை Click செய்யும்போது கிடைக்கும் பட்டியலில் Open File Location என்பதைத் தெரிவு செய்யலாம்.



ஒரு உரையாடலைப் பதிவுசெய்யும் போது நீங்கள் வெவ்வேறு வழிகளில் வெவ்வேறு உணர்ச்சிகளுடன் உரையாடலைப் பதிவு செய்ய முயற்சி செய்யலாம்



உரு 3.3 : வெவ்வேறு உணர்வுகள்

உதாரணம்: "எனக்குப் பசிக்கிறது" என்ற வாக்கியத்தை ஆவேசத்துடன், தாழ்மையுடன் அல்லது சாதாரணமாக, தொனிகளை மாற்றிப் பதிவு செய்ய முயற்சிக்கலாம்.

பதிவு செய்வதற்குப் பொருத்தமான சூழலை ஏற்படுத்திக்கொள்வது மிகவும் முக்கியமானதுடன், வியாபார ரீதியில் ஒலிப்பதிவு செய்வதற்கு, அதற்காகவென உருவாக்கப்பட்ட கலையகங்கள் உள்ளன. அவை வெளியிலுள்ள சத்தங்கள் உள்ளே வராத வகையிலும் உள்ளே ஏற்படும் சத்தங்கள் வெளியே செல்லாதவாறும் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. இவ்வாறான கேட்பொலிக் கலையகங்களில் பல்வேறு வகையான தொழினுட்பங்கள் பயன்படுத்தப்பட்டு ஒலி உட்புகாதவாறு (Sound proof) அமைக்கப்பட்டிருக்கும். இவ்வாறான கேட்பொலிக் கலையகங்களில் உயர் தொழினுட்ப நுணுக்குப்பன்னிகள், பல்வேறு வகை ஒலிப்பதிவுச் சாதனங்கள் என்பன நிறுவப்பட்டிருப்பதுடன் இக்கேட்பொலிக் கலையகங்களைப் பயன்படுத்தும்போது கடுமையாகப் பின்பற்ற வேண்டிய ஒழுக்க விதிகளும் உள்ளன.

செயற்பாடு 3.3

- செயற்பாடு 3.2 இல் நீங்கள் அடையாளம் கண்ட குறைபாடுகள் மிகக் குறைவாக அமையும் வகையில் சூழலை அமைத்துக் கொள்ளுங்கள்.
- நீங்கள் செயற்பாடு 3.1 இல் ஒலிப்பதிப்பு செய்த கேட்பொலிக் கோப்பை மீண்டும் ஒலிப்பதிவு செய்து வகுப்பில் முன்வைப்புச் செய்யுங்கள். (50 நிமிடங்கள்)

மேலதிக அறிவிற்கு

1. **NASA** நிறுவனம் மூலம் சூரியனின் ஒலியைப் பதிவுசெய்து, மனிதனின் செவிப்புலன் வரம்பிற்கேற்ப அது அமைக்கப்பட்டுள்ளது. அந்த விசேடமான கேட்பொலித் துண்டத்தைக் கேட்பதற்குக் கீழுள்ள **QR** குறியீட்டை அல்லது **You Tube** இணைப்பைப் பயன்படுத்த முடியும்

https://tinyurl.com/sunsoundwave

இவ் இணையத்தளம் இறுதியாக அணுகப்பட்டது 2025.06.09

2. சினிமாத்துறையில் பயன்படுத்தப்படுகின்ற 'Shotgun Mike'

உரு 3.4 : Shotgun Mike

சுய மதிப்பீடு

கணிப்பீட்டு நியதிகள்:
ஒலிப்பதிப்பு மென்பொருட்களை பயன்படுத்தி ஒலி பதிவு செய்தல்

உங்களால் ஆற்றக்கூடிய பணிகளுக்கு முன்னால் உள்ள பெட்டியில் "✓" அடையாளத்தை இடுங்கள்.

	பணிகள்	"✓" அடையாளம்
உள்ளடக்கம்	1. ஒலிப்பதிவுச் செய்வதற்கு பொருத்தமான சாதனங்களை தெரிவுசெய்வதற்கு என்னால் முடியும்	
	2. ஒலிப்பதிவுச் செய்வதற்கு பொருத்தமான சாதனமொன்றை கணினியுடன் இணைப்பதற்கு என்னால் முடியும்	
	3. கணினியை பயன்படுத்தி ஒலிப் பதிவு செய்வதற்கும் மற்றும் ஏற்படுகின்ற வழுக்களை தீர்க்கவும் என்னால் முடியும்	
	4. ஒலிப் பதிவு செய்வதற்கு பொருத்தமான சூழலொன்றை ஒழுங்கமைத்துக்கொள்ள என்னால் முடியும்	
	5. ஒலிப் பதிவு செய்வதற்கு பொருத்தமான மென்பொருளொன்றை தெரிவுசெய்துக் கொள்வதற்கு என்னால் முடியும்	
"✓" அடையாளங்களின் எண்ணிக்கை		
நீங்கள் பெற்ற புள்ளிகள்		............/5

"✓" அடையாளங்கள் 5	மிக நன்று (5 புள்ளிகள்)
"✓" அடையாளங்கள் 4	நன்று (4 புள்ளிகள்)
"✓" அடையாளங்கள் 3	எதிர்பார்த்த இலக்கை அடைந்துள்ளார் (3 புள்ளிகள்)
"✓" அடையாளங்கள் 2	முயற்சி தேவை (2 புள்ளிகள்)

4

கேட்பொலியைப் பதிப்பு செய்வோம்

செயற்றிறன் தரநிலை

கேட்பொலிப் பதிப்பு மென்பொருள் ஒன்றைப் பயன்படுத்தி இறக்குமதி செய்த கேட்பொலி துண்டமொன்றைப் (Audio Clip) பதிப்பு செய்வார்.

ஒலி அல்லது குரல்களைச் சேமிப்பதன் மூலம் கோப்புகள் உருவாக்கப்படுகின்றன. இக்கேட்பொலிக் கோப்புகள் கணினிகளைப் பயன்படுத்தி உருவாக்குவதற்கும், பதிப்பு செய்வதற்கும் பயன்படுத்தப்படுகின்ற மென்பொருள்கள் ஒலிப்பதிப்பு மென்பொருள்கள் எனப்படும்.

ஒலிப்பதிப்பு மென்பொருள்கள் (Audio Editing Software)

பதிப்பு மற்றும் பதிவு செய்வதற்கு இலவசமாகப் பயன்படுத்தக்கூடிய மென்பொருள்களுக்கான உதாரணங்கள் சில,

- Audacity
- Power Sound Editor
- Music Editor Free

இவற்றிற்கு மேலதிகமாக Adobe audition போன்ற வணிக ரீதியாகப் பயன்படுத்தக்கூடிய மென்பொருள்களும் உள்ளன.

மேலதிக அறிவிற்கு

பதிவு செய்வதற்கு முன் உரிய விடயம் உங்களுக்கு நன்கு பரிச்சயமானதாயினும் அதனைத் தெளிவாக வாசிக்கக் கூடியவாறு காகிதத்தில் எழுதிக் கொள்ளல் வேண்டும். அதாவது எழுத்துப் பிரதியொன்று உங்களிடம் இருக்க வேண்டும்.

செயற்பாடு 4.1

- ஆசிரியரின் வழிகாட்டலுடன் இரண்டு குழுக்களாகுங்கள்.
- முதலாவது குழு, வாசிப்புப் புத்தகத்தில் இருக்கும் ஓரிரு பாடல் வரிகளைப் பாடுங்கள்.
- மற்றைய குழுவினர் கண்களை மூடிக்கொண்டு அந்தப் பாடலைக் கவனமாகக் கேளுங்கள்
- முதலாவது குழு பாடலைப் பாடும்போது அக்குழுவின் மாணவரொருவர் மெதுவான ஓசைகளை இடையிடையே ஏற்படுத்துங்கள். (ஆசிரியரின் ஆலோசனைக்கு அமைய)
- இரண்டாவது குழு பாடலின் முடிவில், பாடும்போது அநாவசிய ஒலி ஏற்பட்ட சந்தர்ப்பங்களைக் கூறுங்கள்.
- இவ்வாறு இரண்டாவது குழு பாடும்போது, முதலாவது குழு கவனமாகக் கேட்டு அநாவசிய ஒலி ஏற்பட்ட சந்தரப்பங்களைக் கூறுங்கள்.

(50 நிமிடங்கள்)

மேலதிக அறிவிற்கு

கேட்பொலித் துண்டமொன்றைப் பதிப்புச் செய்வதற்கு, அதில் உள்ள தேவையற்ற ஒலிகளைத் (இரைச்சல்) தெளிவாக அடையாளம் காணல் வேண்டும். உங்கள் கேட்குமாற்றலை இதற்காக விருத்திச் செய்துக்கொள்வதுடன் கூர்மையான செவிமடுத்தல் திறனை விருத்தி செய்தல் வேண்டும். இது தேவையற்ற சத்தங்களை நீக்கி கேட்பொலித் துண்டமொன்றைத் தரமாக உருவாக்குவதற்கு உதவும்.

முன்னாயத்தம்

பாடசாலையில் பாடவேளை மாறுவதைக் குறிப்பதற்குரிய அறிவித்தலொன்றை எழுதிக் கொண்டு வாருங்கள். (உங்கள் தாய்மொழியிலும் ஆங்கிலத்திலும்)

உதாரணம் :- “இப்போது முதலாம் பாடவேளை ஆரம்பமாகின்றது.”
“ This is the beginning of the first period ”

செயற்பாடு 4.2

- பாடவேளை முடிவடைந்து அடுத்த பாடவேளை ஆரம்பித்துள்ளமையை அறிவிக்கும் கேட்பொலியை இரண்டு மொழிகளிலும் ஆன கேட்பொலியொன்றாக, பதிப்பு செய்யும் மென்பொருளைப் (Audio Editing Software) பயன்படுத்தி ஒலிப்பதிவு (Record) செய்யுங்கள்.
- பதிவு செய்யப்பட்ட கேட்பொலிச் சுவட்டை (Audio Track) இயக்கி (Play) அதனைக் கேளுங்கள்.
- நீங்கள் பதிவுசெய்ததைக் கணினியில் சேமியுங்கள் (Save).
- நீங்கள் பதிவுசெய்ததை வகுப்பிலே முன்வைப்புச் செய்யுங்கள்.

(50 நிமிடங்கள்)

பயிற்சி 4.2.1

சுருக்கமான விடையளியுங்கள்

- ஒலிப் பதிப்பு (Audio Editing) செய்யப்பட வேண்டிய அவசியம் யாது?
- இலவச மற்றும் திறந்த (Free and Oper Source) இலக்கமுறை பதிப்பு மென்பொருள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுங்கள்.
- ஒலிப் பதிப்பு (Audio Editing) செய்வதற்கு இருக்கும் வர்த்தக ரீதியான மென்பொருளொன்றைக் குறிப்பிடுங்கள்

அறிவுத்துளி

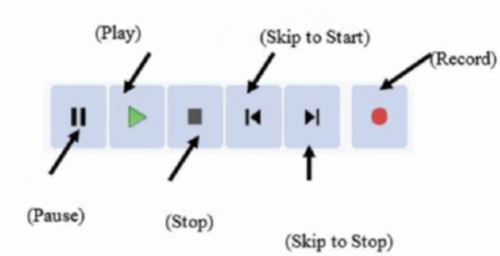
Audacity ஐப் பயன்படுத்திக் கேட்பொலியைப் பதிவுசெய்தல்

- Audacity மென்பொருளைத் திறந்து கொள்ளுங்கள்
- புதிய Layers ஏற்படுத்தல் (அல்லது File → New)
- File → Save Project → Save Project

Audacity மென்பொருளில் ஒலியைப் பதிவு செய்யும்போது போக்குவரத்துக் கருவிப்பட்டையைப் (Transport Toolbar) பயன்படுத்துங்கள். இதன் மூலம் ஒலிப்பதிவு செய்தல் (Recording),

மீண்டும் இயக்குதல் (Play back) என்பவற்றைக் கட்டுப்படுத்தல் மற்றும் செயற்றிட்டத்தின் ஆரம்பத்திற்கு அல்லது முடிவிற்குச் செல்லல் என்பவற்றை மேற்கொள்ள முடியும்.

File → Save Project மூலம் Audacity யில் மட்டும் திறக்கக்கூடிய வகையில் Audacity செயற்றிட்ட மாதிரியில் கேட்பொலி (.aup) கோப்பு நீட்சி (file extention) சேமிக்கப்படுகிறது. இந்த மாதிரிக்கமைய சேமிக்கப்பட்ட கோப்புகளைப் பதிப்பு செய்யமுடியும்



- **பதிவு செய்தல் (Record)**
  ஒலியைப் பதிவு செய்யத் தொடங்கு வதற்கு பயன்படுத்தப்படுகின்றது.
- **நிறுத்துதல் (Stop)**
  குரலைப் பதிவு செய்தல் அல்லது இயங்கிக் கொண்டிருக்கும் கேட்பொலியை நிறுத்துவதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.
- **தாமதித்தல் (Pause)**
  பதிவு செய்தல் அல்லது இயங்கிக் கொண்டிருக்கும் கேட்பொலியைத் தற்காலிகமாக நிறுத்துவதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. மீண்டும் Pause மீது Click செய்வதன் மூலம் பதிவு செய்வதை அல்லது கேட்பொலி இயங்குவதை மீண்டும் ஆரம்பிக்கலாம்.
- **இயக்கல் (Play)**
  பதிவு செய்யப்பட்ட கேட்பொலித் துண்டத்தை இயக்குவதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- **ஆரம்பத்திற்குச் செல்லல் (Skip to Start)**
- கேட்பொலித் துண்டத்தின் ஆரம்பத்திற்குச் செல்வதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- **இறுதிக்குச் செல்லல் (Skip to Stop)**
  கேட்பொலித் துண்டத்தின் இறுதிக்குச் செல்வதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

செயற்பாடு 4.3

பாடசாலையில் பாடவேளை மாறுவதற்கு மொழிகள் பலவற்றில் கேட்பொலித துண்டமொன்றை இயக்குவதற்கு அதிக நேரம் எடுப்பதால் தாய் மொழியில் மட்டும் இயக்குவதற்கு ஏற்பாடு செய்யுமாறு உங்களிடம் கேட்கப்பட்டுள்ளதாகக் கொள்ளுங்கள். கேட்பொலிப் பதிப்பு செய்யும் மென்பொருளொன்றைப் பயன்படுத்தி பிறமொழி ஒலித் துண்டத்தை அகற்றித் தரமான கேட்பொலிக் கோப்பொன்றை உருவாக்கல்.

- செயற்பாடு 4.2 இன்போது உருவாக்கிய கேட்பொலிக் கோப்பு Audacity மென்பொருளைப் பயன்படுத்தித் திறந்து கொள்ளுங்கள்.
- அதனை இயக்கிக் (Play) கவனமாகக் கேளுங்கள்.
- அதில் இரண்டு மொழிகளில் அடங்கியுள்ள அறிவுறுத்தலுக்குப் பதிலாக உங்களது பாடசாலையின் பிரதான ஊடக மொழியிலான அறிவித்தல் மட்டும் இருக்கத்தக்கதாக மற்றைய மொழிக்குரிய ஒலிப்பகுதியை நீக்கி விடுங்கள் (Cut/ Delete)
- பதிப்பின் பின் உங்களது புதிய ஒலிச் சுவட்டை மீண்டும் இயக்கிக் (Play) கவனமாகக் கேளுங்கள்.
- பதிப்பு செய்த ஒலிச் சுவட்டைச் சேமிப்பதற்குரிய இடத்தைத் தெரிவு செய்து பொருத்தமான பெயருடன் கணினியில் சேமியுங்கள்.

(50 நிமிடங்கள்)

அறிவுத்துளி

குறுக்குச் சாவியைப் பயன்படுத்திப் பணிகளை இலகுவாக்குவோம்

சாவிப் பலகையில் (Keyboard) இருக்கும் Space சாவியைக் கேட்பொலிச் சுவட்டை (Audio Track) இயக்குவதற்கு (Play) அல்லது நிறுத்துவதற்கு (Stop) குறுக்குச் சாவியாகப் (Shortcut Key) பயன்படுத்த முடியும்

- விரும்பிய இடத்திலிருந்து இயக்குவதற்குத் தேர்வுக் கருவியை (Selection Tool) தெரிவு செய்து கேட்பொலிச் சுவட்டில் இயக்கலை ஆரம்பிக்க வேண்டிய இடத்தின் மீது Click செய்து Play பொத்தானை Click செய்யலாம்.
- கேட்பொலிச் சுவட்டில் cursor ஐ வலது பக்கமாக அல்லது இடது பக்கமாக நகர்த்துவதற்குச் சாவிப்பலகையில் வலது அல்லது இடது அம்புக்குறிச் சாவிகளைப் (Left or Right Arrow Keys) பயன்படுத்தலாம்.

கேட்பொலிச் சுவட்டின் ஒரு பகுதியைத் தெரிவு செய்வதற்கு சுட்டியைப் பயன்படுத்தல்

- தொடக்கப்புள்ளியை தெரிவு செய்க
- அதன்போது தோன்றும் கை அடையாளத்தை அழுத்தி தெரிவின் முடிவுவரை இழுத்து (Drag) சுட்டியை விடுவிக்கவும்.

விசைப்பலகையை பயன்படுத்தல்

- ஒலிப்பதிவின் தேவையான பகுதியை தெரிவு செய்ய, Shift சாவியுடன் வலது அல்லது இடது அம்புக்குறியை பயன்படுத்தயும்.

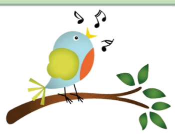
ஒலிப்பதிப்பை கேட்கும் போது அதிலுள்ள சில பாகங்களை தவிர்ப்பதற்கு பின்வரும் சாவிகளைப் பயன்படுத்துக.

- Cursor ஐ ஒரு செக்கன் பின்னோக்கிக் கொண்டு செல்வதற்கு அம்புக் குறியை (Left Arrow Key) அல்லது கமா (,) சாவியை அழுத்துங்கள்.
- Cursor ஐ ஒரு செக்கன் முன்னோக்கிக் கொண்டுச் செல்வதற்கு வலது அம்புக்குறி (Right Arrow Key) அல்லது மேற்கோற்குறி (') அழுத்துங்கள்.
- Cursor ஐ ஐந்து செக்கன் பின்னோக்கிக் கொண்டு செல்வதற்கு இடது அம்புக் குறியுடன் (Leftt Arrow Key) Shift சாவியை அல்லது Shift சாவியுடன் கமா (,) சாவியை அழுத்துங்கள்
- Cursor ஐ ஐந்து செக்கன் முன்னோக்கிக் கொண்டு செல்வதற்கு வலது அம்புக் குறியுடன் (Right Arrow Key) Shift சாவியை அல்லது Shift சாவியுடன் மேற்கோற்குறி (‘) சாவியை அழுத்துங்கள்
- சேமிக்கப்பட்ட கேட்பொலிக் கோப்பொன்றைத் Audacity மென்பொருளில் திறப்பதற்கு : File → Open (Ctrl + O)

கேட்பொலிச் சுவட்டில் (Audio track) ஒரு பகுதியை நீக்குதல்.

- முதலில் தேர்வுக் கருவியைத் (Selection Tool) தெரிவு செய்யுங்கள்.
- அதன்பின் கேட்பொலிச் சுவட்டில் நீக்கப்பட வேண்டிய இடத்தில் Click செய்யுங்கள்.

- அதன்பின் தேவையான விபரங்களை தெளிவாக இனங் காணும் வரை பெரிதாக்கல் (Zoom in) பொத்தானை Click செய்யுங்கள்.
- Shift சாவியை அழுத்தியபடி நீக்க வேண்டிய பகுதியின் முடிவிடத்தில் Cursor ஐ Click செய்யுங்கள்.
- நீக்குவதற்கு Edit Tool bar இல் இருக்கும் Cut கருவியை அல்லது Delete சாவியைப் பயன்படுத்த முடியும்.



செயற்பாடு 4.4

- ஆசிரியரின் அறிவுறுத்தல்களின்படி குழுக்களாகுங்கள்.
- ஆசிரியரால் உங்கள் குழுவிற்கு வழங்கப்பட்ட பாடல் வரிகளைப் பயன்படுத்தி குழு அங்கத்தவர்களை ஒழுங்கமைத்துப் பாடலைப் பகுதிகளாகப் பாடுங்கள்.
- அதனை ஒலிப் பதிப்பு மென்பொருள் (Record) மூலம் பதிவு செய்யுங்கள்.
- பாடலின் ஒரே பகுதி மீண்டும் மீண்டும் வருமாயின், அதை ஒரு முறை மட்டுமே பாடிப் பதிவுசெய்யுங்கள்.
- அதை (Play) இயக்கிக் கவனமாகக் கேளுங்கள்.
- பாடலின் ஒரே பகுதி திரும்பத் திரும்ப வர வேண்டிய இடங்களை அடையாளம் காணுங்கள். (அலைவடிவத்தில் (Waveform) தொடர்புடைய இடங்களை அடையாளம் காணுங்கள்.)
- பாடலின் மீண்டும் மீண்டும் வரும் பகுதியை நகலெடுத்து (Copy), அலைவடிவத்தில் (Waveform) தகுந்த இடங்களில் ஒட்டுங்கள் (Paste).
- புதிதாக உருவாக்கப்பட்ட கேட்பொலிச் சுவட்டைச் சேமியுங்கள்.
- புதிய கேட்பொலிச் சுவட்டை ஏற்றுமதி செய்யுங்கள்.
- உங்கள் குழுவினால் தயாரிக்கப்பட்ட கேட்பொலிக் கோப்பை வகுப்பில் முன் வைப்புச் செய்யுங்கள் (50 நிமிடங்கள்)

அறிவுத் துளிகள்

நகலெடுத்தல் (Copy) ஒட்டுதல் (Paste) என்பவற்றைப் பயன்படுத்தி கேட்பொலிக் கோப்பொன்றின் தேவையான பகுதியை நிலைப்படுத்தல்

- பதிப்புக் கருவி பட்டியைப் (Edit Toolbar) பயன்படுத்தி அல்லது குறுக்குச் சாவிகளைப் (Shortcut Keys) பயன்படுத்திப் பாடலின் தேவையான துண்டத்தைத் தெரிவுசெய்து நகலெடுக்கலாம் (Copy/Ctrl+C)
- அலைவடிவத்தில் பாடலின் குறித்தத் துண்டத்தை நகலெடுப்பதற்கு அதற்குரிய இடத்தில் கிளிக் செய்யுங்கள்.
- பதிப்புக் கருவி பட்டியைப் (Edit Toolbar) பயன்படுத்தி அல்லது குறுக்குச் சாவிகளைப் (Shortcut Keys) பயன்படுத்திப் பாடலின் தேவையான துண்டத்தை ஒட்டலாம் (Paste/Ctrl+V)
- கேட்பொலிப் பதிவுச் சுவட்டின் பகுதியொன்று பொருத்தமற்ற இடத்தில் இருக்குமானால் அப்பகுதியைத் தெரிவுசெய்து (Select), வெட்டி (Cut) பொருத்தமான இடத்தில் ஒட்டலாம் (Paste).
- கேட்பொலிப்பதிவுச் சுவட்டினை வெட்டுவதற்கான குறுக்குச் சாவி Ctrl+X ஆகும்.

அறிவுத்துளி

கோப்பு நீட்சியொன்று (File extention) அல்லது கோப்புப் பெயர் நீட்சி (File name extention) என்பது கணினியில் நிறுவப்பட்டுள்ள Windows போன்ற இயக்க முறைமைகளில் கோப்புகளை

இனங்காண்பதற்கு உதவுவதொன்றாகும். அநேகமாக இது முற்றுப் புள்ளியைத் (.) தொடர்ந்து வரும் இரண்டு அல்லது மூன்று எழுத்துக்களைக் கொண்டதாகும்.

செயற்பாடு 4.5

- ஆசிரியரால் உங்களுக்கு வழங்கப்பட்டுள்ள பல்வேறு கோப்பு வடிவங்களில் (File formats) உள்ள கேட்பொலிக் கோப்புகளை ஒலிப்பதிப்பு மென்பொருளுக்கு இறக்குமதி (Import) செய்யுங்கள்.
- அக்கோப்புகளிலிருந்து ஒலிப்பதிப்பு மென்பொருளுக்கு இறக்குமதி (Import) செய்யக்கூடிய மற்றும் செய்ய முடியாத கோப்பு வடிவங்களைப் பட்டியலிடுங்கள்.

(50 நிமிடங்கள்)

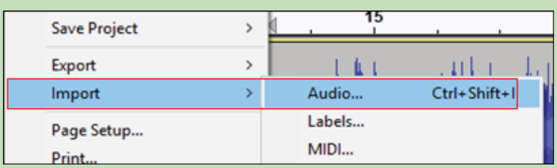
செயற்பாடு 4.5.1

கீழே காட்டப்பட்டுள்ள கோப்பு வடிவங்களுக்கிடையில் கேட்பொலிக் கோப்புகளைத் தெரிவு செய்க.

.pdf	.doc	.mp3	.wmv
.pptx	. midi	. wave	.xlsx

அறிவுத்துளி

- File → Import → Audio → குறித்த கேட்பொலிக் கோப்பை/கோப்புகளைத் தெரிவு செய்தல் → Open பொத்தானைக் Click செய்தல்



- Audacity மென்பொருளைத் திறந்து அதன் சாளரத்திற்கு (Window) கேட்பொலிக் கோப்பை/கோப்புகளை இழுத்துவிடல் (Drag and drop).
- Audacity அடையாளத்தின் (Icon) மீது கேட்பொலிக் கோப்பை/கோப்புகளை இழுத்துவிடல் (Drag and drop)

செயற்பாடு 4.6

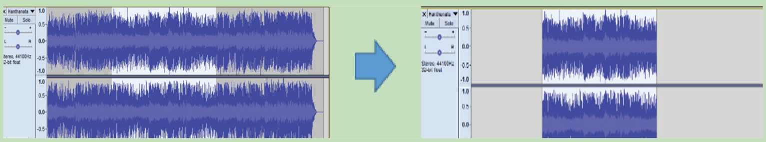
- கேட்பொலிக் கோப்பொன்றை இறக்குமதி (Import) செய்து அதன் பகுதியொன்றை வேறாக எடுத்து ஏற்றுமதி (Export) செய்தல்
- உங்களுக்கு வழங்கப்படும் கேட்பொலிக் கோப்பினைக் கேட்பொலிப் பதிப்பு மென்பொருளிற்கு ஏற்றுமதி செய்து கொள்ளுங்கள்.
- அலை வடிவத்தை (Waveform) நன்றாக ஆராயுங்கள்.
- இறக்குமதி (Import) செய்யப்பட்ட கேட்பொலியைக் (Audio) கேளுங்கள்.
- உங்களது கேட்பொலி சுவட்டில் (Audio track) 10 செக்கன் அளவிலான துண்டொன்றை வேறாக்கிக் கொள்ளுங்கள் (Trim).
- உங்களது புதிய கேட்பொலிச் சுவட்டைப் பரீட்சியுங்கள் (Test).
- புதிய கேட்பொலிச் சுவட்டைப் சேமியுங்கள் (Save)
- புதிய கேட்பொலிச் சுவட்டை ஏற்றுமதி (Export) செய்யுங்கள்.

(50 நிமிடங்கள்)

அறிவுத் துளிகள்

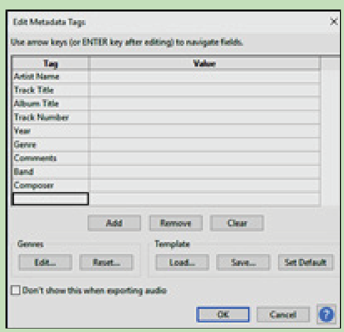
- WAV, MP2, MP3, FLAC ஆகியவை சில கேட்பொலிக் கோப்பு வடிவங்களாகும் (Sound File Formats). இக்கோப்பு வடிவங்களில் இருக்கும் கோப்புகளை இயக்கும் மென்பொருள்களைப் (Sound Play Software) பயன்படுத்தி இயக்க முடியும்.
- கேட்பொலிக் கோப்புகளை ஏற்றுமதி (Export) செய்வதன் மூலம் கேட்பொலி இயக்கல் மென்பொருள் ஊடாக அக்கேட்பொலிக் கோப்புகளை இயக்க (Play) முடியும்.

1. கேட்பொலிச் சுவட்டில் தேவையான பகுதியை மாத்திரம் தெரிவு செய்தல்
2. அதன்பின் ***Edit → Remove Special → Trim Audio***



கேட்பொலிக் கோப்புகளை ஏற்றுமதி (Export) செய்தல்

1. File → Export → Export Audio
2. கோப்பைச் சேமிக்கும் இடத்தைத் தெரிவு செய்து கோப்பிற்குப் பொருத்தமான பெயர் ஒன்றை வழங்குங்கள்.
3. தேவையான கோப்பு வடிவத்தை "Save as Type" ஊடாகத் தேர்ந்தெடுங்கள்.
4. Save பொத்தானைக் Click செய்யுங்கள்
5. அதன்பின் தோன்றும் Edit Metadata Tags உரையாடல் பெட்டியைப் பயன்படுத்தி கேட்பொலி உள்ளடக்கம் பற்றிய விபரங்களை உள்ளிட்டு "OK" பொத்தானை Click செய்யுங்கள்.



செய்முறைப் பயிற்சி

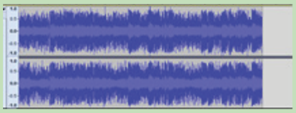
கேட்பொலிக் கோப்பொன்றின் இறுதிப் பகுதியில் ஒலியைப் படிப்படியாகக் குறைத்தல் (Fade out).

- உங்களால் உருவாக்கப்பட்ட கேட்பொலிக் கோப்பை கேட்பொலிப் பதிப்பு மென்பொருள் ஊடாகத் திறந்துக கொள்ளுங்கள்.
- அதனை இயக்கி கவனமாகக் கேளுங்கள்.
- கேட்பொலிக் கோப்பின் இறுதிப் பகுதியில் அலைவடிவத்தை (Waveform) நன்கு கவனியுங்கள்.
- கேட்பொலிச் சுவட்டின் இறுதிப் பகுதியில் ஒலியைப் படிப்படியாகக் குறையுங்கள் (Fade out).
- அலை வடிவத்தில் ஏற்படுகின்ற மாற்றங்களை அவதானியுங்கள்.
- மீண்டும் கேட்பொலிச் சுவட்டை இயக்கி கவனமாகக் கேளுங்கள்.
- புதிய கேட்பொலிச் சுவட்டை சேமியுங்கள்.
- புதிய கேட்பொலிச் சுவட்டை ஏற்றுமதி செய்யுங்கள்.

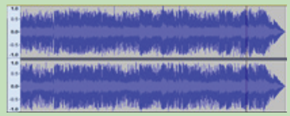
கேட்பொலிக் கோப்பொன்றின் இறுதிப் பகுதியில் ஒலியைப் படிப்படியாகக் குறைத்தல் (Fade out).

1. Skip to End கருவியைப் பயன்படுத்தி கேட்பொலிச் சுவட்டின் முடிவிற்குச் செல்லுங்கள்.
2. அலை வடிவத்தின் கடைசி 2 அல்லது 3 செக்கன்கள் தென்படும்வரை பெரிதாக்கிக் கொள்ளுங்கள்.
3. கடைசி 1 அல்லது 2 செக்கன்களுக்கு முன் அலை வடிவின் மீது Click செய்யுங்கள்.

4. அதன்பின் Select → Region → Cursor to Track End [முன்பு செய்த இடத்திலிருந்து அலை வடிவின் இறுதி வரையான பகுதியைத் தெரிவு செய்யுங்கள். (Select)]
5. அதன்பின் Effect → Fade Out ஐ தெரிவு செய்யுங்கள்



Fade out செய்வதற்கு முன்



Fade Out செய்த பின்

முன்னாயத்தம்

- கீழுள்ள செயற்பாட்டிற்கு நீங்கள் தெரிவு செய்யும் தலைப்பிற்கேற்ப பதிவு செய்வதற்குத் தேவையான அம்சத்தை (பாடல் பகுதியொன்று, நற்சிந்தனை போன்ற) தெளிவாக தயார் செய்துகொண்டு வாருங்கள்.

செயற்பாடு 4.7

வகுப்பாசிரியரின் கண்காணிப்பின் கீழ் பாடசாலை நிர்வாக விடங்களுக்கு உதவும் வகையில் பொருத்தமான கேட்பொலிக் கோப்பொன்றை உருவாக்குங்கள்.

- பாடசாலையின் ஒவ்வொரு பாடவேளை ஆரம்பமாகும்போதும் இயக்கக்கூடிய பாடசாலைக்குத் தனித்துவமான கேட்பொலித் துண்டமொன்றை உருவாக்குங்கள்.
- பாடசாலை இடைவேளையின்போது அல்லது இடைவேளை ஆரம்பமாவதற்கு முன் ஒலிக்கச் செய்யச்கூடிய கல்வியுடன் தொடர்புடைய ஒலித் துண்டமொன்றை உருவாக்குங்கள்.
- காலையிலும் மாலையிலும் சமய அனுஷ்டானங்களில் ஈடுபடுவதற்கு உதவக்கூடிய ஒலித் துண்டங்களை உருவாக்குங்கள்.

(50 நிமிடங்கள்)

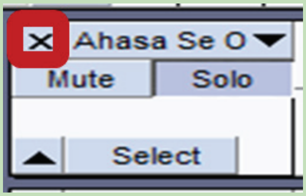
அறிவுத் துளிகள்

கேட்பொலிக் கோப்புப் பகுதிகள் சிலவற்றை ஒன்றுசேர்த்து புதிய கேட்பொலிக் கோப்பொன்றை உருவாக்கல்

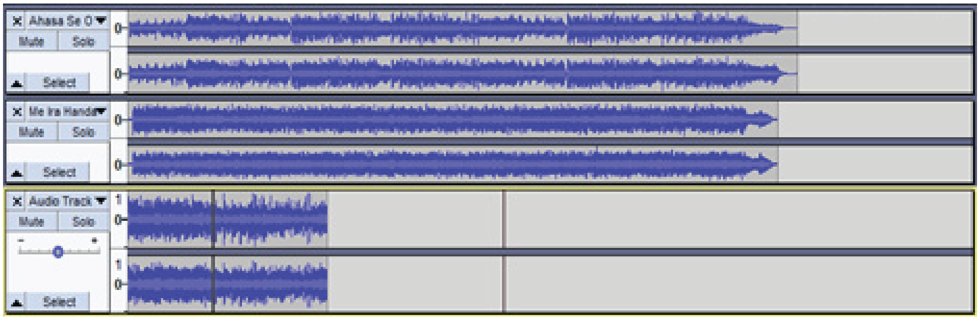
- தேவையான கேட்பொலிக் கோப்புகள் சிலவற்றை ஒரே தடவையில் கேட்பொலிப் பதிப்பு மென்பொருளுக்கு இறக்குமதி (Import) செய்ய முடியும்.
    - File → Import → Audio → தேவையான கேட்பொலிக் கோப்புகள் சிலவற்றை ஒரே தடவையில் தெரிவுசெய்து → Open பொத்தான் மீது கிளிக் செய்யுங்கள்.
    - தேவையான கேட்பொலிக் கோப்புகள் சிலவற்றை ஒரே தடவையில் தெரிவு செய்வதற்கு, சாவிப் பலகையில் Ctrl சாவியை அழுத்தியவாறு தேவையான கோப்புகள் மீது Click செய்யுங்கள்.
    - சாவிப் பலகையில் Shift சாவியை அழுத்தியவாறு தேவையான கோப்புகள் மீது Click செய்தல், ஆகிய முறைகளில் அதனைச் செய்யலாம்.

புதிய கேட்பொலிச் சுவடொன்றைப் பெற்றுக் கொள்வதற்கு, Tracks → Add New → Stereo Track பயன்படுத்தலாம்

- தேவைக்கேற்ப ஒரு சாளரத்திற்குள் கேட்பொலி கோப்பில் புலப்படும் பகுதிகளை சரி செய்தல்.

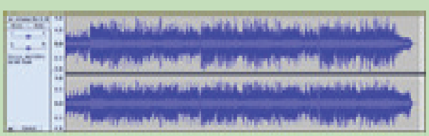


- Track Control Panel மூலம் தேவையற்ற பாடல்களின் ஒலிகளைத் தற்காலிகமாக ஒலிக்காதிருக்கச் (Mute) செய்யலாம்.
- தேவையற்ற சுவடுகளை நீக்குவதற்காக "Track Control Panel" இனுள்ள "close" இனை தெரிவு செய்க.

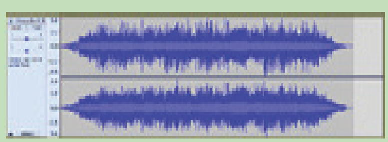


ஒலி கோப்புகளுக்கான விளைவுகளை (Effects) உருவாக்குதல்

- முன்னைய செயல்பாடுகளின் போது நீங்கள் உருவாக்கிய கேட்பொலிப் பதிவை உருவாக்கும் மென்பொருள் தகட்டைப் பயன்படுத்தித் திறந்து கவனமாகக் கேளுங்கள்.
- இப்போது கேட்பொலி "Track" இல் பொருத்தமான இடங்களில் பின்வரும் விளைவுகளைச் சேர்க்கவும்.
  - ♦ Fade In (கேட்பொலி துண்டத்தின் (Clip) தொடக்கம்)
  - ♦ Fade Out (கேட்பொலி துண்டத்தின் முடிவு)
  - ♦ Speed(ஒலிப்பதிவின் நடுவில் சுட்டிக்காட்ட தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டது)
  - ♦ Echo (ஒலிப்பதிவின் நடுவில் தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட புள்ளி)
- மாற்றங்களை கவனமாகக் கேட்டு, மேலும் சில விளைவுகளைச் சேர்த்து பயிற்சி செய்யுங்கள்.
- திருத்தப்பட்ட துண்டத்தை உங்களால் சேமிக்கலாம்,
- புதிய கேட்பொலி "Track" இனை உங்களால் ஏற்றுமதி செய்யலாம்.



விளைவினை ஏற்படுத்த முன்



விளைவினை ஏற்படுத்திய பின்

சுய மதிப்பீடு

கணிப்பீட்டு நியதிகள் : கேட்பொலி சாதனங்களை சரியான முறையில் இணைத்தல்

உங்களால் ஆற்றக்கூடிய பணிகளுக்கு முன்னால் உள்ள பெட்டியில் "✓" அடையாளத்தை இடுங்கள்.

	பணிகள்	"✓" அடையாளம்
பாட உள்ளடக்கம்	1. ஒரு கேட்பொலி துண்டத்தில் தேவையற்ற ஒலிகளை என்னால் அடையாளம் காண முடிகிறது	
	2. பதிவுசெய்யப்பட்ட கேட்பொலி கோப்பைச் சேமித்து அதை மீண்டும் இயக்க முடியும்.	
	3. ஒரு கேட்பொலி பதிப்பு மென்பொருளைத் தேர்ந்தெடுப்பதன் மூலம் ஒரு கேட்பொலி துண்டத்தை திறக்க முடிகிறது	
	4. கேட்பொலி பதிப்பு மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி ஒரு கேட்பொலி துண்டத்தை பகுதிகளாகப் பிரிக்க முடிகிறது	
	5. என்னால் ஒரு ஒலிக் கோப்பை கேட்பொலி பதிப்பு மென்பொருளில் இறக்குமதி செய்ய முடிகிறது.	
	6. திருத்தப்பட்ட கேட்பொலி துண்டத்தை என்னால் சேமிக்க முடிகிறது	
	7. ஒரு கேட்பொலி துண்டத்தின் அலைவடிவத்தை என்னால் கவனிக்க முடிகிறது, மேலும் ஒலி அளவில் உள்ள மாறுபாடுகளை அடையாளம் காண முடிகிறது.	
"✓" அடையாளங்களின் எண்ணிக்கை		
உங்களது புள்ளிகள்		......./7

"✓" அடையாளங்களின் - 6 அல்லது அதனை விட அதிகமாயின்	மிக நன்று (5 புள்ளிகள்)
"✓" அடையாளங்களின் - 4 அல்லது அதனை விட அதிகமாயின்	நன்று (4 புள்ளிகள்)
"✓" அடையாளங்கள் - 3	எதிர்பார்த்த இலக்கை அடைந்துள்ளார் (3 புள்ளிகள்)
"✓" அடையாளங்கள் - 2	முயற்சி தேவை (2 புள்ளிகள்)

கணினி தொழினுட்பம் தொடர்பான அடிப்படைக் எண்ணக்கருக்கள்	
Software	மென்பொருள் என்பது கணினிகளை இயக்கவும் குறிப்பிட்ட பணிகளைச் செய்யவும் பயன்படுத்தப்படும் அறிவுறுத்தல்கள், நிரல்கள் அல்லது தரவுகளின் தொகுப்பைக் குறிக்கிறது.
Audio	ஒலி என்பது பொதுவாக கேட்பொலியைக் குறிக்கிறது, குறிப்பாக இது கடத்தப்பட்ட, பதிவு செய்யப்பட்ட அல்லது மீண்டும் உருவாக்கப்படும் ஒலியாகும்.
Record	ஒலிவாங்கி மற்றும் (Analog அல்லது Digital) பதிப்பு உபகரணங்களைப் பயன்படுத்தி ஒலியைச் சேமித்து, பின்னர் கேட்கவோ அல்லது மீண்டும் உருவாக்கவோ முடியும்.
Audio Editing Software	கேட்பொலிப் பதிப்பு மென்பொருள் என்பது டிஜிட்டல் கேட்பொலி கோப்புகளை கையாளவும், மாற்றியமைக்கவும் வடிவமைக்கப்பட்ட கணினி மென்பொருளாகும்.
Audio File Formats	கேட்பொலி தரவைச் சேமிக்க பயன்படுத்தப்படும் பல்வேறு கேட்பொலி கோப்பு வடிவங்கள் உதாரணம் :- MP3, WAV, AAC, FLA , AIFF,
User Interface	ஒரு பயனர் இடைமுகம் என்பது ஒரு பயனருக்கும் கணினி அமைப்பு மென்பொருள் அல்லது பயன்பாட்டிற்கும் இடையிலான தொடர்புப் புள்ளியாகும்.
Import File	ஒரு கோப்பை இறக்குமதி செய்வது என்பது ஒரு கோப்பிலிருந்து தரவு அல்லது உள்ளடக்கத்தை மற்றொரு நிரல் அமைப்பு அல்லது ஆவணத்திற்கு கொண்டுவருவதாகும்.
Export File	ஒரு கோப்பை ஏற்றுமதி செய்வது என்பது ஒரு நிரலிலிருந்து தரவை ஒரு குறிப்பிட்ட கோப்பு வடிவத்திற்கு மாற்றி சேமிப்பதாகும், இதனால் அதைப் பகிரப்பட்ட அல்லது சேமிக்கப்பட்ட மற்றொரு கோப்பு வடிவில் பயன்படுத்தலாம்
Free and Open Source Software (FOSS)	இலவச மற்றும் திறந்த மூல மென்பொருள் என்பது மாற்றவும் பகிரவும் எவரும் பயன்படுத்தக்கூடிய ஒரு மென்பொருளாகும்.
Shortcut keys	குறுக்குச்சாவி என்பது கணினி சாவிப்பலகையில் உள்ள சாவிகளின் சேர்க்கைகளாகும். அவை குறிப்பிட்ட செயல்கள் அல்லது கட்டளைகளை பெரும்பாலும் சுட்டியைப் பயன்படுத்துவதை விட அல்லது “Menu” வழியாகச் செல்வதை விட வேகமாகச் செய்கின்றன.