பள்ளிகளில் ஏஜ பாடத்திட்டம்!

காம்கேர் கே. புவனேஸ்வரி, நிறுவனர்
காம்கேர் சாஃப்ட்வேர் (Since 1992)
Ph: 9884280265 | Email: compcare@hotmail.com

விரைவில் 5 ஆயிரம் பள்ளிகளில் ஏஜ கோடிங், பைத்தான், விர்சுவல் ரியாலிட்டி, எச்.டி.எம்.எல். பயிற்சிகள் அளிக்க ஏற்பாடு நடந்து வருவதாக பள்ளிக்கல்வித்துறை அமைச்சர் ராஜ்மோகன் சமீபத்தில் தெரிவித்தார். இந்த தகவல் பெற்றோர்கள் மத்தியில் கவனம் பெற்றது.

கம்ப்யூட்டர் தொழில்நுட்பம் நம் நாட்டில் காலடி எடுத்து வைக்கும் முன்னரே கம்ப்யூட்டர் சயின்ஸில் இரட்டைப் பட்டம் பெற்றவரும், இந்தியாவில் சாப்ட்வேர் நிறுவனம் தொடங்கிய முதல் பெண் பொறியாளரும், காம்கேர் சாப்ட்வேர் என்ற ஐடி நிறுவனத்தை தொடங்கி நடத்தி வருபவருமான காம்கேர் கே. புவனேஸ்வரி, பள்ளிகளில் ஏஜ பாடத்திட்டம் எப்படி இருக்க வேண்டும் என்பது குறித்து தினமலரில் எழுதுகிறார்.

தினமலர்

திருச்சி 23-6-2026 ₹ 8

பள்ளிகளில் ஏஐ பாடம் 1

விரைவில் 5 ஆயிரம் பள்ளிகளில் ஏஐ கோடிங், பைத்தான், விர்ச்சுவல் ரியாலிட்டி, எச்டிஎம்எல் பயிற்சிகள் அளிக்க ஏற்பாடு நடந்து வருவதாக பள்ளிக் கல்வித்துறை அமைச்சர் ராஜ்மோகன் சமீபத்தில் தெரிவித்தார். இந்த தகவல் பெற்றோர்கள் மத்தியில் கவனம் பெற்றது.

'சாப்ட்வேர்களின் பரிணாம வளர்ச்சியே ஏஐ'

காம்கேர் கே. புவனேஸ்வரி

கம்ப்யூட்டர் தொழில்நுட்பம் நம் நாட்டில் காலடி எடுத்து வைக்கும் முன்னரே கம்ப்யூட்டர் சயின்ஸில் இரட்டைப் பட்டம் பெற்றவரும், இந்தியாவில் சாப்ட்வேர் நிறுவனம் தொடங்கிய முதல் பெண் பொறியாளரும், காம்கேர் சாப்ட்வேர் என்ற ஐடி நிறுவனத்தை தொடங்கி நடத்திவருபவருமான காம்கேர் கே.புவனேஷ்வரி, பள்ளிகளில் ஏஐ பாடத்திட்டம் எப்படி இருக்க வேண்டும் என்பது குறித்து எழுதுகிறார்.

ஆதிக்கம்

தொழில்நுட்பம் சாராத வெகுஜன மக்களும் ஏஐ எனும் செயற்கை நுண்ணறிவு தொழில்நுட்பத்தில் இயங்கும் சாட்ஜிபிடி, கூகுள் ஜெமினி போன்ற ஏஐ அப்ளிகேஷன்களை ஸ்மார்ட் போனில் தரவிறக்கம் செய்து, தகவல்களைத் தேடவும், தங்கள் புகைப்படங்களை விதவிதமாக உருவாக்கவும், சிறிய அனிமேஷன்கள் மற்றும் விடியோக்களை உருவாக்கவும் பயன்படுத்த ஆரம்பித்துவிட்டார்கள். தவிர, மருத்துவம், விவசாயம், கல்வி, அறிவியல், ஆராய்ச்சி, விண்வெளி என பல்வேறுத் துறைகளில் ஏஐ தன் ஆதிக்கத்தை செலுத்தி வருகிறது.

ஏஐ சாப்ட்வேர்

கம்ப்யூட்டர்கள் உட்பட அனைத்து சாதனங்களும் சாப்ட்வேர்களின் அடிப்படையில்தான் இயங்குகின்றன. அப்படி இருக்க ஏஐ என்பது இயந்திரமா, ரோபோவா அல்லது சாப்ட்வேரா என்ற குழப்பங்கள் பலருக்கு இருக்கலாம். ஏஐ என்பதும் ஒரு சாப்ட்வேர்தான்.

ஏஐ காலத்துக்கு முன்பு சாதாரண சாப்ட்வேர்கள், எதற்காக உருவாக்கப்படுகிறதோ அந்த வேலையை மட்டுமே செய்யும். உதாரணத்துக்கு பில்லிங் சாப்ட்வேரில் பில் போட மட்டுமே முடியும், அதில் படம் வரைய முடியாது. அதாவது சாப்ட்வேர்களை எழுதிய புரோகிராமர்கள் என்ன விதிமுறைகளைக் கொடுத்து புரோகிராம் எழுதி உள்ளார்களோ அந்த விதிமுறைகளின்படி மட்டுமே அந்த சாப்ட்வேர்கள் வேலை செய்யும். அவற்றுக்கு தானாக சிந்திக்கத் தெரியாது.

ஆனால், ஏஐ சாப்ட்வேர்கள் நாம் கொடுக்கும் தரவுகளைப் பார்த்து, அதிலிருந்து கற்றுக் கொண்டு, அடுத்த முடிவை தானாக ஊகிக்கும் ஒரு புத்திசாலி அமைப்பு. கட்டளைகளைப் பின்பற்றும் சாதாரண சாப்ட்வேர்களில் இருந்து, சிந்திக்கக் கற்றுக்கொள்ளும் சாப்ட்வேர்களுக்கான அடுத்த பரிணாம வளர்ச்சியே ஏஐ.

புரிந்துகொள்ளணும்

இன்றைய மாணவர்களே, நம் நாட்டின் வருங்காலத் தூண்கள். அவர்களுக்குப் பள்ளிப் பருவத்திலேயே ஏஐ துறையில் முழுமையாக ஈடுபடுத்திக் கொள்ள வாய்ப்புகளை உருவாக்கிக் கொடுத்துவிட்டால், வெறும் பொழுதுபோக்கிற்காக மட்டும் இல்லாமல், ஏஐ துறையில் மாணவர்கள் மாபெரும் சாதனைகளை நிகழ்த்திக் காட்ட முடியும்.

ஏஐ சாப்ட்வேர் மூலம் பள்ளி மாணவர்களுக்கு எப்படியான பாடத்திட்டங்களை அறிமுகப்படுத்தலாம் என நாளை பார்க்கலாம்.

தினமலர்
திருச்சி
வேலூர்
சேலம்
ஈரோடு
பதிப்புகளில்!

"தூணிலும் இருப்பான்,
துரும்பிலும் இருப்பான்…"
அது இறைவன் மட்டுமல்ல,
இன்று ஏஐயும் தான்!

கம்ப்யூட்டர் என்ற ஹார்ட்வேர் சாதனத்தின் அடிநாதமே சாஃப்ட்வேர். அதேபோல், கம்ப்யூட்டருக்குப் பிறகு உருவான லேப்டாப், டேப்லெட், ஸ்மார்ட்போன், ஸ்மார்ட் வாட்ச் போன்ற அனைத்து சாதனங்களுக்கும் சாஃப்ட்வேர் தான் உயிர்நாடியாக உள்ளது.

சாஃப்ட்வேர் இல்லாமல் எந்த ஹார்ட்வேரும் செயல்பட முடியாது; போலவே, ஹார்ட்வேர் சாதனங்களில் நிறுவப்படாமல் எந்த சாஃப்ட்வேரும் இயங்க முடியாது.

தொழில்நுட்ப உலகில் ஒரு சிறு துரும்பாக தொடங்கிய சாஃப்ட்வேர் துறை, மெல்ல மெல்ல வளர்ந்து ஜாம்பவானாக உருவெடுத்து, மேலைநாடுகளில் ஐடி துறையில் காட்டாற்று வெள்ளம் போல் வேலைவாய்ப்புகளை உருவாக்கியது.

நம் நாட்டில் வேலைவாய்ப்பின்மை என்ற வலிமிகுந்த சொல்லையே ஓரளவு துரத்தி அடித்த பெருமையுடன், சாஃப்ட்வேர் துறை காலரைத் தூக்கி பெருமிதமாக உலா வந்தது.

அந்த துறையை இன்னும் உயரத்துக்குக் கொண்டு செல்லும் வகையில், இன்று Artificial Intelligence (செயற்கை நுண்ணறிவு) உலக அரங்கில் அதிரடியாக அறிமுகமாகி, உலகையே கலக்கி வருகிறது.

மேலோட்டமாகப் பார்த்தால், ஏஐ சமீபத்தில் தோன்றிய தொழில்நுட்பமாகத் தோன்றினாலும், அதன் அடித்தள சிந்தனைகள் 1940 மற்றும் 1950-களிலேயே உருவாகத் தொடங்கின. பின்னர் 1956-ல் 'செயற்கை நுண்ணறிவு' என்ற பெயரில் அது தனித்துறையாக உருவெடுத்தது.

அதன்பிறகு உலகமெங்கும் உள்ள பல்வேறு விஞ்ஞானிகள் ஏஐ ஆராய்ச்சிகளை மேற்கொண்டபடியே இருந்தனர். ஏஐ அறிமுகமான காலத்துக்கும் இன்றைய அசுர வளர்ச்சிக்குமான இடைவெளி மிக அதிகம்.

அதற்குக் காரணங்களாக ஏஐ இயங்குவதற்குத் தேவையான அதிவேக செயல்திறனும், அதிவேக நினைவகமும், அதிவேக கிராஃபிக்ஸ் கார்டுகளும் கொண்ட கம்ப்யூட்டர்கள் உருவாக்கப்படாததும், ஏஐக்குத் தேவையான இன்டர்நெட் தரவுகள் உலகமெங்கிலும் இருந்து முழுமையாகக் கிடைக்காததும், மனித மூளையைப் போலவே சிந்திக்கும் அல்காரிதம்கள் உருவாக்குவதில் இருந்த சிக்கல்களும் என பட்டியல் இடலாம்.

இந்த சிக்கல்களை எல்லாம் முறியடித்து இன்று உலகமெங்கும் பரவலாக ஏஐ அறிமுகமாகத் தொடங்கி இன்று முழு வீச்சில் அடித்து ஆடத் தொடங்கி உள்ளது.

தொழில்நுட்பம் சாராத வெகுஜன மக்களும் ஏஐ பற்றி முழுமையாகப் புரிகிறதோ இல்லையோ, சாட்ஜிபிடி, கூகுள் ஜெமினி போன்ற ஏஐ அப்ளிகேஷன்களை ஸ்மார்ட் போனில் நிறுவி, தகவல்களைத் தேடவும், தங்கள் படங்களை விதவிதமாக உருவாக்கவும், சிறிய அனிமேஷன்கள் மற்றும் வீடியோக்களையும் உருவாக்கவும் பயன்படுத்த ஆரம்பித்துவிட்டார்கள். தவிர, மருத்துவம், விவசாயம், கல்வி, அறிவியல், ஆராய்ச்சி, விண்வெளி என பல்வேறுத் துறைகளில் ஏஐ தன் ஆளுமையை செலுத்தி வருகிறது.

இன்றைய மாணவர்களே, நம் நாட்டின் வருங்காலத் தூண்கள். அவர்களுக்குப் பள்ளிப் பருவத்திலேயே ஏஐ துறையில் முழுமையாக ஈடுபடுத்திக்கொள்ள வாய்ப்புகளை உருவாக்கிக் கொடுத்துவிட்டால், வெறும் பொழுதுபோக்கிற்காக மட்டும் இல்லாமல், ஏஐ துறையில் மாணவர்கள் மாபெரும் புரட்சியை உருவாக்க முடியும்.

தினமலர்

திருச்சி, வேலூர், ஈரோடு, சேலம் தினமலர் பதிப்புகளில்!

திருச்சி 24-6-2026 ₹ 8

சிந்தனை களம்

பள்ளிகளில் ஏஐ பாடம் 2

எந்த வகுப்புக்கு என்ன பாடம்?

காம்கேர் கே. புவனேஸ்வரி

மக்கள் கருத்து

அவசியம்... வரவேற்கத்தக்கது...

ஏஐ என்றால் என்ன என்பதை புரிந்துகொண்டால் அதை மாணவர்கள் எப்படிப் பயன்படுத்தலாம், பள்ளிகளில் எப்படி அறிமுகப்படுத்தலாம் என்பதையும் புரிந்து கொள்ள முடியும்.

கம்ப்யூட்டர்கள் உட்பட அனைத்து சாதனங்களும் சாஃப்ட்வேர்களின் அடிப்படையில்தான் இயங்குகின்றன. அப்படி இருக்க ஏஐ என்பது இயந்திரமா, ரோபோவா அல்லது சாஃப்ட்வேரா என்ற குழப்பங்கள் பலருக்கு இருக்கலாம்.

சர்வ நிச்சயமாக, ஏஐ என்பதும் ஒரு சாஃப்ட்வேர்தான். இது எப்படி சாதாரண சாஃப்ட்வேர்களில் இருந்து வேறுபடுகிறது என பார்ப்போம்.

ஏஐ காலத்துக்கு முன்பான சாதாரண சாஃப்ட்வேர்கள், எதற்காக உருவாக்கப்படுகிறதோ அந்த வேலையை

மட்டுமே செய்யும். உதாரணத்துக்கு பில்லிங் சாஃப்ட்வேரில் பில் போட மட்டுமே முடியும், அதில் படம் வரைய முடியாது. படம் வரைவதற்கான சாஃப்ட்வேரில் படம்தான் வரைய முடியும், பில் போட முடியாது.

அதாவது சாஃப்ட்வேர்களை எழுதிய புரோகிராமர்கள் என்ன விதிமுறைகளைக் கொடுத்து புரோகிராம் எழுதி உள்ளார்களோ அந்த விதிமுறைகளின்படி மட்டுமே அந்த சாஃப்ட்வேர்கள் இயங்கப் பெறும். இந்த வகை சாஃப்ட்வேர்களுக்குத் தானாக சிந்திக்கத் தெரியாது.

ஏஐ சாஃப்ட்வேர்கள் நாம் கொடுக்கும் தரவுகளைப் பார்த்து, அதிலிருந்து கற்றுக்கொண்டு, அடுத்த முடிவை தானாக ஊகிக்கும் ஒரு புத்திசாலி அமைப்பு. எளிய உதாரணம்: யு-டியூபில் நாம் தொழில்நுட்ப வீடியோக்கள், அரசியல் உரைகள் மற்றும் 90-களின் சினிமா பாடல் வீடியோக்களை அதிகம் பார்க்கிறோம் என வைத்துக் கொள்ளுங்கள். யு-டியூபில் உள்ள ஏஐ, நாம் தொழில்நுட்பம் + அரசியல் + 90-களின் பாடல்களை விரும்புகிறோம் என்று நமக்கான ஒரு Pattern-ஐ புரிந்துகொள்கிறது. பிறகு எப்போதெல்லாம் நாம் யு-டியூபிற்குள் நுழைகிறோமோ அப்போதெல்லாம் நமக்கு தொழில்நுட்பம் + அரசியல் + 90-களின் பாடல்களைத் தேடி எடுத்துப் பரிந்துரைக்கும்.

ஏஐ சாஃப்ட்வேர்கள், நாம் கொடுக்கும் தரவுகளில் இருந்து மட்டுமில்லாமல், ஏற்கெனவே உள்ள தரவுகளையும் ஒப்பிட்டும், தானாகவே கற்றுக் கொண்டும் ஒவ்வொரு முறையும் தன்னை மெருகேற்றிக் கொண்டு பதில்களை கொடுக்கும்.

சுருங்கச் சொன்னால், கட்டளைகளைப் பின்பற்றும் சாதாரண சாஃப்ட்வேர்களில் இருந்து, சிந்திக்கக் கற்றுக்கொள்ளும் சாஃப்ட்வேர்களுக்கான அடுத்த பரிணாம வளர்ச்சியே ஏஐ.

சரி, இப்போது ஏஐ சாஃப்ட்வேர் மூலம் பள்ளி மாணவர்களுக்கு எப்படியான பாடத்திட்டங்களை அறிமுகப்படுத்தலாம் என பார்ப்போம்.

வகுப்பு 1-5

1. ஏஐ என்றால் என்ன?
2. மனிதர் vs இயந்திரம்
3. தினசரி வாழ்க்கையில் ஏஐ
    - YouTube recommendations
    - Google Maps
    - Voice assistants (Siri / Alexa)
4. Pattern recognition (மாதிரிகள் கண்டறிதல் - படங்கள், நிறங்கள்)
5. Logical thinking games

செயல்முறை பயிற்சி

வகுப்புகள் 1 & 2: ஏஐ-யுடன் விளையாடுவோம் (Fun with Ai)

மனிதர்கள் எப்படிச் சிந்திக்கிறார்கள்? கம்ப்யூட்டர் எப்படி வேலை செய்கிறது என்பதை புரிந்து கொள்ளும் வடிவங்களை அடையாளம் காணும் கற்கும் முறையை அறிமுகப்படுத்தலாம்.

https://quickdraw.withgoogle.com/ **: மாணவர்கள் கம்ப்யூட்டரின் மானிட்டரில் ஒரு பொருளை (உதா: பூனை, கார், பெல்ட்) வரைவார்கள். ஏஐ அதைச் சரியாகக் கண்டுபிடிக்கிறதா என்று பார்க்கும் விளையாட்டு. இதன் மூலம்**

கம்ப்யூட்டருக்கு 'பார்த்துப் புரிந்துகொள்ளும் திறன்' (Computer Vision) இருப்பதை அவர்கள் உணர்வார்கள்.

https://archive.google/emojiscavengerhunt/: **கம்ப்யூட்டர் காட்டும் எமோஜியை (உதா: செருப்பு, தொப்பி, பேனா, பென்சில்) மாணவர்கள் தங்களின் நிஜ அறையில் தேடிக் கேமரா முன்னால் காட்ட வேண்டும். ஏஐ அதை அடையாளம் காணும்.**

வகுப்பு 3: வகைப்படுத்துதலும் தரவும் (Sorting & Data)

தரவு (Data) என்றால் என்ன, அதை எப்படி ஏஐ வகைப்படுத்துகிறது என்பதைக் கற்றுக் கொடுத்தல்.

https://code.org/oceans : **கடலில் இருக்கும் மீன்களையும், மனிதர்கள் போடும் பிளாஸ்டிக் குப்பைகளையும் பிரித்தறிய ஏஐ-க்கு மாணவர்கள் பயிற்றுவிக்க வேண்டும் (Train). பிளாஸ்டிக் குப்பைகளை ஏஐ சரியாகக் கண்டுபிடித்துக் கடலைச் சுத்தம் செய்யும் போது மாணவர்களுக்கு ஏஐ-ன் முக்கியத்துவம் புரியும்.**

AutoDraw.com: **மாணவர்கள் ஒரு சுமாரான கோட்டோவியம் வரைந்தால், ஏஐ அதை அழகான டிஜிட்டல் ஓவியமாக மாற்றும்.**

3. வகுப்புகள் 4 & 5: எளிய அல்காரிதம்களும் சொந்த ஏஐ-யும்

இந்த வயதில் குழந்தைகள் ஒரு ஏஐ மாடலைத் தாங்களே சொந்தமாக உருவாக்கிப் பார்க்கும் திறனைப் பெறுவார்கள்.

ஒரு வேலையைச் செய்ய கம்ப்யூட்டருக்குப் படிப்படியாகக் கட்டளையிட்டு செயல்பட வைக்கக் கற்றுக் கொடுத்தல்.

https://teachablemachine.withgoogle.com/ : மாணவர்கள் தங்களின் வெப்கேமரா முன்னால் அமர்ந்து, கைகளை உயர்த்தினால் 'வணக்கம்' என்றும், கைகளைத் தாழ்த்தினால் 'நன்றி' என்றும் கம்ப்யூட்டர் சொல்லும் படி மிக எளிதாக (No-Code) ஒரு ஏஐ மாடலைப் பயிற்றுவிக்கலாம்.

https://scratch.mit.edu/ : லெகோ கட்டைகளை அடுக்குவது போல, பிளாக் கோடிங் முறையைப் பயன்படுத்தி எளிய கேம்கள் அல்லது கதைகளை உருவாக்குதல்.

வகுப்பு 6 - 8

தரவு என்றால் என்ன? இயந்திரங்கள் தரவிலிருந்து எவ்வாறு கற்றுக்கொள்கின்றன?

தரவு மற்றும் அதன் முக்கியத்துவம்: உரை, படம், மற்றும் ஒலிகளைத் தரவுகளாக மாற்றுவது எப்படி?

இயந்திரக் கற்றல் (Machine Learning Introduction): Google-ன் Teachable Machine போன்ற குறியீடற்ற (No-code) தளங்களைப் பயன்படுத்தி, கம்ப்யூட்டருக்கு ஒரு பொருளை அடையாளம் காணப் பயிற்றுவிப்பது.

அல்காரிதம்: ஒரு வேலையைச் செய்ய கணினிக்கு நாம் கொடுக்கும் படிப்படியான கட்டளைகள்.

செயல்முறை பயிற்சி:

1. Teachable Machine, Scratch Block Coding

2. எளிய No-code கருவிகள் மற்றும் பிளாக்-அடிப்படையிலான (Block-based coding - Scratch) புரோகிராம் எழுதும் முறை

வகுப்பு 9 & 10

Data Science: தரவுகளைச் சேகரிப்பது, பகுப்பாய்வு செய்வது மற்றும் வரைபடங்களாக மாற்றுவது.

Computer Vision: கேமராக்கள் எவ்வாறு மனித முகங்களையும், பொருட்களையும் கண்டறிகின்றன?

NLP: Chatbots மற்றும் Alexa/Siri போன்ற குரல் செயலிகள் எவ்வாறு செயல்படுகின்றன?

AI நெறிமுறைகள் (AI Ethics): AI-ல் உள்ள பாரபட்சங்கள், போலிச் செய்திகள், மற்றும் தனியுரிமை சார்ந்த விவாதங்கள்.

செயல்முறை பயிற்சி

பைத்தான் மொழியை கற்றுக் கொடுத்தல்

மினி ப்ராஜெக்ட்டுகள் செய்தல் (கால்குலேட்டர், குவிஸ் அப்ளிகேஷன்கள், image or text classifier)

Google Teachable Machine பயன்படுத்தி model training

வகுப்பு +1 & +2

1. **செயற்கை நுண்ணறிவு!**
    - **இயற்கை நுண்ணறிவும், செயற்கை நுண்ணறிவும்!**
    - **செயற்கை நுண்ணறிவு என்றால் என்ன?**
    - **செயற்கை நுண்ணறிவின் வகைகள்**
    - **செயற்கை நுண்ணறிவு எப்படி உருவானது?**
    - **செயற்கை நுண்ணறிவில் பயன்படும் கற்றல் முறைகளும், அல்காரிதம்களும்!**
    - **படைப்பாளியாகும் செயற்கை நுண்ணறிவு!**
    - **புகைப்படங்களை அவதாரமெடுக்கச் செய்யும் ஏஐ!**
    - **எழுத்தை காவியமாக்கும் ஏஐ**

- செயற்கை நுண்ணறிவில் ஒலியும் ஒளியும்
- ஆன்லைன் கேமிங் துறையில் செயற்கை நுண்ணறிவு
- செயற்கை நுண்ணறிவின் நிகழ்காலமும் எதிர்காலமும்!

2. ஏஜயின் அடுத்தகட்ட வளர்ச்சியான மெட்டாவெர்ஸ்
   - ப்ளாக் செயின் அறிமுகம்
   - ஆக்மெண்டட் ரியாலிட்டி
   - வெர்ச்சுவல் ரியாலிட்டி
   - இன்டர்நெட் ஆஃப் திங்ஸ்
   - எட்ஜ் கம்ப்யூட்டிங் & 5G

செயல்முறை பயிற்சி

1. மேம்படுத்தப்பட்ட பைத்தான் (Advanced Phython & Python Libraries NumPy, Pandas, Matplotlib) மொழியில் புரோகிராம் எழுதக் கற்றுக் கொடுத்தல்.

2. இயந்திரக் கற்றல் (Machine Learning)

3. ஆழ்நிலைக் கற்றல் (Deep Learning)

4. நியூரல் தொழில்நுட்பம் (Neural Network)

5. ப்ராம்ப்ட் இன்ஜினியரிங் (Prompt Engineering)

5. சமூகப் பிரச்சினைகளுக்கு (எ.கா: விவசாயம், மருத்துவம், போக்குவரத்து) ஏஐ மூலம் தீர்வு காணும் அப்ளிகேஷன்களை உருவாக்கும் பயிற்சி.

பள்ளிகளில் ஏஐ ஹப்களை உருவாக்கலாம்

எந்த ஒரு தொழில்நுட்பமானாலும் அதில் இரண்டு பிரிவினர்கள் உள்ளனர். முதலாமானவர், தொழில்நுட்பத்தை உருவாக்குபவர். இரண்டாமானவர், தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்துபவர்.

தொழில்நுட்பம் சாராத மக்கள் அனைவருமே இரண்டாவது பிரிவில் வருவார்கள். தொழில்நுட்பம் சார்ந்தவர்கள் முதலாவது பிரிவில் வருவார்கள்.

நம் பள்ளி மாணவர்களை முதலாவது பிரிவில் கொண்டு வந்துவிட்டால் இன்றிருக்கும் ஏஐ தொழில்நுட்பத்தை வைத்துக் கொண்டு ஏராளமான அப்ளிகேஷன்களை உருவாக்க முடியும்.

ஏற்கெனவே இருக்கும் ஏஐ நுட்பங்களை பயன்படுத்திக் கொண்டிருக்காமல், எதிர்காலத்தில் அவர்களாகவே ஏஐ

தொழில்நுட்ப டூல்களை உருவாக்கும் அளவுக்கு அவர்கள் திறனை பள்ளிகளில் மேம்படுத்த முடியும்.

பள்ளிகளில் "ஏஐ ஹப்" (AI Hub - செயற்கை நுண்ணறிவு மையக்கூடம்) உருவாக்க வேண்டும். ஏஐ ஹப் என்பது என்பது வெறும் கம்ப்யூட்டர்கள் நிறைந்த ஒரு லேப் கிடையாது. அது மாணவர்கள் தங்களின் அன்றாடப் பாடப்புத்தக அறிவைத் தாண்டி, புதிய ஏஐ கருவிகளைப் பயன்படுத்தி நிஜ உலகப் பிரச்சினைகளுக்குத் தீர்வு காணும் ஒரு "படைப்பாற்றல் மற்றும் ஆராய்ச்சி கூடம்" ஆகும்.

பள்ளிகளில் ஏஐ ஹப் அமைப்பதன் நோக்கம் மாணவர்களை ஐடி வேலைக்குத் தயார் செய்வது மட்டுமல்ல; மாறாக, எந்தவொரு துறையாக இருந்தாலும் (கல்வி, விளையாட்டு, விவசாயம், மருத்துவம், சட்டம், கலை) அங்கு ஏஐ-யை ஒரு கருவியாகப் பயன்படுத்தி எப்படிப் புதிய கண்டுபிடிப்புகளை உருவாக்குவது என்ற சிந்தனையை வளர்ப்பதே ஆகும்.

ஏஐ தொழில்நுட்பத்தில் உலகளாவிய மாற்றங்கள் மிக வேகமாக நடந்து வரும் நிலையில், தமிழ்நாட்டுப் பள்ளிகளில் ஒரு வெற்றிகரமான ஏஐ ஹப்பை உருவாக்க வழிமுறைகள்:

1. ஏஐ ஹப்பின் 4 முக்கிய பிரிவுகள்:

Learning Zone: மாணவர்கள் ஏஐ தத்துவங்கள், டேட்டா சயின்ஸ் மற்றும் பைத்தான் மொழிகளை திரைகளில் பார்த்துப் படிக்கும் இடம்.

Sandbox/Experiment Zone: Code.org, Scratch, மற்றும் Teachable Machine போன்ற தளங்கள் மூலம் தங்களின் சொந்த ஏஐ மாடல்களை கோடிங் இல்லாமல் மாணவர்கள் இயக்கிப் பார்க்கும் இடம்.

Development Zone: உயர்நிலை மாணவர்கள் ஏஐ ஏபிஐ-களைப் (AI APIs) பயன்படுத்தி இணையதளங்கள், மொபைல் ஆப்ஸ் மற்றும் சாட்பாட்டுகளைச் சுயமாக உருவாக்கும் இடம்.

AI Ethics & Collaboration Zone: ஏஐ-ன் நன்மைகள், தீமைகள், ஆபத்துகள் மற்றும் சமூகப் பிரச்சினைகளைப் பற்றி மாணவர்கள் குழுவாக அமர்ந்து விவாதிக்கும் இடம்.

2. இதற்குத் தேவையான ஹார்ட்வேர் மற்றும் சாஃப்ட்வேர் கட்டமைப்புகள்

ஹார்டுவேர்:

இணைய வசதியுடன் கூடிய சாதாரண கணினிகளே போதும். ஏனெனில் பெரும்பாலான ஏஐ பயிற்சிகளை கூகுள் கொலாப் போன்ற கிளவுட் தளங்களிலேயே செய்துவிடலாம்.

மாணவர்களின் முகங்கள் மற்றும் பொருட்களை அடையாளம் காண எளிய வெப்கேமராக்கள் மற்றும் மைக்ரோஃபோன்கள்.

சாஃப்ட்வேர் முற்றிலும் இலவசமானவை:

Scratch, Python (Google Colab), Hugging Face, மற்றும் Anvil (எளிய முறையில் ஏஐ ஆப்களை உருவாக்க).

3. ஏஐ ஹப் மூலம் பள்ளிகளில் செய்யக்கூடிய லைவ் புராஜெக்ட்கள்:

மாணவர்கள் ஏஐ ஹப்பில் அமர்ந்து தங்கள் பள்ளிக்குத் தேவையான தீர்வுகளைத் தாங்களே உருவாக்கலாம். மாதிரிக்கு சில:

Smart Attendance System: கம்ப்யூட்டர் விஷனைப் பயன்படுத்தி, மாணவர்கள் வகுப்பறைக்குள் நுழைந்ததும் முகத்தை வைத்துத் தானாகவே வருகைப்பதிவு செய்யும் சிஸ்டம்.

Library Chatbot: பள்ள நூலகத்தில் எந்தப் புத்தகம் எந்த அலமாரியில் இருக்கிறது, எப்போது திரும்பத் தர வேண்டும் என்று மாணவர்களின் கேள்விகளுக்குப் பதிலளிக்கும் ஒரு தமிழ் சாட்பாட்.

Smart Energy Saver: பள்ளியின் மின்சாரக் கட்டணத் தரவுகளைப் பகுப்பாய்வு செய்து, எந்தெந்த வகுப்புகளில் மின்சாரம் வீணாகிறது என்று கண்டறியும் தரவு அறிவியல் புராஜெக்ட்.

4. தமிழ்நாட்டில் ஏஐ ஹப்பை எப்படிச் செயல்படுத்தலாம்?

ஏஐ கிளப் (AI Club): ஒவ்வொரு பள்ளியிலும் ஆர்வமுள்ள மாணவர்களைக் கொண்டு ஏஐ கிளப் தொடங்கி, மூத்த மாணவர்கள் இளைய மாணவர்களுக்குக் கற்றுக்கொடுக்கும் முறையைக் கொண்டு வரலாம்.

ஹேக்கத்தான்கள் (Hackathons): ஏஐ ஹப்களுக்கு இடையே ஆண்டுக்கு ஒருமுறை மாவட்ட அளவிலான ஏஐ புராஜெக்ட் போட்டிகளை நடத்தலாம்.

ஆசிரியர்களுக்கு பயிற்சி!

ஏஐ துறையே புதிது என்பதால், பள்ளி மாணவர்களுக்கு ஏஐயில் பாடம் நடத்துவதற்கு ஏற்ற வகையில்

ஆசிரியர்களுக்கு ஏஐயில் உயர் தொழில் நுட்பத்தில் பயிற்சிகள் அளிக்க ஏற்பாடு செய்ய வேண்டும். பள்ளிக் கல்வித் துறை அமைச்சர் கூறியிருப்பதைப் போல புதிதாக ஆசிரியர்களை நியமிக்காமல் 'Training the Trainers' முறையில் இப்போது பணியில் இருக்கும் ஆசிரியர்களுக்கே பயிற்சி அளிக்க வேண்டியது மிக அவசியம்.

ஏற்கெனவே பணியில் இருக்கும் ஆசிரியர்கள், தாங்கள் கற்பிக்கும் பாடங்களில் அனுபவம் மிக்கவர்களாக இருப்பார்கள். எனவே, அவர்களுக்கு ஏஐ பயிற்சி அளிக்கும்போது, தங்கள் பாடம் சார்ந்த தேவைகளோடு தொடர்புபடுத்தி ஏஐ தொழில்நுட்பத்தின் பல்வேறு வசதிகளை அவர்கள் மிக எளிதாகப் புரிந்துகொள்வார்கள். ஏஐ பற்றிய அடிப்படைப் புரிதல் கிடைத்தவுடன், "என் பாடத்திட்டத்துக்குப் பயன்படும் இன்னும் என்னென்ன ஏஐ வசதிகள் உள்ளன?" என்று தாங்களாகவே ஆர்வத்துடன் கேட்டு, தொடர்ந்து கற்றுக்கொள்ள முன்வருவார்கள்.

புரியாதவரை ஏஐ என்பது கைக்கு எட்டாத பிரமாண்டமாகத் தோன்றலாம். ஆனால், அதன் அடிப்படைகளைப் புரிந்துகொள்ளத் தொடங்கியவுடன், அதே பிரமாண்டம் நமக்காக வளைந்து கொடுத்து, எண்ணற்ற பணிகளை எளிதாக்கும் சக்திவாய்ந்த துணையாக மாறிவிடும். இதுவே ஏஐயின் மிகப் பெரிய சிறப்பு!

---***----