

**கல்வியுலகில் தற்கால இலத்திரனியல் செல்நெறி :அட்டைக் கணினிகளின் வழி  
தமிழ் மின்னூல் உருவாக்கல்**

**வாசுதேவன் இலட்சுமணன், மலேசியா [ vas\_devan@hotmail.com]**

**1.0 முன்னுரை :**

தகவல் ஊடகத்துறையின் ஒருங்கிணைப்பால், அட்டைக் கணினி (tablets), திறன்பேசி (smart phone)போன்ற கையடக்கக் கருவிகளில் மின்னூல்களின் உருவாக்கமும் வாசிப்பும் அதிகரித்து வருகிறது. தமிழ் நூல்கள் இந்த இலத்திரனியல் (digital) மாற்றங்களினால் பின்தங்கிவிடலாகாது இருக்க, கல்வியாளர்கள், ஆசிரியர்கள் அதை மின்னூல்களாக உருவாக்கம் பெற முனைப்புக் காட்ட வேண்டும். விளைபயன்மிக்க மாற்றங்களுக்கு தொடர்ந்த வழிகாட்டல் பட்டறைகள் தமிழ் ஆசிரியர்களுக்கு அவசியம் தேவைப்படுகிறது.

**2.0 மின்னூல் பதிப்பு என்னும் மென்வடிவப் பதிகை**

மின்னூல் என்பது எளிய வகையில் தொடுதிரையில் மென்வடிவமாய் இருக்கும் பதிகையை விரல்நுனியில் இலகுவாய் புறட்டுவதற்கு ஏதுவாக அமைக்கப்பட்டுள்ளது. காகித நூலின் கனமற்றத்தன்மை மின்னூல் பதிப்பின் மற்றொருச் சிறப்பு. மின்னூல் வாசிப்புக்கெனத் தயாரிக்கப்பட்ட இயக்குதளக்கருவிகள் என்றில்லாமல் எல்லாக் கணினிகளிலும் மின்னூல்களைத் திறந்து வாசிக்க முடியும். அதற்கு, அக்கணினிகளில் உகந்த மின்னூல் வாசிப்பு மென்பொருளைத் தரவிறக்கம் செய்துகொள்ள வேண்டும். அச்சுவடிவ நூல் உருவாக்கத்திற்கு அடிப்படையாய் இருப்பதே மின்வடிவம்தான். எனவே, மின்னூலை அச்சுவடிவத்திற்கான மின்பதிகை என்றாலும் மிகையில்லை. இருப்பினும் பல்வேறு வடிவமைப்பில் மின்னூலுக்கெனத் தரநிலை தற்போது உருவாகியுள்ளது. அவற்றில் இ-பப் (ePub) மற்றும் பிடிஎஃப் ( PDF) அடங்கும்.

**2.1 தரநிலைக்குட்பட்ட பதிப்பு : இ-பப் (e-Pub)**

இ-பப் (e-Pub) என்பது தரநிலைக்குட்பட்ட, உலக இலத்திரன் மின்பதிப்பு மன்றத்தால் (International Digital Publishing Forum@IDPF) அங்கீகரிக்கப்பட்ட கட்டற்ற இலவச மின்னூலுக்கான மென்பொருள் ஆகும். இம்மென்பொருள், ஜேபெக் (jpeg), பி.என்.ஜி(png), ஜி.ஐ.எப்(gif), எஸ்.வி.ஜி(svg) போன்ற மின்படங்களையும் ஃபிலாஷ் (Flash), ஒலி( audio ), காணொளி (video) போன்றவற்றையும் ஏற்று தடையின்றி இயங்கச்செய்கிறது.

**2.2 கட்டற்ற மின்னூல் பதிப்பு : அடோபி பி.டி.எஃப் (Adobe PDF)**

அடோபி பி.டி.எஃப் மற்றும் மஹொரு கட்டற்ற மின்னூல் பதிப்பாகும். இ-பஃப் மென்பொருளுக்கு மாற்று வடிவாக இது விளங்குகிறது. இம்மென்பொருள் பல்வேறு இயங்குதளங்களில் ( cross platform ) செயல்படக்கூடியதோடு மட்டுமல்லாமல் பல்லாடகங்களை எளிதில் உள்ளீடு செய்யவும் வல்லது.

### 3.0 தமிழ் மொழியில் மின்னூல் வாசிப்பு

கையடக்கக்கருவிகளிலும் கணினியிலும் மின்னூல்களை வாசிக்க, உகந்த மென்பொருள்கள் இருந்தாலே போதுமானது. அச்சு வடிவிலான நூல்களைப் போன்றே மின்னூல்கள் விட்ட இடத்திலிருந்து படிக்க முடியும். விசேசமாக, ஆண்டிராய்டு கருவிகளில் தானியக்கமாக மின்னூல்களை ஒலித்துக்கேட்கவும் வசதியிருக்கிறது. மின்னூல்கள் வாசிக்க மின்னூல் வாசிப்புக் கருவி (e-Book reader) தேவைப்படுகிறது. மின்னூல் வாசிப்புக் கருவி நிறுவிய கணினி அல்லது கையடக்கக் கருவி அதற்குத் துணை செய்கிறது.

### 3.1 மின்னூல் வாசிப்புக்கான மென்பொருள்கள்

மின்னூல் வாசிப்புக்கென சில பிரத்தியேகக் கருவிகளும் உள்ளன. அவற்றுள் சிலவற்றைக் கீழே காணலாம்:

கருவி (Reader)	உள்ளீட்டு முறைமை (Input formats)	வெளியீட்டு முறைமை (Output formats)
'கெலிபெர்' Calibre	CBZ, CBR, CBC, CHM, EPUB, FB2, HTML, LIT, LRF, MOBI, ODT, PDF, PRC, PDB,PML, RB, RTF, SNB, TCR, TXT	EPUB, FB2, OEB, LIT, LRF, MOBI, PDB, PML, RB, PDF, SNB, TCR, TXT
ஸ்தன்ஸா டெக்ஸ்டொப் Stanza Desktop	DRM-free Amazon Kindle, Mobipocket, Microsoft LIT, and PalmDoc, Microsoft Word, Rich Text Format, HTML, and PDF	Amazon Kindle, Mobipocket, PalmDoc, Rich Text Format, HTML, plain text, and others.
மொபி-பொக்கெட் Mobipocket reader Desktop	Mobipocket, plain text, PDB, Microsoft Office, EPUB, HTML	கோப்புகள் மட்டும் வாசிப்பவை (only reads files)
அடோபி ரீடர் Adobe reader	Adobe PDF	Adobe PDF, plain text, rich text, jpeg, PNG, TIFF, HTML, .doc, XML

### 3.2 மின்னூல் வாசிப்புக்கருவி இயக்குதளம்

தரநிலைக்குட்பட்ட மின்னூல் மென்பொருளை கணினிகளிலும் கையடக்கக் கருவிகளிலும் நிறுவி மின்னூல் வாசிப்புக்குப் பயன்படுவதை அறிவோம். இவற்றைத் தவிர்த்து பிரத்தியேக மின்னூல் வாசிப்புக்கருவி இயக்குதளம் ( e-book readers ) சந்தையில் கிடைக்கின்றன. இவை மின்னூல் வாசிப்புக்கென்றே சிறப்பாகத் தயாரிக்கப்பட்ட வாசிப்புக்கருவிகளாகும். பயனாளர் விருப்பத்திற்கேற்ப சந்தையில் அவற்றை வாங்கிக் கொள்ளலாம். அவற்றுள் சிலவற்றை அட்டவணையில் காணலாம்.

#### 4.0 மின்னூலை உருவாக்க உதவும் செயலி

இலவச மின்னூல் செயலி (Free eBook Software)	மூன் குறிப்புகள்	திறுவனம்
<p><b>Book Creator</b></p>  <p>(நன்றி / Credit: Apple)</p>	<p>இது மிக எளிமையாக ஆப்பிள் அட்டையில் மின்னூல் உருவாக்க வகை செய்யும் இலவச மென்பொருள் –( Book Creator) ஐ-புக் கிடங்கில் (iBook Store) மின்னூலை அனுப்பலாம்; நண்பருக்கும் மின்னஞ்சல் வழி அனுப்பி ஐ-புக் வழி வாசிக்கலாம். சிறுவர்களுக்கான படநூல்கள், கதை நூல்கள், ஓவிய நூல்கள், சமையல் நூல்கள், விளக்க அறிக்கைகள், மின்னூல் படநூல் இப்படி இன்னும் பலவாறு உருவாக்க முடியும்.</p>	<p>ஆப்பிள் Red Jumper Studio</p>  <p>*ஒரு மின்னூல் பதிப்பு மட்டுமே இலவசம்</p>
<p><b>iBooks Author</b></p>  <p>(நன்றி / Credit: Apple)</p>	<p>ஐ-புக் ஆப்பிளின் மெக்(MAC) கணினிகளுக்கான இலவச மென்பொருள். இம்மென்பொருள் பல்லூட மின்னூலை உருவாக்க வல்லது. பதிப்பித்த மின்னூல் ஐ-பெட்அட்டை(iPad), ஐ-போன் (iPhone) மற்றும் ஐ-பெட் (iPod Touch) போன்றவற்றில் வாசிக்க ஏதுவானது.</p>	<p>ஆப்பிள்</p> 

#### 4.1 ஆசிரியர்களுக்கும் மாணவர்களுக்கு உதவும் புக் கிரியேட்டர் ( Book Creator )

புக் கிரியேட்டர் (Book Creator), மிக எளிய வகையில் மின்னூல் உருவாக்க வகைசெய்யும் அட்டைக் கணினிக்குரிய செயலியாகும். இச்செயலியைப் பயன்படுத்தி மாணவர்களும் ஆசிரியர்களும் மின்னூல் உருவாக்கும் இடுபணிகளில் ஈடுபட்டு ஆக்கத்திறனை வெளிப்படுத்த வாய்ப்பளிக்கிறது. அவ்வாறு மின்னூலாகத் தயாரிக்கப்பட்டவை ஐ-புக் (iBook) மென்பொருள் வழி வாசிக்கவும் ஐ-மின்னூற்கிடங்கில் (iBookstore) பதிப்பிக்கவும் முடியும்.

புக் கிரியேட்டர் (Book Creator) ஒரு அடிப்படை மின்னூல் உருவாக்கத்திற்கு உகந்த செயலியாகக் கருதப்படுகிறது. இதைப் பயன்படுத்தி பள்ளி அளவிளான கல்வி தொடர்பான இடுபணிகள் அல்லது மின்னூல் தயாரிப்புத் திட்டங்களை மேற்கொள்ளலாம். இச்செயலி நிர்ணயிக்கப்பட்ட மின்னூல் கட்டமைப்பையும் வடிவமைப்பையும் கொண்டவை. மின்னூல் எழுத்தாளர் முழு சுதந்திரத்துடன் வடிவமைப்பைத் தேர்ந்தெடுக்கவும், அவ்வாறு தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டவை எந்த இடத்தில் எழுத்துப்படிவம் இருக்கவேண்டும் அல்லது இலக்கப்படங்கள் நிலைநிறுத்தப் படவேண்டும் என்பதையும் முடிவு செய்வார்.

ஒருமுறை வடிவமைக்கப்பட்ட அளவையைப் பதிப்பிக்கப்பட்டப்பிறகு மாற்ற இயலாது. திரையில் காணப்படும் வெளியீடு ஒட்டுமொத்தமாகப் பெரிதாக்கவும்

அல்லது சிறிதாக்கவும் மட்டுமே முடியும். வேறு எந்த வகையிலும் எழுத்துருவையோ அதன் அளவையையோ மாற்ற இயலாது.

ஆப்பிளின் அட்டைக்கணினி (iPad) பயன்படுத்தியே புக் கிரியேட்டர் மூலம் மின்னூல் வடிவிலும் பி.டி.எஃப் (PDF) வடிவிலும் சிறந்த பதிப்பை வெளிக்கொணர முடியும். இதற்கு மெக்-புக் (MacBook) மற்றும் ஐ-புக் எழுத்தர் (iBook Author) தேவையில்லை. இதில் காணப்படும் அத்தனை வசதிகளும் புக் கிரியேட்டர் செயலியில் இல்லாவிட்டாலும் ஒரு நல்ல மின்னூல் உருவாக்க, இச்செயலி போதுமானது.

#### 4.2 புக்- கிரியேட்டர் ( Book Creator ) : ஐ-பெட் (iPad) அட்டை வழி ஐ-பெட்

(iPad) அட்டைக்கென்றே உருவாக்கப்படும் மின்னூல் செயலி

சிறுவர் முதல் பெரியவர் வரை மிக அழகான வண்ணப்படங்களுடன் 'குறும்-வாசகம்' அடங்கிய மின்னூல் வடிவமைப்புக்கு ஐ-பெட் (iPad) கருவிகளில் தற்சமயம் முன்னிலை வகிப்பது 'புக்-கிரியேட்டர்' ஆகும். மின்னூல்கள் சில நிமிடங்களில் வடிவமைக்கப்படுகின்றன. பதிப்பிக்கப்பட்டவை ஐ-புக்(iBook) மூலம் வாசிக்கவும், நண்பர்களுக்கு அனுப்பவும், ஐ-மின்னூற்கிடங்களில் (iBookstore) சேமிக்கவும் முடிகிறது. இதன் அசல் (இலவசமற்ற) செயலியைக் கொண்டு நேர்த்தியான, உள்ளூர்வாசி மிகுந்த, அழகான சின்னஞ்சிறு கதை மின்னூல்கள் தமிழில் உருவாக்க முடியும். குறும்வாசகங்கள், பொன்மொழிகளோடு அதனை மெருகூட்ட இலக்கப்படங்களுடன் அடங்கிய மின்னூல்கள் இனி பதிப்பிக்கப்படும்.

#### 4.3 மின்னூல்கள் : விளைபயன்மிக்க மாற்றங்கள்

மின்னூல்கள் விளைபயன்மிக்க மாற்றங்களை கல்வியுலகில் ஏற்படுத்தியுள்ளன என்பதில் மாறுபட்ட கருத்திருக்க முடியாது. அவற்றைப் பரந்துபட்ட கோணங்களில் நோக்கும்போது கிடைக்கப்பெற்ற கூறுகளில் சிலவற்றைக் காண்போம்:

- ஆர்வமுள்ள ஆசிரியர்கள் தமிழ்மொழி மின்னூல்கள் உருவாக்க முடியும்
- வகுப்பறையில் மின்னூல்கள் தகவல் கருவூலமாய்ச் செயல்பட வழிவகுக்கிறது
- மின்னூல்கள் அச்ச நூல்களுக்கு மாற்று வடிவாகவும் மாணவர்களுக்கு வாசிப்பின் எல்லைகளைக் கடந்து செல்லவும் உதவுகிறது
- எழுத்துருவின் அளவை மாற்றவும் தெளிவம்சத்தை நிர்ணயிக்கவும் வகைசெய்கிறது
- பல்கலைக்கழக நூலகங்கள் தற்போது மின்னூல்கள் பெறவும் வகை செய்கின்றன; இனி தமிழ் மின்னூல்கள் அவற்றில் இடம்பெறும் காலம் வெகுதூரமில்லை எனலாம்
- ஐப்பர்லிங்கிங் வழி (via hyperlinking) மின்னூல்கள் மிக எளிதாக தகவல் தரவுகளாகப் பத்திரப்படுத்த ஏதுவாகிறது

- மின்னூல்கள் கணினிகளின் வழி செயல்பட வல்லன; குறிப்பிட்டுக் கூறுகையில் அவை திறன்பேசி, அட்டைக் கணினி போன்ற கையடக்கக் கருவிகளில் புலங்குவற்கு ஏதுவாக வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன, எ.கா: கின்டல் மின்னூல் வாசிப்புக் கருவி
- மின்னூல் பயன்பாடு 'பசுமை தகவல் தொழில்நுட்ப' முயற்சிக்கு உதவுகிறது
- மின்னூல்களின் கனமின்மை- அனைத்து மின்னூல்களையும் ஒரே கருவியில் சேமிப்புக் கிடங்கில் வைத்து எங்கு வேண்டுமானாலும் கொண்டு செல்லலாம்



## 5.0 முடிவுரை

இந்தத் தகவல் தொழில்நுட்ப மாற்றங்கள் குறிப்பிடத்தக்க அளவில் மின்னூல் உருவாக்கத்திற்கும் பெரும் பங்களிப்பு செய்கின்றன. கையடக்கக் கருவியான ஐ-பெட்(அட்டை) வழி மட்டுமே வாசிக்கப்பட்ட தமிழ் மின்னூல்கள் தற்போது ஆண்டிராய்டு கருவிகளிலும் தமிழ் எழுத்துருக்கள் சேர்க்கப்பட்டுள்ளது. இதனால் தமிழ் மின்னூல்களின் வாசிப்பும் அதிகரிக்கும் நிலை ஏற்பட்டுள்ளது. கற்றல் கற்பித்தலுக்கு உகந்த தமிழ் மின்னூல்கள் மிகக் குறைவு என்கிற நிலையில் தமிழாசிரியர்களை துறை சார்ந்தா மின்னூல்கள் உருவாக்கும் ஆர்வத்தைக் கூட்டும் என எதிர்பார்க்கலாம். இந்த மாற்றங்களில் தமிழ் மின்னூல்களின் உருவாக்கமும் பங்களிப்பும் போதிய ஊக்கத்தைக் கொணரவில்லை. இந்நிலை மாற தன்னார்வலர்கள் தமிழ் மின்னூல் உருவாக்கும் திட்டத்தில் ஈடுபாடுகாட்ட வேண்டும். தகவல் தொழில்நுட்பம் செறிந்த கணிஞர்களின் ஒத்துழைப்போடு கூட்டு முயற்சியில் தமிழாசிரியர்கள் மின்னூல்கள் உருவாக்கும் திட்டத்தை மேற்கொள்ளலாம். உலகத் தரம் வாய்ந்த தமிழ் மின்னூல்கள் உருவாக்கும் வாய்ப்பு தற்போது ஏற்பட்டுள்ளதால் தக்கமுறையில் ஆசிரியர்கள் பயன்படுத்திக்கொள்வர் என்பது கட்டுரையாளரின் எதிர்பார்ப்பு. மொழி சார்ந்த துறைகளில் பணியாற்றும் ஆசிரியர்கள், தொழில்நுட்ப வல்லுநர்கள் துணையுடன் இத்தகைய முயற்சிக்கு முனைப்புக் காட்ட வேண்டும். கற்றல் கற்பித்தலுக்கு உகந்த தமிழ் மின்னூல்கள் மிகக் குறைவு என்கிற நிலைமை மாற்றம் காணவும் துறைசார்ந்தா தமிழ் மின்னூல்கள் உருவாக்கம் பெறவும் ஆசிரியர்களின் இத்தகைய 'தொழில்நுட்ப மெனக்கெடல்' தகுந்த பலனளிக்க வேண்டும் என்பதே கட்டுரையாளர் விழைகின்றார்.