

சீரு்கனாசக்தியைப் பழக்குமுறை (COGNITIVE APPRENTICESHIP)

முல்லை இராமைபா

஁ம்பன் வீட்டுக் கட்டுத்தரியும் கவி பாடும். இந்த வரி எவ்வாறு ஒரு கலைஞனோடு ஒன்றி வாழும் போது இயல்பாகவே அவனோடு கூடிய யாவையும் அந்தக் கலைத்திறனைப் பெற்று விடுகின்றன என்பதைக் காட்டுகிறதோ, அதே போல், எவ்வாறு ஒரு நிபுணனோடு ஓட்டி உறவாடிக் கற்றுக் கொள்ளும்போது அவனுடைய அந்த நிபுணத்துவம் கற்பவனைச் சென்றடைகின்றது என்பதை ஆராய இந்தக் கட்டுரை முற்படுகிறது.

19-ஆம் நூற்றாண்டில்தான் ஓமுங்குமுறைக் கல்வி என்பது விரைவாகப் பரவ ஆரம்பித்தது. அதற்குமுன் கலைகளைப் பயில்வதற்கு, அந்தக் கலைகளைத் தொழிலாகக் கொண்டிருந்தவர் களிடமிருந்தே கற்று வந்துள்ளார்கள். இவ்வாறே குலத்தொழில்கள் உருவாகியிருக்க வேண்டும். மருத்துவம் முதற்கொண்டு கைத்தொழில்கள் மற்றும் கிராமத்துப் பஞ்சாயத்து வரை பார்த்தும் கேட்டும் கற்றுக் கொள்வதுதான் அன்றைய கற்கும் முறையாக இருந்தது. இந்த முறையில் நேரடிக் கற்பித்தல் கிடையாது. பக்கத்திலிருந்து செய்வித்து, திருத்தங்களைச் செய்து காட்டி, அறிவுறுத்திப் பின் அதனை மதிப்பீடு செய்து படிப்படியாக பழக்கி வருவதுதான் அன்றைய ஓமுங்குமுறை சாராக் கல்வியாக விளங்கியது. இந்த முறையே ஆங்கிலத்தில் apprenticeship என்று அழைக்கப்படுகிறது.

இந்தப் பாரம்பரிய முறையில் வெளிப்படையான கண்ணாலும், கருத்தாலும் உணரப்படக் கூடிய கலைகளே கற்றுத் தரப்பட்டன. உதாரணத்திற்கு, ஒரு கிராமத்து வைத்தியன் பச்சிலை மருந்துகளுக்கான செடி, கொடி, வேர்களை எவ்வாறு கண்டறிவது, பின் அவைகளை எவ்வாறு சுத்தப்படுத்தி, பதனப்படுத்தி மருந்தாக்குவது, பின் எந்த மருந்தை எந்த நோய்க்கு எவ்வளவு, எவ்வாறு கொடுப்பது, நோயாளியின் நோயை எவ்வாறு கண்டறிவது என்று எத்தனையோ வித்தைகளை எழுதுகோலின்றி,

காகிதமின்றிக் கற்றுத் தருவான். இந்த முறையில் கற்றுக் கொள்ளப்படும் திறன், கற்பவர்க்கும் கற்றுத் தருபவருக்கும் கண்கூடாகப் பார்த்துத் தெரிந்து கொள்ளக் கூடிய நிலையில் இருந்தது. அந்தத் திறனைத் திருத்தவும் சீர்ப்படுத்தவும் இருவருக்கும் ஏதுவான முறையில் அது வெளிப்படையான பொருட்களையே பெரும்பாலும் சார்ந்திருந்தது. உதாரணத்திற்கு, மருத்துவன் ஒரு பச்சிலையை எவ்வாறு எந்தப் பதத்தில் இடித்துப் பொடி செய்யவேண்டும் என்பதைக் கற்பவரிடம் காட்டி ஸ்பரிஸத்தின் மூலமும் உணரச் செய்ய முடியும்.

இதுபோன்று, ஒரு தொடர் செய்முறையை (process) வெளிக் கொணரக்கூடிய தன்மையினால் கற்பதும் கற்பித்தலும் திறன் உற்பத்தியின் ஒவ்வொரு கட்டத்திலும் கற்பவருக்கும் கற்பிப்பவருக்கும் தெளிவாவதோடு, தவறுகளை நேரடியாகக் கண்டறிந்து, திருத்திக் கொள்ள ஏதுவாக அமைகின்றன. இந்தக் கல்வி முறையில் இறுதி உற்பத்திப் பொருளைவிட எவ்விதத்தில் அது உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது என்ற அந்தத் தொடர் செய்முறையிலேயே அதிகக் கவனம் செலுத்தப்படுகிறது.

இன்றைய ஓழுங்கு முறை கல்வித் திட்டத்தில், இறுதி உற்பத்திப் பொருளிலேயே அதிகக் கவனம் செலுத்தப்படுகிறதே தவிரத் திறன்களை உருவாக்குவதற்குரிய செய்முறைகளில்லை. இது கல்வி உலகில் கூறப்படும் மிகப் பெரிய குறை. ஆரம்பப் பள்ளிகளிலிருந்து, ஏன் சிறார் பள்ளிகளிலிருந்து பல்கலைக்கழகம் வரை கேள்விக்கான விடைகளிலும், தேர்வில் பெறும் மதிப்பெண்களிலேயுமே கவனம் செலுத்தப்படுகிறதே தவிர எவ்வாறு விடைகள் பெறப்படுகின்றன என்பதில் கவனம் செலுத்தப்படவில்லை. சுருங்கச் சொன்னால், சிந்திக்கும் முறை கற்றுத் தரப்படவில்லை.

நவீன கல்வி முறைகள், தொழில் சாராக் கல்வி முறைகள், ஏற்கனவே இருக்கின்ற ஞானத்தை, அறிவைப் பகர்வதிலேயே அக்கறை காட்டுகின்றனவே ஒழிய எவ்வாறு அவரவர் தன்னுடைய சுயஞானத்தை, சிந்தனாசக்தியை உணர்ந்து அதை வளர்த்துச் சுதந்திரமாக செயல்பட முடியும் என்பதை அதிகம் கருத்திற் கொள்ளவில்லை. எப்படி ஒரு கிராமத்து மருத்துவன் தன் மாணவனுக்குச் செய்முறைகளை உடனிருந்து, ஊன்றுகோலாகவிருந்து படிப்படியாகச் செய்வித்துக் காட்டி, அவ்வப்போது திருத்தி, பிரச்சினைகளை எவ்வாறு களைவது என்றெல்லாம் சொல்லித் தன் சிந்தனையைத் தன் மாணவனுக்குச் செலுத்துகின்றானோ அதே போல், வகுப்பறை ஆசிரியர் தன்னுடைய சிந்தனை எப்படிச் செயல்படுகின்றது என்பதை முதலில் மாணவனுக்குக் காட்டி அவன் அதைக் கற்றுக் கொள்ளுமாறு செய்யவேண்டும்.

சர் ஆர்தர் கொனன் டோயில் (Sir Arthur Conan Doyle) சொல்கிறார், “முளை என்பது காலி மச்சுப் போன்றது. அறிவற்றவன் (வெறும் மச்சுத்தானே என்று) எல்லாவற்றையும்

அதனுள் போட்டு அடைப்பான்; அறிவுள்ளவனோ அதில் தனக்கு வேண்டியதை மட்டுமே பத்திரப்படுத்துவான். காரணம், வேண்டாதவற்றையோ, தேவையற்றதையோ அடைவோமாயின் வேண்டுவனவற்றை வைக்க இடமில்லாமல் போய் அது வெளியில் தள்ளப்படும். நுட்பம் தெரிந்த உழைப்பாளி மிகக் கவனமாக, செம்மையாகத் தன்னுடைய தொழிலைச் செய்வதற்கான பல்வகைப்பட்ட பலதரப்பட்ட (சிந்தனைக்) கருவிகளை ஓர் ஒழுங்குமுறையுடன் பத்திரப்படுத்துவான்". அவனுடைய தொழில் சார்ந்த பிரச்சினை – களுக்கு வழி காண்பதற்கு அவை அவ்வப்போது உதவும் என்று கொள்வதோடு அவை ஒரு சிந்தனைச் செயல்முறையை (repertoire)மனதில் பதிக்கும். இந்தச் செயல் முறையானது – பயிற்சியின் பலனாக – தேவைப்படும்போது தானாகவே செயல்படும் ஆற்றலைப் பெறுகிறது.

அறிபும சக்தி (cognition)

சிந்தனை இரண்டு தளங்களில் ஏற்படுகின்றது. ஒன்று, சுட்டிக் காட்டக்கூடிய தளம், மற்றது சுட்டிக் காட்ட முடியாத தளம். சுட்டிக் காட்டக் கூடிய தளத்தில் ஏற்படும் சிந்தனை பற்றிய செயற்பாடு (metacognition) உணரப்படக்கூடியது. சுட்டிக் காட்ட முடியாத தளத்தில் ஏற்படும் சிந்தனைச் செயற்பாடு (cognition), நினைவாற்றல், புரிந்துணர்தல் (comprehension), நினைவை ஒருமைப்படுத்துதல் (attention focusing), பெறப்படும் செய்திகளை ஒழுங்குபடுத்திச் சேமித்து வைத்தல் (processing) முதலியவற்றைக் குறிக்கும். இது உணரப்பட முடியாத ஒன்று. உணரப்படக்கூடிய சிந்தனையே உணரப்பட முடியாத சிந்தனைச் செயல்பாட்டைக் கட்டுப்படுத்தி, சீர்படுத்தி, கண்காணித்து, கற்றுக் கொள்வதற்கு ஏதுவாக அமைத்துத் தருவது (Brown, 1987; Flavell, 1987; Babbs & Moe, 1983, Stewart & Tei, 1983; Wham, 1986)

உணரப்படக்கூடிய சிந்தனை பற்றி 1970களில் முதன்முதலில் பேசப்பட்டது. மனோ தத்துவத்திலிருந்து பெறப்பட்ட இந்தக் கருத்து, ஒருவர் தம்முடைய சிந்தனை எவ்வாறு இயங்குகிறது என்று தெரிந்து கொண்டால் அவர் அதைக் கண்காணித்து வழி நடத்தி நல்ல முறையில் இயங்குமாறு செய்ய முடியும் எனும் அடிப்படையில் எழுந்தது. இந்தக் கருத்தைக் கல்வியாளர் தம் துறைக்குச் சாதகமாகப் பயன்படுத்திச் சிந்தனை உத்திகளைப் பயிற்றுவிப்பதன் மூலம் மாணவர்களை, குறிப்பாகப் படிப்பில் பிரச்சினை உள்ள மாணவர்களைப் பயிற்றுவிப்பதற்குப் பயன்படுத்தினர்.

உணரப்படக்கூடிய சிந்தனைத் தளம் பயிற்றுவிக்கப் படக்கூடியது. தொடர்ந்த பயிற்சியினால் அதனைச் செம்மைப்படுத்தலாம். கண்ணுக்குத் தெரிந்த கலைகளை வெளிப்படையாகக் காட்டிக் கற்பிக்கலாம். கண்ணுக்குத் தெரியாத சிந்தனைக் கலையை எவ்வாறு பயிற்றுவிப்பது? அதில் சிறந்த நிபுணர்களே அதைச் செய்ய முடியும்.

பள்ளிகளில் கற்றுத் தரும் ஆசிரியர்கள் சிந்தனா சக்தியில் சிறந்தவர்களாக இங்கு கருதப்படுகிறார்கள்.

உலகளாவிய நிலையில், வாசித்தல், எழுதுதல், கணக்கு இவை மூன்றும் அடிப்படைத் திறன்கள் என்று ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்டவை. இவை மூன்றையுமே சிந்தனாமுறை உத்திகளைக் கொண்டு பயிற்றுவிக்க முடியும். அடிப்படைத் திறன்களை இவ்வாறு கற்பதனால் சிந்தனை உத்திகள் மாணவருள் ஐக்கியப்பட்டுப் பின் எந்த ஒரு கற்பதற்குரிய சந்தர்ப்பத்திலும் கை கொடுக்கும் ஒன்றாகி விடுகிறது. குறிப்பாக, வாசித்தல் என்ற ஓர் அடிப்படைத் திறனை எவ்வாறு சிந்தனாசக்தியைப் பழக்கி கற்றுத் தர முடியும், கற்றுக் கொள்ள முடியும் என்பதை இந்தக் கட்டுரை விளக்கும்.

வாசித்தலில் சிந்தனா சக்தியைப் பயிற்றுவித்தல்

வாசித்தலில் நிபுணரான ஆசிரியர் முதலில் முன்மாதிரியாக இயங்க வேண்டும். தாம் எவ்வாறு இயங்குகிறோம் என்பதை மாணவருக்குக் காண்பிக்க வேண்டும். வாசித்தலில் நான்கு உத்திகள் உள்ளன : 1. சுருங்கச் சொல்லுதல் 2. கேள்வி கேட்டல் 3. சந்தேகங்களைத் தீர்த்தல் 4. பின் வரக்கூடியதை முன்னதாகச் சொல்லுதல். இந்த நான்கு உத்திகளையும் ஆசிரியர் தம்முடைய வாசித்தலில் பயன்படுத்திக் காட்ட வேண்டும். ஒவ்வொரு பத்தியைப் படித்த பின்பும் தாம் என்ன செய்கிறோம் என்று மாணவருக்குச் விளக்கிச் சொல்ல வேண்டும். உதாரணத்திற்கு, முதல் உத்தியான சுருங்கச் சொல்லுதல் என்னும் உத்திக்கேற்பப் படித்தப் பத்தியை வாய்விட்டுச் சுருக்கிக் காட்ட வேண்டும். தமக்கு ஏற்படும் இயற்கையான பிரச்சினைகளை வாய்விட்டுக் கூறி அதற்கு எவ்வாறு தீர்வு காண்பது என்பதையும் கூற வேண்டும். இதையே ஆங்கிலத்தில் think aloud protocol என்பர்.

இப்படியாக ஒவ்வொரு உத்தியைப் பயன்படுத்தும் போதும், தம்முடைய சிந்தனையை ஆசிரியர் வாய் மூலமாக வெளிப்படுத்தி மாணவருக்கு முன்மாதிரியாக இயங்க வேண்டும். அதன்பின் மாணவர் சொல்லித் தரப்பட்ட உத்திகளைச் சிறுகச் சிறுகப் பயன்படுத்தி முன்னேற வேண்டும். அவர்களும் தங்களுடைய சிந்தனையை வெளிப்படையாகத் தெரிவிக்க வேண்டும். இந்த முன்னேற்றம் படிப்படியானது.

இந்தக் காலகட்டத்தில் ஆசிரியர் / நிபுணர் மாணவருக்கு ஊன்றுகோலாக (scaffold) இருப்பது மிக முக்கியமான ஒன்று. மாணவர் முன்னேற முன்னேற இந்த ஊன்றுகோலானது மெதுவாக அகற்றப்பட்டு பின் முற்றிலுமாக அகற்றப்பட்டுவிடும். அதன்பின் மாணவர் தனித்து இயங்கும்போது, ஆசிரியர் தேவைப்படும் போது மட்டுமே இலேசான குறிப்புக் காட்டுவதையோ (prompt), மேன்மைப்படுத்துவதையோ (refine)

செய்யவேண்டும். இறுதியாகவும், முக்கியமாகவும் ஆசிரியர் தம்முடைய கருத்தை (feedback) மாணவருக்குத் தெரிவிக்க வேண்டும்.

இது போன்றதொரு பயிற்சி முறை மாணவனுக்குத் தன்னைத்தானே ஆராயும் (self-monitoring) பக்குவத்தை தன் சிந்தனையைத் தானே இயக்கும் ஒரு தன்மையை அளிப்பதோடு, வாசிப்பதில் உள்ள பிரச்சனைகளைத் தீர்ப்பதற்கும், நினைத்த மாத்திரத்தில் தன்னைத் தானே திருத்திக் கொள்ளுவதற்கும் வாய்ப்புக்களை அளிக்கிறது.

பார்த்துப் பழகுதல் (Cognitive Apprenticeship)

ஒருவரைப் பலமுறை கவனித்துக் கற்றுக் கொள்ளும் போது சிந்தனை வடிவிலான மாதிரி / அமைப்பு (conceptual model) கிடைத்து விடுகிறது. இதனால் மூன்று வகை நன்மைகள் உள்ளன : (i) நுட்பம் மிகுந்த திறன்களைக் கற்றுக் கொள்வதற்கு ஏதுவாக உள்ளது. அதனோடு, என்ன உத்திகளைப் பயன் படுத்தப் போகிறோம் என்று முன்கூட்டியே தெரிவதால் முன் ஒழுங்கைத் (advanced organizer) தந்து விடுகிறது. இதனால் முழுக் கவனமும் செய்யும் செய்கையில் பதிகிறது. (ii) திருத்தங்கள் செய்யப்படும் போதும், கருத்துக்கள் தெரிவிக்கப்படும் போதும் அவை எதனால் செய்யப்படுகின்றன என்று புரிய வைக்கின்றது. (iii) படிப்படியாக நம்பிக்கை பெற்றுத் தன்னிச்சையாக இயங்குவதற்கு ஒரு வழிகாட்டியாக அமைகிறது (Lave, 1984)

பார்த்துப் பழகுதலில் மற்றொரு முக்கியப் பலன் ஒரு சமூக அமைப்பினுள் இந்தக் கற்றுக் கொள்ளுதல் நடப்பது. நடைமுறையில் பார்த்தோமானால் கற்றுக் கொள்ளும் மாணவன் தனித்து இருப்பதில்லை. அவன் கற்றுக் கொள்ளும் இடம் ஒரு அலுவலகமோ, தொழிற்கூடமாகவோ இருந்தால் பல நிபுணர்கள் இருப்பதற்கு வாய்ப்பு உள்ளது. சராசரிப் பள்ளிக்கூட வகுப்பறையாகவிருந்தாலும் அவன் மற்றவர்களிடமிருந்து கற்றுக் கொள்ளும் வாய்ப்பு உள்ளது. ஒரே காரியத்தைப் பலர் பலவிதமாக அணுக வாய்ப்புள்ள அந்தச் சூழலிலிருந்து தனக்கு உகந்த வழியைத் தேர்வு செய்ய வாய்ப்புண்டு. தம்முடன் கற்கும் மற்ற மாணவர்கள் முன்னேற்றத்தின் பல படிக்களில் நிற்பதால் கற்றுக் கொள்ளுதல் என்பது படிப்படியாக உணரப்படும் ஒன்று என்று புரிந்து கொள்ளவும், தம்முடைய முன்னேற்றம் எந்த அளவில் உள்ளது என்பதை மதிப்பீடு செய்யவும் வாய்ப்பு ஏற்படுகிறது.

பாரம்பரிய பழக்குமுறையிலிருந்து சிந்தனா சக்தியைப் பழக்குமுறைக்கு.....

பாரம்பரிய பழக்குமுறைக்கும் நவீன சிந்தனா சக்தியைப் பழக்கும் முறைக்கும்

அடிப்படைக் கோட்பாடுகள் ஒன்றென்றாலும் ஒரு முக்கிய வேறுபாடு, முன்னதில் செய்யப்படும் காரியம் கண்கூடானது. ஆசிரியனுக்கும் மாணவனுக்கும், செய்யப்படும் காரியம் படிப்படியாகத் தென்படுவதோடு, திருத்தங்களும் மேம்பாடும் கைவைத்துச் சொல்லக் கூடியதுபோல் வெளித்தன்மையுடையது (physical). சிந்தனா சக்தியைப் பழக்குமுறையில் செய்யப்படும் காரியம் கண்ணுக்குத் தென்படாமல் மறைந்திருப்பது. படிப்படியான செய்தொடர் முறையும், திருத்தங்களும் திறன் மேம்பாடும் உணரப்படுவது – தொட்டு அறிய முடியாதது.

இந்த வேறுபாட்டைக் களைய உருவானது தான் வாய்விட்டுச் சிந்தித்தல் எனும் உத்தி. ஒரு காலத்தில், காட்ட முடியாதது என்று நினைத்து வந்த சிந்தனை முறை இன்று வாய்விட்டுச் சிந்தித்தல் எனும் வழி காட்டக் கூடியதாக ஆகிவிட்டது. இதனால், பயிற்சியின் ஒவ்வொரு கட்டத்திலும் முன்பு பூடகமாக இருந்த ஒன்று இப்போது தெளிவாகத் தெரியும் ஒன்றாகிறது.

பாரம்பரிய முறை, குறிப்பிட்ட ஒரு தொழில் சார்ந்த சில திறன்களை மட்டுமே சொல்லித் தருவது – முன் குறிப்பிட்ட நாட்டு வைத்தியப் பயிற்சி போல்; பின்னது, கருத்துக் கூறையும் வளத்தையும் வளர்ப்பது. சிந்தனா சக்தியைப் பழக்கும்போது அந்தத் திறனைப் பல்வேறு நிலைகளில், பல்வேறு சந்தர்ப்பங்களில், அறிவுத் தளத்தில் முன் தெரிந்தவற்றுக்கும் பின் தெரிந்தவற்றுக்கும் தொடர்புகளை ஏற்படுத்திக் கொள்ள முடிகிறது.

பாரம்பரிய பழக்கு முறையைப் போலவே சிந்தனாசக்தியைப் பழக்கும் முறையிலும், வெளிப்படையான செயல்பாட்டின் வழி, நிபுணனுக்கும் 'கற்றுக்குட்டிக்கும்' இடையே நடப்பனவற்றைப் பதிவு செய்ய முடியும். இருவருக்கிடையேயும் நடக்கும் வாய்விட்டுச் சிந்தித்தலைப் பதிவு செய்வதன் வழி கற்பவன் நிபுணனை ஆராய்ந்தறிந்து கற்றுக் கொள்வதோடு, நிபுணனோடு தன்னை ஒப்பிட்டுப் பார்த்து படிப்படியாக முன்னேற முடிகிறது.

முடிவுரை

இன்றைய கல்வியாளர்களிடையே பிறந்திருக்கும் ஞானோதயம் – garbage in garbage out (உள்ளே செலுத்துவதும் குப்பை, பின் வெளியில் வருவதும் குப்பை) என்பது போலச் சொல்லிக் கொடுப்பவற்றை மாணவன் தன்னோடு தொடர்புபடுத்திக் கொள்ள (associate) முடியாமல் போவதனாலும், தன்வயமாக்கிக் கொள்ள (internalize) முடியாமல் போவதனாலும், கல்வியானது மதிப்பெண்களுக்கும் தேர்வுகளுக்கும் கற்கப்படும் ஒன்றாக உருப் பெற்றிருக்கிறதே தவிர வாழ்நாள் முழுமையும் பயன்படுத்தக் கூடியதாக உருப்

பெறவில்லை என்பதுதான். இதனால், கற்கும் காலத்தில் அந்தக் கல்வியோடு தங்களை ஐக்கியப்படுத்திக் கொள்வது போல் தோன்றும் மாணவர்கள் பிற்காலத்தில் அதனின்றும் தங்களை வேறுபடுத்திக் கொள்கிறார்கள்.

கல்விக்கென்று ஒவ்வொரு அரசாங்கமும் மக்களும் எவ்வளவோ செலவுகள் செய்தும், உத்திகளைக் கையாண்டும் எதிர்பார்ப்புகளுக்கேற்ப மாணவர்களின் திறன் உயரவில்லை என்பதுதான் அமெரிக்கா, கனடா, இங்கிலாந்து போன்ற வளர்ந்து விட்ட நாடுகளின் கவலையுமாகும். விதைத்ததுக்கேற்ப விளைச்சல் இல்லையே எனும் இந்தப் பெரும் குறை நீங்க வேண்டுமானால் learning to learn அதாவது படிப்பதற்காக படிப்பு அல்லது எப்படி படிக்க வேண்டும், எதற்காக படிப்பது எனும் அடிப்படைக் கருத்து (concept) உணரப்பட வேண்டும். மாணவர்களுக்கு அதற்குரிய உத்திகள் சொல்லித் தரப்பட வேண்டும்.

ஆசிரியன் அல்லது மற்றவர்களின் துணையின்றி மாணவர்களைச் சுதந்திரமாக சிந்தித்து இயங்கச் செய்வதே இன்றைய புதிய சிந்தனை. மதிப்பெண்களிலும் இறுதி உற்பத்திப் பொருளிலுமே கவனம் செலுத்துவதைக் குறைத்துத், தொடர் செய்முறை-களில் அதிகக் கவனம் செலுத்துவதனால் சிந்தித்தல் செம்மைப்படுகின்றது என்பது இன்றைய நம்பிக்கை.

துணைநூற் பட்டியல்

- Babs, P & Moe, A.** (1983) *Metacognition : A key for independent learning from text.* *The Reading Teacher* 36(4), Jan., 422-26
- Brown, A.** (1987) *Metacognitive development in reading.* In Spiro, Bruce & Brewer (Eds.), *Theoretical Issues in Reading Comprehension.* Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum Associates
- Brown, A.** (1987) *Metacognition, executive control, self-regulation other more mysterious mechanisms.* In Wienert, F. & Kluwe, R. (Eds.) *Metacognition, Motivation and Understanding.* New Jersey: Lawrence Earlbaum Associates
- Collins, A. Brown, J. S., & Newman, S. E.** (1989). *Cognitive Apprenticeship : Teaching the craft of reading, writing and mathematics.* In L. B. Resnick (Ed), *Knowing, Learning and Instruction : Essays in Honor of Robert Glaser.* Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates
- Lave, J., Murtaugh, M. & de la Rocha, O.** (1984). *The dialectic of arithmetic in grocery shopping.* In B. Rogoff & J. Lave (Eds.), *Everyday Cognition : Its Development in Social Context.* Cambridge, MA.: Harvard University Press
- Palincsar, A. S. & Brown A. L.** (1984) *Reciprocal teaching of comprehension - fostering and monitoring activities.* *Cognition and Instruction.* 117-175
- Scardamalia, M., & Bereiter, C.** (1985). *Fostering the development of self-regulation in children's knowledge processing.* In S. F. Chipman, J. W. Segal & R. Glaser (Eds.), *Thinking and Learning Skills : Research and Open Questions.* Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates
- Wham, M.** (1986). *Metacognition and Special Education : A review of a view.* *Journal of Special Education,* 20(1), Spring, 9-29.
-