അധ്യായം 7

ഓർമ (Memory)

- ഓർമശക്തിയുടെ പ്രകൃതം മനസ്സിലാക്കുന്നു.
- വിവിധ ഓർമ്മശക്തികൾ വേർതിരിച്ചറിയുക.
- ദീർഘകാല ഓർമ (Long-term memory) യുടെ ഉള്ളടക്കം എങ്ങനെയാണ് പ്രതിപാദിച്ചിരിക്കുന്നതെന്നും ക്രമപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നതെന്നും വിശദീകരിക്കുക.
- ഓർമശക്തിയുടെ നിർമാണപരവും പുനർനിർമാണപരവുമായ പ്രക്രിയകളെ ആസ്വദിക്കുകയും അംഗീകരിക്കുകയും ചെയ്യുക.
- മറവിയുടെ പ്രകൃതവും കാരണങ്ങളും മനസ്സിലാക്കുക.
- ഓർമശക്തി മെച്ചപ്പെടുത്താനുള്ള ഉപായങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കുക.

S9G3I4

The advantage of bad memory is that one enjoys several times, the same good things for the first time.

– Friedrich Nietzsche

ഉള്ളടക്കം

ആമുഖം
ഓർമയുടെ പ്രകൃതം
വിവരശേഖരണപ്രക്രിയ സമീപനം : സ്റ്റേജ് മാതൃക
ഓർമ സംഹിത (Memory system): ഇന്ദ്രിയസംബന്ധമായ ഓർമ്മ (Sensory memory), ഹ്രസ്വകാല ഓർമ (short-term memory), ദീർഘകാല ഓർമ (Long-term memory).
 കർമവ്യാപൃതമായ ഓർമ്മ (Working memory) (ബോക്സ് 7.1)
പ്രക്രിയാതലങ്ങൾ (Levels of Processing)
വിവിധ തരം ദീർഘകാല ഓർമകൾ
 പ്രഖ്യാപകവും (Declarative) പ്രവൃത്തി സമ്പ്രദായകവും (Procedural); ഉപകഥാസ്വഭാവവും (Episodic) അർത്ഥവ്യാപ്തി സ്വഭാവവും (Semantic)
 ദീർഘകാലഓർമ തരംതിരിക്കൽ (ബോക്സ് 7.2)
 ഓർമശക്തി അളക്കുന്ന രീതികൾ (ബോക്സ് 7.3)
ഓർമയിലെ വിജ്ഞാനപ്രതിപാദനവും രൂപീകരണവും
 ഓർമയുടെ നിർമാണം: ദൃക്സാക്ഷിയും തെറ്റായ ഓർമയും (ബോക്സ് 7.4)
ഓർമശക്തി സൃഷ്ടിപരമായ പ്രക്രിയ എന്ന നിലയിൽ
മറവിയുടെ പ്രകൃതവും കാരണങ്ങളും
 ട്രെയ്സ് അപചയം കാരണമുള്ള മറവി, പ്രതിബന്ധം കാരണമുള്ള മറവി, തിരിച്ചെടുക്കാൻ കഴിയാത്തതിനാലുള്ള മറവി
 അടക്കിവെച്ച ഓർമകൾ (ബോക്സ് 7.5)
ഓർമശക്തി വർദ്ധിപ്പിക്കൽ
 ഇമേജുകളും ക്രമീകരണങ്ങളും ഉപയോഗിച്ചുള്ള നിമോണിക്സ്
പ്രധാന പദങ്ങൾ
സംഗ്രഹം
അവലോകനച്ചോദ്യങ്ങൾ
പ്രോജക്റ്റ് ആശയങ്ങൾ

ആമുഖം

നമ്മുടെ ജീവിതത്തിൽ ഉടനീളമുള്ള ഓർമയുടെ സൂത്രപ്പണിയെ കുറിച്ച് എല്ലാവർക്കും അറിയാമല്ലോ. എന്നെങ്കിലും നിങ്ങൾക്കു പരിചയമുള്ള ഒരു വ്യകതിയുമായി സംസാരിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുമ്പോൾ അവരുടെ പേര് ഓർത്തെടുക്കാൻ പറ്റാതെ ബുദ്ധിമുട്ടിയിട്ടുണ്ടോ? തലേ ദിവസം വരെ നന്നായി ഓർത്തിരുന്നതൊക്കെയും പരീക്ഷയ്ക്കു മുൻപ് പെട്ടെന്നു മറന്നുപോവുമ്പോൾ നിസ്സഹായതയും വിഷമവും തോന്നിയിട്ടുണ്ടോ? ചെറുപ്പത്തിൽ പഠിച്ച പ്രസിദ്ധമായ ഒരു പാട്ട് ഇപ്പോഴും തെറ്റാതെ പാടാൻ കഴിയുന്നതിൽ ആവേശം തോന്നിയിട്ടുണ്ടോ? നിശ്ചയമായും ഓർമശക്തി വളരെ ആകർഷകവും സങ്കീർണവുമായ ഒരു ശേഷിയാണ്. നമ്മൾ ആരാണെന്നുള്ള ബോധം സംരക്ഷിക്കാനും മറ്റു വ്യക്തികളുമായുള്ള ബന്ധം നിലനിർത്താനും പ്രശ്നപരിഹാരത്തിലും തീരുമാനമെടുക്കുന്നതിലും സഹായിക്കാനുമാണ് ഓർമ പ്രവർത്തിക്കുന്നത്. ഗ്രഹണം, ചിന്ത, പ്രശ്നപരിഹാരം പോലുള്ള ഒട്ടുമിക്ക അവബോധപ്രക്രിയകളിലും മുഖ്യ പങ്കുവഹിക്കുന്നതിനാൽ, ഏതൊരു വിവരവും ഓർമയിൽ വയ്ക്കാനുള്ള രീതിയും ഒരു കാലയളവോളം അതു സൂക്ഷിക്കാനുള്ള വിധവും അത് ഓർമയിൽ നിന്നു നഷ്ടപ്പെട്ടു പോകുന്നതിനുള്ള കാരണങ്ങളും, മെച്ചപ്പെടുത്താനുള്ള തന്ത്രങ്ങളും മനസ്സിലാക്കാൻ മനശാസ്ത്രജ്ഞർ ശ്രമിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഈ അധ്യായത്തിൽ ഓർമശക്തിയുടെ എല്ലാ വശങ്ങളും പരിശോധിക്കുകയും പ്രവർത്തനവിധം വിശദീകരിക്കുന്ന വിവിധ സിദ്ധാന്തങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കുകയും ചെയ്യും.

ഓർമശക്തിയെ കുറിച്ചുള്ള മനശാസ്ത്രപരമായ ഗവേഷണത്തിന് നൂറുവർഷത്തെ ചരിത്രമുണ്ട്. പത്തൊൻപതാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ അവസാനകാലത്തു (1885) ജീവിച്ചിരുന്ന ജർമൻ മനശാസ്ത്രജ്ഞൻ ഹെർമൻ എബ്ബിങ്കസ് (Hermann Ebbinghaus) ആണ് ആദ്യമായി ഓർമയെ കുറിച്ചു വ്യവസ്ഥാനുസൃതമായുള്ള സമഗ്രപഠനം നടത്തിയത്. തന്നിൽത്തന്നെ പല പരീക്ഷണങ്ങളും നടത്തിയ അദ്ദേഹം നമ്മൾ പഠിച്ച കാര്യങ്ങൾ വളരെ വേഗത്തിലോ മുഴുവനായോ മറന്നുപോകില്ല എന്ന് കണ്ടുപിടിക്കുകയുണ്ടായി. മറവിയുടെ നിരക്ക് തുടക്കത്തിൽ കൂടുതലായിരിക്കുമെങ്കിലും ക്രമേണ അത് കുറഞ്ഞുവരും. ഓർമശക്തിയെ കുറിച്ചുള്ള മറ്റൊരു കാഴ്ചപ്പാട് നിർദേശിച്ചത് ഫ്രഡറിക് ബാർട്ട്ലറ്റ് (Frederic Bartlett 1932) ആയിരുന്നു. ഓർമ ഒരു നിഷ്ക്രിയമായ പ്രക്രിയയല്ല, മറിച്ച് വളരെ സജീവമായ ഒന്നാണ് എന്ന് അദ്ദേഹം വാദിച്ചു. കഥകളും വാചകങ്ങളും പോലുള്ള അർഥവത്തായ പദ സംബന്ധഘടകങ്ങളുടെ സഹായത്തോടെ ഓർമ സൃഷ്ടിപരമായ പ്രക്രിയയാണെന്ന് അദ്ദേഹം തെളിയിച്ചു. അതായത് നമ്മൾ ഓർക്കുകയും സൂക്ഷിച്ചു വയ്ക്കുകയും ചെയ്യുന്നവ കാലക്രമേണ നിരവധി മാറ്റങ്ങളിലൂടെയും പരിഷ്കരണത്തിലൂടെയും കടന്നുപോകുന്നു. അതിനാൽ നമ്മൾ തുടക്കത്തിൽ ഓർത്തുവയ്ക്കുന്നതും പിന്നീട് വീണ്ടെടുക്കുന്നതും തമ്മിൽ ഗുണപരമായ വ്യത്യാസമുണ്ട്. ഓർമശക്തിയെ ക്കുറിച്ചുള്ള ഗവേഷണത്തെ പ്രബലമായി സ്വാധീനിച്ച വേറെയും മനശ്ശാസ്ത്രജ്ഞരുണ്ട്. ഈ അധ്യായത്തിൽ അവരുടെ സംഭാവനകൾ വിശകലനം ചെയ്യാം.

ഓർമയുടെ പ്രകൃതം (Nature of Memory)

നിങ്ങൾക്കു ചെയ്യാനുള്ള കൊഗ്നിറ്റീവ് ടാസ്കുകളുടെ പ്രകൃതമനുസരിച്ച് വിവരങ്ങളെ ഒരു കാലയളവിൽ നിലനിർത്തുന്നതിനെയും തിരിച്ചെടുക്കുന്നതിനെയുമാണ് ഓർമ എന്നു പറയുന്നത്. ഏതാനും നിമിഷങ്ങൾ ഒരു വിവരത്തെ നിലനിർത്തേണ്ടത് ആവശ്യമായിവന്നേക്കാം. ഉദാഹരണത്തിന്, ഫോണിൽ ഡയൽ ചെയ്യുന്നതു വരെ ഒരു ഫോൺ നമ്പർ ഓർമയിൽ സൂക്ഷിക്കുന്നത്, വളരെ ചെറുപ്പത്തിൽ സ്കൂളിൽ പഠിപ്പിച്ച സങ്കലനവും ഗുണനവും കുറേ വർഷങ്ങളോളം ഓർത്തിരിക്കുന്നത് തുടങ്ങിയവ. സ്വതന്ത്രമെങ്കിലും പരസ്പരബന്ധമുള്ള മൂന്നു ഘട്ടങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന പ്രക്രിയയാണ് ഓർമശക്തി. അവയാണ് എൻകോഡിങ്, സംഭരണം, തിരിച്ചെടുക്കൽ. നമ്മൾ സ്വീകരിക്കുന്ന ഏതു വിവരവും ഈ മൂന്നു ഘട്ടങ്ങളിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നതാണ്.

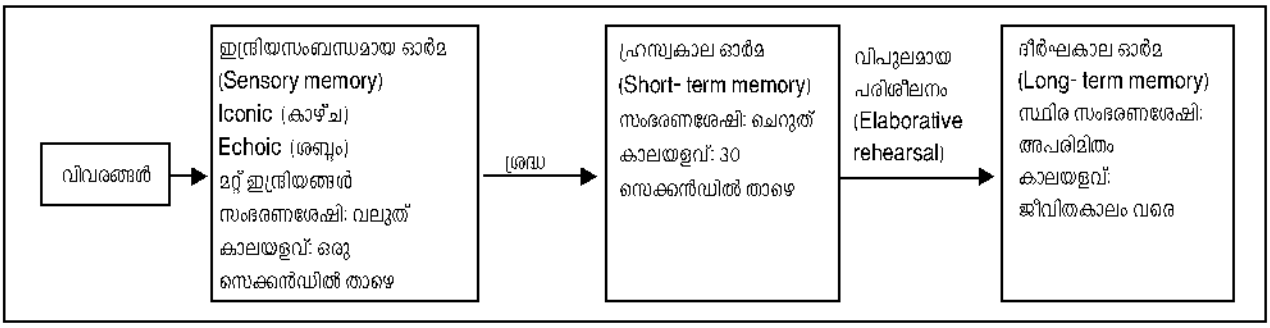
a) എൻകോഡിങ് (Encoding): ഇതാണ് ഓർമശക്തിയുടെ ആദ്യത്തെ ഘട്ടം. ഓർമ സിസ്റ്റത്തിനു ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നതിനു വേണ്ടി വിവരങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തുകയും രജിസ്റ്റർ ചെയ്യുകയും ചെയ്യുന്ന പ്രക്രിയ ആണ് എൻകോഡിങ്. നമ്മുടെ ഇന്ദ്രിയാവയവങ്ങളിൽ (sense organ) ഒരു ബാഹ്യ ഉദ്ദീപനം (stimulus) വരുമ്പോഴെല്ലാം സിരാ പ്രചോദനം (neural impulse) ഉൽപാദിപ്പിക്കപ്പെടും. കൂടുതൽ നടപടിക്രമങ്ങൾക്കായി ഇവ തലച്ചോറിലെ വിവിധ മേഖലകളിൽ സ്വീകരിക്കപ്പെടും. നമുക്ക് ലഭിക്കുന്ന വിവരം സ്വീകരിക്കപ്പെടുകയും അതിന്റെ അർത്ഥം അനുമാനിക്കപ്പെടുകയും ആണ് എൻകോഡിങ്ങിൽ ചെയ്യപ്പെടുന്നത്. പിന്നീട് കൂടുതൽ പ്രോസസ്സിങ്ങിനു തകുന്ന രീതിയിൽ അതിനെ പ്രതിപാദിക്കുകയും ചെയ്യും.

b) സംഭരണം (storage): ഓർമശക്തിയുടെ രണ്ടാമത്തെ സ്റ്റേജ്. എൻകോഡ് ചെയ്യപ്പെട്ട വിവരങ്ങൾ സംഭരിച്ചു വെച്ചാൽ മാത്രമേ പിന്നീട് ഉപയോഗിക്കാൻ കഴിയുകയുള്ളു. അതിനാൽ വിവരങ്ങൾ നിലനിർത്തുകയും കുറച്ചു കാലത്തേക്ക് സൂക്ഷിച്ചു വയ്ക്കുകയും ചെയ്യുന്ന പ്രക്രിയയാണ് സംഭരണം.

c) തിരിച്ചെടുക്കൽ (retrieval): ഓർമ യുടെ മൂന്നാമത്തെ സ്റ്റേജ്. ഓർമയിൽ നിന്നും വിവരങ്ങൾ തിരിച്ചെടുക്കുമ്പോൾ മാത്രമേ നമുക്കാ വിവരങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കാൻ സാധിക്കുകയുള്ളു. പ്രശ്നപരിഹാരവും തീരുമാനമെടുക്കലും പോലുള്ള അവബോധ പ്രക്രിയകൾക്കായി നമ്മൾ സംഭരിച്ചു വെച്ച വിവരങ്ങൾ തിരിച്ചെടുക്കുന്ന പ്രക്രിയയാണ് തിരിച്ചെടുക്കൽ (Retrievel). സ്മൃതിഭംഗം (Amnesia) ഇതിൽ ഏതു സ്റ്റേജിൽ വേണമെങ്കിലും സംഭവിക്കാം. വിവരങ്ങൾ ശരിയായവിധം എൻകോഡ് ചെയ്യാത്തതിനാലോ, നന്നായി സംഭരിച്ചു വയ്ക്കാത്തതിനാലോ, അതുമല്ലെങ്കിൽ ആവശ്യമായ സമയത്ത് തിരിച്ചെടുക്കാൻ കഴിയാത്തതിനാലോ സ്മൃതിഭംഗം ഉണ്ടാവാം.

വിവരശേഖരണപ്രക്രിയാ സമീപനം : സ്റ്റേജ് മാതൃക (Information processing approach : The stage model)

നമ്മൾ പഠനത്തിലൂടെയും അനുഭവങ്ങളിലൂടെയും നേടുന്ന അറിവുകൾ സൂക്ഷിച്ചുവയ്ക്കാനുള്ള കഴിവാണ് ഓർമ എന്നായിരുന്നു ആദ്യകാലങ്ങളിൽ കരുതിപ്പോന്നത്; ആവശ്യാനുസരണം തിരിച്ചെടുക്കാനായി വിവരങ്ങൾ സൂക്ഷിക്കുന്ന വലിയ ഒരു സംഭരണി. കമ്പ്യൂട്ടർ കണ്ടുപിടിച്ചതോടെയാണ് ഈ കാഴ്ചപ്പാടിന് മാറ്റമുണ്ടായത്. മനുഷ്യന്റെ ഓർമയും കമ്പ്യൂട്ടറിനെ പോലെ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു വ്യവസ്ഥയാണെന്ന് കണ്ടെത്തി. രണ്ടും കുറേ വിവരങ്ങൾ രജിസ്റ്റർ ചെയ്യുകയും സംഭരിച്ചു വയ്ക്കുകയും കൈകാര്യം ചെയ്യുകയും മാത്രമല്ല, അത്തരം കൈകാര്യങ്ങളുടെ അനന്തരഫലം അനുസരിച്ച് പ്രവർത്തിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. കംപ്യൂട്ടറിനു താൽകാലിക സ്മരണയും (Random access memory or RAM), ഒരു സ്ഥിരസ്മരണയും (ഉദാ: ഹാർഡ് ഡിസ്ക്) ഉണ്ടെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് അറിയാമായിരിക്കും.പ്രോഗ്രാം നിർദ്ദേശം അനുസരിച്ച് ഓർമയെ കൈകാര്യം ചെയ്യുകയും അതിന്റെ പരിണിതഫലം സ്ക്രീനിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.ഇതേ രീതിയിലാണ് മനുഷ്യനും വിവരങ്ങൾ രജിസ്റ്റർ ചെയ്യുന്നതും, സൂക്ഷിച്ചു വെക്കുന്നതും, ചെയ്യേണ്ട ജോലി അനുസരിച്ചു സൂക്ഷിച്ച വിവരങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതും. ഉദാഹരണത്തിന്, നിങ്ങൾക്ക് ഒരു ഗണിതശാസ്ത്രപരമായ പ്രശ്നത്തിനു ഉത്തരം കണ്ടുപിടിക്കേണ്ടി വരുമ്പോൾ അതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഗുണനം, ഹരണം പോലുള്ള ഓർമ ഉത്തേജിക്കപ്പെടുകയും ഉപയോഗിക്കുകയും അതിനൊരു ഫലം (ഉത്തരം) ലഭിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.ഈ അനോളജി ഉപയോഗിച്ചാണ് അറ്റ്കിൻസൺ, ഷിഫ്റിൻ



ചിത്രം. 7.1. ഓർമയുടെ സ്റ്റേജ് മാതൃക

(Atkinson and Shiffrin) എന്നീ മനശ്ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ 1968 ൽ ആദ്യത്തെ ഓർമമാതൃകയായ 'സ്റ്റേജ് മോഡൽ' രൂപപ്പെടുത്തുന്നത്.

ഓർമസംഹിത (Memory System) : ഇന്ദ്രിയ സംബന്ധമായ ഹ്രസ്വകാല, ദീർഘ കാല ഓർമകൾ

സ്റ്റേജ് മോഡൽ അനുസരിച്ച് മൂന്ന് ഓർമസംഹിതകളാണുള്ളത്. ഇന്ദ്രിയസംബന്ധമായ ഓർമ (Sensory memory), ഹ്രസ്വകാല ഓർമ (Short – term memory), ദീർഘകാല ഓർമ (Long – term). ഓരോ സംഹിതയ്ക്കും വ്യത്യസ്ത വിശേഷഗുണങ്ങളാണുള്ളത്. ഇന്ദ്രിയങ്ങളിൽനിന്നു വരുന്ന വിവരങ്ങളെ ആശ്രയിച്ച് അവ വിവിധങ്ങളായ ചുമതലകൾ നിർവഹിക്കുന്നു (ചിത്രം. 7 .1). ഈ സംഹിതകൾ ഏതൊക്കെയാണെന്ന് നോക്കാം.

ഇന്ദ്രിയസംബന്ധിയായ ഓർമ (Sensory memory)

വിവരങ്ങൾ ആദ്യം പ്രവേശിക്കുന്നത് ഇന്ദ്രിയസംബന്ധിയായ ഓർമയിലാണ്. ഇതിന് വലിയ സംഭരണശേഷിയാണുള്ളത്. എങ്കിലും കാലയളവ് വളരെ കുറവാണ്. അതായത് ഒരു സെക്കൻഡിലും താഴെ. ഈ ഓർമ സിസ്റ്റം ഓരോ ഇന്ദ്രിയത്തിലെയും വിവരം മിതമായ കൃത്യതയോടെ രജിസ്റ്റർ ചെയ്യും. ഉദ്ദീപനത്തിന്റെ അതേ പകർപ്പിൽ രജിസ്റ്റർ ചെയ്യുന്നതിനാലാണ് ഈ സംഹിതയെ ഇന്ദ്രിയസംബന്ധിയായ ഓർമ അഥവാ ഇന്ദ്രിയസംബന്ധിയായ രജിസ്റ്റർ (Sensory register) എന്ന് വിളിക്കുന്നത്. നിങ്ങൾക്ക് ഒരു വസ്തുവിന്റെ അനുബിംബം അനുഭവപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ (ബൾബ് ഓഫ് ചെയ്ത ശേഷവും അൽപ്പസമയം അവശേഷിക്കുന്ന വെളിച്ചം പോലെ) അല്ലെങ്കിൽ ശബ്ദം നിലച്ചാലും അതിന്റെ പ്രതിധ്വനി കേൾക്കുന്നുണ്ടെങ്കിൽ കാഴ്ച (Iconic) അല്ലെങ്കിൽ ശബ്ദം (Echoic) ഇന്ദ്രിയസംബന്ധിയായ രജിസ്റ്റർ നിങ്ങൾക്ക് പരിചിതമാണ്.

ഹ്രസ്വകാല ഓർമ (Short - term memory)

നമ്മുടെ ഇന്ദ്രിയങ്ങളിലേക്ക് കടന്നുവരുന്ന എല്ലാ വിവരങ്ങളും നമ്മൾ ശ്രദ്ധിക്കാറില്ലല്ലോ, ശ്രദ്ധയിൽ പെടുന്ന വിവരങ്ങൾ എത്തുന്നത് രണ്ടാമത്തെ സ്റ്റോർ ആയ ഹ്രസ്വകാല ഓർമയിലാണ്. ചെറിയ അളവിലുള്ള വിവരങ്ങൾ കുറച്ചു സമയത്തേക്കു മാത്രം (30 സെക്കൻഡിൽ താഴെ) പിടിച്ചുനിർത്തുന്ന ഓർമയാണ് ഹ്രസ്വകാല ഓർമ. അറ്റ്കിൻസിന്റെയും ഷിഫ്റിന്റെയും അഭിപ്രായപ്രകാരം, ശബ്ദസംബന്ധമായാണ് ഹ്രസ്വകാല ഓർമയിൽ പ്രാഥമിക എൻകോഡിങ് നടക്കുന്നത്. തുടർച്ചയായി പരിശീലിക്കാത്ത പക്ഷം 30 സെക്കൻഡിനുള്ളിൽ ആ വിവരങ്ങൾ നഷ്ടപ്പെട്ടുപോവും. ഹ്രസ്വകാല ഓർമ ദുർബലമാണെങ്കിലും, ഒരു സെക്കൻഡിനുള്ളിൽ തനിയെ വിവരങ്ങൾ നഷ്ടപ്പെടുന്ന ഇന്ദ്രിയസംബന്ധിയായ രേഖപ്പെടുത്തലിനേക്കാൾ ഭേദമാണ്.

ബോക്സ് 7.1 കർമവ്യാപൃതമായ ഓർമ (Working memory)

ഈ അടുത്ത കാലത്തായി മനശ്ശാസ്ത്രജ്ഞർ സൂചിപ്പിക്കുന്നത് ഹ്രസ്വകാല ഓർമ ഏകാത്മകമല്ല, കുറേയധികം ഘടകങ്ങൾ ഉണ്ടാവാം എന്നാണ് . ഇങ്ങനെയൊരു കാഴ്ചപ്പാട് ആദ്യമായി അവതരിപ്പിക്കുന്നത് ബാഡ്‌ലി (Baddley, 1986) ആണ്. അദ്ദേഹത്തിന്റെ അഭിപ്രായത്തിൽ ഹ്രസ്വകാലഓർമ വെറുമൊരു നിഷ്ക്രിയ സംഭരണിയല്ല, ആളുകൾ വിവിധ അവബോധപ്രവൃത്തികളിൽ ഏർപ്പെടുമ്പോൾ വിഭിന്നങ്ങളായ ഓർമകളെ നിരന്തരം കൈകാര്യം ചെയ്യുകയും പരിഷ്കരിക്കുകയും പരിവർത്തിക്കുകയും ചെയ്യുന്ന പണിപ്പുരയാണ്. ഈ പണിപ്പുരയാണ് കർമവ്യാപൃതമായ ഓർമ. കർമവ്യാപൃതമായ ഓർമയുടെ ആദ്യത്തെ ഘടകമായ സ്വരശാസ്ത്രപരമായ കണ്ണിയിൽ (Phonological loop)ൽ പരിമിതമായ അളവിലുള്ള ശബ്ദങ്ങൾ മാത്രമേ പിടിച്ചുനിർത്താൻ കഴിയുകയുള്ളൂ. ആവർത്തിച്ചില്ലെങ്കിൽ അവ രണ്ടു സെക്കൻഡുകൾക്കുള്ളിൽ നശിച്ചുപോവുകയും ചെയ്യും. രണ്ടാമത്തെ ഘടകമായ ദൃശ്യസ്ഥലസംബന്ധിയായ രേഖാചിത്രം (Visuospatial sketchpad) സ്ഥലസംബന്ധവും ദൃശ്യസംബന്ധവുമായ വിവരങ്ങൾ സംഭരിക്കും. സ്വരശാസ്ത്രപരമായ കണ്ണി പോലെ ഈ ഘടകത്തിന്റെ സംഭരണശേഷിയും പരിമിതമാണ്. മുഖ്യനിർവാഹകൻ (cetnral executive) എന്ന് ബാഡ്‌ലി വിളിക്കുന്ന മൂന്നാമത്തെ ഘടകം ദൃശ്യസ്ഥലസംബന്ധിയായ രേഖാചിത്രം ദീർഘകാല ഓർമയിലെയും വിവരങ്ങൾ ക്രമപ്പെടുത്തും. ഒരു യഥാർഥ കാര്യ നിർവാഹകനെ പോലെ,

ഒരു നിർദിഷ്ട അവബോധപ്രവർത്തനം നടത്താൻ ആവശ്യമായ വിവിധ വിവരങ്ങൾക്ക് വിതരണം ചെയ്യാനുള്ള ഏകാഗ്രതാ ഉപാധികൾ മുഖ്യ നിർവാഹകൻ സെൻട്രൽ എക്സിക്യൂട്ടീവ് നീക്കിവയ്ക്കുകയും പെരുമാറ്റം നിരീക്ഷിക്കുകയും ആസൂത്രണം ചെയ്യുകയും നിയന്ത്രിക്കുകയും ചെയ്യും.

ദീർഘകാല ഓർമ (Long Term Memmory)

ഹ്രസ്വകാല ഓർമയുടെ സംഭരണശേഷിയും കാലയളവും അതിജീവിക്കുന്ന വിവരങ്ങൾ അന്തിമമായി ദീർഘകാല ഓർമയിൽ പ്രവേശിക്കും. ഇന്നലെ രാവിലെ കഴിച്ച ഭക്ഷണം മുതൽ ആറാം വയസ്സിലെ പിറന്നാൾ വരെ എന്തും ഓർത്തു വയ്ക്കുന്ന സംഭരണസ്ഥാനമാണ് ദീർഘകാല ഓർമ. ദീർഘകാല ഓർമയിൽ പ്രവേശിക്കുന്ന ഏതു വിവരവും ഒരിക്കലും മറന്നുപോവില്ല എന്ന് തെളിയിച്ചിട്ടുണ്ട്. വാക്കുകളുടെ അർഥപ്രകാരം എൻകോഡ് ചെയ്യുന്നതാണ് അതിനു കാരണം. സ്മൃതിഭംഗം (മറവി) എന്ന് നമുക്ക് തോന്നുന്നത് തിരിച്ചെടുക്കലിലെ പിഴവാണ്; പല കാരണങ്ങളാലും, സൂക്ഷിച്ചു വച്ച വിവരങ്ങൾ തിരിച്ചെടുക്കാൻ കഴിയാത്ത അവസ്ഥ. ഈ അധ്യായത്തിന്റെ അവസാനഭാഗത്ത് ഇതിനെ കുറിച്ചു കൂടുതൽ വായിക്കാം.

ഇതുവരെ സ്റ്റേജ് മോഡലിന്റെ ഘടനാപരമായ സവിശേഷതകൾ മാത്രമേ നമ്മൾ ചർച്ചചെയ്തുള്ളൂ. വിവരങ്ങൾ ഒരു സംഭരണിയിൽനിന്ന് മറ്റൊന്നിലേക്ക് എങ്ങനെ സഞ്ചരിക്കുന്നു, എങ്ങനെയാണ് അവ ഒരു പ്രത്യേക ഓർമസംഭരണിയിൽ കഴിയുന്നത് എന്നൊക്കെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾ അവശേഷിക്കുന്നു. നമുക്ക് അവയുടെ ഉത്തരങ്ങൾ കണ്ടെത്താം.

ഒരു സംഭരണിയിൽനിന്നു മറ്റൊന്നിലേക്ക് എങ്ങനെയാണ് വിവരങ്ങൾ സഞ്ചരിക്കുന്നത്? ഇതിന്റെ ഉത്തരമായി അറ്റ്കിൻസണും ഷിഫ്റിനും നിർദേശിച്ച ഒരു ആശയമാണ് നിയന്ത്രണപ്രക്രിയകൾ (Cotnrol processes). വിവിധ ഓർമ സ്റ്റോറുകളിലൂടെയുള്ള വിവരങ്ങളുടെ ഒഴുക്ക് നിരീക്ഷിക്കുന്നതാണ് നിയന്ത്രണ പ്രക്രിയകളുടെ ധർമം. നേരത്തേ സൂചിപ്പിച്ചതുപോലെ ഇന്ദ്രിയങ്ങളിലൂടെ കടന്നുവരുന്ന എല്ലാ വിവരങ്ങളും നമ്മൾ രജിസ്റ്റർ ചെയ്യാറില്ല. അങ്ങനെയായിരുന്നെങ്കിൽ നമ്മുടെ ഓർമ സംഹിതയ്ക്ക് നേരിടേണ്ടിവരുന്ന സമ്മർദ്ദം എത്രയായിരിക്കുമെന്ന് സങ്കൽപ്പിച്ചു നോക്കൂ. നമ്മുടെ ശ്രദ്ധയിൽ പെടുന്ന കാര്യങ്ങൾ മാത്രമേ ഹ്രസ്വകാല ഓർമയിൽ പ്രവേശിക്കുകയുള്ളൂ. അധ്യായം 5 ൽ പഠിച്ച തെരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ട ശ്രദ്ധയാണ് ഇന്ദ്രിയസംബന്ധിയായ രജിസ്റ്ററിൽ നിന്ന് എന്തൊക്കെ ഹ്രസ്വകാല ഓർമയിൽ പ്രവേശിക്കും എന്ന് തീരുമാനിക്കുന്ന ആദ്യത്തെ നിയന്ത്രണ പ്രക്രിയ. ശ്രദ്ധയിൽപ്പെടാത്ത കാര്യങ്ങൾ വളരെ വേഗത്തിൽ മാഞ്ഞുപോകുന്നു. ഹ്രസ്വകാല ഓർമയിലുള്ള വിവരങ്ങൾ ആവശ്യമായ സമയം വരെ പിടിച്ചുനിർത്താൻ വേണ്ടിയുള്ള വേറെയൊരു നിയന്ത്രണ പ്രക്രിയയാണ് നിലനിർത്തൽ പരിശീലനം (Maintenance rehearsal). ആവർത്തനത്തിലൂടെയാണ് വിവരങ്ങൾ പിടിച്ചുനിർത്തുന്നത്. ആവർത്തനം നിർത്തുന്ന പക്ഷം വിവരങ്ങൾ നഷ്ടപ്പെട്ടു പോവുന്നതാണ്. ഹ്രസ്വകാല ഓർമയുടെ ശേഷി വർധിപ്പിക്കാൻ വേണ്ടിയുള്ള ഒരു നിയന്ത്രണപ്രക്രിയയാണ് ചങ്കിങ് (Chunking). ഇതിലൂടെ 7+2 എന്ന ഹ്രസ്വകാല ഓർമയുടെ ശേഷി കൂട്ടാൻ ചങ്കിങ് കൊണ്ട് സാധിക്കുന്നതാണ്. ഉദാഹരണത്തിന്, നിങ്ങളോട് 194719492004 പോലുള്ള ഒരു കൂട്ടം അക്കങ്ങൾ (ഹ്രസ്വകാല ഓർമയുടെ ശേഷിയേക്കാൾ കൂടുതലാണ് ഈ അക്കങ്ങങ്ങളുടെ എണ്ണം എന്നു ശ്രദ്ധിക്കുക) ഓർത്തുവയ്ക്കാൻ പറയുകയാണെങ്കിൽ നിങ്ങൾ അതിനെ 1947, 1949, 2004 എന്നീ ചങ്കുകൾ ആക്കും. എന്നിട്ട് 1947നെ ഇന്ത്യക്ക് സ്വാതന്ത്ര്യം കിട്ടിയ വർഷം എന്നും 1949 നെ ഇന്ത്യൻ ഭരണഘടന രൂപീകരിച്ച വർഷം എന്നും 2004 നെ കേരളത്തിൽ സുനാമി വന്ന വർഷം എന്നും ഓർത്തുവയ്ക്കും.

ഹ്രസ്വകാല ഓർമയിൽനിന്നും ദീർഘകാല ഓർമയിലേയ്ക്ക് വിവരങ്ങൾ പ്രവേശിക്കുന്നത് വിശദമായ പരിശീലനത്തിന്റെ (Elaborative rehearsal) സഹായത്തോടെയാണ്. നേരത്തേ സൂചിപ്പിച്ച നിലനിർത്തൽ പരിശീലനത്തിൽ വിവരങ്ങൾ നിശ്ശബ്ദമായി മനസ്സിൽ ആവർത്തിച്ചോ അല്ലെങ്കിൽ ഉച്ചത്തിൽ ആവർത്തിച്ച് ചൊല്ലിയോ ആണ് ദീർഘകാല ഓർമയിലേയ്ക്ക് സഞ്ചരിക്കുന്നത്. പക്ഷേ, വിശദമായ പരിശീലനത്തിൽ, ഓർത്തുവയ്ക്കേണ്ട കാര്യത്തെ നേരത്തെ ദീർഘകാല ഓർമയിലുള്ള വിവരവുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്. ഉദാഹരണത്തിന്, 'അനുകമ്പ', 'സത്യം', 'കരുണ' പോലുള്ള വാക്കുകളുടെ അർഥം അറിയാമെങ്കിൽ 'മനുഷ്യത്വം' എന്ന വാക്കിന്റെ അർഥം ഓർത്തുവയ്ക്കാൻ എളുപ്പമായിരിക്കും. പുതിയൊരു വിവരത്തെ എത്ര രീതിയിൽ മറ്റു വിവരങ്ങളുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുന്നു എന്നതിനെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കും അതിന്റെ സ്ഥിരത. ഈ ബന്ധങ്ങൾ വിശകലനം ചെയ്യുകയാണ് വിശദമായ പരിശീലനത്തിൽ നടക്കുന്നത്. ഏതൊക്കെ വിധത്തിലെല്ലാം വിവരങ്ങളെ ക്രമപ്പെടുത്താമോ, ആ വിധത്തിലെല്ലാം ശ്രമിക്കും. എന്തെങ്കിലും തരത്തിലുള്ള യുക്തിപരമായ ചട്ടക്കൂടു കൊണ്ടോ, മനസ്സിൽ ഒരു ചിത്രം ഉണ്ടാക്കിയോ അതുമല്ലെങ്കിൽ സമാനമായ

ഓർമകളുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തിയോ ഒരു വിവരത്തെ വിപുലീകരിക്കാൻ സാധിക്കും. സ്റ്റേജ് മോഡൽ ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്ന ചിത്രം 7 .1 ൽ വിവരങ്ങൾ ഒരു സ്റ്റേജിൽ നിന്ന് മറ്റൊന്നിലേയ്ക്ക് സഞ്ചരിക്കുന്ന വിധം നൽകി വ്യക്തമാക്കിയിട്ടുണ്ട്.

ഓർമയുടെ സ്റ്റേജ് മോഡൽ പരിശോധിക്കാൻ നടത്തിയ പരീക്ഷണങ്ങൾ സമ്മിശ്രഫലമാണ് കൊണ്ടുവന്നത്. ഹ്രസ്വകാല ഓർമയും ദീർഘകാല ഓർമയും രണ്ടു വ്യത്യസ്ത ഓർമ സംഭരണിയാണെന്ന് ചില പരീക്ഷ ണങ്ങൾ കണ്ടെത്തിയപ്പോൾ മറ്റു ചിലർ അതിനെതി രായി തെളിവുകൾ നിരത്തി. ഉദാഹരണത്തിന്, ഹ്രസ്വ കാല ഓർമയിൽ ശബ്ദസംബന്ധമായും ദീർഘകാല ഓർമയിൽ അർഥപ്രകാരവുമാണ് വിവരങ്ങൾ എൻകോഡ് ചെയ്യുന്നതെന്ന് പറഞ്ഞിരുന്നെങ്കിലും ഹ്രസ്വകാല ഓർമയിൽ അർഥപ്രകാരവും ദീർഘകാല ഓർമയിൽ ശബ്ദസംബന്ധമായും എൻകോഡ് ചെയ്യാൻ സാധ്യമാണെന്നാണ് പഠനങ്ങൾ കാണിക്കുന്നത്.

അപകടത്തിൽ പെട്ട് ഇടതു സെറിബ്രൽ ഹെമിസ്ഫി യർ (Cerebral hemisphere) ന്റെ ഒരു ഭാഗം ക്ഷതം സംഭ വിച്ച കെ.എഫ്. എന്ന വ്യക്തിയെക്കുറിച്ച് 1970 മനശ്ശാസ്ത്രജ്ഞരായ ഷാലിസും (Shallice) വേറിങ്ടനും (Warrington) പരാമർശിച്ചിരുന്നു. ക്രമേണ ആ വ്യക്തി യുടെ ദീർഘകാല ഓർമയ്ക്ക് കോട്ടം പറ്റിയില്ലെന്നും ഹ്രസ്വകാല ഓർമയ്ക്ക് സാരമായ കേടുപാടു സംഭവിച്ചെന്നും കണ്ടുപിടിക്കുകയുണ്ടായി. സ്റ്റേജ് മോഡൽ പറയുന്നത് ഹ്രസ്വകാല ഓർമ വഴിയാണ് വിവരങ്ങൾ ദീർഘകാല ഓർമയിലേക്ക് പോവുന്നത് എന്നാണ്. അങ്ങനെയാണെങ്കിൽ കെ.എഫ്. ന്റെ ഹ്രസ്വകാല ഓർമയ്ക്കു കേടുപാട് സംഭവിച്ചിരിക്കെ എങ്ങനെയാണ് ദീർഘകാല ഓർമ കുഴപ്പമൊന്നു മില്ലാതെ സാധാരണ നിലയിൽ തുടരുന്നത്? വിവരങ്ങൾ ഏതാനും സെക്കൻഡുകൾ മാത്രമാണോ അതോ വർഷ ങ്ങളോളമാണോ നിലനിർത്തുന്നത് എന്നു കണക്കിലെ ടുക്കാതെ എല്ലാ ഓർമപ്രക്രിയകളും ഒരുപോലെയാണെ ന്നാണ് പല പഠനങ്ങളും കാണിക്കുന്നത്. വ്യത്യസ്ത ഓർമസംഭരണികളിലാക്കാതെ തന്നെ ഓർമയെ കുറിച്ച് പര്യാപ്തമായി മനസ്സിലാക്കാൻ സാധിക്കും. ഈ കണ്ടുപിടിത്തങ്ങളെല്ലാം രണ്ടാമത്തെ ഓർമ മോഡൽ എന്ന ആശയത്തിലേക്ക് നയിച്ചു.

പ്രവർത്തനം 7.1

I. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന അക്കങ്ങൾ ഓർക്കാൻ ശ്രമിക്കുക (ഓരോ അക്കം എന്ന വിധം)

1 9 2 5 4 9 8 1 1 2 1

ഇനി ചുവടെ കൊടുത്തപോലെ കൂട്ടമായി ഓർക്കാൻ ശ്രമിച്ചുനോക്കൂ.

1 9 25 49 81 121

അവസാനമായി ഈ രീതിയിൽ ഓർത്തു നോക്കൂ.

$1^2 \quad 3^2 \quad 5^2 \quad 7^2 \quad 9^2 \quad 11^2$

എന്ത് വ്യത്യാസമാണ് നിങ്ങൾ നിരീക്ഷിച്ചത്?

II. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന നിരയിലെ പട്ടികകൾ സെക്കൻഡിൽ ഒരു അക്കം എന്ന രീതിയിൽ നിങ്ങളുടെ സുഹൃത്തിനു വായിച്ചു കേൾപ്പിക്കൂ. എന്നിട്ട് സുഹൃത്തിനോടും അതേ രീതിയിൽ അക്കങ്ങളെല്ലാം ആവർത്തിക്കാൻ പറയൂ.

പട്ടിക	അക്കങ്ങൾ
1 (6 അക്കങ്ങൾ)	*2 - 6 - 3 - 8 - 3 - 4*
2 (7 അക്കങ്ങൾ)	*7 - 4 - 8 - 2 - 4 - 1 - 2*
3 (8 അക്കങ്ങൾ)	*4 - 3 - 7 - 2 - 9 - 0 3 6*
4 (10 അക്കങ്ങൾ)	*9 - 2 - 4 - 1 - 7 - 8 5 3*
5 (12 അക്കങ്ങൾ)	*8 - 2 - 5 4 7 4 7 3 9 1 6*

നിങ്ങൾ പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുന്ന ഉടനെ തന്നെ സുഹൃത്തും അക്കങ്ങൾ ഓർത്തെടുക്കും എന്ന് മറക്കരുത്. എത്ര അക്കങ്ങളാണ് ഓർക്കാനാവുന്നത് എന്ന് കുറിച്ചുവയ്ക്കുക. സുഹൃത്ത് ഓർ ത്തെടുക്കുന്ന അക്കങ്ങളുടെ എണ്ണമാണ് അവരുടെ ഓർമ്മയുടെ സ്കോർ നില. നിങ്ങളുടെ കണ്ടെ ത്തൽ അധ്യാപകനോടും ക്ലാസിലെ മറ്റു സുഹൃത്തു ക്കളോടും ചർച്ചചെയ്യൂ.

പ്രോസസിംങ് തലങ്ങൾ

(Levels of Processing)

1972ൽ മനശ്ശാസ്ത്രജ്ഞരായ ക്രൈക്കും ലോക്ക്ഹാർട്ടും ഉം (Craik and Lockhart) ആണ് പ്രോസസിംങ് തലങ്ങൾ എന്ന വീക്ഷണം അവതരിപ്പിച്ചത്. ഏതൊരു പുതിയ വിവരത്തിന്റെ പരിണാമക്രമവും, അത് ഗ്രഹിക്കുകയും വിശകലനം ചെയ്യുകയും മനസ്സിലാക്കുകയും ചെയ്ത രീതിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുമെന്നാണ് ഈ

കാഴ്ചപ്പാട് നിർദേശിക്കുന്നത്. ഒടുവിൽ എത്രത്തോളം വിവരങ്ങൾ നിലനിർത്താനാവും എന്നും നിർണയിക്കും. പലതവണ പരിഷ്കരിച്ചെങ്കിലും അതിന്റെ അടിസ്ഥാന ആശയത്തിനു മാറ്റമൊന്നും വന്നിട്ടില്ല. നമുക്ക് ഈ കാഴ്ചപ്പാട് വിശദമായി പരിശോധിക്കാം.

വിവരങ്ങൾ ഒന്നിൽ കൂടുതൽ തലങ്ങളിൽ വിശകലനം ചെയ്യാൻ സാധ്യമാണെന്നാണ് ക്രെക്കും ലോക്ക്ഹാർട്ടും അഭിപ്രായപ്പെടുന്നത്. ഭൗതികമോ (Physical) ഘടനാപരമോ (Structural) ആയ ലക്ഷണങ്ങൾ അടിസ്ഥാനമാക്കി വിവരങ്ങളെ വിശകലനം ചെയ്യാനാവുന്നതാണ്. ഉദാഹരണത്തിന്, 'പൂച്ച ' എന്ന വാക്ക് കാണുമ്പോൾ അതെഴുതിയിരിക്കുന്ന മഷിയുടെ നിറം നോക്കാതെ നമ്മൾ ആ അക്ഷരങ്ങളുടെ ആകൃതിയിൽ മാത്രം ശ്രദ്ധിച്ചേക്കാം. ഇതാണ് ആദ്യത്തെയും ഏറ്റവും ആഴം കുറഞ്ഞതുമായ പ്രോസസിങ് തലം. ഇടയ്ക്കുള്ള തലത്തിൽ അക്ഷരങ്ങളോട് കൂടിച്ചേർന്നിരിക്കുന്ന ഭാഷാശബ്ദത്തെ (Phonetic) ശ്രദ്ധിക്കുകയും അതിനാൽ ഘടനാപരമായ ലക്ഷണങ്ങൾ കുറഞ്ഞപക്ഷം ഒരു അർഥവത്തായ വാക്കായി രൂപാന്തരപ്പെടുകയും ചെയ്യും. അതായത്, രണ്ടു നിശ്ചിതമായ അക്ഷരങ്ങളുള്ള 'പൂച്ച' എന്ന വാക്കു പോലെ. പെട്ടെന്നു തന്നെ നശിച്ചുപോവുന്നതും ദുർബലവുമായ ഓർമയാണ് ഈ രണ്ടു തലങ്ങളിലെ വിശകലനത്തിലൂടെ സൃഷ്ടിക്കപ്പെടുന്നത്. എങ്കിലും ഏറ്റവും അഗാധമായ മൂന്നാമത്തെ ഒരു തലംകൂടിയുണ്ട്. വിവരങ്ങൾ കുറേ കാലത്തേക്ക് നിലനിൽക്കും എന്ന് ഉറപ്പുവരുത്താനായി അതിനെ അർഥപരമായി (Semantic) വിശകലനം ചെയ്യേണ്ടത് അനിവാര്യമാണ്. ഉദാഹരണത്തിന്, നിങ്ങൾ ഒരു പൂച്ചയെ നാലു കാലുള്ള, ഒരു വാലുള്ള, രോമമുള്ള സസ്തനിയായി കരുതിയേക്കാം. അതുകൂടാതെ പൂച്ചയുടെ ഒരു രൂപം മനസ്സിൽ കൊണ്ടുവരാനും നിങ്ങളുടെ കഴിഞ്ഞ കാലത്തെ അനുഭവവുമായി ബന്ധിപ്പിക്കാനും സാധിക്കും. ചുരുക്കിപ്പറഞ്ഞാൽ ഭൗതികമോ ഘടനാപരമോ ആയ ലക്ഷണങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയ വിശകലനം പൊള്ളയായതും വളരെ വേഗത്തിൽ നശിച്ചുപോവുന്നതുമാണ്. എന്നാൽ വാക്കുകളുടെ അർഥത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള വിശകലനം ആഴമേറിയതും മറവിയെ തടുക്കുന്നതുമാണ്.

വിവരങ്ങൾ എൻകോഡ് ചെയ്യുന്ന രീതിയുടെ പരിണതഫലം എന്ന നിലയിൽ ഓർമയ്ക്ക് പഠനത്തിൽ പ്രധാനമായ പങ്കുണ്ട്. നിങ്ങൾ പഠിക്കുന്ന സമയത്ത് കാര്യങ്ങളുടെ അർഥം മനസിലാക്കി മുൻപ് പഠിച്ച കാര്യങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെടുത്തി വിശദീകരിക്കുകയാണെങ്കിൽ പെട്ടെന്ന് മറവി സംഭവിക്കില്ല എന്ന് മനസ്സിലായല്ലോ.

വിവിധ തരം ദീർഘകാല ഓർമകൾ (Types of Long-Term Memory)

ബോക്സ് 7.1 ൽ വായിച്ചതു പോലെ, ഹ്രസ്വകാല ഓർമയിൽ ഇപ്പോൾ ഒന്നിൽ കൂടുതൽ ഘടകങ്ങൾ (കർമവ്യാപൃതമായ ഓർമ) ഉൾക്കൊള്ളുന്നതായാണ് കണ്ടുപിടിച്ചിരിക്കുന്നത്. അതുപോലെത്തന്നെ അനേകം വൈവിധ്യമാർന്ന വിവരങ്ങൾ ഉള്ളതിനാൽ ദീർഘകാല ഓർമകളിലും ഒന്നിൽ കൂടുതൽ ഘടകങ്ങളുണ്ട്. ദീർഘകാല ഓർമയിലെ ഒരു പ്രധാന വർഗീകരണമാണ് പ്രഖ്യാപക ഓർമയും (Declarative Memmory) പ്രൊസീജിയറൽ ഓർമയും (Procedural Memory) (ചില സമയങ്ങളിൽ non-declarative ഓർമയെന്നും പറയും). വസ്തുക്കളെയും പേരുകളെയും തീയതികളെയും കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ എല്ലാം പ്രഖ്യാപക ഓർമയുടെ ഭാഗമാണ്. ഉദാഹരണത്തിന്, ഓട്ടോറിക്ഷക്ക് മൂന്നു ചക്രമുണ്ട്, 1947 ആഗസ്ത് 15 നാണ് ഇന്ത്യക്ക് സ്വാതന്ത്ര്യം കിട്ടിയത്, തവള ഒരു ഉഭയജീവിയാണ്, നിങ്ങളുടെ സുഹൃത്തിനും നിങ്ങൾക്കും ഒരേ പേരാണ് തുടങ്ങിയവ. ജോലികൾ പൂർത്തിയാക്കാനുള്ള നടപടിക്രമങ്ങളും കഴിവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടതാണ് പ്രൊസീജിയറൽ ഓർമ. ഉദാഹരണത്തിന്, സൈക്കിൾ ഓടിക്കുന്നത്, ചായ ഉണ്ടാക്കുന്നത്, ബാസ്കറ്റ് ബോൾ കളിക്കുന്നത് പ്രഖ്യാപക ഓർമയിലുള്ള വസ്തുതകൾ വാക്കാലെ വിശദീകരിക്കാൻ എളുപ്പമാണെങ്കിലും പ്രൊസീജിയറൽ ഓർമയിലുള്ള വിവരങ്ങൾ അതുപോലെ വിവരിക്കാൻ കഴിയുന്നതല്ല. ഉദാഹരണത്തിന്, ക്രിക്കറ്റ് കളിക്കുന്നത് എങ്ങനെയാണ് എന്ന് ഒരാൾക്കു പറഞ്ഞുകൊടുക്കാൻ സാധിക്കുമെങ്കിലും സൈക്കിൾ ഓടിക്കുന്നത് എങ്ങനെയാണെന്ന് വിശദീകരിക്കാൻ ബുദ്ധിമുട്ടാണ്.

ട്യുൾവിങ് (Tulving) വേറൊരു തരംതിരിക്കൽ പ്രക്രിയ കൊണ്ടുവന്ന് പ്രഖ്യാപക ഓർമയെ എപ്പിസോഡിക് (episodic) ആയും സെമാന്റിക് (Semantic) ആയും തരംതിരിച്ചു. നമ്മുടെ ജീവിതത്തിന്റെ വിശദാംശങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്നതാണ് എപ്പിസോഡിക് ഓർമ. വ്യക്തിപരമായ ജീവിതാനുഭവങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഓർമകളായതിനാൽ അവ വൈകാരികസ്വഭാവമുള്ളവയാണ്.

നിങ്ങൾ ക്ലാസിൽ ഒന്നാമതായപ്പോൾ എന്താണു തോന്നിയത്? പറഞ്ഞ വാക്കു പാലിക്കാതിരുന്നതിനു നിങ്ങളുടെ സുഹൃത്ത് എത്ര മാത്രം ദേഷ്യപ്പെട്ടു? ദേഷ്യത്തിൽ എന്തൊക്കെയാണു പറഞ്ഞത്? ഇങ്ങ നെയൊക്കെ നിങ്ങളുടെ ജീവിതത്തിൽ സംഭവിച്ചിട്ടു ണ്ടെങ്കിൽ ഈ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് കൃത്യമായ ഉത്തരം തരാൻ കഴിയും. അനുഭവങ്ങൾ പെട്ടെന്ന് മറക്കാൻ സാധിക്കില്ലെങ്കിലും നമ്മുടെ ജീവിതത്തിൽ നിരന്തരം പല കാര്യങ്ങളും സംഭവിക്കുന്നതിനാൽ എല്ലാമൊന്നും ഓർത്തുവയ്ക്കാൻ കഴിഞ്ഞെന്നു വരില്ല. തന്നെയുമല്ല, സന്തോഷകരമായ അനുഭവങ്ങൾ ഓർക്കുന്നത്രയും വിശദമായി വിഷമപ്പെടുത്തുന്നതും വേദനാജനകവുമായ കാര്യങ്ങൾ ഓർക്കാറുമില്ല. പൊതുവായ അറിവിനെയും ജ്ഞാനത്തെയും കുറിച്ചുള്ള ഓർമയാണ് സെമാന്റിക് (അർഥപരമായ) ഓർമ. എല്ലാ ആശയങ്ങളും യുക്തിനിയമങ്ങളും സെമാന്റിക് ഓർമയിലാണ് സൂക്ഷിച്ചുവെച്ചിരിക്കുന്നത്. ഉദാഹരണത്തിന്, 2+6=8 ആണെന്നും ന്യൂഡൽഹിയുടെ STD കോഡ് 011 ആണെന്നതും 'അഹിംസ' എന്ന വാക്കിന്റെ അർഥവും ഒക്കെ നമ്മൾ ഓർക്കുന്നത് സെമാന്റിക് ഓർമ

ബോക്സ് 7.2 ദീർഘകാല ഓർമയുടെ തരംതിരിക്കൽ

ഓർമയെ കുറിച്ചുള്ള പഠനം വളരെ ആകർഷകമായ ഒരു മേഖലയാണ്. ഗവേഷകർ ചില പുതിയ പ്രതിഭാസങ്ങൾ കണ്ടുപിടിച്ചിട്ടുണ്ട്. മനുഷ്യന്റെ ഓർമയുടെ സങ്കീർണവും പരിവർത്തനാത്മകവുമായ പ്രകൃതം കാണിച്ചുതരുന്നവയാണ് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രതിഭാസങ്ങൾ.

ഫ്ളാഷ് ബൾബ് ഓർമ (Flash bulb memory): ഉത്തേജിപ്പിക്കുന്നതോ ആശ്ചര്യപ്പെടുത്തുന്നതോ ആയ സംഭവങ്ങളെ കുറിച്ചുള്ള ഓർമയാണ് ഇവ. വളരെ വിശദമായവയാണ് ഇത്തരം ഓർമകൾ. മികച്ച ഒരു കാമറകൊണ്ടെടുത്ത ഫോട്ടോ പോലെയാണ് അവ.ബട്ടൺ അമർത്തി ഒരു നിമിഷം കൊണ്ട് ആ രംഗം വീണ്ടും സൃഷ്ടിക്കപ്പെടുന്നു. ആവശ്യമുള്ളപ്പോഴെല്ലാം ആ ഫോട്ടോ എടുത്ത് നോക്കാം. ഒരു നിർദിഷ്ട സ്ഥലത്ത് നിശ്ചിത തീയതിയിലും സമയത്തും ഓർമയിൽ ഉറഞ്ഞുപോയ ചിത്രങ്ങൾ പോലെയാണ് ഫ്ളാഷ് ബൾബ് ഓർമ. ഒരുപക്ഷേ ഇത്തരം ഓർമകൾ ഉണ്ടാക്കാൻ വേണ്ടി ആളുകൾ വളരെയധികം പരിശ്രമിക്കാറുണ്ട്. വിശദാംശങ്ങൾ എടുത്തുകാണിക്കുന്നതു വഴി ഓർമയിൽ ഗഹനമായ പ്രക്രിയകൾ നടക്കുകയും ഓർമ തിരിച്ചെടുക്കാൻ കൂടുതൽ സൂചനകൾ ലഭ്യമാവുകയും ചെയ്യും.

ആത്മകഥാപരമായ ഓർമ (Autobiographical memory): വ്യക്തിപരമായ ഓർമകളാണിവ. അവ നമ്മുടെ ജീവിതത്തിൽ മുഴുവൻ തുല്യമായി വ്യാപിച്ചുകിടക്കുകയല്ല. ജീവിതത്തിലെ ചില കാലഘട്ടങ്ങൾ മറ്റുള്ളതിനേക്കാൾ കൂടുതൽ ഓർമകൾ ഉൽപാദിപ്പിക്കും. ഉദാഹരണത്തിന്, ബാല്യത്തിന്റെ ആദ്യകാലങ്ങളിൽ, പ്രത്യേകിച്ചും ആദ്യത്തെ നാലും അഞ്ചും വർഷങ്ങളിലെ ഓർമകൾ റിപ്പോർട്ട് ചെയ്യപ്പെട്ടിട്ടില്ല. ഇതിനെയാണ് ബാല്യകാല സ്മൃതിഭംഗം (Childhood amnesia) എന്ന് പറയുന്നത്. യൗവ്വനാരംഭത്തിനു ശേഷം ഓർമകളുടെ എണ്ണത്തിന് കാര്യമായ വർധനവ് സംഭവിക്കുന്നു. അതായത്, ഇരുപതുകളിൽ. ഒരുപക്ഷേ, സംഭവങ്ങളുടെ പ്രാധാന്യം, വൈകാരികത, പുതുമ എന്നിവ അതിനു സഹായിക്കുന്നുണ്ട്. വാർധക്യത്തിൽ, സമീപകാലവർഷങ്ങളാണ് നന്നായി ഓർക്കാൻ സാധിക്കുക. എന്നിരുന്നാലും ഇതിനു മുൻപ് മുപ്പതുകളിൽതന്നെ ചിലയിനം ഓർമകളിൽ കുറവു സംഭവിക്കാൻ തുടങ്ങും.

അന്തർലീന ഓർമ (implicit memory): വ്യക്തിയുടെ അവബോധത്തിനപ്പുറത്താണ് മിക്ക ഓർമകളും എന്നാണ് പുതിയ ഗവേഷണങ്ങൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. അന്തർലീന ഓർമ എന്നാൽ ഒരാളുടെ അറിവിനപ്പുറത്തുള്ള ഓർമയാണ്. ഇവ സ്വയമേ തിരിച്ചെടുക്കപ്പെടുന്നതാണ്. കീബോർഡിൽ ടൈപ്പ് ചെയ്യുന്നത് അന്തർലീന ഓർമയുടെ ഒരു ഉദാഹരണമാണ്. ഒരാൾക്ക് ടൈപ്പിങ് അറിയാമെങ്കിൽ അയാൾക്ക് കീബോർഡിലെ നിശ്ചിത അക്ഷരങ്ങൾ അറിയാമെന്നുമാണ് അർഥം. പക്ഷേ, പലർക്കും കീബോഡിന്റെ രേഖാചിത്രത്തിൽ ഒഴിഞ്ഞുകിടക്കുന്ന കീകൾ ശരിയായി അടയാളപ്പെടുത്താൻ സാധിക്കാറില്ല. നമ്മുടെ ബോധസീമയുടെ അപ്പുറത്താണ് അന്തർലീന ഓർമ. മറ്റൊരു തരത്തിൽ പറഞ്ഞാൽ ഒരു നിർദിഷ്ട സംഭവത്തിന്റെ ഓർമയോ രേഖയോ നിലവിലുണ്ടെന്ന വസ്തുത നമുക്ക് അറിയില്ല. എന്നിരുന്നാലും, അന്തർലീന ഓർമ നമ്മുടെ പെരുമാറ്റത്തെ സ്വാധീനിക്കും. തലച്ചോറിനു ക്ഷതമേറ്റു കഴിയുന്ന രോഗികളിൽ ഇത്തരം ഓർമകൾ ഉണ്ടെന്ന് കണ്ടുപിടിച്ചിട്ടുണ്ട്.അവർക്ക് പൊതുവായ വാക്കുകളുടെ ഒരു പട്ടിക കൊടുത്തു. കുറച്ചു നിമിഷങ്ങൾക്കു ശേഷം രോഗിയോട് പട്ടികയിൽ നിന്നുള്ള വാക്കുകൾ ഓർത്തുപറയാൻ ആവശ്യപ്പെട്ടു. പക്ഷേ, ആ വാക്കുകൾ ഓർക്കാനായില്ല. എന്നിരുന്നാലും, ഈ അക്ഷരങ്ങൾ കൊണ്ട് തുടങ്ങുന്ന ഒരു വാക്ക് പറയാൻ പ്രേരിപ്പിച്ച് രണ്ടു അക്ഷരങ്ങൾ കൊടുത്തപ്പോൾ രോഗിക്ക് വാക്കുകൾ ഓർത്തെടുക്കാൻ സാധിച്ചു. സാധാരണ ഓർമയുള്ള വ്യക്തികളിലും അന്തർലീന ഓർമ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്.

കാരണമാണ്. എപ്പിസോഡിക് ഓർമയിൽനിന്ന് വ്യത്യസ്തമായി ഈ കാര്യങ്ങൾ ഓർക്കുന്നത് ഒരു നിശ്ചിത തീയതിയെയോ ദിവസത്തെയോ അടിസ്ഥാന മാക്കിയല്ല. 'അഹിംസ' എന്ന വാക്കിന്റെ അർഥം എന്ന് മനസ്സിലാക്കിയെന്നോ കർണാടകയുടെ തലസ്ഥാനം ബാംഗ്ലൂരാണെന്ന് ഏതു ദിവസം പഠിച്ചെന്നോ നിങ്ങൾക്ക് ഓർമ കാണില്ല. വസ്തുതകളെയും അറിവിനെയും പൊതുവായ അവബോധത്തെയും കുറിച്ചുള്ളതായ തിനാൽ സെമാന്റിക് ഓർമ വൈകാരിക സ്വഭാവമുള്ള തല്ല. കൂടാതെ എളുപ്പം മറന്നുപോവുകയുമില്ല. ദീർഘ കാല ഓർമയുടെ വേറെയും തരങ്ങൾ കാണാൻ ബോക്സ് 7.2 നോക്കുക.

പ്രവർത്തനം 7.2

1. നിങ്ങളുടെ ആദ്യകാല സ്കൂൾ ദിനങ്ങൾ ഓർത്തുനോക്കൂ. നിങ്ങൾ വ്യക്തമായി ഓർക്കുന്ന അന്ന് നടന്ന ഏതെങ്കിലും രണ്ടു വ്യത്യസ്ത സംഭവങ്ങളെ കുറിച്ച് എഴുതുക. രണ്ടും വെവ്വേറെ കടലാസിൽ എഴുതുക.
2. പതിനൊന്നാം ക്ലാസിലെ ആദ്യത്തെ മാസത്തെക്കുറിച്ച് ഓർത്തുനോക്കുക. നിങ്ങൾ വ്യക്തമായി ഓർക്കുന്ന, ആ മാസത്തിലെ ഏതെങ്കിലും രണ്ടു വ്യത്യസ്ത സംഭവങ്ങളെ കുറിച്ച് എഴുതുക. രണ്ടും വെവ്വേറെ കടലാസിൽ എഴുതുക.

അവയുടെ വലുപ്പം, വികാരങ്ങൾ, യോജിപ്പ് എന്നിവയെ അടിസ്ഥാനമാക്കി രണ്ടു സംഭവങ്ങളെയും താരതമ്യം ചെയ്യുക.

പ്രവർത്തനം 7.3

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന വാക്യങ്ങൾ കാർഡുകളിൽ എഴുതുക. നിങ്ങളുടെ കൂടെ കളിക്കാൻ കുറച്ചു ജൂനിയർ കുട്ടികളെ ക്ഷണിക്കുക. അവരെ നിങ്ങൾക്കഭിമുഖമായി ഇരുത്തുക. അവരോട് ഇങ്ങനെ പറയുക: ' ഈ കളിയിൽ കുറച്ചു കാർഡുകൾ ഓരോന്നായി നിങ്ങൾക്ക് ഒരു നിശ്ചിത വേഗത്തിൽ കാണിച്ചുതരും.അപ്പോൾ ഓരോ കാർഡിലെയും ചോദ്യം വായിച്ച് അതെയെന്നോ അല്ലെന്നോ ഉത്തരം തരണം'.

ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതിവെയ്ക്കുക.

1.	ഈ വാക്ക് കാപിറ്റൽ അക്ഷരങ്ങളിലാണോ എഴുതിയിരിക്കുന്നത്?	BELT
2.	ഈ വാക്കിനു പേന എന്ന വാക്കുമായി സാമ്യമുണ്ടോ?	സേന*
	താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന വാക്യത്തിൽ ഈ വാക്ക് യോജിക്കുമോ? '.......... സ്കൂളിൽ പഠിക്കുന്നു'	വിദ്യാർഥികൾ
3.	ഈ വാക്കിന് മഴ എന്ന് വാക്കുമായി സാമ്യമുണ്ടോ?	മുഴ*
4.	ഈ വാക്ക് കാപിറ്റൽ അക്ഷരങ്ങളിലാണോ എഴുതിയിരിക്കുന്നത്?	bread
5.	താഴെ കൊടുത്ത വാക്യത്തിൽ ഈ വാക്ക് യോജിക്കുമോ? 'എന്റെ അമ്മാവന്റെ മകൻ എന്റെ .... ആണ്'	കസിൻ
6.	താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന വാക്ക് ഈ വാക്യത്തിൽ യോജിക്കുമോ? 'എന്റെ .... ഒരു പച്ചക്കറി ആണ്.'	വീട്
7.	താഴെ കൊടുത്ത വാക്യത്തിൽ ഈ വാക്ക് യോജിക്കുമോ? '.....ഒരു ഗൃഹോപകരണമാണ്.'	ഉരുളക്കിഴങ്ങ്
8.	ഈ വാക്ക് ക്യാപിറ്റൽ അക്ഷരങ്ങളിലാണോ എഴുതിയിരിക്കുന്നത്?	TABLE
9.	ഈ വാക്കിന് കണ്ണ് എന്ന വാക്കുമായി സാമ്യമുണ്ടോ?	മണ്ണ്*
10.	ഈ വാക്ക് കാപിറ്റൽ അക്ഷരങ്ങളിലാണോ എഴുതിയിരിക്കുന്നത്?	marks
11.	ഈ വാക്കിന് അഞ്ച് എന്ന് വാക്കുമായി സാമ്യമുണ്ടോ?	പുസ്തകം
12.	താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന വാക്യത്തിൽ ഈ വാക്ക് യോജിക്കുമോ? 'കുട്ടികൾക്കു ..... ഇഷ്ടമാണ്'	മത്സരങ്ങൾ
13.	താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന വാക്യത്തിൽ ഈ വാക്ക് യോജിക്കുമോ? 'ആളുകൾ സാധാരണ ....കളെ ബക്കറ്റിൽ കണ്ടുമുട്ടാറുണ്ട്'	സുഹൃത്ത്
14.	താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന വാക്യത്തിൽ ഈ വാക്ക് യോജിക്കുമോ? 'എന്റെ ക്ലാസ് മുറി നിറയെ .... ആണ്.	ഷർട്ടുകൾ
15.	താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന വാക്യത്തിൽ ഈ വാക്ക് യോജിക്കുമോ? 'എന്റെ അമ്മ എനിക്ക് ആവശ്യമുള്ളത്ര പോക്കറ്റ് .... തരാറുണ്ട്.'	മണി

കാർഡുകൾ വായിച്ചതിനു ശേഷം എന്തിനെ കുറിച്ചാണോ ചോദ്യങ്ങൾ ചോദിച്ചത് അവ ഓർത്തെടുക്കാൻ വിദ്യാർഥികളോട് പറയുക. ഓർത്തെടുക്കുന്ന വാക്കുകൾ എഴുതിവെയ്ക്കുക.ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ആവശ്യമായ ഘടനപരമായും ശബ്ദപരമായും അർഥപരമായുമുള്ള പ്രക്രിയകളിൽ ഓർത്തെടുത്ത വാക്കുകളുടെ എണ്ണം നോക്കിവയ്ക്കുക. നിങ്ങളുടെ അധ്യാപകനുമായി ഫലം ചർച്ചചെയ്യുക.

*പദസാമ്യത്തിനായി വാക്കിൽ മാറ്റം വരുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

ബോക്സ് 7.3 ഓർമശക്തി അളക്കുന്ന രീതികൾ

ഓർമശക്തി അളക്കാൻ പല പരീക്ഷണരീതികളുണ്ട്. വിവിധ തരം ഓർമകളുള്ളതിനാൽ ഒരു തരത്തിലുള്ള ഓർമയെ പഠിക്കാൻ അനുയോജ്യമായ ഏതു രീതിയും മറ്റൊരു തരത്തിലുള്ള ഓർമയെ പഠിക്കാൻ ഉചിതമല്ല. ഓർമശക്തി അളക്കാനുള്ള പ്രധാന രീതികൾ ഇവിടെ കൊടുക്കുന്നു:

a) സ്വതന്ത്ര തിരിച്ചെടുക്കലും തിരിച്ചറിയലും (Free recall and recognition) (വസ്തുതകളും/എപ്പിസോഡുകളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഓർമ അളക്കാൻ സ്വതന്ത്ര തിരിച്ചെടുക്കൽ രീതിയിൽ പങ്കെടുത്തവർക്ക് ചില വാക്കുകൾ കൊടുക്കുകയും അവ ഓർത്തുവയ്ക്കാൻ പറയുകയും കുറച്ചു സമയത്തിനുശേഷം ഏതെങ്കിലും ക്രമത്തിൽ തിരിച്ചെടുക്കാൻ ആവശ്യപ്പെടുകയും ചെയ്യുക. അവർക്ക് എത്ര മാത്രം തിരിച്ചെടുക്കാൻ കഴിയുന്നോ അത്രയും മെച്ചപ്പെട്ട ഓർമശക്തിയാണ് അവരുടേത്. തിരിച്ചറിയൽ രീതിയിൽ ഇനങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കാൻ ആവശ്യപ്പെടുന്നതിനു പകരം പങ്കെടുക്കുന്നവർ അവർ മനപ്പാഠമാക്കിയ ഇനങ്ങളുടെ കൂടെ ശ്രദ്ധതിരിക്കാനുള്ള ഇനങ്ങളും (അവർ കണ്ടിട്ടില്ലാത്ത) കാണും. പഠിച്ച ഇനങ്ങൾ ഏതാണെന്ന് തിരിച്ചറിയുകയാണ് അവരുടെ ചുമതല. എത്രയേറെ ഇനങ്ങൾ തിരിച്ചറിയാൻ കഴിയുന്നോ അത്രയും മികച്ചതാണ് അവരുടെ ഓർമ.

b) വാക്യപരിശോധനപ്രവൃത്തി (Sentence verification task) (സെമാന്റിക് ഓർമ) അളക്കാൻ നേരത്തേ വായിച്ചതു പോലെ ഏതു തരം മറവിക്കും സെമാന്റിക് ഓർമ അധീനമല്ല. കാരണം, നമുക്ക് എല്ലാവർക്കും കൈവശമുള്ള പൊതു അറിവുകളാണ് അത് ഉൾക്കൊള്ളുന്നത്. വാക്യ പരിശോധന പ്രവൃത്തിയിൽ പങ്കെടുക്കുന്നവരോട് തന്നിരിക്കുന്ന വാക്യങ്ങൾ ശരിയോ തെറ്റോ എന്ന് സൂചിപ്പിക്കാൻ ആവശ്യപ്പെടുന്നു. പങ്കെടുക്കുന്നവർ എത്ര വേഗത്തിൽ പ്രതികരിക്കുന്നുവോ, അത്രയും നന്നായി ആ വാക്യങ്ങൾ പരിശോധിക്കാൻ വേണ്ട വിവരങ്ങൾ നിലനിർത്തപ്പെടും (സെമാന്റിക് അറിവ് അളക്കുന്നതിൽ ഈ പ്രവൃത്തിയുടെ ഉപയോഗം അറിയുന്നതിന് ആക്ടിവിറ്റി 7.3 കാണുക).

c) പ്രൈമിങ് (priming) (വാക്കാൽ അറിയിക്കാനാവാത്ത അറിവുകൾ അളക്കുന്നതിനായി): വാക്കാൽ അറിയിക്കാനാവാത്ത പല തരം അറിവുകൾ നമ്മൾ സംഭരിച്ചുവെയ്കാറുണ്ട് ഉദാഹരണത്തിന്, സൈക്കിൾ ഓടിക്കാനോ സിത്താർ വായിക്കാനോ അറിയേണ്ട കാര്യങ്ങൾ. കൂടാതെ അന്തർലീന ഓർമ എന്നു വിളിക്കപ്പെടുന്ന നമ്മുടെ അറിവിനപ്പുറത്തുള്ള വിവരങ്ങളും നമ്മൾ സംഭരിക്കുന്നുണ്ട്. പ്രൈമിങ് രീതിയിൽ പങ്കെടുക്കുന്നവരെ പൂന്തോട്ടം, കളിസ്ഥലം, വീട് മുതലായവ പോലുള്ള വാക്കുകളുടെ ഒരു പട്ടിക കാണിക്കുന്നു. തുടർന്ന് അവർ ഒരിക്കലും കണ്ടിട്ടില്ലാത്ത മറ്റ് വാക്കുകളുടെ ഭാഗങ്ങളുടെ കൂടെ പൂന്തോ, കളി, വീ തുടങ്ങിയ വാക്കുകളുടെ ഭാഗങ്ങളും കാണിക്കുന്നു. കണ്ട വാക്കുകളുടെ ഭാഗങ്ങൾ അവർ കണ്ടിട്ടില്ലാത്ത വാക്കുകളേക്കാൾ വേഗത്തിൽ പൂരിപ്പിക്കുന്നു. ചോദിക്കുമ്പോൾ, ഇത് പലപ്പോഴും അവർ അറിയാതെ സംഭവിക്കുന്നതാണ്. അവർ ഊഹിച്ചു ചെയ്തത് എന്നാണ് പറയുന്നത്."

ഓർമയിലെ വിജ്ഞാന പ്രതിപാദനവും രൂപീകരണവും (Knowledge representation and Organisation in Memory)

ദീർഘകാല ഓർമയിൽഉള്ള കാര്യങ്ങൾ ഒരു കാലയളവിൽ ആർജിക്കുന്ന രൂപവൽക്കരണത്തെ കുറിച്ച് നമുക്ക് ഈ ഭാഗത്ത് പഠിക്കാം. ആശ്ചര്യകരമായ കാര്യക്ഷമതയോടെ വളരെയേറെ വിവരങ്ങൾ ദീർഘകാല ഓർമ കൈകാര്യം ചെയ്യുമെന്ന് നമ്മൾ പഠിച്ചു വല്ലോ. ആയതിനാൽ, ആവശ്യമായ സമയത്ത് ശരിയായ വിവരങ്ങൾ ലഭ്യമാക്കാൻ വേണ്ടി നമ്മുടെ ഓർമ സിസ്റ്റം എങ്ങനെയാണ് രൂപീകരിച്ചിരിക്കുന്നത് എന്നറിയുന്നത് പ്രയോജനകരമായിരിക്കും. ദീർഘകാല ഓർമയിലെ വിവരങ്ങളുടെ രൂപവൽക്കരണത്തെ കുറിച്ചുള്ള പല ആശയങ്ങളും അർഥസംബന്ധിയായ അനുസ്മരണ പ്രവൃത്തികൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള പരീക്ഷണങ്ങളുടെ ഫലമായി ലഭിച്ചവയാണെന്ന കാര്യം പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കുക. സെമാന്റിക് ഓർമയിലെ കാര്യങ്ങൾ ഒരു പിഴവും കൂടാതെ ഓർത്തെടുക്കാനാവുമെന്ന് ഒരു പക്ഷേ നിങ്ങൾ സമ്മതിക്കും. പറവകൾ പറക്കുമെന്ന് അറിയാവുന്ന ആരും 'പറവകൾ പറക്കുമോ' എന്ന ചോദ്യത്തിന് തെറ്റായ ഉത്തരം നൽകില്ല. 'അതെ ' എന്നു തന്നെയാവും പറയുക. പക്ഷേ അർഥപരമായ നിർണയം ആവശ്യമുള്ള ഉത്തരം നൽകാൻ ഓരോ ആളും എടുക്കുന്ന സമയത്തിനു വ്യത്യാസമുണ്ടാവാം. 'പറവകൾ പറക്കുമോ' എന്ന ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരം നൽകാൻ ഒരു സെക്കൻഡിൽ കൂടുതൽ ഒരു വ്യക്തിക്ക് വേണ്ടിവരില്ല. എന്നാൽ 'പറവകൾ മൃഗങ്ങളാണോ' എന്ന ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരം നൽകാൻ കുറച്ചു സമയമെടുക്കും. ഇതുപോലുള്ള ചോദ്യങ്ങളോട് പ്രതികരിക്കാൻ മനുഷ്യർ എത്രസമയമെടുക്കുന്നു എന്നതിനനുസരിച്ചാണ്

ദീർഘകാല ഓർമയിലെ രൂപവത്കരണത്തിന് പ്രകൃതം അനുമാനിച്ചിരിക്കുന്നത്.

ദീർഘകാല ഓർമയിൽ അറിവ് പ്രതിപാദനം ചെയ്യുന്നതിന്റെ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട ഘടകമാണ് ആശയം. ഒന്നോ അതിലധികമോ രീതിയിൽ പരസ്പരം സമാനമായ വസ്തുക്കളുടെയും സംഭവങ്ങളുടെയും മാനസിക വർഗങ്ങളെയാണ് ആശയങ്ങൾ (Concepts) എന്നു പറയുന്നത്.

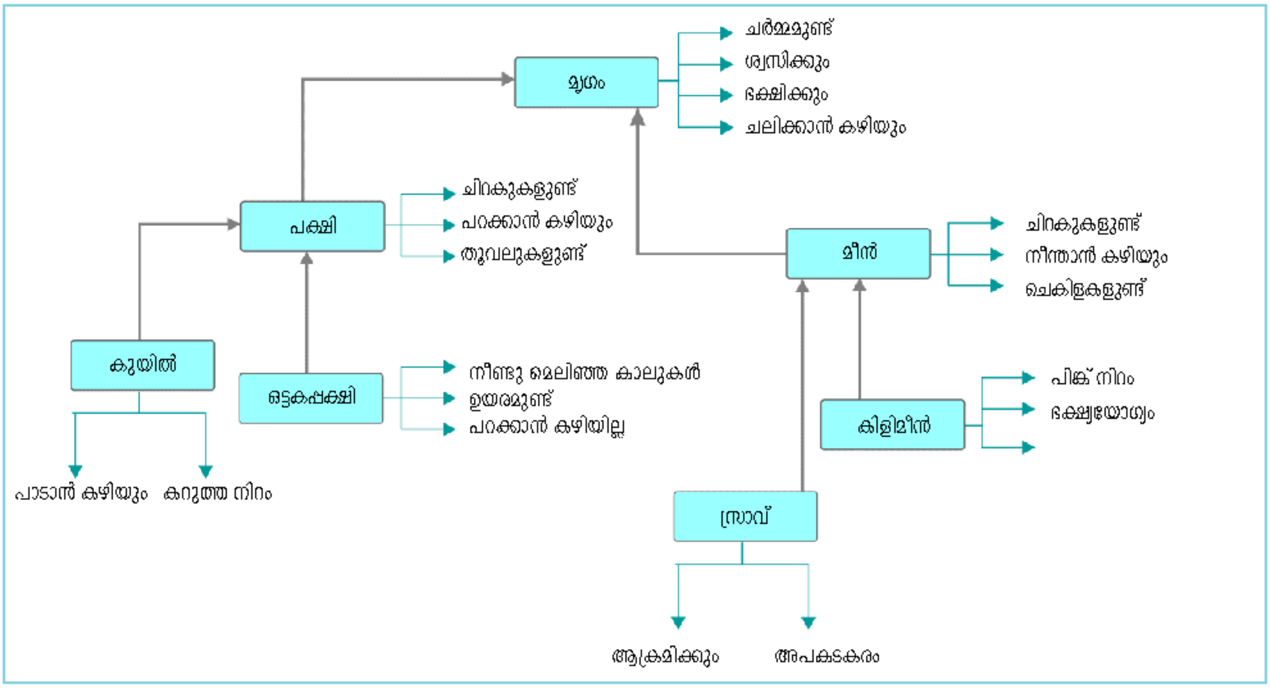
ഒരിക്കൽ രൂപപ്പെടുന്ന ആശയങ്ങൾ വർഗങ്ങളായാണ് ക്രമപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്. വർഗം എന്നതു തന്നെ ഒരു ആശയമാണെങ്കിലും പൊതുവായ ലക്ഷണങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി മറ്റു ആശയങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള സമാനതകളെ ക്രമപ്പെടുത്തുക എന്ന ചുമതലകൂടെ നിർവഹിക്കുന്നുണ്ട്. ഉദാഹരണത്തിന്, വിവിധ തരം മാമ്പഴങ്ങളെ അതിൽ ഉൾപ്പെടുത്താം എന്നതിനാൽ 'മാമ്പഴം' എന്ന വാക്ക് ഒരു വർഗമാണ്. മാത്രവുമല്ല, പഴങ്ങൾ എന്ന വർഗത്തിൽപ്പെടുന്ന ഒരു ആശയം കൂടിയാണത്. കൂടാതെ ആശയങ്ങൾ സ്കീമ (schema) യിൽ ക്രമപ്പെടുകയും ചെയ്യും. ലോകത്തെ കുറിച്ചുള്ള നമ്മുടെ അറിവുകളും ധാരണകളും പ്രതിപാദനം ചെയ്യപ്പെടുന്ന മാനസികമായ ചട്ടക്കൂടാണ് സ്കീമ. ഉദാഹരണത്തിന്, ഒരു സ്വീകരണ മുറിയുടെ സ്കീമ ആലോചിച്ചുനോക്കൂ. അതിൽ സോഫ, മേശ, ചായച്ചിത്രംപോലെ സാധാരണ സ്വീകരണ മുറികളിൽ കാണുന്ന വസ്തുക്കളും അവ മുറിയിൽ എവിടൊക്കെ ആയിരിക്കും എന്നുമുണ്ടാവും

.

ദീർഘകാല ഓർമയിൽ അറിവുകൾ പ്രതിപാദിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന അടിസ്ഥാന തലമായിട്ടാണ് ആശയത്തെ നമ്മൾ ഇതു വരെ പരിശോധിച്ചത്.അതു പോലെത്തന്നെ ആശയങ്ങൾ ക്രമപ്പെടുത്തുന്ന ആദ്യതലമായിട്ടാണ് സ്കീമ എന്നും വർഗം എന്നുമുള്ള ധാരണകളെയും നിരീക്ഷിച്ചത്. ദീർഘകാല ഓർമയിൽ ആശയങ്ങൾ ആർജിക്കുന്ന ഉയർന്ന തലത്തിലുള്ള ഒരു ക്രമീകരണത്തിലേക്ക് നമുക്ക് ഇനി നോക്കാം.

1969 ൽ അലൻ കോളിൻസ് & റോസ് ക്വിലിൻ (Allan Collins and Ross Quillian) പ്രസിദ്ധീകരിച്ച പ്രസക്തമായ ഒരു ഗവേഷണപ്രബന്ധത്തിൽ ദീർഘകാല ഓർമയിൽ അറിവുകൾ ശ്രേണിരീതിയിലാണ് ക്രമപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നതെന്നും ശൃംഖലാഘടന ആണെന്നും അവർ നിർദേശിച്ചു. ഈ ഘടനയുടെ ഘടകങ്ങളെ നോഡ്സ് (Nodes) എന്നാണ് പറയുന്നത്. നോഡ്സിനെ ആശയങ്ങളെന്നും നോഡ്സ് തമ്മിലുള്ള ബന്ധങ്ങളെ ലേബൽഡ് റിലേഷൻഷിപ്സ് (Labellled relationships) എന്നും പറയുന്നു. ഒരു വർഗത്തിലെ അംഗത്വമോ ആശയ വിശേഷണങ്ങളോ ആണ് അത് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്.

ദീർഘകാല അറിവിന്റെ ശൃംഖലാഘടന പരിശോധിക്കാനായി പരീക്ഷണത്തിൽ പങ്കെടുത്തവരോട് 'മൈന ഒരു



ചിത്രം 7.2 : ശ്രേണീപരമായ ശൃംഖലാമാതൃക

പറവയാണ്' എന്നോ 'മൈന ഒരു മൃഗമാണ്' (അതെ / അല്ല എന്ന ഉത്തരം) എന്നോ പോലുള്ള പ്രസ്താവനകളുടെ വാസ്തവം പരിശോധിക്കാൻ നിർദേശിച്ചു. ഇവ പൊതുവെ ഏതെങ്കിലും ഗണത്തിൽ പെടുന്ന പ്രസ്താവനകളായിരുന്നു. അതിൽ 'മൈന' എന്ന വാക്ക് കർത്താവും (Subject) 'ഒരു മൃഗമാണോ' എന്നത് ക്രിയയും (Predicate) ആണ്. വാക്യത്തിലെ കർത്താവിൽ നിന്നും ക്രിയ ശ്രേണിക്രമത്തിൽ കൂടുതൽ വിദൂരമാവുംതോറും തെറ്റ് / ശരി എന്ന് പരിശോധിക്കാൻ പരീക്ഷണത്തിൽ പങ്കെടുത്തവർ കൂടുതൽ സമയമെടുക്കുന്നു എന്നായിരുന്നു ഇത്തരം പരീക്ഷണങ്ങളുടെ നിർണായക കണ്ടെത്തൽ. തന്മൂലം 'മൈന ഒരു പറവയാണ്' എന്നതുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ 'മൈന ഒരു മൃഗമാണ്' എന്ന വാക്യം പരിശോധിക്കാനാണ് ആളുകൾ കൂടുതൽ സമയമെടുത്തത്. കാരണം മൈന ഉൾപ്പെട്ട ഒരു വിശാലമായ വർഗമാണ് പറവ. മൃഗമാണെങ്കിൽ മൈന എന്ന ആശയത്തിൽനിന്നു വിദൂരവും ഒറ്റപ്പെട്ടതുമായ വിശാലമായ വർഗമാണ്. ഈ കാഴ്ചപ്പാട് അനുസരിച്ച് താഴെ ശ്രേണിയിൽ വിവരങ്ങൾ ആവർത്തിക്കപ്പെടാതെ ഒരു വർഗത്തിലെ എല്ലാ അംഗങ്ങൾക്കും പ്രയോഗിക്കാവുന്ന ഒരു നിലയിൽ നമുക്കെല്ലാ അറിവുകളും സൂക്ഷിക്കാനാവും. ഇതൊരു

ബോക്സ് 7.4 ഓർമ്മയുടെ നിർമാണം: ദൃക്സാക്ഷിയും തെറ്റായ ഓർമ്മയും

ദൃക്സാക്ഷി ഓർമ

ക്രിമിനൽ വിചാരണയിൽ പിന്തുടരുന്ന കോടതിനടപടികൾ ദൃക്സാക്ഷി വെളിപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള സാക്ഷ്യമാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. കുറ്റാരോപിതർക്ക് അനുകൂലമായോ എതിരായോ ഉള്ള ഏറ്റവും വിശ്വസനീയമായ തെളിവായാണ് അത് കണക്കാക്കപ്പെടുന്നത്. എഴുപതുകളുടെ മധ്യത്തിൽ ലോഫ്റ്റസും (Loftus) സഹപ്രവർത്തകരും നടത്തിയ ചില പരീക്ഷണങ്ങൾ ദൃക്സാക്ഷികളുടെ ഓർമകൾ പിഴവുകൾക്ക് വിധേയമാകുമെന്നു കണ്ടെത്തി.

ലോഫ്റ്റസ് പിന്തുടർന്ന പരീക്ഷണപ്രക്രിയ വളരെ ലളിതമായിരുന്നു. ഒരു ചലച്ചിത്രശകലം (പൊതുവെ ഒരു കാറപകടം) പങ്കെടുക്കുന്നവരെ കാണിച്ചു. അതിനു ശേഷം ആ സംഭവത്തിന്റെ എൻകോഡിങ് തടസ്സപ്പെടും വിധം കുറച്ചു ചോദ്യങ്ങൾ ചോദിച്ചു. അവയിൽ ഒരു ചോദ്യം 'പരസ്പരം കൂട്ടിമുട്ടുന്ന സമയത്ത് കാറുകൾ എത്ര വേഗത്തിലായിരുന്നു പൊയ്ക്കൊണ്ടിരുന്നത്? 'മറ്റൊരു ചോദ്യത്തിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്ന്' എന്ന ക്രിയയ്ക്ക് പകരം 'ബന്ധപ്പെട്ട്' എന്ന ക്രിയ മാറ്റി. ആദ്യത്തെ ചോദ്യം ചോദിച്ച ആളുകൾ ('കൂട്ടിമുട്ടുന്ന്' എന്ന വാക്ക് ഉണ്ടായിരുന്ന ചോദ്യം) കാറിന്റെ വേഗം 40.8 mph എന്നായിരുന്നു കണക്കാക്കിയത്. രണ്ടാമത്തെ ചോദ്യം ചോദിച്ച ആളുകൾ ('ബന്ധപ്പെട്ട്' എന്ന വാക്ക് ഉണ്ടായിരുന്ന ചോദ്യം) കാറിന്റെ വേഗം 31.8 mph എന്നും കണക്കാക്കി. വ്യക്തമായും സൂചകചോദ്യങ്ങൾ ഓർമകളിൽ മാറ്റംവരുത്തി. വാസ്തവത്തിൽ, തെറ്റിദ്ധരിപ്പിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾ സംഭവത്തിന്റെ എൻകോഡിങ്ങിനെ മാറ്റിക്കളഞ്ഞു. സംഭവത്തിന്റെ വൈകാരികപ്രകൃതം കൊണ്ടു കൂടെയാണ് ചില പിശകുകളുണ്ടായത്. ഉദാഹരണത്തിന്, അക്രമത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന സംഭവങ്ങൾ അല്ലെങ്കിൽ ഒരു ദുരന്തം ശക്തമായ വികാരങ്ങളെ ഉണർത്തുന്നു. അതിനാൽ ദൃക്സാക്ഷികൾ സംഭ്രമിക്കപ്പെടുകയും എൻകോഡിങ് സമയത്ത് വിശദാംശങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കാതിരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

തെറ്റായ ഓർമ

ഒരിക്കലും നടന്നിട്ടില്ലാത്ത സംഭവങ്ങൾ ശക്തമായ ഭാവനയിലൂടെ പ്രചോദിപ്പിക്കുന്ന രസകരമായ ഒരു പ്രതിഭാസമാണ് തെറ്റായ ഓർമ (False Memmory). ആശ്ചര്യം തോന്നുന്നോ? ഗാരി, മ്യന്നിംങ്, ലോഫ്റ്റസ് (Garry, Manning and Loftus) എന്നിവരുടെ നേതൃത്വത്തിൽ 1996 ൽ നടത്തിയ അത്തരമൊരു പഠനം നോക്കാം. അതിലൂടെ തെറ്റായ ഓർമയുടെ സവിശേഷതകളും മനസ്സിലാക്കാം.

തുടക്കത്തിൽ അവർ പരീക്ഷണത്തിൽ പങ്കെടുക്കുന്നവരുടെ മുമ്പാകെ സ്വന്തം ജീവിതത്തിൽ സംഭവിച്ചേക്കാവുന്ന കാര്യങ്ങളുടെ ഒരു പട്ടിക അവതരിപ്പിച്ചു. ഈ പരീക്ഷണത്തിന്റെ ആദ്യഘട്ടത്തിൽ അവർ ഈ സംഭവങ്ങൾ യഥാർഥത്തിൽ അവരുടെ ബാല്യകാല ഓർമകളിൽ അവരുടെ ജീവിതത്തിൽ സംഭവിച്ചു എന്ന സാധ്യത വിലയിരുത്തി. രണ്ടാഴ്ചകൾക്ക് ശേഷം അവരെ വീണ്ടും ലബോറട്ടറിയിലേക്ക് ക്ഷണിക്കുകയും ആ സംഭവങ്ങൾ ഭാവനയിൽ കാണാൻ ആവശ്യപ്പെടുകയും ചെയ്തു. യഥാർഥത്തിൽ അവർക്കു സംഭവിച്ചതാണ് എന്ന വിധത്തിലാണ് ഭാവനയിൽ കാണാൻ പറഞ്ഞത്. പ്രത്യേകിച്ചും നടക്കാൻ സാധ്യത കുറവായി വിലയിരുത്തിയ സംഭവങ്ങളാണ് ഭാവനയിൽ കാണാൻ തിരഞ്ഞെടുത്തത്. ഇത് പരീക്ഷണത്തിന്റെ രണ്ടാം ഘട്ടമായിരുന്നു. അവസാനമായി, മൂന്നാം ഘട്ടത്തിൽ പരീക്ഷണം നടത്തുന്നവർ ആദ്യഘട്ടത്തിൽ എടുത്തുവെച്ചിരുന്ന വിലയിരുത്തലുകളുടെ സ്ഥാനമാറ്റം ചെയ്തതായി അഭിനയിക്കുകയും അതിനാൽ ഒരിക്കൽക്കൂടെ വിലയിരുത്തൽ നടത്താൻ ആവശ്യപ്പെടുകയും ചെയ്തു. രസകരമെന്നു പറയട്ടെ, ആദ്യ ഘട്ടത്തിൽ താഴ്ന്ന വിലയിരുത്തപ്പെട്ടതും പിന്നീട് യാഥാർഥ്യം എന്ന പോലെ ദൃശ്യവൽക്കരിച്ചതുമായ സംഭവങ്ങൾക്ക് ഇപ്പോൾ വളരെ ഉയർന്ന വിലയിരുത്തലാണ് കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്. ആ സംഭവങ്ങൾ യഥാർഥത്തിൽ അവരുടെ ജീവിതത്തിൽ നടന്നതാണ് എന്നാണ് അവർ പറഞ്ഞത്. ഭാവനാപെരുപ്പത്തിലൂടെ ഓർമകളെ സ്വാധീനിക്കാനും സ്ഥാപിക്കാനും കഴിയുമെന്നാണ് ഈ കണ്ടുപിടിത്തങ്ങൾ കാണിക്കുന്നത്. ഈ കണ്ടെത്തൽ ഓർമയുടെ പ്രക്രിയകളെ കുറിച്ച് ഉപകാരപ്രദമായ ഉൾക്കാഴ്ചയാണ് നൽകുന്നത്.

വലിയ അളവിൽ കൊഗ്നിറ്റീവ് ഇക്കോണമി (Cognitive economy) ഉറപ്പുവരുത്തും. എന്നു വച്ചാൽ, പരമാവധി കാര്യക്ഷമതയോടെ, അതിസമൃദ്ധി ഏറ്റവും കുറച്ച്, ദീർഘകാല ഓർമയുടെ ശേഷി ഉപയോഗിക്കുക.

ഇതുവരെ നമ്മൾ ആശയം എന്നതിനെ അറിവ് പ്രതിനിധീകരിക്കുന്ന ഘടകമായിട്ടും, ആശയത്തെ ക്രമീകരിക്കാനുള്ള വ്യത്യസ്ത വഴികളെക്കുറിച്ചുമാണ് ചർച്ച ചെയ്തത്. വാക്കുകൾകൊണ്ടുള്ള വിധത്തിൽ മാത്രമാണ് വിവരങ്ങളെ എൻകോഡ് ചെയ്യുന്നത് എന്ന് ഇതിന് അർഥമുണ്ടോ? അതോ എൻകോഡ് ചെയ്യാൻ വേറെയും വഴികളുണ്ടോ? ഇമേജുകളായും സംവേദനത്തിന്റെ രൂപത്തിലും വിവരങ്ങൾ എൻകോഡ് ചെയ്യാൻ സാധിക്കും. ഒരു വസ്തുവിന്റെ സംവേദനഗുണങ്ങൾ നേരിട്ട് പകർത്താനാവുന്ന ഭൗതികമായ പ്രതിരൂപമാണ് ഇമേജ് (പ്രതിച്ഛായ). സ്കൂൾ എന്ന വാക്ക് കേൾക്കുമ്പോൾ നിങ്ങളുടെ സ്വന്തം സ്കൂളിന്റെ രൂപമാണ് മനസ്സിൽ വരുക. വാസ്തവത്തിൽ, ഏകദേശം എല്ലാ ഭൗതിക വസ്തുക്കളും (ആശയങ്ങളും) ഇമേജുകൾ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുകയും അതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട അറിവുകൾ ദൃശ്യപരമായും (Visually) പദസംബന്ധിയായും (Verbally) എൻകോഡ് ചെയ്യുകയും ചെയ്യുന്നുണ്ട്. ഇതിനെയാണ് ഡ്യൂവൽ കോഡിങ് സാങ്കൽപ്പിക സിദ്ധാന്തം (Dual coding hypothesis) എന്ന് പറയുന്നത്. പൈവിയോ (Paivio) ആണ് ആദ്യമായി ഇങ്ങനെയൊരു ആശയം മുന്നോട്ടു വയ്ക്കുന്നത്. ഈ സാങ്കൽപ്പികസിദ്ധാന്തമനുസരിച്ച് ഭൗതികവസ്തുക്കളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിവരങ്ങളും ഭൗതികനാമങ്ങളും ഇമേജസുകളുടെ രൂപത്തിലാണ് എൻകോഡ് ചെയ്തിരിക്കുന്നതും സംഭരിച്ചിരിക്കുന്നതും. അതേ സമയം അമൂർത്തമായ ആശയങ്ങൾ പദസംബന്ധിയായും വിവരണാത്മകമായുമാണ് എൻകോഡ് ചെയ്യുന്നത്. ഉദാഹരണത്തിന്, നിങ്ങളോട് ഒരു പറവയെ കുറിച്ച് വർണിക്കാൻ ആവശ്യപ്പെടുകയാണെങ്കിൽ ആദ്യം പറവയുടെ ഇമേജ് ഉണ്ടാക്കുകയും എന്നിട്ട് ഈ ഇമേജിനെ ആശ്രയിച്ച് വർണിക്കുകയുമാണ് ചെയ്യുന്നത്. പക്ഷേ മറുവശത്ത്, 'സത്യം', 'ആത്മാർഥത' പോലുള്ള ആശയങ്ങളുടെ അർഥത്തിന്റെ കൂടെ ഇത് പോലെ ഇമേജുകൾ ഉണ്ടാവില്ല. അതിനാൽ ഇമേജുകൾ ആയോ പദസംബന്ധമായോ എൻകോഡ് ചെയ്യപ്പെടുന്ന വിവരങ്ങൾ എളുപ്പത്തിൽ ഓർത്തെടുക്കാനാവും.

ഇമേജുകളുടെ രൂപത്തിൽ എൻകോഡ് ചെയ്യുന്നതും സംഭരിച്ചു വയ്ക്കുന്നതുമായ വിവരങ്ങൾ മനോസ്വരൂപങ്ങളുടെ/മനോമാതൃകകളുടെ (mental models) വികസനത്തിലേക്കു നയിക്കുന്നു. മനോസ്വരൂപത്തിന് ആവശ്യമായ ധാരാളം നിത്യകർമങ്ങളുണ്ട്. ഉദാഹരണത്തിന്, റോഡ് ദിശ പിന്തുടർന്ന് പോകാനും ഒരു സൈക്കിൾ സംയോജിപ്പിക്കാനും, പാചകപുസ്തകത്തിലെ നിർദേശങ്ങൾ അനുസരിച്ച് പാചകം ചെയ്യാനും വിവരണത്തിൽനിന്ന് സ്ഥലസംബന്ധമായ (Spatial) മനോസ്വരൂപം നിർമിക്കേണ്ടതുണ്ട്. അതിനാൽ, നമ്മുടെ പരിസരിതിഘടന രൂപപ്പെട്ട രീതിയെക്കുറിച്ചുള്ള ധാരണയെയാണ് മനോസ്വരൂപം എന്നു പറയുന്നത്. ഭൗതിക ഇമേജുകളുടെ പദസംബന്ധിമായ വിവരങ്ങളുടെയും സഹായത്തോടെയാണ് ഇത്തരം ധാരണകൾ രൂപപ്പെടുന്നത്.

ഓർമശക്തി സൃഷ്ടിപരമായ പ്രക്രിയ എന്ന നിലയിൽ (Memory as a Constructive Process)

ഓർമ പ്രക്രിയയുടെ പ്രാരംഭപഠനങ്ങൾ പരിശോധിക്കുകയാണെങ്കിൽ, പ്രാഥമികമായും സംഭരിച്ച കാര്യങ്ങളുടെ പുനരുൽപ്പാദനമാണ് ഓർമ എന്ന് നിങ്ങൾ നിർണയിച്ചേക്കാം. എബ്ബിങ്കസും (Ebbinghaus) അനുയായികളും ഈ കാഴ്ചപ്പാടുള്ളവരായിരുന്നു. ഓർമയിൽ സംഭരിക്കാനാവുന്ന വിവരങ്ങളുടെ അളവിന് അവർ പ്രാധാന്യം നൽകുകയും സംഭരിച്ചു വെച്ച വിവരങ്ങളും ഓർത്തെടുക്കുന്ന വിവരങ്ങളും തമ്മിലുള്ള കൃത്യത വിലയിരുത്തുകയും ചെയ്തു. ഓർത്തെടുക്കുന്ന വിവരങ്ങൾക്ക് സംഭരിച്ചവയിൽ നിന്ന് എന്തെങ്കിലും വ്യത്യാസം ഉണ്ടാവുകയാണെങ്കിൽ അവ ഒരു പിശക് ആയോ സ്മൃതിഭംഗമായോ ആണ് നോക്കിക്കാണുന്നത്. ദീർഘകാല സംഭരണിയിലേക്ക് മാറ്റിയിട്ടുള്ള നേരത്തേ പഠിച്ച കാര്യങ്ങളുടെ നിഷ്ക്രിയ സംഭവമായിട്ടാണ് ഓർമയെ ഈ കാഴ്ചപ്പാട് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. ഈ അഭിപ്രായത്തെ മുപ്പതുകളുടെ തുടക്കത്തിൽ ബാർട്ട്ലറ്റ് (Bartlett) എതിർക്കുകയുണ്ടായി. ഓർമ ഒരു സജീവമായ പ്രക്രിയയാണെന്നും നമ്മൾ സംഭരിച്ചുവച്ചിരിക്കുന്ന വിവരങ്ങളെല്ലാം നിരന്തരം മാറ്റത്തിനും പരിഷ്കരണത്തിനും വിധേയമാവുന്നുണ്ടെന്നും അദ്ദേഹം വാദിച്ചു. വിവരങ്ങൾക്ക് നമ്മൾ നിശ്ചയിക്കുന്ന അർഥം എന്തൊക്കെ കാര്യങ്ങൾ നമ്മൾ ഓർക്കുന്നു എന്നതിനെ സ്വാധീനിക്കും. ഓർമ വ്യവസ്ഥിതിയിൽ ഉൾപ്പെട്ടുകഴിഞ്ഞാൽ പിന്നെ മറ്റു കോഗ്നിറ്റീവ് പ്രക്രിയകളിൽ നിന്ന് മാറിനിൽക്കാൻ അതിനാവില്ല.

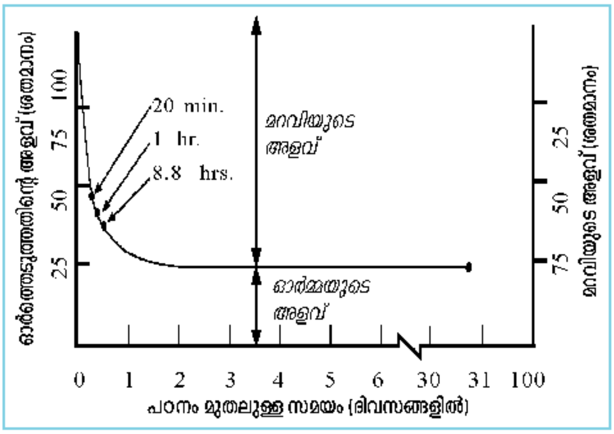
ചുരുക്കത്തിൽ, ബാർട്ട്ലറ്റ് (Bartlett) ഓർമയെ പുനരുൽപ്പാദനമായല്ല സൃഷ്ടിപരമായ ഒരു പ്രക്രിയ ആയാണ് കാണുന്നത്. ടെക്സ്റ്റുകൾ, ഐതിഹ്യങ്ങൾ, നാടോടിക്കഥകൾ പോലുള്ള അർത്ഥവത്തായ സാമഗ്രികൾ ഉപയോഗിച്ച് ബാർട്ട്ലെറ്റ് ഒരു വ്യക്തിയുടെ അറിവ്, ലക്ഷ്യം, പ്രേരകം, ഇഷ്ടങ്ങൾ, മറ്റു വിവിധ മനശ്ശാസ്ത്ര പ്രക്രിയകൾ എന്നിവ ഏതെങ്കിലും ഒരു പ്രത്യേക ഓർമയിലെ ഉള്ളടക്കത്തെ ബാധിക്കുന്ന വിധം മനസ്സിലാക്കാൻ ശ്രമിച്ചിരുന്നു. പരീക്ഷണത്തിൽ

പങ്കെടുത്തവർ അത്തരം സാമഗ്രികൾ വായിച്ച് പതിനഞ്ചു മിനിറ്റിനു ശേഷം വായിച്ച കാര്യങ്ങൾ ഓർത്തെടുക്കുകയും ചെയ്യുന്ന തരം ലളിതമായ പരീക്ഷണങ്ങൾ അദ്ദേഹം നടത്തുകയുണ്ടായി. അനുക്രമമായ പുനർനിർമാണം (Serial reproduction) എന്ന രീതിയാണ് അദ്ദേഹം ഉപയോഗിച്ചത്. വായിച്ച കാര്യങ്ങൾ വ്യത്യസ്ത സമയ ഇടവേളകളിൽ ആവർത്തിച്ച് ഓർത്തെടുക്കുന്ന രീതിയാണ് അനുക്രമമായ പുനർനിർമാണം. പഠിച്ച കാര്യങ്ങളുടെ അനുക്രമമായ പുനർനിർമാണത്തിൽ ഏർപ്പെടുമ്പോൾ ആളുകൾ വൈവിധ്യമാർന്ന പിശകുകൾ വരുത്തുകയുണ്ടായി. ഓർമ നിർമാണ പ്രക്രിയ മനസിലാക്കുന്നതിൽ അദ്ദേഹത്തിന് ഈ പിശകുകൾ സഹായകരമായിരുന്നു. ആളുകൾ അവരുടെ അറിവിനനുസരിച്ച് ടെസ്റ്റുകൾ രൂപാന്തരപ്പെടുത്തുകയും, അനാവശ്യമായ വിശദാംശങ്ങൾ ഒഴിവാക്കുകയും, മുഖ്യ പ്രമേയത്തെ വിപുലീകരിക്കുകയും കൂടുതൽ ഉചിതവും യുക്തിപൂർവവും ആവാൻ പരിണമിപ്പിക്കുകയും ചെയ്തു.അത്തരം കണ്ടുപിടുത്തങ്ങൾ വിശദീകരിക്കാൻ സ്കീമ (schema) എന്ന പദം ഉപയോഗിച്ചു. അദ്ദേഹത്തിന്റെ അഭിപ്രായത്തിൽ സ്കീമ എന്നത് പൂർവകാല അനുഭവങ്ങളുടെയും പ്രതികരണങ്ങളുടെയും സജീവ സംയോജനമാണ്. വിവരങ്ങൾ വ്യാഖ്യാനിക്കപ്പെടുന്നതും സംഭരിക്കപ്പെടുന്നതും പിന്നീട് ഓർത്തെടുക്കപ്പെടുന്നതുമായ രീതിയെ സ്വാധീനിക്കുന്ന പൂർവാനുഭവങ്ങളുടെയും അറിവുകളുടെയും സംയോജനമാണ് സ്കീമ. അതിനാൽ മുൻപുള്ള അറിവിനും പ്രതീക്ഷയ്ക്കും അകത്തുള്ളതും വ്യക്തികളുടെ അറിവിനനുസരിച്ച് വിവരങ്ങൾ എൻകോഡ് ചെയ്യുകയും സംഭരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നതുമായ സജീവമായ നിർമാണപ്രക്രിയയാണ് ഓർമ.

മറവിയുടെ പ്രകൃതവും കാരണങ്ങളും (Nature and causes of Forgetting)

മറവിയും അതിന്റെ പ്രത്യാഘാതങ്ങളും നമ്മൾ മിക്കവാറും എല്ലാ ദിവസവും അനുഭവിക്കുന്നതാണല്ലോ. എന്തുകൊണ്ട് മറവി സംഭവിക്കുന്നു? ദീർഘകാല ഓർമയിലുള്ള വിവരങ്ങൾ ഏതെങ്കിലും കാരണത്താൽ നഷ്ടപ്പെടുന്നതാണോ? നമ്മൾ വേണ്ടവിധം ഹൃദിസ്ഥമാക്കാത്തതിനാലാണോ? കൃത്യമായി എൻകോഡ് ചെയ്യാത്തതിനാലാണോ? അതോ സംഭരണസമയത്ത് വളച്ചൊടിക്കപ്പെടുകയോ തെറ്റായ സ്ഥലത്ത് എത്തിപ്പെടുകയോ ചെയ്തതാണോ? മറവിയെക്കുറിച്ച് വിശദീകരിക്കാൻ ധാരാളം സിദ്ധാന്തങ്ങൾ ഉണ്ടെങ്കിലും ഏറ്റവും ശ്രദ്ധിക്കപ്പെട്ടതും ശരിയെന്നു തോന്നുന്നതുമായ ചില സിദ്ധാന്തങ്ങളെക്കുറിച്ച് നമുക്ക് പഠിക്കാം. മറവിയുടെ പ്രകൃതം മനസ്സിലാക്കാൻ ആദ്യമായി ശ്രമിച്ചത് ഹെർമൻ എബ്ബിങ്കസാണ്. അദ്ദേഹം അർഥമില്ലാത്ത അക്ഷരങ്ങളുടെ (NOK, SEP പോലുള്ള cvc) പട്ടിക ഹൃദിസ്ഥമാക്കുകയും പിന്നീട് വ്യത്യസ്ത ഇടവേളകളിൽ അതേ പട്ടിക വീണ്ടും പഠിക്കാൻ എടുത്ത ട്രയലുകളുടെ എണ്ണമെടുക്കുകയും ചെയ്തു. മറവിയുടെ ഗതി ഒരു പ്രത്യേക പാറ്റേൺ പിന്തുടരുന്നുണ്ടെന്ന് അദ്ദേഹം നിരീക്ഷിച്ചു. ചിത്രം 7.3 ൽ നിങ്ങൾക്കതു കാണാം.

ചിത്രത്തിൽ കാണുന്ന പോലെ ആദ്യത്തെ ഒൻപതു മണിക്കൂർ മറവിയുടെ തോത് ഏറ്റവും കൂടുതലാണ്, പ്രത്യേകിച്ച് ആദ്യത്തെ ഒരു മണിക്കൂറിൽ. അതിനു ശേഷം മറവിയുടെ തോത് കുറഞ്ഞുവരുന്നു. കുറെ ദിവസങ്ങൾക്കു ശേഷവും കാര്യമായൊന്നും മറന്നു



ചിത്രം 7.3 : എബ്ബിങ്കസിന്റെ മറവിയുടെ കർവ്

പോവുന്നുമില്ല. വളരെ പരിഷ്കൃതമല്ലെങ്കിലും അദ്ദേഹത്തിന്റെ പരീക്ഷണങ്ങൾ ഓർമയെ കുറിച്ചുള്ള ഗവേഷണങ്ങളെ കാര്യമായി സ്വാധീനിച്ചിട്ടുണ്ട്. എപ്പോഴും ഓർമയിൽ പെട്ടെന്നൊരു കുറവു സംഭവിക്കുന്നുണ്ടെന്നും അതിനുശേഷം ക്രമേണയുള്ള കുറവാണ് ഉണ്ടാവുന്നതെന്നും ഏറെക്കുറെ ഐകകണ്ഠ്യേന സ്ഥിരീകരിച്ചതാണ്. മറവിയെക്കുറിച്ച് കൂടുതൽ മെച്ചപ്പെട്ട വിശദീകരണം തരുന്ന സിദ്ധാന്തങ്ങളെ ഇനി മനസിലാക്കാം

ട്രെയ്സ് അപചയം കാരണമുള്ള മറവി (Forgetting due to Trace Decay)

ട്രെയ്സ് അപചയസിദ്ധാന്തം (Trace decay theory) അഥവാ ഡിസ് യൂസ് സിദ്ധാന്ത (Disuse theory) മാണ് മറവിയെക്കുറിച്ചുള്ള ആദ്യത്തെ സിദ്ധാന്തം. ഓർമ ട്രെയ്സുകൾ എന്നു വിളിക്കപ്പെടുന്ന തലച്ചോറിലെ ശാരീരികമാറ്റങ്ങൾ പോലെ കേന്ദ്ര നാഡീവ്യവസ്ഥ (Central nervous system) യിൽ ഓർമ മാറ്റം വരുത്തുന്നുണ്ട് എന്നാണ് ഇവിടെ അനുമാനിക്കപ്പെടുന്നത്. ദീർഘകാലം ഉപയോഗിക്കാതിരിക്കുകയാണെങ്കിൽ ഈ ഓർമ ട്രെയ്സുകൾ ക്രമേണ നശിച്ചുപോവുകയും

അലഭ്യമാവുകയും ചെയ്യും. നിരവധി കാരണങ്ങളാൽ ഈ സിദ്ധാന്തം അപര്യാപ്തമാണെന്നു തെളിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്.

ഉപയോഗിക്കാതിരിക്കുന്നതിനാൽ ഓർമ ട്രെയ്സുകൾ നശിച്ചുപോവുന്നത് കാരണമാണ് മറവി സംഭവിക്കുന്നതെങ്കിൽ, ആവർത്തിച്ചു വായിച്ച് ഉറപ്പിച്ചതിനു ശേഷം ഉറങ്ങുന്നവർക്ക് ഉറങ്ങാതിരിക്കുന്നവരേക്കാൾ മറവി കൂടുതലാകേണ്ടതാണ്. കാരണം, ഉറക്കത്തിൽ ഓർമ ട്രെയ്സുകൾ ഉപയോഗിക്കാൻ യാതൊരു വഴിയും ഇല്ല. പക്ഷേ, ഫലങ്ങൾ നേരെ മറിച്ചാണ് കാണിക്കുന്നത്. ആവർത്തിച്ച് വായിച്ച് ഉറപ്പിച്ചതിനു ശേഷം ഉറങ്ങുന്നവരേക്കാൾ (ഉറങ്ങുന്ന അവസ്ഥ) കൂടുതൽ മറവി ഉണർന്നിരിക്കുന്നവർക്കാണ് (ഉണർന്നിരിക്കുന്ന അവസ്ഥ) എന്നാണ് കണ്ടെത്തൽ.

പര്യാപ്തമാം വിധം മറവിയെ വിശദീകരിക്കാൻ കഴിയാത്തതിനാൽ ട്രെയ്സ് അപചയ സിദ്ധാന്തത്തിനു പകരം പുതിയ ഒരു സിദ്ധാന്തം വരുകയുണ്ടായി. ദീർഘകാല ഓർമയിൽ പ്രവേശിക്കുന്ന പുതിയ വിവരങ്ങൾ നേരത്തേയുള്ള വിവരങ്ങൾ ഓർത്തെടുക്കുന്നതിന് പ്രതിബന്ധമാവുന്നതിനാൽ, മറവിയുടെ പ്രധാന കാരണം ഇടപെടൽ (Interference) എന്നാണ് ഈ സിദ്ധാന്തം പറയുന്നത്.

പ്രതിബന്ധം കാരണമുള്ള മറവി (Forgetting due to Interference)

ട്രെയ്സ് അപചയം കൊണ്ടല്ല എങ്കിൽപ്പിന്നെ എന്തുകൊണ്ടാണ് മറവി സംഭവിക്കുന്നത്? മറവിയെക്കുറിച്ചുള്ള സിദ്ധാന്തങ്ങളിൽ വച്ച് ഏറ്റവും സ്വാധീനമുള്ള ഇടപെടൽ സിദ്ധാന്തം (Interference theory) പറയുന്നത് ഓർമസംഭരണികളിലെ വിവിധ വിവരങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ഇടപെടലാണ് മറവിക്ക് കാരണം എന്നാണ് .

പഠിക്കുക, ഹൃദിസ്ഥമാക്കുക എന്നത് ഇനങ്ങൾ തമ്മിൽ ബന്ധങ്ങൾ രൂപീകരിക്കുന്നതാണെന്നാണ് ഈ സിദ്ധാന്തം അനുമാനിക്കുന്നത്. ഒരിക്കൽ ആർജിച്ചു കഴിഞ്ഞാൽപ്പിന്നെ ഈ ബന്ധങ്ങൾ ഓർമയിൽ കേടുപറ്റാതെ നിലനിൽക്കും. ആളുകൾ ഇത്തരം അനേകം ബന്ധങ്ങൾ ആർജിക്കുകയും ഇവ പരസ്പരം യാതൊരു പൊരുത്തക്കേടുമില്ലാതെ സ്വതന്ത്രമായി കഴിയുകയും ചെയ്യുന്നുണ്ട്. എന്നിരുന്നാലും, വിവരങ്ങൾ ഓർത്തെടുക്കുന്ന സമയത്ത് (തിരിച്ചെടുക്കൽ) ഇവ തമ്മിലുള്ള മത്സരം കാരണം പ്രതിബന്ധങ്ങൾ വരാറുണ്ട്. ഒരു ലളിതമായ അഭ്യാസത്തിലൂടെ പ്രതിബന്ധപ്രക്രിയയെ കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കാം. നിങ്ങളുടെ സുഹൃത്തിനോട് അർഥമില്ലാത്ത അക്ഷരങ്ങളുടെ രണ്ടു വ്യത്യസ്ത പട്ടികകൾ (പട്ടിക A, പട്ടിക B) ഒന്നിനു പിറകെ ഒന്നായി പഠിക്കാൻ പറയുക. അൽപ്പസമയത്തിനു ശേഷം പട്ടിക A യിലുള്ള അക്ഷരങ്ങൾ ഓർത്തെടുക്കാൻ പറയുക. പട്ടിക A യിലുള്ളവ ഓർക്കാൻ ശ്രമിക്കുമ്പോൾ പട്ടിക B യിലുള്ള അക്ഷരങ്ങൾ ഓർമയിൽ വരുകയാണെങ്കിൽ, പട്ടിക B പഠിക്കുന്ന സമയത്തു രൂപീകരിച്ച ബന്ധങ്ങൾ നേരത്തേ പട്ടിക A പഠിച്ചപ്പോൾ രൂപപ്പെട്ടവയുമായി പ്രതിബന്ധം സൃഷ്ടിക്കുന്നത് കൊണ്ടാണ് അങ്ങനെ സംഭവിക്കുന്നത്. മറവിക്ക് കാരണമാകാവുന്ന രണ്ടുതരം പ്രതിബന്ധങ്ങളാണുള്ളത്. പ്രതിബന്ധം പ്രോ ആക്റ്റീവോ (Proactive) റിട്രോ ആക്റ്റീവോ (Retroactive) ആകാം. പ്രോ ആക്റ്റീവ് (മുന്നോട്ട് ചലിക്കുന്നത്) എന്നത് നിങ്ങൾ മുൻപ് പഠിച്ച കാര്യങ്ങൾ പിന്നീട് പഠിച്ച കാര്യങ്ങൾ ഓർത്തെടുക്കുന്നതിന് പ്രതിബന്ധം ആവുന്നതാണ്. റിട്രോ ആക്റ്റീവ് (പിന്നോട്ടു ചലിക്കുന്നത്) എന്നത് പുതുതായി പഠിച്ച കാര്യങ്ങൾ മൂലം നേരത്തേ പഠിച്ചവ ഓർക്കാനുള്ള ബുദ്ധിമുട്ടാണ്. മറ്റൊരു വിധത്തിൽ പറഞ്ഞാൽ, പ്രോ ആക്റ്റീവ് പ്രതിബന്ധത്തിൽ, നേരത്തേ പഠിച്ചവ കാര്യങ്ങൾ പിന്നീട്പഠിച്ച കാര്യങ്ങൾ ഓർത്തെടുക്കുന്നതിനു പ്രതിബന്ധം ആവുകയും റിട്രോ ആക്റ്റീവ് പ്രതിബന്ധത്തിൽ പിന്നീട് പഠിച്ച കാര്യങ്ങൾ നേരത്തെ പഠിച്ച കാര്യങ്ങൾ ഓർത്തെടുക്കുന്നതിന് പ്രതിബന്ധമാവുന്നതുമാണ്. ഉദാഹരണത്തിന്, നിങ്ങൾക്ക് ഇംഗ്ലീഷ് അറിയുകയും എന്നാൽ ഫ്രഞ്ച് പഠിക്കാൻ ബുദ്ധിമുട്ടുണ്ടാവുകയുമാണെങ്കിൽ അത് പ്രോ ആക്റ്റീവ് പ്രതിബന്ധം കാരണമാണ്. നേരേമറിച്ച് നിങ്ങൾ ഇപ്പോൾ പഠിക്കുന്ന ഫ്രഞ്ച് വാക്കുകളുടെ ഇംഗ്ലീഷിലെ സമാനപദം ഓർത്തെടുക്കാൻ കഴിയുന്നില്ലെങ്കിൽ അത് റിട്രോ ആക്റ്റീവ് പ്രതിബന്ധത്തിന് ഒരു ഉദാഹരണമാണ്. പ്രോ ആക്റ്റീവ് - റിട്രോ ആക്റ്റീവ് പ്രതിബന്ധങ്ങളെ വിശദീകരിക്കുന്ന ഒരു പരീക്ഷണ രൂപകൽപ്പന ടേബിൾ 7.1 കാണിച്ചിട്ടുണ്ട്.

പട്ടിക 7.1 പ്രോ ആക്റ്റീവ് & റിട്രോ ആക്റ്റീവ് പ്രതിബന്ധങ്ങൾ വിശദീകരിക്കുന്ന പരീക്ഷണ രൂപകൽപ്പന

റിട്രോ ആക്റ്റീവ് പ്രതിബന്ധം	ഘട്ടം 1	ഘട്ടം 2	പരീക്ഷണ ഘട്ടം
പരീക്ഷണത്തിൽ പങ്കെടുക്കുന്നയാൾ/ഗ്രൂപ്പ്	A പഠിക്കുന്നു	B പഠിക്കുന്നു	A ഓർത്തെടുക്കുന്നു
നിയന്ത്രിത പരീക്ഷണത്തിൽ പങ്കെടുക്കുന്നയാൾ/ഗ്രൂപ്പ്	A പഠിക്കുന്നു	വിശ്രമിക്കുന്നു	A ഓർത്തെടുക്കുന്നു
പ്രോ ആക്റ്റീവ് പ്രതിബന്ധം			
പരീക്ഷണത്തിൽ പങ്കെടുക്കുന്നയാൾ/ഗ്രൂപ്പ്	A പഠിക്കുന്നു	B പഠിക്കുന്നു	B ഓർത്തെടുക്കുന്നു
നിയന്ത്രിത പരീക്ഷണത്തിൽ പങ്കെടുക്കുന്നയാൾ/ഗ്രൂപ്പ്	വിശ്രമിക്കുന്നു	B പഠിക്കുന്നു	B ഓർത്തെടുക്കുന്നു

ബോക്സ് 7.5 അടക്കിവെച്ച ഓർമ്മകൾ (Repressed Memories)

ചില വ്യക്തികൾ ഭയാനകമായ അനുഭവങ്ങളിലൂടെ കടന്നു പോകാറുണ്ട്. അത്തരം അനുഭവങ്ങൾ ഒരു വ്യക്തിയെ വൈകാരികമായി വേദനിപ്പിക്കും. അത്തരം അനുഭവങ്ങൾ അബോധമനസ്സിൽ അടിച്ചമർത്തപ്പെടുമെന്നും ഓർമയിൽ നിന്ന് പിന്നീടു വീണ്ടെടുക്കാൻ അവ ലഭ്യമാവുകയില്ലെന്നുമാണ് സിഗ്മണ്ട്ഫ്രോയയ്ഡ് പ്രസ്താവിക്കുന്നത്. അത് ഒരു തരത്തിലുള്ള അടിച്ചമർത്തലാണ്. വേദനാജനകമായ, ഭീഷണിപ്പെടുത്തുന്ന, അപമാനകരമായ ഓർമകൾ ബോധമനസ്സിൽനിന്നും മാറ്റിനിർത്തുകയാണ്.

ചില വ്യക്തികളിൽ ഭയാനകമായ അനുഭവങ്ങൾ മനശ്ശാസ്ത്രപരമായ സ്മൃതിഭംഗത്തിനു കാരണമായേക്കാം. ചില വ്യക്തികൾ പ്രതിസന്ധികൾ അനുഭവിക്കുകയും അത്തരം സംഭവങ്ങളുമായി പൊരുത്തപ്പെടാൻ കഴിയാതാവുകയും ചെയ്യും. അത്തരം കഠിനമായ യാഥാർഥ്യങ്ങളിലേക്ക് അവർ അവരുടെ കണ്ണുകളും ചെവിയും മനസ്സും അടച്ച് അവയിൽ നിന്നു മാനസികമായി ഒളിച്ചോടാൻ ശ്രമിക്കും.അത് വളരെ സാമാന്യവൽക്കരിക്കപ്പെട്ട സ്മൃതിഭംഗത്തിനു കാരണമാകും. അത്തരം ഒളിച്ചോട്ടങ്ങളുടെ ഒരു ഫലമാണ് ഫ്യൂഗ് അവസ്ഥ (Fugue state) എന്ന രോഗത്തിന്റെ വരവ്. അത്തരം അവസ്ഥയുടെ ഇരകളായിത്തീരുന്ന വ്യക്തികൾ പുതിയ ഒരു സ്വത്വബോധം, പേര്, വിലാസം മുതലായവ അനുമാനിക്കുന്നു.അവർക്ക് രണ്ടു വ്യക്തിത്വമുണ്ടാവാം, പക്ഷേ, ഒന്നിന് മറ്റേതിനെ കുറിച്ച് യാതൊരു അറിവും ഉണ്ടാവുകയില്ല.

സമ്മർദ്ദത്തിനടിപ്പെടുമ്പോൾ ഓർമ നഷ്ടപ്പെടുകയും മറവിയും ഉയർന്ന ഉത്കണ്ഠയുമുണ്ടാവുന്നതും അപൂർവമല്ല. പല കഠിനാധ്വാനികളും അതിയായ ആഗ്രഹമുള്ള വിദ്യാർഥികൾ അവസാന പരീക്ഷയിൽ ഉയർന്ന മാർക്ക് ആഗ്രഹിക്കുകയും അതിനു വേണ്ടി നീണ്ട മണിക്കൂറുകൾ ചിലവഴിക്കുകയും ചെയ്യും.ചോദ്യപേപ്പർ കിട്ടിക്കഴിയുമ്പോൾ അവർ വളരെ ഉത്കണ്ഠാകുലരാവുകയും പഠിച്ചതെല്ലാം മറന്നുപോവുകയും ചെയ്യും.

പ്രവർത്തനം 7.4

വാക്കുകളുടെ ഒരു പട്ടികയാണ് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്. ഒരു പിശകുമില്ലാതെ വാക്കുകൾ ഓർക്കാനാവുന്ന തരത്തിൽ പട്ടിക മനപ്പാഠമാക്കുക. ഇനി നിങ്ങൾ രണ്ടാമത്തെ പട്ടിക ശരിയായ ഓർമപിശകിന്റെ മാനദണ്ഡത്തോടെ ഹൃദിസ്ഥമാക്കുക. എന്നിട്ട് പട്ടിക മറന്നിട്ട് ഒരു മണിക്കൂർ വേറെ എന്തെങ്കിലും വായിക്കുക. ഇനി ആദ്യ പട്ടികയിലെ വാക്കുകൾ ഓർമ്മിക്കുകയും അവ എഴുതി നോക്കുകയും ചെയ്യുക. കൃത്യമായി ഓർത്തെടുത്ത വാക്കുകളുടെയും ഓർത്തെടുക്കുന്നതിൽ പിശകു വന്ന വാക്കുകളുടെയും ആകെ എണ്ണം കൃത്യമായി ശ്രദ്ധിക്കുക.

പട്ടിക 1

ആട്	ചെമ്മരിയാട്	പുള്ളിപ്പുലി
കുറുനരി	കുരങ്ങ്	ഒട്ടകം
കോവർകഴുത	മാൻ	അണ്ണാൻ
കുതിര	ചീറ്റപ്പുലി	ചെന്നായ
പാമ്പ്	മുയൽ	തത്ത

പട്ടിക 2

പന്നി	ആന	കഴുത
പ്രാവ്	സർപ്പം	കടുവ
മൈന	സിംഹം	പശുക്കുട്ടി
കരടി	കുറുക്കൻ	കാക്ക
എരുമ	എലി	

നിങ്ങളുടെ സുഹൃത്തിന്റെ സഹകരണം നേടുക. ഒന്നാമത്തെ പട്ടികയിലുള്ള വാക്കുകൾ മുകളിൽ പറഞ്ഞിരിക്കുന്ന മാനദണ്ഡമനുസരിച്ച് ഓർത്തു വയ്ക്കാൻ നിർദേശിക്കുക. ഒരു പാട്ടുപാടാനും നിങ്ങളുടെ കൂടെ ഒരു ചായ കുടിക്കാനും അഭ്യർഥിക്കുക. ഒരു മണിക്കൂറോ അതിലധികമോ അവരുമായി സംഭാഷണത്തിൽ ഏർപ്പെടുക. തുടർന്ന് മുൻപ് മനപ്പാഠമാക്കിയ വാക്കുകൾ. എഴുതാൻ പറയുക. നിങ്ങളുടെ സുഹൃത്തിന്റെയും നിങ്ങളുടെയും ഓർപ്പെടുത്തലുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുക.

തിരിച്ചെടുക്കൽ പ്രക്രിയയിലുള്ള പരാജയം (Retrieval failure)

കാലം കഴിയുന്തോറും ഓർമ ട്രെയ്സുകൾ നശിച്ചു പോവുന്നതോ (ട്രെയ്സ് അപചയസിദ്ധാന്തം പറയുന്നതു പോലെ), ഓർത്തെടുക്കാനുള്ള സമയത്ത് സംഭരിച്ചു വച്ച വിവരങ്ങളുടെ സ്വതന്ത്രബന്ധങ്ങളുടെ കൂട്ടങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള മത്സരമോ (പ്രതിബന്ധസിദ്ധാന്തം നിർദേശിക്കുന്ന പോലെ) മാത്രമല്ല മറവിയുടെ കാരണം. ഓർത്തെടുക്കുമ്പോൾ തിരിച്ചെടുക്കൽ സൂചനകൾ (Retrieval cues) ഇല്ലാത്തതിനാലോ അനുചിതമായതിനാലോ കൂടെയായിരിക്കാം. ഓർമയിൽ സൂക്ഷിച്ചിരിക്കുന്ന വിവരങ്ങൾ വീണ്ടെടുക്കുന്നതിന് തിരിച്ചെടുക്കൽ സൂചനകൾ സഹായകമാണ്. ട്യുൽവിങ്ങും അദ്ദേഹത്തിന്റെ സഹപ്രവർത്തകരും ഈ കാഴ്ചപ്പാട് കൂടുതൽ വികസിപ്പിച്ചു. വിവരങ്ങൾ ഓർത്തെടുക്കുന്ന സമയത്ത് ലഭ്യമായിരുന്ന തിരിച്ചെടുക്കൽ സൂചനകളുടെ അഭാവം കൊണ്ടോ അവ അനുചിതമായതിനാലോ ഓർമയിലുള്ള കാര്യങ്ങൾ അപ്രാപ്യമാവുമെന്ന് കാണിക്കാനായി അവർ അനേകം പരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്തുകയുണ്ടായി.

ഒരുദാഹരണത്തിന്റെ സഹായത്തോടെ നമുക്കതു മനസ്സിലാക്കാം. ആറു വർഗങ്ങളിൽപ്പെട്ട (താമസസ്ഥലം, പ്രാണികളുടെ പേര്, ലോഹങ്ങളുടെ തരം പോലുള്ള) 'കുടിൽ', 'കടന്നൽ', 'വീട്', 'സ്വർണം' 'ഉറുമ്പ്' എന്നീ അർഥവത്തായ വാക്കുകളുടെ ഒരു പട്ടിക ഹൃദിസ്ഥമാക്കിയെന്നു വിചാരിക്കുക. പിന്നീട് നിങ്ങളോട് അവ ഓർത്തെടുക്കാൻ പറയുകയാണെങ്കിൽ അതിൽ നിന്നു കുറച്ചു വാക്കുകൾ ഓർക്കാൻ കഴിഞ്ഞേക്കും. എന്നാൽ രണ്ടാമത്തെ തവണ ഓർക്കാൻ ശ്രമിക്കുമ്പോൾ അതിന്റെ കൂടെ വർഗങ്ങളുടെ പേരും തരുകയാണെങ്കിൽ ഏകദേശം എല്ലാ വാക്കുകളും നിങ്ങൾക്ക് ഓർക്കാൻ കഴിഞ്ഞേക്കും. ഈ ഉദാഹരണത്തിൽ വർഗങ്ങളുടെ പേരാണ് തിരിച്ചെടുക്കൽ സൂചനകളായി പ്രവർത്തിച്ചിരിക്കുന്നത്. വർഗങ്ങളുടെ പേരിനു പുറമെ നിങ്ങൾ പഠിക്കുന്ന ഭൗതികസാഹചര്യവും നല്ല ഒരു തിരിച്ചെടുക്കൽ സൂചനയാണ്

ഓർമശക്തി വർധിപ്പിക്കൽ (Enhancing Memory)

ദൃഢമായതും ആശ്രയിക്കാനാവുന്നതുമായ ഒരു മികച്ച ഓർമവ്യവസ്ഥ കരസ്ഥമാക്കാൻ നമുക്ക് ആഗ്രഹമുണ്ടാവും. നമ്മളെ ഓർമപ്പിശകുകാരണം സംഭ്രമിപ്പിക്കുകയും കുഴക്കുകയും ചെയ്യുന്ന സാഹചര്യങ്ങൾ അഭിമുഖീകരിക്കാൻ ആർക്കാണ് താൽപ്പര്യം ഉണ്ടാവുക? ഓർമയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിവിധ പ്രക്രിയകളെ കുറിച്ച് പഠിച്ചതിനാൽ എങ്ങനെയാണ് ഓർമശക്തി വർധിപ്പിക്കുന്നത് എന്നറിയാൻ നിങ്ങൾക്ക് താൽപ്പര്യം കാണും. ഓർമശക്തി വർധിപ്പിക്കാനായി നിമോണിക്സ് (mnemonics) എന്ന പേരിൽ അനേകം ഉപായങ്ങളുണ്ട്. ചിലതു നിമോണിക്സ് ഇമേജുകൾ ഉപയോഗിച്ചാണെങ്കിൽ മറ്റു ചിലതു പഠിച്ച കാര്യങ്ങളുടെ സ്വയംക്രമീകരണത്തിനു പ്രാമുഖ്യം കൊടുക്കുന്നവയാണ്. നിമോണിക്സിനെ കുറിച്ചും ഓർമ വർധിപ്പിക്കാനുള്ള നിർദേശങ്ങളെ കുറിച്ചും ഇനി പഠിക്കാം.

ഇമേജുകൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള നിമോണിക്സ് (Mnemonics using images)

ഓർത്തുവക്കാനാഗ്രഹിക്കുന്ന കാര്യങ്ങളുടെയും അതിനു ചുറ്റുമുള്ള കാര്യങ്ങളുടെയും സംവേദനാത്മകവും സ്പഷ്ടവുമായ ഇമേജുകൾ നിർമിക്കേണ്ടത് നിമോണിക്സിനു അനിവാര്യമാണ്. ഇമേജുകൾ വളരെ രസകരമായി ഉപയോഗിക്കുന്ന രണ്ടു പ്രധാന നിമോണിക്സ് ഉപായങ്ങളാണ് കീവേഡ് മെത്തേഡും (Keyword method) മെത്തേഡ് ഓഫ് ലോക്കൈയും (Method of loci)

(a) കീവേഡ് മെത്തേഡ്: നിങ്ങൾക്ക് ഏതെങ്കിലും ഒരു വിദേശഭാഷയിലെ വാക്കുകൾ പഠിക്കണമെന്നു കരുതുക. കീവേഡ് മെത്തേഡിൽ വിദേശഭാഷയുമായി സാമ്യമുള്ള ഒരു ഇംഗ്ലീഷ് വാക്ക് (നിങ്ങൾക്ക് ഇംഗ്ലീഷ് അറിയാമെന്നു കരുതുന്നു) കണ്ടുപിടിക്കുന്നു. ഈ ഇംഗ്ലീഷ് വാക്കിനെ കീവേഡ് ആയി എടുക്കാം. ഉദാഹരണത്തിന്, താറാവിന്റെ സ്പാനിഷ് ആയ 'പേറ്റൊ' എന്ന വാക്ക് ഓർക്കണമെങ്കിൽ 'പോട്ട്' (പാത്രം) എന്ന ഇംഗ്ലീഷ് വാക്ക് കീവേഡ് ആയി ഉപയോഗിക്കാം. എന്നിട്ട് ആ കീവേഡിന്റെയും നമ്മൾ പഠിക്കാൻ ഉദ്ദേശിക്കുന്ന വാക്കിന്റെയും (സ്പാനിഷ് വാക്ക്) ഇമേജുകൾ ഓർക്കുക. അവ ഒരുമിച്ചുള്ളതായി സങ്കൽപ്പിക്കുക. ഈ സാഹചര്യത്തിൽ ചിലപ്പോൾ നിറയെ വെള്ളമുള്ള ഒരു പാത്രത്തിൽ (Pot) ഒരു താറാവിനെ നിങ്ങൾ സങ്കൽപ്പിച്ചേക്കാം. വിദേശഭാഷയിലെ വാക്കുകൾ പഠിക്കാൻ മറ്റേതു തരം മനപ്പാഠങ്ങളേക്കാൾ മികച്ചത് ഈ ഉപായമാണ്.

(b) മെത്തേഡ് ഓഫ് ലോക്കൈ: മെത്തേഡ് ഓഫ് ലോക്കൈ ഉപയോഗിക്കാനായി ഒരു ഭൗതികസ്ഥലത്തു വസ്തുക്കൾ സജ്ജീകരിച്ച പോലെ നിങ്ങൾക്ക് ഓർക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ ചിത്രങ്ങളുടെ രൂപത്തിൽ ക്രമീകരിക്കുക. അനുക്രമമായുള്ള കാര്യങ്ങൾ ഓർക്കാൻ ഈ

ഉപായം വളരെ സഹായകമാണ്. ആദ്യമായി, നിങ്ങൾക്ക് നന്നായി അറിയാവുന്ന വസ്തുക്കളോ സ്ഥലങ്ങളോ ഒരു നിർദിഷ്ടക്രമത്തിൽ ഭാവനയിൽ ചിത്രീകരിക്കുക. ഓർക്കേണ്ട വസ്തുക്കളെ ഓരോന്നായി ഭൗതിക സ്ഥലവുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുക. ഉദാഹരണത്തിന്, കടയിൽ പോവുമ്പോൾ റൊട്ടി, മുട്ട, തക്കാളി, സോപ്പ് എന്നീ സാധനങ്ങൾ ഓർക്കാൻ നിങ്ങളുടെ അടുക്കള യിൽ മുട്ടയും ഒരു കഷണം റൊട്ടിയും മേശമേൽ കുറച്ചു തക്കാളിയും കുളിമുറിയിൽ ഒരു സോപ്പും ഉള്ളതായി സങ്കൽപ്പിക്കുക. കടയിൽ എത്തുമ്പോൾ നിങ്ങളുടെ അടുക്കള മുതൽ കുളിമുറി വരെ മനസ്സിൽ ഒന്ന് നടന്നു നോക്കിയാൽ മതി പട്ടികയിലെ എല്ലാ സാധനങ്ങളും ഓർമയിൽ വരാൻ.

ക്രമീകരണം ഉപയോഗിച്ചുള്ള നിമോണിക്സ് (Mnemonics using organisation)

നിങ്ങൾക്ക് ഓർക്കാനുള്ള കാര്യങ്ങളുടെ മേൽ ഒരു പ്രത്യേക ക്രമം ചുമത്തുന്നതിനെയാണ് ക്രമീകരണം എന്നു പറയുന്നത്. ക്രമീകരണത്തിനിടയിലുണ്ടാക്കുന്ന ഘടന, ഓർത്തുവെച്ചിരിക്കുന്ന വിവരങ്ങൾ തിരിച്ചെടു ക്കുന്നത് എളുപ്പമാക്കും എന്നതിനാൽ ഇത്തരം നിമോ ണിക്സ് വളരെ സഹായകമാണ്.

(a) ചങ്കിങ് (Chunking): ദീർഘകാല ഓർമയുടെ പ്രത്യേകതകൾ വിശദീകരിച്ചപ്പോൾ ചങ്കിങ് എങ്ങനെ അതിന്റെ ശേഷി വർധിപ്പിക്കുമെന്ന് ശ്രദ്ധിച്ചു കാണു മല്ലോ. ചങ്കിങ്ങിൽ അനേകം ചെറുഘടകങ്ങൾ ചേർ ത്താണ് വലിയൊരു ചങ്ക് ഉണ്ടാക്കുന്നത്. ചങ്കുകൾ ഉണ്ടാ ക്കാനായി ചെറുഘടകങ്ങളുമായി ബന്ധിപ്പിക്കാനാവുന്ന കുറച്ചു ക്രമീകരണതത്ത്വങ്ങൾ കണ്ടുപിടിക്കേണ്ടത് അനിവാര്യമാണ്. അതിനാൽ ദീർഘകാല ഓർമയുടെ ശേഷി വർധിപ്പിക്കാനുള്ള നിയന്ത്രണസംവിധാനം എന്നതിന് പുറമേ, ഓർമശക്തി വർധിപ്പിക്കാനും ചങ്കിങ് ഉപയോഗിക്കാം.

(b) ആദ്യാക്ഷരസങ്കേതം (First letter technique): ആദ്യാക്ഷരസങ്കേതം ഉപയോഗിക്കാനായി നിങ്ങൾക്ക് ഓർത്തുവയ്ക്കേണ്ട ഓരോ വാക്കിന്റെയും ആദ്യത്തെ അക്ഷരമെടുത്ത് അത് വേറൊരു വാക്കോ വാക്യമോ ആവും വിധം ക്രമീകരിക്കുക. ഉദാഹരണത്തിന്, മഴവി ല്ലിന്റെ നിറങ്ങൾ ഇപ്രകാരമാണ് ഓർത്തുവയ്ക്കുന്നത് (VIBGYOR - വയലറ്റ്, ഇൻഡിഗോ, ബ്ലൂ, ഗ്രീൻ, യെല്ലോ, ഓറഞ്ച്, റെഡ്.

ഓർമശക്തി വർധിപ്പിക്കുന്ന നിമോണിക് ഉപായങ്ങൾ വളരെ ലളിതമാണ്. ഒരുപക്ഷേ ഓർമ ഉപയോഗിച്ചു ചെയ്യേണ്ട കാര്യങ്ങളുടെ സങ്കീർണ്ണതയും വിവരങ്ങൾ ഹൃദിസ്ഥമാക്കാൻ ആളുകൾക്കുള്ള ബുദ്ധിമുട്ടുകളും നിമോണിക്സ് കുറച്ചു കാണുന്നുണ്ട്. പല മനശ്ശാസ്ത്ര ജ്ഞരും നിമോണിക്സിനു പകരം ഓർമ മെച്ചപ്പെടു ത്താൻ കുറച്ചുകൂടെ സമഗ്രമായ സമീപനം നിർദേശി ക്കുകയുണ്ടായി. അത്തരം സമീപനങ്ങളിൽ ഓർമ മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനായി ഓർമപ്രക്രിയകളെ കുറി ച്ചുള്ള അറിവിനെ പ്രയോഗിക്കുന്നതിലാണ് ഊന്നൽ കൊടുത്തത്. അതിലെ ചില നിർദേശങ്ങൾ നമുക്ക് നോക്കാം.

(a) ഗഹനമായ പ്രോസസിങ് (Deep processing) ഏതു വിവരവും നന്നായി ഓർത്തിരിക്കണമെങ്കിൽ ഗഹനമായ പ്രോസസിങ് അനിവാര്യമാണ്. അർഥസംബന്ധിയായി പ്രോസസ് ചെയ്യുന്ന വിവരങ്ങൾ ഉപരിതലഘടനവച്ചു മാത്രം ശ്രദ്ധിക്കുന്ന വിവരങ്ങളേ ക്കാൾ കൂടുതൽ ഓർക്കപ്പെടുമെന്ന് ക്രൈക്കും ലോക്ക് ഹാർട്ടും (cralk & Lockhart) സ്ഥാപിച്ചിട്ടുള്ളതാണ്. വിവരങ്ങളെ കുറിച്ച് ആവുന്നത്ര ചോദ്യങ്ങൾ ചോദിക്കുന്നതും അതിന്റെ അർഥം മനസ്സിലാക്കുന്നതും നിങ്ങൾക്ക് നേരത്തെ അറിയാവുന്ന വസ്തുതകളുമായി അതിനുള്ള ബന്ധം പരിശോധിക്കുന്നതുമൊക്കെ ഗഹ നമായ പ്രോസസിങ്ങിൽ ഉൾപ്പെട്ടതാണ്. ഇത്തരത്തിൽ, പുതിയ വിവരങ്ങൾ നിങ്ങൾക്ക് നേരത്തേയുള്ള അറിവിന്റെ ഭാഗമാവുകയും ഓർക്കാനുള്ള സാധ്യത കൂടുകയും ചെയ്യും.

(b) പ്രതിബന്ധങ്ങൾ കുറയ്ക്കണം: നമ്മൾ നേരത്തേ വായിച്ചതുപോലെ പ്രതിബന്ധങ്ങൾ മറവിയുടെ ഒരു കാരണമാണ്. അതിനാൽ പരമാവധി അതു കുറയ്ക്കാൻ ശ്രമിക്കുക. ഒരുപോലുള്ള കാര്യങ്ങൾ അനുക്രമമായി പഠിക്കുമ്പോഴാണ് ഏറ്റവും കൂടുതൽ പ്രതിബന്ധങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നത് എന്നറിയാമല്ലോ. അതൊഴിവാക്കുക. സമാനമായ വിഷയങ്ങൾ ഒന്നിന് പിറകെ ഒന്നായി പഠിക്കാത്ത വിധം നിങ്ങളുടെ പഠനം ക്രമീകരിക്കുക. അതിനു പകരം നേരത്തെ പഠിച്ചതിൽ നിന്നു വ്യത്യസ്തമായ ഒരു വിഷയം പഠിക്കുക. അത് സാധ്യമല്ലെങ്കിൽ പകുത്തു പഠിക്കുക. എന്നുവച്ചാൽ പഠിക്കുന്നതിനിടയിൽ ഇടവേളകൾ കൊടുക്കുക.

(c) സ്വയം ഓർത്തെടുക്കാനുള്ള സൂചനകൾ നൽ കണം: നിങ്ങൾ പഠിക്കുമ്പോൾ പഠിക്കുന്ന കാര്യത്തിൽ തന്നെയുള്ള സൂചനകളെ കുറിച്ച് ആലോചിക്കുക. അവ തിരിച്ചറിയുകയും പഠിക്കേണ്ട കാര്യത്തെ അതുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുക. മുഴുവൻ ഉള്ളടക്കത്തെ ക്കാളും ഓർക്കാൻ എളുപ്പമാണ് സൂചനകൾ. ഉള്ളട ക്കവും സൂചനകൾ തമ്മിൽ ഉണ്ടാക്കിയിട്ടുള്ള കണ്ണികളും ഓർത്തെടുക്കുന്നതിനെ വളരെയധികം സഹായിക്കുന്നു.

ഓർത്തെടുക്കുന്നതിനു വിദ്യാർത്ഥികളെ സഹായിക്കാനായി തോമസും (Thomas) റോബിൻസണും (Robinson) PQRST ഉപായങ്ങൾ (The methods of PQRST) എന്ന പേരിൽ ഒരു ഉപായം വികസിപ്പിച്ചു. Preview, Question, Read, Self-recitation, Test എന്നതാണ് ഈ സംക്ഷേപം. പ്രിവ്യു (പൂർവദർശനം) എന്നാൽ പാഠഭാഗം ദ്രുതഗതിയിൽ ഒന്നു നോക്കുകയും അതിന്റെ ഉള്ളടക്കം പരിചയപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്ന പ്രവൃത്തിയാണ്. ക്വസ്റ്റ്യൻ (ചോദ്യം) എന്നാൽ ചോദ്യങ്ങൾ ഉന്നയിക്കുകയും പാഠഭാഗത്തുനിന്ന് അതിനുള്ള ഉത്തരങ്ങൾ കണ്ടുപിടിക്കുകയും ചെയ്യുക. ഇനി വായിക്കാൻ തുടങ്ങുകയും നിങ്ങൾ ഉന്നയിച്ച ചോദ്യങ്ങളുടെ ഉത്തരം കണ്ടുപിടിക്കുകയും ചെയ്യുക. വായിച്ചതിനുശേഷം നിങ്ങൾ വായിച്ചത് ഒന്നു കൂടെ എഴുതിനോക്കുകയും അവസാനം നിങ്ങൾക്ക് എത്രമാത്രം മനസ്സിലാക്കാനായി എന്ന് നോക്കുകയും ചെയ്യുക.

അവസാനം ഒരു മുന്നറിയിപ്പ് തരേണ്ടതുണ്ട്. ഓർമയെ സംബന്ധിച്ച എല്ലാ പ്രശ്നങ്ങൾക്കും, അതുപോലെ ഒരു രാത്രികൊണ്ട് ഓർമ വർധിപ്പിക്കുന്നതിനും ഒരൊറ്റ പരിഹാരം എന്നൊന്നില്ല. ഓർമ മെച്ചപ്പെടുത്താനായി നിങ്ങളുടെ ഓർമയെ ബാധിക്കുന്ന വിവിധ കാര്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കണം. നിങ്ങളുടെ ആരോഗ്യാവസ്ഥ, താൽപ്പര്യം, പ്രേരകം, വിഷയവുമായുള്ള പരിചയം എന്നിങ്ങനെയുള്ള കാര്യങ്ങൾ. കൂടാതെ, നിങ്ങൾക്ക് ഓർമ ഉപയോഗിച്ച് ചെയ്യേണ്ട കാര്യത്തിന്റെ പ്രകൃതമനുസരിച്ച് ഓർമ വർധിപ്പിക്കാനുള്ള ഉപായങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കാൻ പഠിക്കണം.

പ്രധാന പദങ്ങൾ (Key terms)

ചങ്കിങ്, കൊഗ്നിറ്റീവ് ഇക്കോണമി, കൺസെപ്റ്റ്സ്, കൺട്രോൾ പ്രോസസ്, ഡ്യൂവൽ കോഡിങ്, എക്കോയ്ക് ഓർമ, എൻകോഡിങ്, എപ്പിസോഡിക് ഓർമ , ഇലാബറേറ്റിവ് റിഹേഴ്സൽ, ഫ്യൂഗ് സ്റ്റേറ്റ്, ഇൻഫർമേഷൻ പ്രോസസിങ് അപ്രോച്ച്, മെയിന്റനൻസ് റിഹേഴ്സൽ, ഓർമ മേക്കിങ്, നിമോണിക്സ്, സ്കീമ, സെമാന്റിക് ഓർമ, സീരിയൽ റീപ്രൊഡക്ഷൻ, വർക്കിങ് ഓർമ.

സംഗ്രഹം

- എൻകോഡിങ്, സംഭരണം, വീണ്ടെടുക്കൽ എന്നീ മൂന്നു പരസ്പരബന്ധിതമായ പ്രക്രിയകൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്നതാണ് ഓർമ.
- നമുക്ക് ലഭിക്കുന്ന വിവരങ്ങൾ ഓർമസിസ്റ്റത്തിന് അനുയോജ്യമായ രീതിയിൽ രജിസ്റ്റർ ചെയ്യുന്നതിനെ എൻകോഡിങ് എന്നു പറയുന്നു. ഒരു കാലയളവിനുള്ളിൽ വിവരങ്ങൾ സൂക്ഷിക്കുന്നതിനെ സംഭരണം എന്നും, ആ വിവരത്തെ അവബോധത്തിലേക്കു തിരിച്ചു കൊണ്ട്വരുന്നതിനെ തിരിച്ചെടുക്കൽ എന്നും പറയുന്നു.
- ഓർമയുടെ സ്റ്റേജ് മോഡൽ ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ പ്രവർത്തനത്തോട് ഓർമപ്രക്രിയകളെ താരതമ്യം ചെയ്യുകയും നമുക്ക് ലഭിക്കുന്ന വിവരങ്ങൾ ഇന്ദ്രിയസംബന്ധമായ ഓർമ, ഹ്രസ്വകാല ഓർമ, ദീർഘകാല ഓർമ എന്നീ ഘട്ടങ്ങളിലൂടെ പ്രോസസ് ചെയ്യപ്പെടുന്നു എന്നും സൂചിപ്പിക്കുന്നു.
- വിവരങ്ങളെ ഘടനാപരമായോ ഭാഷാശബ്ദപരമായോ അർഥപരമായോ ഉള്ള തലങ്ങളിൽ എൻകോഡ് ചെയ്യാമെന്നാണ് ലവൽസ് ഓഫ് പ്രോസസിങ് സിദ്ധാന്തം പറയുന്നത്. വാക്കുകളുടെ അർഥത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള വിശകലനം ആഴമേറിയതും മറവിയെ തടുക്കുന്നതുമാണ്.
- ദീർഘകാല ഓർമകൾ പല രീതിയിൽ തരംതിരിച്ചിരിക്കുന്നു. ഒരു പ്രധാന വർഗീകരണം ഡിക്ലറേറ്റീവ് ഓർമയും പ്രൊസീജിയറൽ ഓർമയും ആണ്. മറ്റൊന്ന് എപ്പിസോഡിക് ഓർമയും സെമാന്റിക് ഓർമയും ആണ്. ദീർഘകാല ഓർമയിലെ ഉള്ളടക്കങ്ങൾ, ആശയങ്ങൾ, വിഭാഗങ്ങൾ, ഇമേജുകൾ എന്നിവയെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് പ്രതിനിധീകരിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്. അവ ശ്രേണീക്രമത്തിലാണ്.

- ഒരു കാലയളവിനു ശേഷം സംഭരിച്ചു വച്ച വിവരങ്ങൾ നഷ്ടമാവുന്നതിനെയാണ് മറവി എന്നു പറയുന്നത്. പഠിച്ചതിനു ശേഷം ഓർമയിൽ പെട്ടെന്നൊരു കുറവു സംഭവിക്കാം. അതിനുശേഷമുണ്ടാകുന്ന കുറവ് വളരെ ക്രമേണ സംഭവിക്കുന്നതാണ്.
- ട്രെയ്സ് അപചയവും പ്രതിബന്ധവും മറവിയുടെ കാരണങ്ങളാണ്. പഠിച്ച കാര്യങ്ങൾ ഓർത്തെടുക്കുന്ന സമയത്ത് അനുയോജ്യമായ സൂചനകളുടെ അഭാവവും മറവിക്ക് കാരണമായേക്കാം.
- ഓർമ പുനരുൽപ്പാദനപരമായ പ്രക്രിയ മാത്രമല്ല, ഒരു നിർമ്മാണപ്രക്രിയകൂടിയാണ്. ഒരു വ്യക്തിയുടെ മുൻകാല അറിവുകളും സ്കീമയുമനുസരിച്ച് അയാൾ സംഭരിക്കുന്ന വിവരങ്ങൾ മാറ്റങ്ങൾക്കും പരിഷ്കരണങ്ങൾക്കും വിധേയമാകുന്നു.
- ഓർമ വർധിപ്പിക്കാനുള്ള ഉപായങ്ങളാണ് നിമോണിക്സ്. ചില നിമോണിക്സ് ഇമേജുകൾ ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ മറ്റുള്ളവ പഠിച്ച കാര്യങ്ങളുടെ ക്രമീകരണത്തിന് ഊന്നൽ കൊടുക്കുന്നു.

അവലോകന ചോദ്യങ്ങൾ (Review Questions)

1. എൻകോഡിങ്, സംഭരണം, ഓർമ തിരിച്ചെടുക്കൽ എന്നീ പദങ്ങളുടെ അർഥം എന്താണ്?
2. ഇന്ദ്രിയസംബന്ധിയായ ഓർമ, ഹ്രസ്വകാല ഓർമ, ദീർഘകാല ഓർമ എന്നീ ഘടകങ്ങളിലൂടെ എങ്ങനെയാണ് വിവരം പ്രോസസ് ചെയ്യപ്പെടുന്നത്?
3. നിലനിർത്തൽ റിഹേഴ്സലും (Maintenance rehearsal) വിശദമായ റിഹേഴ്സലും (Elaborative rehearsal) തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത്?
4. ഡിക്ലറേറ്റീവ് ഓർമയും പ്രൊസീജിയറൽ ഓർമയും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത്?
5. ദീർഘകാല ഓർമയിലെ ശ്രേണീഘടന വിശദീകരിക്കുക.
6. മറവി സംഭവിക്കുന്നത് എന്തുകൊണ്ട്?
7. എങ്ങനെയാണ് തിരിച്ചെടുക്കാൻ കഴിയാത്തതിനാലുള്ള മറവി, പ്രതിബന്ധം കാരണമുള്ള മറവിയിൽ നിന്നു വ്യത്യസ്തമായിരിക്കുന്നത്?
8. ഓർമ നിർമാണപരമായ പ്രക്രിയയാണെന്ന് പറയാൻ എന്തു തെളിവാണുള്ളത്?
9. നിമോണിക്സിന്റെ നിർവചനം എന്താണ്? നിങ്ങളുടെ ഓർമശക്തി മെച്ചപ്പെടുത്താൻ ഒരു രൂപരേഖ നിർദേശിക്കുക.

പ്രോജക്റ്റ് ആശയങ്ങൾ (Project Ideas)

1. നിങ്ങളുടെ ജീവിതത്തിലുണ്ടായ ഇപ്പോഴും വ്യക്തമായി ഓർക്കുന്ന ഒരു സംഭവത്തെ കുറിച്ച് എഴുതുക. കൂടാതെ മറ്റുള്ളവരോടും (സഹോദരൻ / സഹോദരി, മാതാപിതാക്കൾ, മറ്റു ബന്ധുക്കളും/ സുഹൃത്തുക്കളും പോലെ ആ സംഭവത്തിൽ പങ്കാളികളായിരുന്നവർ) ഇത് ചെയ്യാൻ അഭ്യർഥിക്കുക.അതിനു ശേഷം ഓർത്തെടുത്ത രണ്ടു പതിപ്പുകൾ തമ്മിലെ സാമ്യവും വ്യത്യാസവും കണ്ടുപിടിക്കുക. എന്തു കൊണ്ടാണ് ആ സാമ്യങ്ങളും വ്യത്യാസങ്ങളുമുണ്ടായതെന്ന് അവലോകനം ചെയ്യുക.
2. നിങ്ങളുടെ സുഹൃത്തിന് ഒരു കഥ വിവരിച്ചുകൊടുക്കുക. ഒരു മണിക്കൂറിനു ശേഷം ആ കഥ എഴുതിത്തരാനും എഴുതിയത് വേറൊരു വ്യക്തിയോട് വിവരിച്ചുകൊടുക്കാനും അഭ്യർഥിക്കുക. യഥാർഥ കഥയുടെ അഞ്ചു പതിപ്പുകൾ ലഭിക്കും വരെ ഇത് തുടരുക. വിവിധ പതിപ്പുകൾ തമ്മിൽ താരതമ്യം ചെയ്ത് ഓർമ്മയുടെ നിർമാണപ്രക്രിയ മനസ്സിലാക്കുക.