



*Чунонки маълум аст, тафаккури техникӣ ба донишҳои илмӣ ва ба донишҳои мантиқан ва бо тарзи ратсионалӣ (ақлонӣ) бадастомада таъя мекунад. Ин мафҳумро бори аввал ба илм муҳандиси рус П. К. Энгелмейер (1855-1942) дар асари худ «Фалсафаи техника» ворид сохта, ду махсусияти онро таъкид доштааст: тафаккури техникӣ шакли фаъоли инъикоси воқеият дар шуури инсон буда, ба маърифати ҳадафнок, бавосита ва умумии воқеият нигаронида шудааст, робита ва муносибатҳои моҳиятии ашӣ ва зухуротро фаро мегирад, аз бунёди эҷодкоронаи зояҳои нав ва пешбини ҳодисаҳо ва фаъолиятҳои иборат аст; тафаккури техникӣ амали мантиқиест, ки ба таҳия, эҷод ва истифодаи воситаҳои техникӣ ва равандҳои технологӣ нигаронида шуда, ҳадафи он маърифат ва дигаргунсозии табиат ва ҷомеа мебошад.*

## ПЕДАГОГИКА

# МАСЪАЛАҲОИ МАНТИҚӢ ВА РУШДИ ТАФАККУРИ ТЕХНИКИИ ХОНАНДАГОН

Тафаккури техникӣ навъҳои назариявӣ ва амалӣ дошта, аввалӣ ба кашфи қонунҳо ва маърифати моҳияти объектҳои нигаронида шудааст, дуюмӣ татбиқи ин кашфиёту донишҳоро дар амалия фаро мегирад. Аз таърифи боло аён мегардад, ки тафаккури техникӣ бо ратсионализм, ақлоният ва мантиқ пайванди ногустастанӣ дорад. Аз ин рӯ, барои рушди тафаккури техникий хонандагони муассисаҳои таҳсилоти умумӣ,

қабл аз ҳама онҳо бояд бо мантиқ шиносӣ дошта бошанд. Дар ин росто нақши иҷроӣ машқу масъалаҳои мантиқӣ хеле муҳим ба шумор меравад. Доир ба мантиқ ва тафаккури мантиқӣ сухан ронда, бояд зикр намуд, ки инсон мавҷуди маърифаткунанда буда, ҳадаф аз маърифат ё донишгарию ин бадастории ҳақиқат мебошад. Ҳақиқат танҳо тавассути тафаккур ба даст меояд. Лекин на ҳар гуна тафаккур ба ҳақиқат мебарад, зеро дастбӣ ба он фақат тавассути тафаккури дуруст имконпазир мегардад. Тафаккур ва қонунҳои онро мантиқ меомӯзад. Аз ин рӯ, мантиқро одатан ҳамчун илм дар бораи қонунҳои тафаккури дуруст, ки ба ҳақиқат мебарад, маънидод мекунанд.

Худи мафҳуми «мантиқ» (аз калимаи арабии «нутқ») ё «логика» (аз калимаи юнонии «фикр», «ақл», «калима», «қонуният») барои ифодаи се маънӣ истифода мегардад:

- робитаи мутақобила ва қонуниятҳои рафтори одамон ё раванди ҳодисаҳо дар олами воқеӣ; тартиби қатъӣ ва қонуниятҳои раванди тафаккур; илми махсус, ки, чунонки болотар зикр гардид, шаклҳо ва амалиёти мантиқӣ ва қонунҳои тафаккури дурустро, ки ба онҳо алоқаманданд, меомӯзад.

Ҳамин тариқ, шайъи омӯзиши мантиқ тафаккур ба ҳисоб меравад. Ин мафҳум дар психология низ омӯхта мешавад, вале байни ин ду илм тафовути зиёде вуҷуд дорад: психология тафаккурро дар умум ва тамоми навъҳои онро меомӯзад – тафаккури кӯдак, тафаккури одами муқаррарӣ, тафаккури инсонии гирифтдор ба бемории рӯҳӣ, тафаккури шахси нобиға ва ғайра. Яъне барои психология худи раванди тафаккур муҳим аст, ки он чӣ гуна сурат мегирад. Мантиқ шароитро меомӯзад, ки бо мавҷуд будани онҳо фикр дуруст мешавад. Ба ибораи дигар, мантиқ қонунҳоро нишон медиҳад, ки тафаккури мо барои дуруст будан бояд ба онҳо тобеъ бошад. Вазифаи асосии мантиқ ҳамчун илм ба ҳулосае бо таъя бар асосе расидан ва дар натиҷаи он





ҳосил намудани дониши дуруст дар бораи шайъи мавриди муҳокимаронӣ қарордошта мебошад. Барои расидан ба ин ҳадаф мантиқ нишон медиҳад, ки муҳокимарониҳо ва хулосабарориҳои мо ба кадом қонунҳо бояд иттибот кунанд, то ки дуруст бошанд. Инсон ин қонунҳоро аз худ карда, метавонад муайян намояд, ки оё дар муҳокимаронӣ ва хулосабарориҳои мушаххаси ӯ ин қонунҳои риоя шудаанд ё не. Дар асоси гуфтаҳои боло таъкид кардан мумкин аст, ки қоида ва қонунҳои вучуд доранд, ки тафаккури мо бояд барои дуруст будан ба онҳо таъяс намояд. Яке аз онҳо ин исбот кардан аст. Исбот кардан ба далелҳо ё муқаррарот таъяс мекунад, ки дар навбати худ ба ду қисм ҷудо мешаванд: 1) далелу муқаррароте, ки ҳақиқӣ будани онҳо бевосита маълум аст; 2) далелу муқаррароте, ки ҳақиқӣ будани онҳо бавосита муайян карда мешавад, яъне ба воситаи далелу қоидаҳои дигар, ки ҳақиқӣ будани онҳо бевосита маълум мебошад. Масалан, «Борон борида истодааст» - ҳақиқати ин далелро мо бевосита муайян карда метавонем, зеро боронро худ бевосита мушоҳида карда истодаем. «Шаб борон борида буд» - ҳақиқӣ будани ин далел танҳо тавассути далелу дигар муайян карда мешавад, аз ҷумла, агар замин тар бошад. Яъне, тар будани замин барои мо асос шуда метавонад, ки шабона боридаи боронро исбот намоем. Аз ин рӯ, исбот гуфта, бадастории ҳақиқати номаълумро тавассути ҳақиқати бевоситаи маълум мефаҳманд. Ҳамзамон, далелу муқаррароте, ки ҳақиқӣ будани онҳо бевосита маълум аст, ба исбот ниёз надоранд. Далелу муқаррароте, ки ҳақиқӣ будани онҳо бавосита муайян карда мешавад, тавассути далелу муқаррароте, ки ҳақиқӣ будани онҳо бевосита маълум аст, исбот карда мешаванд.

Таносуби муқаррароте, ки ҳақиқӣ будани онҳо бавосита муайян карда мешавад ва далелу муқаррароте, ки ҳақиқӣ будани онҳо бевосита маълум аст, нишон медиҳад, ки дар раванди маърифат мо хулосабарорӣ намуда, метавонем, ки ба иштибоҳ роҳ диҳем. Аз ин рӯ, мантиқ қоидаҳои нишон медиҳад, ки тавассути онҳо мо метавонем хулосабарорӣ хатро аз дуруст фарқ намоем. Дар бораи аҳамияти мантиқ суҳан ронда, бояд қайд намуд, ки қоидаҳои тафаккури дурустро омӯхта ва дар раванди тафаккур онҳоро ба қор бурда, мо қомилан дуруст фикрро мекунем. Вале ин маънии онро надорад, ки мантиқ ба мо воситаҳои кашфи ҳақиқатро дар ҳамаи соҳаҳои илму маърифат меомӯзонда бошад. Мантиқ ҳақиқатро намекушояд, мантиқ ҳақиқатҳои мавҷудбударо исбот менамояд. Ба ибораи дигар, аҳамияти мантиқ аз он иборат аст, ки иштибоҳу хатоҳоро мекушояд ва тавассути мантиқ мо метавонем аз иштибоҳҳо қанораҷӯӣ намоем. Бо ҳамаи сабаб, фарқи мантиқ аз тафаккури муқаррарии қолим аз он иборат аст, ки он на танҳо иштибоҳҳоро мекушояд, балки онҳоро мефаҳмонад, тавсиф мекунад ва сабаби хато будани ҳар гуна хулосабарориро бо истифода аз қоидаҳои мантиқӣ нишон медиҳад.

Дар илми мантиқ қор қонуни асосӣ вучуд дорад – қонуни айният (ҳар як чиз он аст, ки ҳама он аст ё худ ягон фикр худ ва акси худ буда наметавонад), қонуни зиддият (аз ду гуфтори бо ҳам зид дар як вақт ва дар як муносибат ҳар ду қоробар дуруст буда наметавонанд), қонуни истисноӣ салоса (аз ду ҳукми ба ҳам зид ҳама вақт яке ҳақиқӣ ва дигар дурӯғ аст, ҳукми сеюм вучуд надорад) ва қонуни асосӣ басанда ё қофӣ (ҳар як фикр дуруст аст, агар бо асосҳои қофӣ асоснок шуда бошад). Барои ҳама гуна илмҳо мантиқ ва қонунҳои он ҳамчун қосилаи муҳимтарини маърифатӣ хизмат мекунад. Бояд таъкид намуд, ки қонистани мантиқ ва асосҳои он барои ҳалли ҳар гуна масъалаҳо қумак менамояд, ки дар байни онҳо масъалаҳои мантиқӣ қойгоҳи махсус доранд. Масъалаҳои мантиқӣ гуфта қунин масъалаҳои менаманд, ки барои ҳалли онҳо тафаккури мантиқӣ, зеҳну идрок, баъзан тафаккури ғайристандартӣ, на қонинҳои махсуси сатҳи қалан, талаб қарда мешавад. Аз ин рӯ, ҳалли масъалаҳои мантиқӣ барои рушди тафаккур ва зеҳну идроқи қонандагон, аз ҷумла, барои рушди тафаккури техниқии онҳо хидмат мекунад.

Мантиқ, қунонқи қайд қардид, илм дар бораи тафаккури қоварибахшу дуруст аст. Шаҳсе, ки бо таъяс бар мантиқ фикр қеронад, қобилияти тафаккури қураттаб ва муназзам бо истифода аз исботқунӣ ва муайянқосии қонунмандиҳо меқардад. Бояд таъкид намуд, ки ҳалли ҳар гуна масъала истифодаи мантиқро талаб мекунад, вале масъалаҳои мантиқӣ аз масъалаҳои дигар тафовут доранд – барои ҳалли онҳо ақосан фикрроқи талаб қарда мешавад. Ҳамзамон, масъалаҳои мантиқӣ дақиқ буда, дар онҳо ба иштибоҳ қурдан мушоҳида намеқардад.





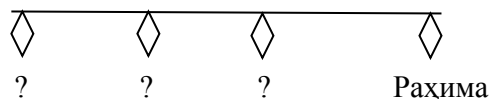
Масъалаҳои мантиқӣ чун масъалаҳои дигар роҳҳои ҳал ё алгоритми худро доранд. Алгоритм (аз номи математики тоҷик Ал-Хоразмӣ) низоми амалиётеро мефаҳмонад, ки дар асоси қоидаҳои муайян бо тартиби мушаххас барои ҳалли ягон вазифа, масъала ё мушкилоте истифода мегарданд. Алгоритм ё усулҳои ҳалли масъалаҳои мантиқӣ дар қатори қорбурди муқаррарии тафаккури мантиқӣ роҳҳои гуногунро фаро мегирад: моделсозии нимростхаттӣ, тавассути чадвалҳо, графика, схемаҳои блокӣ, диаграммаҳои доиравӣ ва ғайра. Ҳоло бо се тои онҳо шиносӣ пайдо мекунем: 1) қорбурди муқаррарии тафаккури мантиқӣ; 2) моделсозии нимростхаттӣ; 3) моделсозӣ тавассути чадвалҳо.

Қорбурди муқаррарии тафаккури мантиқиро бо мисоли зерин нишон медиҳем, ки аз дастурҳои мавҷуда оид ба мантиқ гирифта шудааст. Масъала: Дафтар аз қалами рангдор арзонтар, вале аз қалами сиёҳ қимматтар аст. Кадом ашё аз инҳо арзонтарин аст?

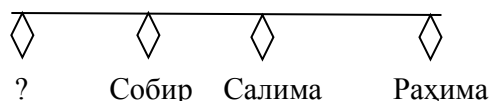
Роҳи ҳалли ин масъала қорбурди муқаррарии тафаккури мантиқиро талаб мекунанд, ки алгоритмаш чунин аст: Қалами рангдор аз дафтар қимматтар, дафтар бошад, аз қалам қимматтар аст. Пас қалам арзонтарин байни ин ашё аст.

Моделсозии нимростхаттӣ бошад, барои ҳалли масъалаҳои қорбаст мегардад, ки асосан муайянсозии тартиби ашё ва зухуротро талаб мекунанд. Ин моделро низ бо мисоли мушаххас, ки аз дастурҳои мавҷуда оид ба мантиқ гирифта шудааст, шарҳ медиҳем. Масъала: Чор дӯст ба маҳфили бегоҳирӯзӣ рафтанианд – Салима, Раҳима, Маҳмуд ва Собир. Собир қабл аз Салима омад, вале яқум набуд. Муайян намоед, ки ин дӯстон бо кадом тартиб ба маҳфил омаданд, агар Раҳима аз ҳама охир омада бошад.

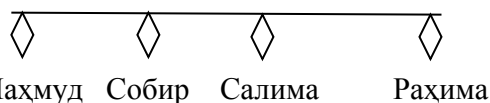
Алгоритми ҳалли масъала ба таври зайл имкон дорад. Аз шартҳои масъала бармеояд, ки Раҳима охирин омадааст:



Инчунин, аз шартҳои масъала бармеояд, ки Собир пеш аз Салима, лекин яқум наомадааст, пас Салима, сеюм ва Собир дуюм омадаанд:



Пас: Маҳмуд яқум, Собир дуюм, Салима сеюм ва Раҳима чорум омадаанд:



Оид ба моделсозӣ тавассути чадвалҳо сухан ронда, бояд таъкид намуд, ки онро барои ҳалли масъалаҳои истифода намудан мумкин аст, ки мутобиқату мувофиқати ин ё он унсурҳоро бо ҳамдигар талаб менамоянд. Масъала: Вазирзода, Полвонзода, Лутфзода ва Собирӣ - 4 ҷавони боистеъдоданд. Яке аз онҳо раққос аст, дигаре - рассом, сеюмӣ – овозхон ва чорум - нависанда. Дар бораи онҳо чунин маълумот мавҷуд аст: 1) Вазирзода ва Лутфзода дар толори консерватория он шоме нишаста буданд, ки дар ҳамон вақт овозхон бори аввал концерти худро баргузор мекард. 2) Полвонзода ва нависанда як замон дар якҷоягӣ дар рӯ ба рӯи рассом барои кашидани расмашон нишаста буданд; 3) Нависанда дар бораи Собирӣ асари бадеии тарҷумаиҳолӣ навишта, ният дорад, ки дар бораи Вазирзода низ нависад; 4) Вазирзода умуман Лутфзодаро намешиносад. Аз ин 4 ҷавон кӣ соҳиби кадом касб мебошад? (масъала аз дастурҳои мавҷуда оид ба мантиқ иқтибос шудааст).

Алгоритми ҳалли масъала бо чунин тарз имкон дорад. Барои ҳалли ин масъала қабл аз ҳама, чунин чадвал сохтан зарур аст:





	Раққос	Рассом	Овозхон	Нависанда
Вазирзода				
Полвонзода				
Лутфзода				
Собирӣ				

Аз шартҳои масъала бармеояд, ки:

1. Вазирзода ва Лутфзода овозхон нестанд;
2. Полвонзода нависанда ва рассом нест;
3. Вазирзода ва Собирӣ нависанда нестанд.

Пас: Лутфзода нависанда аст.

	Раққос	Рассом	Овозхон	Нависанда
Вазирзода			-	-
Полвонзода		-		-
Лутфзода	-	-	-	+
Собирӣ				-

Ҳамчунин, аз шартҳои масъала ва аз натиҷаи аввал бармеояд, ки:

1. Лутфзодаро, ки нависанда буда, дар рӯ ба рӯи рассом барои кашидани расмаш нишаста буд, Вазирзода умуман намешиносад. Пас: Вазирзода рассом нест.
2. Вазирзода овозхон ва нависанда низ нест. Пас: Вазирзода раққос аст.

	Раққос	Рассом	Овозхон	Нависанда
Вазирзода	+	-	-	-
Полвонзода		-		-
Лутфзода	-	-	-	+
Собирӣ				-

Аз натиҷаҳои боло хулоса кардан мумкин аст, ки:

1. Полвонзода ва Собирӣ раққос буда наметавонанд. Пас: Полвонзода овозхон аст.
- Дар натиҷа: Собирӣ танҳо рассом буда метавонад:

	Раққос	Рассом	Овозхон	Нависанда
Вазирзода	+	-	-	-
Полвонзода	-	-	+	-
Лутфзода	-	-	-	+
Собирӣ	-	+	-	-

Бори дигар таъкид менамоем, ки барои ҳалли масъалаҳои мантиқӣ донишҳои махсуси сатҳи баланд талаб карда нашуда, асосан фикрронӣ зарур аст. Вале ин маънии онро надорад, ки бояд одитарин донишхоро низ надошта бошем. Аз ҷумла, донишҳои асосҳои математика хеле муҳим аст. Вобаста ба ин, тавсия дода мешавад, ки бо машқҳо бо ҷӯбҷаҳо ва ададҳо оғоз намуда, баъдан ба хонандагон машқҳо бо ҳарфу калимаҳо, оид ба мувофиқати фигураҳо, машқҳои гуногуни мантиқӣ ва амсоли он пешниҳод карда шаванд. Ҳамчунин, пешниҳоди масъалаҳо аз бозии шашкаву шохмот низ, ки барои рушди тафаккури мантиқӣ хеле муфид аст, айна муддао хоҳад буд. Раванди таълимро бо истифода аз масъалаҳо тавассути «кубики Рубик», механизму гиреҷкушоӣҳои гуногун ва ғайра низ шавқовар гардонида, ба рушди тафаккури мантиқӣ ва мутаносибан, тавсеаи тафаккури техникаи хонандагони муассисаҳои таҳсилоти умумӣ ноил гаштан мумкин аст.

**Хуриед ЗИЁЙ –**  
**доктори илми фалсафа, профессор,**  
**директори Маркази тадқиқоти стратегии**  
**назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон**

