

М.М. Шаштыгарин

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, Қазақстан
(E-mail: Shashtygarin55@mail.ru)

Оқушылардың техникалық шығармашылығын дамытудың әдіснамалық қағидалары

Мақалада тұлғаның шығармашылық қырларын тиімді қалыптастыру мәселелері қарастырылды. Түрлі ғалымдар мен мамандардың аталған мәселе бойынша жүргізген нәтижелері көрсетілген, сонымен қатар еңбекке баулу саласында техникалық шығармашылық сабақтары мен еңбекке дайындық үдерісінде студенттерге политехникалық білім қалыптастыру мәселелері де зерттелген. Техникалық қабілеттіліктерін дамытуға байланысты бірқатар психологиялық зерттеулер келтірілген. Бұйымдарды құрастыру (модельдеу), манипуляциялық құрастыру, қысқартылған мәліметтері бар техникалық құжаттама қолдану, шығармашылық тапсырмалар шешу, шығармашылық міндеттер орындау, бұрын жасалған бұйымдарды өзгерте отырып, жұмысты қайта орындау, ойша эксперименттеу, техникалық құралдарды, соның ішінде тренажерларды қолдана отырып, ақаулықтарды іздеу және жою секілді үдерістер жататын бірқатар тиімді әдістер анықталған. Техникалық шығармашылық оқушылардың техникалық ойлауын дамытуға оң жағдай туғызады деген қорытынды жасалады. Нәтижесінде оқушылардың техникалық шығармашылығын дамытудың әдіснамалық қағидалары анықталды.

Кілт сөздер: конструкторлық-технологиялық білім беру, балалар мен жасөспірімдердің шығармашылық қызметінің жас ерекшеліктерін зерттеу, техникалық шығармашылықты оқытудағы мақсатты үдеріс, психология-педагогикалық зерттеулер мен жұмыс тәжірибесінің негіздері.

Білім беру үдерісін жүзеге асырудың заманауи амалы орта мектептің қазіргі кезеңдегі дамуы үшін оның жұмысын ұйымдастырудың әдіснамалық қағидасы, оқушылар тұлғасын жан-жақты дамытудың маңызды шарты болып табылады.

Жалпы білім беретін мекемелер мектеп оқушысының дамуына маңызды үлес қосады, себебі оқушы оқу орнында білім мен біліктіліктер, дағдылар ала отырып, жеке қасиеттер мен қабілеттер қалыптастыра отырып, өз уақытының біраз уақытын өткізеді. Сондықтан осы жалпы білім беретін мекемелерде мектеп оқушылардың шығармашылық белсенділігін дамытуға жағдайлар мен мүмкіндіктер жасау қажет. Кез келген істерге қалыпсыз кірісе алатын шығармашылық адамдар барлық дәуірлерде бағаланып келді, сондықтан мектеп оқушыларының шығармашылық белсенділігін дамыту өзекті болып келді, өзекті бола бермектігін айта кету қажет.

Бұл – тұлғаны жан-жақты дамыту қырларының еңбекке баулу мен тәрбиелеу секілді маңызды бөлшектерін үнемі қалыптастырып отырудың маңыздылығы мен қажеттілігін анықтайтын қазіргі уақыттың практикалық міндеті. Мектеп оқушыларын еңбекке баулу мен тәрбиелеуді жүзеге асыру кезінде техникалық шығармашылықпен айналасу олардың рухани дамуында өте маңызды орын алады. Модельдер мен бұйымдар дайындау жұмысында кездесетін қиындықтарды жеңу оқушылар бойына еңбекқорлық, қойылған мақсатқа жетудегі табандылық секілді қасиеттер мінез қалыптастыруға ықпал етеді.

Қазіргі жағдайда оқушылардың техникалық шығармашылығын дамыту қажеттілігі, бірінші кезекте, педагогикалық жоғары оқу орындарында оқушылар бойына шығармашылық элементтерін себе алатын білікті кадрлар даярлау міндетін қояды.

Мұғалім қызметіндегі шығармашылық тәсілдемелер мәселелері В.И. Андреева, А.С. Гаязов, В.И. Загвязинский, В.А. Кан-Калик, А.В. Кирьякова, В.В. Краевский, А.З. Рахимов жұмыстарында зерттелген. Мұндай тәсілдемені жүзеге асыру психология-педагогика ғылымдарының жетістіктерін қолдану, мектепке оқыту мен тәрбиелеудің шығармашылық әдістерін енгізу, оқушылардың танымдық белсенділігін арттыратын құралдар қолдану кезінде ойдағыдай іске асырылмақ.

«Белсенділік» ұғымы философия, психология, педагогика және басқа да ғылым саларында түрлі мағыналарда түсіндіріледі. Философияда субъектінің белсенділігі адамның объектпен өзара қатынасының қарқынды процесі ретінде қарастырылады. В. А. Петровский [1] белсенділікті қызметтің қалыптасуын, жүзеге асырылуын, дамуы мен өзгерісін қамтамасыз ететін қозғалыспен тең деп есептейді. Өз кезегінде, қызмет дегеніміз — әлемге қатынасының жүйесін іске асыратын және дамытатын адамның мақсатқа бағытталған, мақсат көздейтін белсенділігінің тұтастығы.

К.А. Абульханова-Славская белсенділікті өмір мәні мен концепциясын, өмір бағдарын, өмірлік ұстанымын қалыптастыруда көрініс табатын өмір жолымен, оның тұтас және құндылықты уақытының ұйымдастырылуымен байланысты арнайы жоғарғы тұлғалық құрылым деп атайды.

Бұл жағдайда К.А.Абульханова-Славскаяның пайымдауындағы белсенділік тұлғаның барлық психологиялық құрылымын шоғырландыратын және оған тіршілік әрекетін өз бетінше құрылымдау мүмкіндігін қамтамасыз ететін тұлғалық функционалды-динамикалық қасиет ретінде көрініс береді [2]. М.И.Лисина [3] белсенділік ұғымын әрекетпен байланыстырып, белсенділікті үш қырда қарастырады: әрекет түрі ретінде; пассивтілікке қарама-қарсы күй ретінде; ынталылық ретінде. Қазіргі сөздіктерде «белсенділік» ұғымы «белсенді» сөзінен туған, яғни әрекетті жігерлі, отты дегенді білдіреді делінеді. «Белсенділік» ұғымы қарқынды әрекет етуші, дамушы ретінде де түсініледі [4]. «Белсенділік» ұғымына даму процесі енгізілген, яғни егер, субъект белсенді әрекет ететін болса, ол дамиды. Белсенділік – адамзаттың тарихи тәжірибесін игеру негізінде материалды және рухани ортаның қоғамдық маңызы бар түрленулерді өндіру қабілеті, тұлғаның әлемге деген әрекеттік қатынасы [5]. Белсенділік әлдебір жүйенің өз бетінше дамуға, өз бетінше әрекет етуге, өз бетінше реттеуге, өзін-өзі танытуға деген қабілеті ретінде анықталады.

Педагогикада, Г.И.Щукинаның пікірінше, белсенділік тұлғаның өз қажеттілігіне, көзқарастарына, мақсаттарына сәйкес қоршаған ортаны тасымалдау қабілеттілігімен түсіндірілетін және еңбектегі, білімдегі, шығармашылықтағы және т.б. қарқынды әрекетімен көрініс беретін және белсенділік пен әрекетті синонимдей отырып, белсенділік әрекеттің деңгейі мен сипатын білдіреді деген тұжырым ретінде көретін тұлғаның негізгі қасиеті ретінде қарастырылады [6]. А.И.Савенков кез келген әрекет шығармашылық емес, бірақ кез келген шығармашылық әрекет деп көрсетеді. Шығармашылық үнемі дербес және өзгеше, ол «әрекет» ұғымынан кең. Шығармашылық әрекет арқылы жүзеге асады, әрекет кезінде іске асады, ал әрекеттің өзі шығармашылық процестің компоненті болып табылады [7]. И.С.Якиманская баланың белсенділігін, бір жақтан, нормативтік жағдаяттар, екінші жақтан, креативтілік тапсыратын ересектердің талаптарына бейімделу ретінде қарастырады.

Ол балаға бар жағдаяттан шығу жолдарын іздеп табуға, оны еңсеруге, өзінде бар білімді, әрекет ету тәсілдеріне негізделген жаңалық жасауға мүмкіндік береді [8]. А.Г.Асмоловтың пікірінше, тұлға қасиеті ретіндегі белсенділік әлеуметтік жағдайлардың әсерінен қалыптасады және адам тәжірибесінен тыс жерде көріне алмайды. Тұлға белсенділігі оның алғышарттарына, бағдарлануына, моральдік қасиеттеріне байланысты болып келеді [9]. Тұлғаның қасиеті ретіндегі белсенділік оқушылардың балалар қоғамдық ұйымдарында әрекет субъектісі болуын және жалпыадамзаттық құндылықтарды, қоғам талаптарын есепке ала отырып өздерінің жеке дамуын көздейді, сондықтан тұлғалық білім ретіндегі белсенділік оқушылардың күйін және оның әрекетке деген қатынасын көрсетеді, және де бұл күй жинақталып жұмыс жасау, назар салу, іске асырылатын әрекеті және жеке бастамашылығы түрлерінен білінеді.

К.Д.Ушинский тәрбиеші туралы мынадай пікір келтіреді: «Должен зорко отличать упрямство, каприз и потребность свободной деятельности, и бояться более всего, чтобы, подавляя первые, не подавить последней... Он должен воспитать сильное стремление к свободе и не дать развиться склонности к своеволию и произволу» [10]. Г.И.Щукинаның ойынша [11], оқушылардың белсенділігі тұлға қалыптасу процесін сүйемелдей отырып, шығармашылық әрекетінен көрініс тауып, төменде келтірілген түрлі деңгейлер бойынша жүре отырып дамиды:

1. Репродуктивті — еліктеу белсенділігі, бұның көмегімен әрекет тәжірибесі басқа адам тәжірибесі арқылы жинақталады. Дамудың кез келген күрделі формасын игеру оқушы тарапынан алдымен әріптестікпен іске асырылады, содан кейін барып дербес орындалады. Әріптестік барысында пәндік әрекеттердің идеалды үлгілері мен сөйлеу формаларын, басқа адамдар тәжірибесін игеру жүреді.

2. Іздестіру — орындау белсенділігі жоғарылау деңгейі болып табылады, себебі мұнда дербестіліктің үлкен дәрежесі бар. Бұл деңгейде оқушыға қойылған міндетті қабылдау және оны орындауға қажет құралдарды іздеп табу қажет.

3. Шығармашылық белсенділік ең жоғарғы деңгейі болып табылады, егер оқушылар тапсырмалар қоятын болса, онда оларды шешуде де жаңа, бірқилы жолдар таңдалатын болады. Д.Б.Богоявленская, О.К.Тихонова, Я.А.Пономарева, Дж. Гилфорд, Л.Б.Ермолаева-Томина және тағы басқалар өз зерттеулерінде төмендегі пікірге келеді: шығармашылыққа деген табиғи қабілеттілік әрбір адамда болады және оның қайсібір жағдайларда білінуі тұлғаның дербестілігінің ашылу жағдайында,

тұлғаның соған сәйкес мотивтерінің, қабілеттіліктерінің, білімі мен біліктіліктерінің болу жағдайында ашылады. Мәселен, Л.Б.Ермолаева-Томина былай дейді: «Әр адамның түрлі деңгейдегі бейсанасында болатын шығармашылық әлеуетті өз дербестілігіне сүйене отырып ашуға болады» [12]. Шығармашылық – бұл сапалы жаңалық тудыратын қызмет және ол қайталанбастығымен, сонылығымен және қоғамдық-саяси бірегейлігімен ерекшеленеді. Шығармашылық адамға тән, себебі субъектіні үнемі шығармашылық әрекет пен белгілі бір құндылықты бағдарларға жетелейді [13].

Осыдан мынадай қорытынды шығаруға болады: шығармашылық үшін адамның ішкі күштерін оятуға және шығармашылық және рухани қасиеттерін ашуға себептесетін энергия қажет. А.Д.Александровтың пікіріне сәйкес, шығармашылық дегеніміз — адамның өзіндік түр ерекшелігі, ол адамды табиғаттан бөліп шығарады, оны табиғатқа қарсы қойып, еңбектің, сананың, мәдениеттің көзі болып табылады. В.В.Шаронов басқа пікір ұсынады, оған сәйкес шығармашылық өз құрылымы бойынша ойынмен тығыз байланыста [14]. Шығармашылық — адамға тән мақсатқа бағытталған жұмыс, ол практикалық және ой жұмысының түпкі өнімінің жаңа едәуір сапасын алуға, сонымен қатар барлық интеллектуалдық, эмоционалдық және мәнді әрекеттің білінуімен болатын өз мүмкіндіктерін ұғынуға бағытталған бірегейлігімен, ойлау бейстандарттылығымен ерекшеленеді [15].

Сөйтіп, философиялық, психологиялық және педагогикалық әдебиеттерді саралай отырып, төмендегі тұжырымды анықтаймыз: шығармашылық тұлға белсенділігінің жоғарғы белсенділік формасын, тұлғаның маңызды қасиетін ашады, ол мойындалған жалпыадамзаттық құндылықтармен өзара байланыс процесінде туындайды және ол біржағынан тұлғалық даму мен тұлғааралық өзара әріптестіктегі мәдени және рухани бағдарлануымен сипатталып, екінші жағынан, адамға тән жеке әрекеттің орталық өзегі болып көрініс береді.

Оқыту үдерісіндегі шығармашылық белсенділік оқушылар бойына, ақыр аяғында, болашақ жұмысшы, инженер, ғалым, педагог тұлғасының мінезінде көрініс табатын бірқатар қасиеттер қалыптастырады.

Біз үшін оқу және кластан тыс қызметінде техникалық шығармашылық дамыту саласындағы зерттеулер, сонымен қатар жалпы білім беретін мектептердегі үйірмелік жұмыстар ерекше қызығушылықтар тудырады. Еңбекке баулу саласында техникалық шығармашылық сабақтары мен еңбекке дайындық үдерісінде студенттерге политехникалық білім қалыптастыру мәселелері қарастырылатын П.Р. Атутовтың, К.Ш. Ахияровтың, С.Я. Батышевтің зерттеулері көңіл аудартады.

Ю.К. Васильев пен Э.Д. Новожиловтың, С.В. Сальцеваның, В.А. Поляков пен С.Д. Чуркиннің және тағы басқалардың зерттеулері болашақ «Технология» пәнінің мұғалімдерін кәсіби қызметтің түрлі бағыттарына дайындаудың теориялық және практикалық мәселелерін шешуге арналған.

Тұлғаға шығармашылық белгілерін қалыптастыру тиімділігі көп жағдайда педагогтың оқушылар шығармашылық қызметін ұйымдастыра білуіне байланысты. Педагогикалық қызметте жетекшілік ету үдерісі В.С. Безрукова, М.М. Поташник, В.П. Стрезикозин, М.Н. Терехин зерттеулерінде қарастырылады. Олар педагогтың кәсіби қызметін ұйымдастыру-басқарушылық үдерісі ретінде қарастырады.

Болашақ педагогтардың оқушылар техникалық шығармашылығына жетекшілік етуіне дайындығын қалыптастыру мәселесі Н.В. Быстрова, В.Г. Козлов, С.М. Саламатованың еңбектерінде қарастырылды, олардың көзқарастары бойынша, техникалық шығармашылық — бұл тәрбиелеудің тиімді құралы, пайдалылық пен жаңашылдық белгілері бар материалдық нысандар жасау нәтижесінде оқушылардың шығармашылық қасиеттерін дамытудың мақсатқа бағытталған үдерісі.

Оқушыларға бірлесіп, ұжымдық жұмыс жасауға талпыну тән. Мектепке дейінгі мекемелерде қалыптастырылатын мұндай талпыныс оқу шығармашылық қызметте айқын көрініс табады. Ұжым және оның бала тұлғасына әсер ету мәселелеріне жүргізілген зерттеулер тәрбиеленушіні балалар мен үлкендердің бірлескен қызметі үдерісінде туындайтын ұжымдық қатынастар жүйесіне енгізудің маңыздылығына назар аудартады. Ұжымға енгізу маңызды тұлғалық өзгерістерге әкеледі (мотивтерді түзету, әлеуметтік-құндылықты бағдар және т.б.).

Мектептер мен жоғары оқу орындарында конструкторлық-технологиялық білім беру мәселелері Л.А. Болотина, В.И. Качнев, Т.В. Кудрявцев, Н.Ф. Хорошко тарапынан қарастырылды. Мектеп оқушыларының шығармашылық қызметін басқару үдерісінде олар шығармашылық қабілеттерді диагностикалау әдістерін қосады, ол әдістер оқушылардың қай қызмет түрінде және қандай жағдайларда өздерін өнімді көрсете алатындығын түсінуге көмектеседі. А.М. Василевская, А.П. Зверик, Э.Ф. Зеер және А.Н. Лук жалпы шығармашылық ойлауды дамытудың түрлі қырларын және соның ішінде техникалық шығармашылық ойлауды да, сонымен қатар шығармашылық

кабілеттілігін диагностикалауды, психологиялық құрылымын, шығармашылық қызметтің даму динамикасын қарастырды. Д.Б. Богоявленская пен Г.М. Лисовская шығармашылық қызметті оқыту мен дамыту барысындағы ұтымды және интуитивті ойлау ара қатынасын зерттеді. Ал, В.И. Андреев, пен Э. де Боно шығармашылыққа оқытудың принципиалдық мүмкіндіктерін саралап, соған сәйкес тест жүйесін әзірледі.

Г.С. Альтшуллер, Г.А. Балл, А.В. Брушлинский, М.И. Денисов, Дж. Пойа, И.М. Низамов, А.Ф. Эсаулов жұмыстарында техникалық және конструкторлық мазмұнды міндеттерді шешу әдіснамасы бойынша зерттеулер жүргізіліп, жеке шығармашылық мүмкіндіктерді және оқушылардың техникалық тапсырмаларды шешудің қалыпсыз әдістерін дамытуға ықпал жасайтын жағдайлар жүйесі ұсынылды. Олар, өз кезегінде, әрбір жасөспірімде жасырылып жатқан шығармашылық қабілеттерін ашуға, оқушылардың қиялын бұғаудан босатуға, оларды заманауи технологиялар мен өндірістік үдерістерді сыни түрде зерделеуге үйретуге, тапқырлық пен өнертапқыштық қызметке, техникалық шығармашылыққа деген талпынысын тәрбиелеуге көмектеседі.

Психологиялық тұрғысынан шығармашылық үдеріс индивидтің субъективті актісі ретінде шығармашылық актісінің өтуінің психологиялық «механизм» ретінде қарастырылады. Бұл жағдайда шығармашылық, бір жағынан, жаңаны тудырудың психологиялық үдерісі ретінде, ал, басқаша жағынан, тұлғаның сол үдеріске тартылуын қамтамасыз ететін тұлғаның қасиеттері жиынтығы ретінде түсініледі [16]. Техникалық шығармашылықтың өзгешелігі, оның өнертапқыш еңбегіне қатысты басқа шығармашылық, интеллектуалды қызметтен айырмашылығы С.Л. Рубинштейн тарапынан анықталған болатын. «Техникалық шығармашылық білгілі бір проблеманы шешетін бұйым, шынайы зат, механизм немесе тәсіл тудыруы тиіс ... өнертапқыш шынайылықтың контекстіне, белгілі бір әрекеттің шынайы өтуіне бірдеңе енгізуі тиіс» [17].

Педагогикалық энциклопедияда техникалық шығармашылыққа мынадай анықтама беріледі: нәтижесінде пайдалылық және субъективті (оқушының өзі үшін) жаңашылдық белгісі бар техникалық нысан пайда болатын оқушының қызметі түрі. Техникалық шығармашылық техника мен табиғат құбылыстарына қызығушылық дамытады, оқу және мамандық таңдау мотивтерін қалыптастыруға, практикалық біліктіктер алуға, шығармашылық қабілеттерін дамытуға ықпал етеді.

Оқушылардың техникалық шығармашылық жөніндегі қызметінің анықтамасын М.Г. Давлетшин жасады. Оның пікірінше, техникалық қызметте мыналарды айыру қажет:

а) техникалық түсіну, яғни техникалық құрылғының жұмысы мен құрамын жылдам және дұрыс игере білу;

б) техникалық орындау қызметі, ол құралдар мен машиналарды қолдана білу, дайын сызбалар мен технологиялық карталар бойынша техникалық бұйымдар жасау құралдарымен және машиналарымен дәл, әрі жылдам опрециялар орындауды талап етеді;

в) конструктивті-техникалық қызмет, яғни қолда бар конструкцияларды жетілдіру және жаңа техникалық бұйымдар жасау.

Біз оқушылардың техникалық қабілеттіліктерін дамытуға байланысты бөлек мәселелер қаралатын бірқатар психологиялық зерттеулерді қарастырдық, олар: шығармашылық ойлауды қалыптастыру, техникалық қабілеттіктерді дамыту, жалпыеңбектік политехникалық біліктіліктерді қалыптастыру заңдылықтарын, ақыл-ой қызметі тәсілдеріне үйрету (Е.Н. Кабанова-Меллер, Н.А. Менчинская, В.В. Чебышева, Т.В. Кудрявцев, П.М. Якобсон, Е.А. Милерян, Г.В. Кирия, Я.А. Пономарев, М.Г. Давлетшин және т.б.).

Осы жұмыстардың бірсыпырасы бірізді кезеңдер қатарын құрайтын техникалық шығармашылық үдерісінің құрылымын ашады: бастапқы фактілерді саралау және мәселелер қозғау, болжамды интуициялық құру, идеяның логикалық дамуы және жобаны бөлшектеу, жобаның суретте, сызбада, модельде бейнеленуі және де оларды материалдық іске асыру.

Басқалары — балалар мен жасөспірімдердің шығармашылық қызметінің жас ерекшеліктерін зерттейді, олардың бірқатары оқушылардың техникалық шығармашылығын ұйымдастыруға және оның мазмұнына, оған деген қабілеттіліктерді дамытуға арналған.

П.К. Энгельмейер [18] техникалық үдерісті үш негізгі кезеңге бөледі:

- идеялардың пайда болуы және жасаушының оны одан әрі тануы;
- болашақ өнертабыс жоспарын әзірлеу;
- орындау кезеңі.

Шығармашылық үдерістің шығармашылық идеяның туындауынан бастап, іс жүзінде жүзеге асыруымен аяқталатын негізгі кезеңдері Г.С. Альтшуллердің бірқатар жұмыстарында ашылған.

Ол өнертапқыштар мен ізденімпаз адамдар қызметін зерттеу барысында шығармашылық үдерістің құрылымы мен әдістемесін зерттеген. Г.С. Альтшуллер шығармашылық үдерістің орталық буыны тапсырма орындау деп есептеп, оған баса көңіл аударады. Аталған автордың зерттеулері зерттеу міндеттерін шешуді қамтамасыз ететін тиімді әдістерді іздеуге бағытталған, сондықтан солардың бірнешеуі педагогикалық практикада қолданылуы мүмкін [19]. Құрылымдау үдерісіндегі техникалық шығармашылықтың педагогикалық қырын айқындау үшін Т.В. Кудрявцев объективті де, субъективті де болуы мүмкін жаңашылдық ұғымын нақтылайды. Оқу қызметіндегі шығармашылық нәтиже оқушының өзіне жаңа болуы өте маңызды. Тіпті субъективті жаңашылдығы бар еңбек өнімін алған оқушы техника саласындағы шығармашылық қызметке деген қабілеттерін дамытып отырады [20].

«Субъективті жаңашылдық» ұғымын енгізу шығармашылық қызметтің аясын кеңейте түседі. Бұл жағдайда оқушылардың ғылыми-техникалық шығармашылығының жетекшісі, алдымен, шығармашылық өнімдегі субъективті жаңашылдыққа бағдарлануы қажет. Мұнда есте ұстайтын жайт — объективті жаңа өнертабыстарға баратын жол субъективті жаңашылдық арқылы өтеді.

Шығармашылық қызмет өзінің аяқталғандығымен сипатталады. Бұл оқушылардың осындай, яғни өнертабысты дайындау, онымен жұмыс жасау, ойдың материалдық іске асуы секілді шығармашылық үдерістің барлық кезеңдерін жүзеге асыратын ғылыми-шығармашылық ұйымының қажет екендігін көрсетеді.

Жаңашылдықты осылайша түсінген кезде техникалық шығармашылықты қалыптастыру біраз кеңейеді. Қызмет мынадай жағдайда, яғни өнім қабылдайтын тұлғадан басқа бәріне белгілі болған жағдайда шығармашылықты болады. Осылайша өнімді алу тәсілі туралы да айтуға болады. Тіпті субъективті жаңашылдық белгісі бар өнім ала отырып, оқушы өзінің техника саласындағы шығармашылық қызметке қажет жеке қасиеттері мен қабілеттіліктерін дамытады.

Қарастырылған қағидат ересектер мен оқушылар техникалық шығармашылығының қалыптастырылатын мүмкіндіктерінің тек ұқсастығын ғана емес, белгілі бір жағдайда олардың барабарлығын да көрсетеді. Бұған дәлел ретінде психологтар мен педагогтардың қатып қалған ұстанымдарын келтіруге болады, ұстаным бойынша олар бір психология-педагогикалық негізге ие, белсенділік, ынта қою кезеңдері біркелкі. Осылардың барлығы ересектердің техникалық қызметін саралау негізінде оқушылар бойына жас ерекшелігіне қарай шығармашылық қызметтің белгілі бір компоненттерін тәрбиелеу мен дамытуға қажет әдістемелік тәсілдер әзірлеуге мүмкіндік береді.

Осылайша, ғылыми әдебиетте техникалық шығармашылық анықтамасына берілген көптеген анықтамалар ішінен, біздің ойымызша, ең педагогикалық қолайлысы мынау: оқушылардың техникалық шығармашылығы — бұл нәтижесінде пайдасы бар және объективті немесе субъективті жаңашылдығы бар өнім алынатын шығармашылық қызмет. Сонымен бірге техникалық қызмет деп табылған міндеттерді шешу әдісін, өндірістік үдерісті жетілдіруге қатысты ұсыныстарды, жасалған құрылғыны, модельді, аспапты және т.б. санауға болады.

Техникалық шығармашылықты тәрбиелеудің тиімді құралы, техникалық шығармашылықты оқытудағы мақсатты үдеріс және пайдалылық пен жаңашылдық белгілері бар материалды нысандар құру нәтижесінде оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамыту. Оқушылар шығармашылығында жаңашылдық субъективті сипатқа ие. Оқушылардың шығармашылық қызметінің нәтижесі — шығармашылық тұлғаның қасиеттер кешені: ақыл-ой белсенділігі, практикалық жұмысты орындауға арналған білімді іздестіруге, дағды қалыптастыруға талпыныс, қойылған міндеттерді шешуде дербестік, еңбекқорлық, тапқырлық және т.б.

Психология-педагогикалық зерттеулер мен жұмыс тәжірибесінің негізінде келесіні атап өту қажет: техникалық шығармашылық, алдымен, оқушылардың техникалық ойлауын дамытуға жағдай туғызады. Ол әдеттегі ойлаумен күрделі қатынаста тұрады. Біріншіден, ол әдеттегі ойлау негізінде дамиды, яғни, әдеттегі ойлаудың барлық құрамдас компоненттері — салыстыру, қарсы қойып салыстыру, жіктеу, саралау, синтез және т.б. техникалық ойлауға да тән. Тек бір ерекшелігі, техникалық қызметте жоғарыда аталған ойлау операциялары техникалық материалда дамиды. Екіншіден, әдеттегі ойлау техникалық ойлауды дамытудың психофизиологиялық алғышарттарын тудырады. Әдеттегі ойлау нәтижесінде баланың миы, ассоциативтік саласы, жады дамиды, ойлау икемділігі дағдыланады. Бірақ әдеттегі ойлаудың ұғымдық-образдық аппаратында техникалық ойлауға қажет ұғымдар мен образдар болмайды. Сонымен қатар ұғымдардың өздері де әдеттегі ойлау мен техникалық ойлауда сипаты бойынша бір бірінен ерекшеленеді. Олар механикалық когломат мәліметтері емес, түрлі ғылымдар тұрғысынан қарастырылатын технологиялық үдерістердің немесе құбылыстардың маңызды белгілерінің бірлігі болып табылады.

Бұл жағдайда оқушылардың техникалық шығармашылығы, әсіресе оның уақыт шығыны бойынша ең көлемді болып келетін соңғы кезеңі оқу пәні ретінде оқушыларға оң жағдай туғызатындығын айта кетуіміз қажет. «Технология» пәнінің мұғаліміне мектептегі балалар техникалық шығармашылығын ұйымдастыруда жетекші роль жүктеледі, ал оның психология-педагогикалық, әдістемелік және арнайы дайындығы көп жағдайда оқушылардың шығармашылық белсенділігін анықтайды. Техникалық шығармашылыққа тиімді жетекшілік ету үшін «Технология» пәнінің мұғалімі оқушылардың танымдық белсенділігін, техникалық жадын, тапқырлық пен аңғарымпаздығын дамытудың әдістері мен тәсілдерін білуі және нақты жағдайда оқушылардың шығармашылық қызметін ұйымдастыру формалары мен әдістерін таңдай алуы, қызықтыра білуі, шығармашылық ізденіске деген сүйіспеншілік дарыта алуы қажет.

Практик-мұғалімдердің психология-педагогикалық зерттеулер және біршама әдістемелік жұмыстарының нәтижесінде бірқатар тиімді әдістер анықталды, оларға жататындар: бұйымдарды құрастыру (модельдеу), манипуляциялық құрастыру, қысқартылған мәліметтері бар техникалық құжаттама қолдану, шығармашылық тапсырмалар шешу, шығармашылық міндеттер орындау, бұрын жасалған бұйымдарды өзгерте отырып, жұмысты қайта орындау, ойша эксперименттеу, техникалық құралдарды, соның ішінде тренажерларды қолдана отырып, ақаулықтарды іздеу және жою. Бұл әдістерді белгілі бір жүйеде қолдану оқушылардың шығармашылық қабілеттіліктерін дамытуға мүмкіндік береді.

Оқушылардың техникалық шығармашылық үдерісін мұқият саралау, оны оқушылардың техникалық білім, техникалық қызмет тәжірибесін алу және техникалық ойлауын дамыту мақсатында арнайы таңдалған оқу, өндірістік және техникалық тапсырмалар жүйесін шешу ретінде көрсетуге болатындығын көрсетеді.

Қорыта келгенде айтарымыз, психология-педагогикалық саралау, техникалық шығармашылық оқушылардың техникалық ойлауын дамытуға оң жағдай туғызады деп айтуға мүмкіндік береді.

Әдебиеттер тізімі

- 1 Петровский В.А. Личность в психологии: парадигма субъектности: учеб. пособие для студ. вузов / В.А. Петровский. — Ростов н/Д.: Феникс, 1996. — 509 с.
- 2 Абульханова-Славская К.А. Личностная регуляция времени / К.А. Абульханова-Славская. — СПб.: Питер, 2001. — С. 279–297.
- 3 Лисина М.И. Проблемы онтогенеза общения / М.И. Лисина. — М.: Педагогика, 1986. — 230 с.
- 4 Ожегов С.И. Словарь русского языка / С.И. Ожегов. — М.: Азбуковник, 2007. — С. 28.
- 5 Коджаспирова Г.М. Словарь по педагогике / Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров. — Ростов н/Д.: Издат. центр «МарТ», 2005. — 448 с.
- 6 Шукина Г.И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся / Г.И. Шукина. — М.: Педагогика, 1988. — 208 с.
- 7 Савенков А.И. Программа «Одаренный ребёнок в массовой школе» / А.И. Савенков // Первое сентября. — 2003. — № 29. — С. 15–17.
- 8 Якиманская И.С. Разборка технологии личностно-ориентированного обучения [Электронный ресурс] / И.С. Якиманская. — Режим доступа: <http://www.vorpsy.ru/issues/1995/952/952031.htm> (дата обращения 12.01.2018).
- 9 Асмолов А.Г. Личность как предмет психологического исследования / А.Г. Асмолов. — М.: Педагогика, 1984. — 104 с.
- 10 Ушинский К.Д. О нравственном элементе в русском воспитании / К.Д. Ушинский // Избр. пед. соч.: в 2 т. — М.: Педагогика, 1974. — Т. 2. — С. 304–326.
- 11 Шукина Г.И. Развитие познавательной активности школьников / Г.И. Шукина. — М.: Просвещение, 1989. — 142 с.
- 12 Ермолаева-Томина Л.Б. Психология художественного творчества: учеб. пособие для вузов / Л.Б. Ермолаева-Томина. — М.: Академический проект, 2003. — 304 с.
- 13 Прохоров А.М. Советский энциклопедический словарь / А.М. Прохоров. — М.: Просвещение, 1987. — С. 13, 14.
- 14 Шаронов В.В. Основы социальной антропологии / В.В. Шаронов. — М.: Наука, 1997. — 195 с.
- 15 Амонашвили Ш.А. Как живете, дети? / Ш.А. Амонашвили. — М.: Просвещение, 1991. — 175 с.
- 16 Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. Психологический очерк. — 2-е изд. — М.: Просвещение, 1967. — 78 с.
- 17 Рубинштейн С.Л. Проблемы общей психологии / С.Л. Рубинштейн. — М.: Педагогика, 1973. — 416 с.
- 18 Энгельмейер П.К. Изобретательство и привилегия / П.К. Энгельмейер. — СПб.: Питер, 1997. — 126 с.
- 19 Альтшуллер Г.С. Творчество как точная наука / Г.С. Альтшуллер. — М.: Сов. радио, 1976. — 195 с.
- 20 Кудрявцев Т.В. Психология технического мышления / Т.В. Кудрявцев. — М.: Педагогика, 1975. — 304 с.

М.М. Шаштыгарин

Методологические принципы развития технического творчества школьников

В статье рассматриваются проблемы эффективного формирования творческих черт личности. Отражены результаты проводимых разными учеными и специалистами исследований по указанным проблемам, а также рассмотрены вопросы формирования у студентов политехнических знаний в процессе трудовой подготовки и на занятиях по техническому творчеству. Приведен целый ряд психологических исследований, связанных с развитием технического творчества учащихся. Определен ряд эффективных методов, к которым относятся конструирование (моделирование) изделий, манипулятивное конструирование, применение технической документации с сокращенными данными, решение творческих задач, выполнение творческих заданий, повторное выполнение работ с изменением ранее изготовленных конструкций, мысленный эксперимент, поиск и устранение неисправностей с использованием технических средств (в том числе) и тренажеров и др. Делается вывод, что техническое творчество создает благоприятные условия для развития технического мышления школьников. В итоге определяются методологические принципы развития технического творчества школьников.

Ключевые слова: конструкторско-технологическое образование, исследование творческих работ и возрастных особенностей детей, цели в обучении техническому творчеству, психолого-педагогическое исследование и основы практической работы.

M.M. Shashtygarin

Methodological principles of development of schoolchildren's technical creativity

The article deals with the problems of effective formation the creative personality traits. The results of various studies conducted by different scientists and specialists on these problems are reflected, as well as questions of the formation of polytechnical knowledge among students in the process of labor training and in classes on technical creativity. A number of psychological research related to the development of students' technical creativity was considered. A number of effective methods have been determined, which include the design, modeling of products, manipulative design, the use of technical documentation with reduced data, the solution of creative tasks, the performance of creative tasks, the re-execution of work with the modification of previously manufactured structures, a thought experiment, troubleshooting with use of technical means (including) and simulators, etc. It is concluded that technical creativity creates favorable conditions for the development of technical thinking of schoolchildren. As a result, the methodological principles for the development of technical creativity of schoolchildren are determined.

Keywords: design and technological education, research of creative works and children's age differences, goals in teaching technical creativity, psychological and pedagogical research and fundamentals of practical work.

References

- 1 Petrovskii, V.A. (1996). *Lichnost v psikhologii: paradigma subektnosti [Personality in Psychology: The Paradigm of Subjectivity]*. Rostov-na-Donu: Fenix [in Russian].
- 2 Abulkhanova-Slavskaya, K.A. (2001). *Lichnostnaia rehuliatsiia vremeni [Personality regulation of time]*. Saint Petersburg: Piter [in Russian].
- 3 Lisina, M. I. (1986). *Problemy ontogeneza obshcheniia [Problems of the ontogeny of communication]*. Moscow: Pedagogika [in Russian].
- 4 Ozhegov, S.I. (2007). *Slovar russkogo yazyka [Dictionary of the Russian language]*. Moscow: Azbukovnik [in Russian].
- 5 Kodzhaspirova, G.M., Kodzhaspirov, A.Iu. (2005). *Slovar po pedagogike [Dictionary on Pedagogics]*. Rostov-na-Donu: Izdatelskii tsentr «MarT» [in Russian].
- 6 Shchukina, G.I. (1988). *Pedagogicheskie problemy formirovaniia poznavatelnykh interesov uchashchikhsia [Pedagogical problems of formation of cognitive interests of students]*. Moscow: Pedagogika [in Russian].
- 7 Savenkov, A.I. (2003). Programma «Odarennyi rebenok v massovoi shkole» [Program «A gifted child in a mass school. Pervoe sentiabria – The first of September, 29, 15–17 [in Russian].
- 8 Iakimanskaya, I.S. Razborka tekhnologii lichnostno-orientirovannogo obucheniia [Disassembly of the technology of personality-oriented learning]. *voppsy.ru*. Retrieved from <http://www.voppsy.ru/issues/1995/952/952031.htm> [in Russian].
- 9 Asmolov, A.G. (1984). *Lichnost kak predmet psikhologicheskogo issledovaniia [Personality as a subject of psychological research]*. Moscow: Pedagogika [in Russian].
- 10 Ushinskii, K.D. (1974). *O npravstvennom elemente v russkom vospitanii [On the moral element in Russian upbringing]*. (Vol 2). Moscow: Pedagogika [in Russian].

- 11 Shchukina, G.I. (1989). *Razvitie poznavatelnoi aktivnosti shkolnikov [Development of cognitive activity of schoolchildren]*. Moscow: Prosveshchenie [in Russian].
- 12 Ermolaeva-Tomina, L.B. (2003). *Psikholohiia khudozhestvennogo tvorchestva [Psychology of artistic creativity]*. Moscow: Akademicheskii proekt [in Russian].
- 13 Prokhorov, A.M. (1987). *Sovetskii entsiklopedicheskii slovar [Soviet Encyclopedic Dictionary]*. Moscow: Prosveshchenie [in Russian].
- 14 Sharonov, V.V. (1997). *Osnovy sotsialnoi antropologii [Fundamentals of Social Anthropology]*. Moscow: Nauka [in Russian].
- 15 Amonashvili, Sh.A. (1991). *Kak zhivete, deti? [How do you live, children?]*. Moscow: Prosveshchenie [in Russian].
- 16 Vygotskii, L.S. (1967). *Voobrazhenie i tvorchestvo v detskom vozraste. Psikholohicheskii ocherk [Imagination and creativity in childhood. Psychological essay]*. (Vol. 2). Moscow: Prosveshchenie [in Russian].
- 17 Rubinshtein, S.L. (1973). *Problemy obshchei psikholohii [Problems of general psychology]*. Moscow: Pedagogika [in Russian].
- 18 Engelmeier, P.K. (1997). *Izobretatelstvo i privilehiia [Invention and Privilege]*. Saint Petersburg: Piter [in Russian].
- 19 Altshuller, G.S. (1976). *Tvorchestvo kak tochnaia nauka [Creativity as an exact science]*. Moscow: Sovetskoe radio [in Russian].
- 20 Kudriavtsev, T.V. (1975). *Psikholohiia tekhnicheskogo myshleniia [Psychology of technical thinking]*. Moscow: Pedagogika [in Russian].