



Санобар АКБАРОВА,

Республика спорт тиббиёти илмий-амалий маркази катта илмий ходими, псих.ф.н.

E-mail: sanobarakbarova@tashpmi.uz

VISUALISING ABILITY AND THE METHODOLOGY OF ANALYZING IT

Abstract

Study human abilities is the scientific base of perconnell and professional orientation of youth. Nowadays there are 52 kind of human abilities, and, they are shown in taxonomy worked out by American scientist E.A.Fleishman. One of them is vizualization, ability to imagine how something will look when it is moved around or when its parts are moved or rearranged. Vizualization is necessary ability for some professions. "Paper Folding", "The Surface Development", and "Form Boards" tests are widely used for diagnosis this ability abroad. In Uzbekistan these tests are not standardized. In our study, "Paper Folding" and "The Surface Development" tests were carried out in TashPMI, by 5-year-students (100 males and 100 females) and they were standardized. The age of the participants was from 23 to 30 years, the average age was 25.8. The correlation results between two tests was 0.531 for males and 0.466 for females. According to the "The Surface Development" test, the results of girls were higher than at boys, gender differences were not recorded in the "Paper Folding" test. Taking into account importance of actuality for profession in the 9-form pupils of secondary school, the diagnosis their interests, abilities and skills is very important for them. Also, the standardization of "Paper Folding" test diagnosing the ability of visualization has practical importance. The given test was carried out in Tashkent City, Namangan, Jizzakh and Bukhara regions. This research work relating to development, adaptation and standardization tests for 9-form pupils in secondary schools in the Republic of Uzbekistan will be continued.

Keywords: ability, taxonomy, vizualization, test, diagnostics, Paper Foldingtest, Surface Development test, spatial imagination, standardization, career guidance.

Аннотация

Изучение способностей личности является научным фундаментом вопроса кадров и профессиональной ориентации молодёжи. На сегодняшний день существуют 52 вида способностей личности. Они представлены в таксономии разработанной американским учёным Э.А.Флейшманом. Одна из них называется визуализация, способность представлять, как будет выглядеть что-то, когда оно перемещается или когда его части перемещаются или переставляются. Визуализация является необходимой способностью для некоторых профессий. Для диагностики этой способности зарубежом широко используются тесты "Перфорированной бумаги", "Построение фигуры в пространстве", "Доска фигур" и другие. В Узбекистане эти тесты не стандартизированы. В нашем исследовании тесты "Перфорированной бумаги" и "Построение фигуры в пространстве" были проведены и стандартизированы в ТашПМИ при участии 100 студентов мужского пола и 100 женского пола на 5-курсе. Возраст испытуемых был от 23 до 30 лет, средний возраст составил 25,8. Корреляция результатов обеих тестов показала у девушек 0,466, у парней 0,531. Результаты девушек в тесте "Построение фигуры в пространстве" были выше чем у парней. А в результате теста "Перфорированной бумаги" гендерные различия не выявились. Учитывая, что вопросы профориентации, особенно актуальны для учеников 9-классов, диагностика их интересов, склонностей и способностей остаётся очень важным делом. Также стандартизация теста "Перфорированной бумаги", которая диагностирует способность визуализации, для учеников 9-класса имеет практическое значение. На сегодняшний день данный тест был испытан в городе Ташкент, Наманганской, Жиззахской и Бухарских областях. Эта научная работа посвященная разработке, адаптации и стандартизации тестов различных способностей учащихся средних школ республики будут продолжены.

Ключевые слова: способности, таксономия, визуализация, тест, диагностика, тест перфорированной бумаги, тест построения фигуры в пространстве, пространственное воображение, стандартизация, профориентация.

VIZUALLASHIRISH QOBILİYATI VA UNI TAŞHIS QILISH METODIKASI

Аннотация

Инсон қобилиятларини ўрганиш кадрлар масаласи, ёшларни касб-ҳунарга йўллаш каби муҳим фаолиятларни тўғри ташкил қилишнинг илмий негизини ташкил қилади. Бугунги кунда инсон қобилиятлари 52 турда намоён бўлиши эътироф этилиб, улар америкалик олим Э.А.Флейшман томонидан таксономия кўринишида тақдим этилган. Шулардан бири визуализация қобилияти деб номланиб, бунда бирон нарса ёки уни қисмининг турли томонга бурилиши ёки жойини ўзгартиришидан кейин қандай кўринишида бўлишини

тасаввур қилиш қобилияти назарда тутилади. Визуаллаштириш қобилияти кўпгина касб-ҳунар мутахассисликлари учун зарур бўлган қобилият ҳисобланади. Ушбу қобилиятларни ташиxis қилиш учун хорижда “Буклаб тешилган қоғоз”, “Фазовий шакл қуриш”, “Шакллар доскаси” номли тестлар кенг қўлланилади. Ўзбекистонда мазкур тестлар стандартлаштирилмаган. Бизнинг тадқиқотимизда “Буклаб тешилган қоғоз” тести ва “Фазовий шакл қуриш” тести ТошПТИ 5-курсда ўқувчи 100 та ўғил бола ва 100 та қиз болада ўтказилиб стандартлаштирилди. Синалдувчиларнинг ёши 23-30 гача бўлиб, ўртача ёши 25,8 га тенг. Иккала тест натижалари корреляцияси ўғил бола талабаларида 0,531, қиз болаларда эса 0,466 ни кўрсатди. “Фазовий шакл қуриш” тести бўйича қиз болаларнинг натижалари ўғил болаларга нисбатан бироз юқорироқ намоён бўлди. “Буклаб тешилган қоғоз” тестида эса гендер тафовутлар қайд этилмади. Касб-ҳунарга йўналтириш муаммолари, айниқса, 9-синф ўқувчиларида долзарб бўлганлиги учун уларда қизиқиш, лаёқат ва қобилиятларини ташиxis қилиш жуда муҳимдир. Шулар қаторида визуаллаштириш қобилиятини ўрганишга қаратилган “Буклаб тешилган қоғоз тести”ни стандартлаштириш амалий аҳамиятга эгадир. Бугунга қадар мазкур тест Тошкент шаҳри, Наманган вилояти, Жиззах вилояти ва Бухоро вилоятларида синовдан ўтказилди. Республикамизнинг ўрта мактаблари 9-синф ўқувчилари учун турли қобилиятларни ташиxis қилишга доир тестларни ишлаб чиқиш, мослаштириш ва стандартлаштириш мақсадида тадқиқотлар давом эттирилади.

Калит сўзлар: қобилият, таксономия, визуаллаштириш, тест, ташиxis, тешилган қоғоз тести, фазовий шакл ясаш тести, фазовий тасаввур қилиш, стандартлаштириш, касбга йўналтириш.

Инсон қобилиятларини ўрганиш кадрлар масаласи, ёшларни касб-ҳунарга йўллаш каби муҳим фаолиятларни тўғри ташкил қилишнинг илмий негизини ташкил қилади. Сўнгги даврларда бу муаммоларга давлат томонидан ҳам аҳамият берилмоқда. Жумладан, мухтарам Президентимиз, Ш.М.Мирзиёевнинг жорий йилнинг 28-майдаги “Асосий мақсад – мамлакатимизда инсон капиталини ривожлантириш” рукунидаги йигилиши ҳам буну тасдиқлайди.

Инсон қобилиятларини классификация қилиб ўрганишда АҚШ олимларининг етакчилик қилиши-ни эътироф этиш мумкин. Хорижий адабиёт ва Интернет сайтларида рус тилида “визуаллаштириш” термини келтирилган ва у муайян предмет ёки ходисаларни мияда тасаввур қилиш жараёни сифатида изоҳланган. Визуаллаштириш қобилияти кўпгина узок хориж адабиётларида “фазовий визуаллаштириш қобилияти” деб ҳам номланган. Психологияга оид миллий илмий адабиётларни таҳлил қилиш чоғида биз мазкур қобилиятнинг М.Г.Давлетшиннинг “Ўқувчиларда қобилият таркиб топиши” монографиясида “фазовий тасаввур қила билиш қобилияти” номи билан тилга олинганлигига гувоҳ бўлдик [4]. Адабиётда “фазовий тасаввур қила

интернет сайтларидаги маълумотларни ўрганар эканмиз, бугунги кунда 52 турдаги қобилиятлар фарқланиши маълум. Шуларнинг бири визуаллаштириш қобилиятидир.

Визуаллаштириш – бирон нарса ёки уни қисмининг турли томонга бурилиши ёки жойини ўзгартиришидан кейин қандай кўринишда бўлишини тасаввур қилиш қобилияти [1].

Америкалик олим Э.А.Флейман томонидан тақдим этилган инсон қобилиятлари таксономиясида визуаллаштириш қобилияти когнитив қобилиятлар турига киритилган [2,3].

билиш қобилиятнинг ўсганлиги моделчи учун жуда муҳимдир” дея, Улуг Ватан уруши даврида кўпгина ихтиролари зенит батареяси заводида амалда қўлланилган моделчи Пётр Герасимович Ластовнинг қобилиятлари ҳақида сўз юритилган. Дарҳақиқат визуаллаштириш қобилияти муайян касб-ҳунар эгалари фаолияти учун муҳим қобилият тури ҳисобланади [5]. Масалан, АҚШда визуаллаштириш қобилияти қуйидаги мутахассислар учун зарурлигини 1-жадвалда келтириб ўтамыз. Мазкур жадвалда 15 та мутахассисликни келтириш билан чекландик.

1-жадвал. Визуаллаштириш қобилияти муҳим саналган мутахассисликлар (АҚШ)

Муҳимлиги даражаси	Код	Мутахассислик номи
81	17-1011.00	Архитектор
75	27-1027.00	Сахна ва кўрғазма дизайнери
75	43-9031.00	Нашриёт ходими
75	51-6092.00	Мато ва кийим бичувчиси
75	27-1013.00	Рассом, хайкалтарош ва иллюстратор

75	27-1025.00	Интерьер дизайнери
75	17-1012.00	Ландшафт архитектори
75	17-2199.04	Инженер-технолог
75	47-2221.00	Металлургия комбинати ишчиси
72	17-2121.02	Денгиз иши архитектори
72	17-2199.08	Робототехника муҳандиси
72	17-3011.01	Архитектура лойиҳачиси
72	17-2051.01	Транспорт муҳандиси
72	27-1026.00	Товар намойишчиси, дўкон ойнаси декоратори
72	49-3091.00	Велосипед таъмирчиси

O*Net интернет сайтида ҳавола этилган маълумотларга кўра айтиш мумкинки, визуаллаштириш қобилияти физик [2] ва химик каби мутахассисликлар фаолияти учун ҳам керакли қобилият туридир. Визуаллаштириш қобилиятини ўрганишга қаратилган тестлар қаторига М.Г.Давлетшиннинг “Қобилият ва унинг диагностикаси” номли монографиясидаги “Математик қобилиятлар” тестининг XIII бўлимида акс эттирилган “Фазовий тасаввур билан боғлиқ масалалар”ни киритиш мумкин. Бу тест асосан “Кубнинг нечта учи, қирраси ва томони бор?” каби вербал кўринишдаги саволлардан таркиб топган [6].

Хорижий адабиётларни таҳлил қилар эканмиз, уларда визуаллаштириш қобилиятини ташхис қилишга қаратилган бир нечта тестларни амалда кенг қўлланилишига гувоҳ бўлдик. Уларга қуйидагиларни киритиш мумкин:

1. “Букилиб тешилган қоғоз тести” (“The Paper Folding test” ёки “The Punched Holes test”).

2. “Юзани такомиллаштириш тести” (“The Surface Development test”). Лекин инглизчадан сўзма-сўз таржима қилишда тест номини англаш қийин бўлгани сабаб, биз уни “Фазовий шаклни яшаш тести” деб номлашни маъқул кўрдик.

3. “Шакллар доскаси тести” (“The Form Board test”) [7,8].

Келтирилган тестларнинг ҳар бири ҳақида батафсил тўхталамиз. “Букилиб тешилган қоғоз тести” давомида амалга ошириладиган ментал жараёнларни Шепард ва Фенг каби олимлар изоҳлаб берган [7], лекин бу тестнинг автори кимлиги келтирилмаганлиги баъзи адабиётларда қайд этилган [3]. Мазкур тестнинг йўриқномасини 1972 йилда келтирилган манбадан [7] ўзбек тилига таржима қилдик. У билан танишиш тест ҳақида тасаввурни уйғотади.

“Шаклланиш тести” [9], “Фазовий фикрлаш тести” [10] каби методикалар), баъзилари ҳақиқатан визуаллаштириш қобилиятини ташхис қилишга қаратилган бўлса, баъзилари унга ёндош бўлган бошқа қобилият турини, яъни фазовий мўлжал олиш қобилиятини ташхис қилишга қаратилган бўлиши мумкин.

Ўзбекистонда юқорида келтирилган хорижий тестлар стандартлаштирилмаган. Биз тадқиқотимизда асосан “Букилиб тешилган қогоз” ва “Фазовий шакл қуриш” тестини стандартлаштиришни мақсад қилиб қўйдик.

Визуаллаштириш қобилияти тиббиётнинг жарроҳлик соҳасида ҳам зарурлиги боис, “Букилиб

тешилган қогоз” ва “Фазовий шакл қуриш” тестини тиббиёт олий юрғлари талабалари учун стандартлаштириш ҳам муҳимдир. Шу боис мазкур тест Тошкент Педиатрия Тиббиёт институти 5-курс талабаларининг 100 нафар ўғил бола ва 100 нафар қиз болаларида ўтказилди (5-курсда жами 452 та талаба ўқийди; уларнинг ёши 23-30 гача бўлиб, ўртача ёши 25,8 га тенг) ва стандартлаштирилишига эришилди. Визуаллаштириш қобилиятини ташхис қилувчи ушбу икки турдаги тестнинг ТошПТИ 5-курс ўғил ва қиз болаларда фазовий шакл қуриш тести орқали визуаллаштириш қобилиятини баҳолаш шкаласи 2-жадвалда келтирилган.

2-жадвал. ТошПТИ 5-курс талабаларида визуаллаштириш қобилиятини баҳолаш.

Тестлар		Фазовий шакл қуриш тести		Буклаб тешилган қогоз тести	
Баҳолаш тақсмоти ва статистик кўрсаткичлар		Ўғил болаларда	Қиз болаларда	Ўғил болаларда	Қиз болаларда
Баҳолаш мезонлари	жуда паст	0-5 балл	0-8 балл	0-6 балл	0-6 балл
	пастроқ	6-9 балл	9-10 балл	7-8 балл	7-8 балл
	ўртача	10-19 балл	11-22 балл	9-13 балл	9-13 балл
	яхши	20-27 балл	23-25 балл	14-15 балл	14-15 балл
	юқори	28-30 балл	26-30 балл	16-20 балл	16-20 балл
Статистик кўрсаткич-лар	Ўртача кўрсаткич	15,7	16,8	10,8	10,8
	Дисперсия	59,95	43,66	11,25	13,6
	Стандарт четка оғиш	7,7	6,6	3,3	3,6

Букланган тешилган қогоз тести бўйича натижалари ТошПТИ 5-курс ўғил болаларда 2 баллдан 19 баллгачава қиз болаларда 1 баллдан 19 баллгача қайд этилди (тестдаги максимал балл – 20). Ушбу талабалар учун визуаллаштириш қобилиятини баҳолаш мезони ва статистик кўрсаткичлар 2-жадвалда акс этган.

Визуаллаштириш қобилиятини ўсмирларда ўрганиш мақсадида Тошкент шаҳри, Жиззах вилояти ва Наманган вилоятларидаги ўрта мактабларнинг 9-синф ўқувчиларида “Буклаб тешилган қогоз тести” ва “Фазовий шакл қуриш тести” синондан ўтказилди. Синон натижалари кўрсатиши бўйича айтиш мумкинки, 9-синф ўқувчилари “Фазовий шаклни қуриш” тестини тушуниш ва ечишда муайян қийинчиликни хис қилдилар. Шунинг учун визуаллаштириш

қобилиятини ўрганиш учун 9-синфларда асосан “Буклаб тешилган қогоз тести”ни ўтказиш мақсадга мувофиқдир. Бу тест Бухоро вилоятидаги мактабларнинг 9-синф ўқувчиларида ҳам муваффақиятли синондан ўтказилди. Ҳозирги кунгача республикамиз бўйлаб жами 218 та 9-синф ўқувчисидан мазкур тест ўтказилди. 9-синф ўқувчиларида касб-хунарга йўналтириш муаммолари, айниқса, долзарб бўлганлиги учун уларда визуаллаштириш қобилиятини ўрганишга қаратилган “Буклаб тешилган қогоз тести”ни стандартлаштириш ҳам амалий аҳамиятга эгадир. Республикаимизнинг ўрта мактаблари 9-синф ўқувчилари учун турли қобилиятларни ташхис қилишга доир тестларни ишлаб чиқиш, мослаштириш ва стандартлаштириш мақсадида тадқиқотлар давом эттирилади.

АДАБИЁТЛАР

1. Акбарова С.Н. Инсон қобилиятлари тақсонимияси // Мактаб ва ҳаёт 6 (2018): 7-9 бетлар.
2. Акбарова С.Н. Физика фани доирасидаги қобилиятлар ва уларни ўрганиш усуллари. “XXI асрда илм-фан тараққиётининг ривожланиш истиқболлари ва уларда инновацияларнинг тутган ўрни” республика илмий 2-онлайн конференцияси (30 март, 2019 йил): 210-212 бетлар.

3. Fleishman E.A. , and Relly M.E.. Handbook of human abilities: Definitions, measurement, and job task requirements. Bethesda, MD: Management Research Institute(1992): 132
4. Давлетшин М.Г. Ўқувчиларда қобилият таркиб топиши. Монография. Тошкент (1965): 150
5. Ana-Marija Ozimes and Martin Natter. Geographical Information Systems—Based Marketing Decisions: Effects of Alternative Visualizations on Decision Quality// Journal of Marketing , November (2010): 50 p.
6. Давлетшин М.Г. Қобилият ва унинг диагностикаси. Монография. (1979): 164
7. Study N.E. An Overview of Tests of Cognitive Spatial Ability. 66 th EDGD Mid-Year Conference Proceedings. Galveston, Texas (2012): 92-98
8. Ruth B. Ekstrom, John W. French, Harry H. Harman. Manual for Kit of Factor-Referenced
9. Cognitive Tests. (1976): 216 p.
10. Barrett, James. Ultimate aptitude tests: assess your potential with aptitude, motivational and personality tests / Jim Barrett. (2008): 210 p.
11. Apptitude tests descriptions. Resource associates. (www.resourceassociates.com) (2015)