

4

Білім беру жүйесіндегі психология мәселелері

Вопросы психологии в системе образования

Psychology issues in the education system

FTAMP 14.25.07

Мектеп оқушыларының оқу пәндері бойынша үлгеріміне хронотиптің әсерін зерттеу

Б. Е. Елтай*¹, Б. К. Сақтағанов²

¹ Өл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті
Алматы қ, Қазақстан Республикасы

² Ы.Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы
Астана қ, Қазақстан Республикасы



Аңдатпа. Мақалада оқушылардың оқу пәндері бойынша үлгерімі және оған хронотиптің әсерін зерттеу жайлы мәселелер қарастырылады. Адамның хронотипі оның ойлау және еңбек қабілетіне әсер ететінділігі ғылыми зерттеу жұмыстары арқылы белгілі болды, яғни оқушының оқу үлгерімі мен оқу үрдісіне бейімделуі де осы хронотиптік белгілеріне байланысты анықталады. Зерттеу жұмысы кезінде зерттеуге алынған сыныптағы оқушылардан әр пән бойынша бақылау жұмысы және хронотипті анықтауға арналған таңертеңгілік-кешкілік (MEQ) тест сауалнамалары алынды. Нәтиже сенімді болуы үшін сауалнама екі рет жүргізілді. Бақылауға 7 және 9 сынып оқушылары алынды. Оқушылардың жас мөлшері 12-15 жас аралығы болғандықтан жасөспірімдік кезеңнің ерекшеліктері де ескерілді. Зерттеу барысында оқушының бақылау жұмысында алатын бағасы сабақтың уақытысы мен хронотипіне байланысы анықталған жоқ. Дегенмен де, «кешкілік» типіне жататын оқушылардың бағасы жаратылыстану бағытындағы пәндерде жоғарырақ болса, «таңертеңгілік» типіндегі оқушыларда гуманитарлық бағытындағы пәндерде жақсы көрсеткіш болды, «аралық» типіндегі оқушылар екі бағытты да жақсы игергені анықталды.



Кілтті сөздер: оқу режимі, оқу бағдарламасы, сабақ кестесі, пәндер, емтихан, хронотип, биологиялық ырғақ, әлемеуттік уақыт, MEQ сауалнамасы, таңертеңгілік тип, аралық тип, кешкілік тип.

Кіріспе

Білім беру ұйымдарында мектеп оқушыларының білім сапасын арттыру бірінші кезектегі мәселе болып табылады. Адамның хронотипі оның ойлау және еңбек

қабілетіне әсер ететінділігі ғылыми зерттеу жұмыстары арқылы белгілі болды, яғни оқушының оқу үлгерімі мен оқу үрдісіне бейімделуі де осы хронотиптік белгілеріне байланысты. Қазіргі таңда адам биологиялық сағатқа байланысты

ерекшеліктерін ескерсе, онда жетістіктерге тез жететіндігі туралы мәліметтер ғылыми зерттеу нәтижелері арқылы белгілі болып отыр [1]. Хронобиология ғылымының дамуына байланысты көптеген жұмбақ болған үрдістер шешімін тауып, практикалық маңыздылығына байланысты қолданысқа енгізу жұмыстары қолға алынып жатыр. Әрбір адамның өзіне тиісті күнделікті ырғақтары бар. Олар хронотиптермен анықталады. Егер сіз өзіңіздің хронотипіңізді нақты анықтасаңыз, сіз өзіңізге қызықты жұмыс жағдайларын таңдай аласыз, өміріңіз бен іс-әрекеттеріңізді мүмкіндігінше тиімді болатындай етіп құра аласыз және олар үшін энергия шығыны минималды болады [2].

Сонымен қатар, көптеген адамдар, әсіресе мектеп оқушылары мен студенттер өздерін хронотипі кешкілік тип деп қателеседі. Көбіне таңертеңгі күштің, сергектіктің болмауы ұйқының дұрыс қанбауынан болады. Ал түнде ноутбуктар мен телефондарды, жарықты белсенді қолдану ұйқысыздықты тудырады. Жарқын экран және тұрақты ақпарат ағыны мидың ұйқыны ұйықтауға бейімдеуін қиындатады. Алайда, ғалымдардың айтуынша, адамдардың тек 20%-ында айқын хронотип бар. Қалғандары араластып кетеді, яғни қажет болған жағдайда биологиялық сағатты дұрыс бағытта реттей алады [3-4]. Жасөспірім кезінде ұйқының қажеттілігі белсенді өсу мен дамудың арқасында әлі де жоғары (9-10 сағат), ал нақты ұйқы уақыты белгілі әлеуметтік себептерге байланысты қысқарады [5]. Жыныстық жетілу кезінде гормоналды биоритмдер өзгереді, демек, орталық жүйке жүйесіндегі «биологиялық сағаттың» жұмысы да өзгеріске ұшырайды деген сөз [6-8]. Олар өз бағытын өзгерте отырып, жасөспірімдерді кешірек ұйықтауға, кешірек тұруға мәжбүр етеді [9]. Балалардың өздері өз режимін жоспарлауға мүмкіндік берсе, қандай әрекеттер жасайтынын бақылауға арналған зерттеу жұмыстары жасалды. Нәтижесінде жасөспірімдер биоритмдерінің ерекшеліктерінің физиологиялық табиғаты туралы мынадай қорытынды жасалды: олар үшін ұйқыдан ояну уақыты шамамен 10:00-ге (мектепте сабақ қы-

зған кезде), ал сергектіктің шыңы сағат 15:00-ге (сабақ аяқталуға жақын кезде) тура келді [10]. Осы зерттеулерді жүргізген М.Карскадон: «Жасөспірімдер жалқау емес, олар жай ұйықтағысы келеді» деп жазды [11].

Өмірдің әр түрлі жас кезеңдерінде және жыл мезгіліне байланысты адамның биоритмінде шамалы өзгеріс болады. Қыста оятықш сағаттың дауысы көпшілік үшін тым ерте соғып жатқандай болады. Жазда, жалпы жарық көбейіп, күн таңертең бөлмені басқан кезде, көптеген адамдар ерте тұратындар қатарына жақындай түседі және аз ұйықтауды қажет етеді. Өмірдің әр түрлі жас кезеңдерінде және жыл мезгіліне байланысты адамның биоритмінде шамалы өзгеріс болады. Қыста дабыл өте көпшілік үшін тым ерте шығады. Жазда, жалпы жарық көбейіп, күн таңертең бөлмені су басқан кезде, көптеген адамдар ерте тұратындарға жақындай түседі және аз ұйықтауды қажет етеді [12].

Хронотиптер туралы әңгіме болған кезде әрдайым сұрақ туындайды: бұл өмірде кім болған жақсы – таңертеңгілік тип (бозторғайлар), кешкілік тип (үкілер) немесе аралық тип (кептелер)? Ең теңдестірілген және қазіргі өмір жағдайына бейімделген аралық тип болып саналады. Жалпыға бірдей қабылданған жұмыс және тынығу режимі аралық типтің биоритміне жақын, сонымен қатар аралық типтер денсаулықтарына зиян келтірмей кез-келген кестеге бейімделе алады. Таңертеңгілік типтегілер денсаулықтың өте жоғары көрсеткіштерімен ерекшеленеді, бірақ олардың биоритмдері аз икемді, сондықтан таңертеңнен кешке дейін режимдегі кез-келген өзгеріс олардың әл-ауқатына бірден теріс әсер етеді. Бір қарағанда, кешкілік типтің жолы болмағандай көрінеді: олардың жұмысқа қабілеттілігі жұмыс уақыты аяқталуға жақындаған сәтте келеді, ал денсаулық көрсеткіштері әлдеқайда нашар. Бірақ егде жасқа, 50-ге жақындаған кезде, кешкілік тип таңертеңгілік типке қарағанда психикалық жағынан сау болып келеді және олардың бәрі бейімделу қабілеттері жоғары болатындығынан деп түсіндіріледі. Сонымен қатар, кешкілік типтегілер стресске бе-

йімділігі төмен, олар депрессия мен ма-
засыздық жағдайына өте бейім болатын
таңертеңгіліктерден гөрі өмірдегі опти-
мистік көзқараспен ерекшеленеді [13-14].

Материалдар мен әдістер

Зерттеу жұмысында оқушылардың хроно-
типтерін анықтау таңертеңгілік-кешкілік
(MEQ) тест-сауалнамалары арқылы жүр-
гізілді. Бұл сауалнама кіріспе, негізгі және
қорытынды бөлімдерден тұрады. Зерттеу
жұмысы Алматы қаласында И. Қ. Мандо-
ки атындағы №154 жалпы орта мектептің
7-9 сынып оқушыларына жүргізілді. Зерт-
теу жұмысы кезінде зерттеуге алынған
сыныптағы оқушылардан әр пән бо-
йынша бақылау жұмысы және хронотипті
анықтауға арналған таңертеңгілік-кеш-
кілік (MEQ) тест сауалнамалары алынды.
Зерттеу жұмысына 80 мектеп оқушылары
қатысты. Нәтиже сенімді болуы үшін са-
уалнама екі рет жүргізілді. Алынған нәти-
желерді статистикалық өңдеу жұмыстары
Фишер критерийі арқылы есептелді.

F-тесті немесе Фишер критерийі (F^* -
критерий) - екі мағынаға ие белгілі бір
белгінің жиілігін сипаттайтын екі неме-
се одан да көп салыстырмалы көрсет-
кіштерді салыстыру үшін қолданылатын
тест. Фишердің нақты критерийін есеп-
теудің бастапқы деректері, әдетте, төрт
өрісті кесте түрінде топтастырылған, со-
нымен қатар көп өрісті кестемен ұсы-
нылуы да мүмкін. Бұл тест статистикасы
нөлдік гипотеза орындалған кезде Фишер
үлестіріміне ие (F-үлестірімі) болатын ста-
тистикалық тест. Қандай да бір жолмен,
тестілік статистика таңдалған дисперси-
ялардың арақатынасына дейін азайтыла-

ды (квадраттардың қосындысы «еркіндік
дәрежесіне» бөлінеді). Статистикада Фи-
шер үлестірімі болу үшін бөлгіш пен ор-
нын басушы шамалар тәуелсіз кездейсоқ
болып, ал квадраттардың сәйкес қосын-
дылары хи-квадрат үлестірімімен болуы
керек. Сонымен қатар, квадраттары қо-
сылған кездейсоқ шамалардың диспер-
сиясы бірдей деп қабылданады.

Нәтижелер және талқылау

Бақылауға алынып отырған 7 және 9 сы-
нып оқушылары бірінші ауысымда оқи-
ды. Оқушылардың жас мөлшері 12-15 жас
аралығы болғандықтан жасөспірімдік
кезеңнің ерекшеліктері де ескерілді.
Біріншіден, біз әртүрлі хронотиптер өкіл-
дерінің жалпы көрсеткіштерін қарасты-
рдық. Ол үшін қарастырылып отырған
пәндер бойынша барлық сабақтар үшін
орташа арифметикалық баға Фишер әдісі
бойынша есептелінді (1-кесте). «Аралық»
типі келесі пәндер бойынша тест жазуда
өте жақсы баға алғанын анықтадық: орыс
тілі, ағылшын, математика, тарих, геогра-
фия, физика. «Таңертеңгілік» типі биоло-
гия мен химиядан ең жақсы нәтиже көр-
сетті.

«Кешкілік» типі орыс тілінен басқа бар-
лық пәндерден төмен бағалар көрсетті.
Басқа зерттеу жұмыстарында орыс тілі
пәнінен таңертеңгі типтің бағалары жоға-
ры болғанын көрсетеді.

Биологиядағы бақылау жұмыстарын баға-
лауда айтарлықтай айырмашылықтар
алынды ($p = 0,013$ кезінде $Z = 2,46$): «кеш-
кілік» типке қарағанда «таңертеңгілік»
тип үшін сәтті болды.

1-кесте – Әр түрлі хронотипті оқушылардың пәндер бойынша орташа бағалары

Пәндер	Хронотип		
	«таңертеңгілік»	«аралық»	«кешкілік»
Орыс тілі	6,60	7,09	6,65
Ағылшын	7,02	7,22	5,78
Математика	7,14	7,49	6,70

Пәндер	Хронотип		
	«таңертеңгілік»	«аралық»	«кешкілік»
Тарих	6,96	7,67	5,85
Биология	7,79*	7,37	6,23*
Химия	8,52	8,89	7,19
География	6,17*	5,91*	3,75*
Физика	7,12	7,41	6,36

Ескерту: жұлдызша (*) арқылы айтарлықтай айырмашылықтар көрсетілген.

Химиядағы бақылау жұмыстарының бағалары бойынша айтарлықтай айырмашылықтар анықталды: «кешкілік» типке қарағанда «таңертеңгілік» типтің бағалары жақсы болды. «Аралық» тип химияда «кешкілік» типке қарағанда жақсы нәтиже көрсетті ($p \leq 0.005$). Корреляциялық талдау бойынша химия пәнінен «таңертеңгілік» тип ең жақсы көрсеткіштер көрсетті ($p = 0,042$ кезінде $r = 0,308$). Таңертеңгілік типтегі мектеп оқушылары зейінінің тұрақтылығы мен жақсы қабылдау қасиетіне ие екендігі туралы мәліметтер расталды.

Мектеп оқушыларының жұмысын (жалпы үлгіде) сабақтың жүйелілігіне (уақытысына) байланысты зерделей отырып, біз келесі заңдылықтарды анықтадық.

1-ші сабақта өткізілген «Орыс тілі» пәні бойынша бақылау жұмысының орташа бағалары барлық хронотиптерде айтарлықтай ерекшеленді ($p \leq 0.05$) және басқа хронотиптерге қарағанда «аралық» тип жақсы көрсеткіш көрсетті: «аралық» типтің арифметикалық орташа балы - 7,2, «таңертеңгілік» тип 6 балл және «кешкілік» тип 4,8 балл алды.

«Математика» пәні бойынша бақылау жұмыстарының қорытындылары бойынша 5-ші сабақ үшін ($p = 0.046$ кезінде $Z = 2.00$) «таңертеңгілік» пен «аралық» типтер арасында, ал 7-ші сабақ үшін «таңертеңгілік» және «кешкілік» типтер арасында статистикалық тенденциясында айтарлықтай айырмашылықтар алынды. «Таңертеңгілік» типке жататын оқушылар матема-

тикадан ең жоғары ұпай алды, олардың 5-ші сабақ кезінде алған бағалары «аралық» тип 8,1 ұпайымен салыстырғанда 10,0 балл, ал 7-ші сабақ үшін «кешкілік» типтің 5,7 ұпайымен салыстырғанда 7,8 баллды көрсетті.

«Тарих» пәнінен өткізілген тестке сәйкес (2-ші сабақ) «таңертеңгілік» және «кешкілік» типтегі хронотиптерінің арасында айырмашылықтың тенденциясы орын алынды: «таңертеңгілік» типке жататындардың бағасы «кешкі» типтерге қарағанда жақсы (8,2 және 5,9 балл), ал 5-ші сабақта «аралық» типтердің ұпайы жақсырақ болды ($p = 0,045$ кезінде $Z = 2,01$), яғни таңертеңгілік тип 5,9 балымен салыстырған 7,6 баллмен озып шықты.

«Биология» пәні бойынша (5-ші сабақта алынды) «таңертеңгілік» және «аралық» типтер арасында бақылау жұмысы бағаларынан айтарлықтай айырмашылықтар табылды ($p = 0,050$ кезінде $Z = 1,95$), яғни «таңертеңгілік» тип 8,5 балл алды, ал «аралық» типтер 4,8 баллмен төмен көрсеткіш көрсетті. Көріп отырғанымыздай, «таңертеңгілік» типтер «сүйікті» пәнінің бақылау жұмысына сабақтың кезектілігі (5-ші) әсер еткен жоқ. Бұл пән бойынша олар жақсы нәтиже көрсетті.

«География» пәнінде барлық хронотиптер арасында 3-ші сабақта жүргізілген бақылау жұмысының белгілерінде айтарлықтай айырмашылықтар табылды: «таңертеңгілік» тип (8,2 балл) бақылауды «кешкілік» типке қарағанда жақсы жазды (6,3 балл) ($p = 1,94$ кезінде $Z = 0,053$), «ара-

лық» типтер (8,8 ұпай) «кешкілік» типтерде жақсы жұмыс жазды ($p = 0,030$ кезінде $Z = 2,17$). Осылайша, «аралық» типтер 3-ші сабақта «таңертеңгілік» типке қарағанда бақылауды әлдеқайда сәтті жазды деуге болады.

«Химия» пәнінен 1-ші сабақта бақылау жұмысын «кешкілік» типпен салыстырғанда «таңертеңгілік» типтер сенімді түрде жақсы жазды ($p = 0,020$ кезінде $Z = 2,32$). Бірақ «таңертеңгілік» және «аралық» типтер арасында онша айырмашылық болмады, яғни алған бағалары шамалас болды.

Осылайша, «таңертеңгілік» типтер үлгідегі басқа хронотиптерге қарағанда жақсы оқитынына қарамастан 1-ші сабақта бақылауды тек химиядан ғана сәтті жазды. Ал орыс тілі бойынша 1-ші сабақта «аралық» типтер сәтті жазды, дегенмен бұл пән бойынша бағалар барлық хронотиптер үшін өте ұқсас. «Таңертеңгілік» типтер 2-ші сабақта тарих пәнінен бақылау жұмысы бойынша аралық және кешкілік типке қарағанда жақсы нәтиже көрсетті, бірақ аралық типтердің бұл сабақ бойынша үлгерімі басқаларға қарағанда жоғары еді.

Математикадан 7-ші сабақта «таңертеңгілік» типі «аралық» және «кешкілік» типке қарағанда жоғары баға алды. Тұтастай алғанда, «таңертеңгілік» типтер басқа хронотиптерден айырмашылығы математика, биология және химия пәндері бойынша (тіпті 5-6-шы сабақтарда) бақылау жазуда жақсы нәтиже көрсетті.

«География» пәнінен 3-ші сабақта бақылау жұмысын «таңертеңгілік» типтерден гөрі «аралық» типтер жақсы жазды, ал «кешкілік» типтер басқа хронотиптердің өкілдеріне қарағанда төмен баға алды. Шамасы, «кешкілік» типтер бақылауды басқа хронотиптерге қарағанда әлдеқайда нашар жазады. Р. О. Будкевичтің зерттеуі бойынша таңертеңгілік хронотиптің адамдары стресске төзімділігі жоғары, ал «кешкілік» типтер стресске төзімділігі төмен болатындығын көрсетті, яғни бақылау жұмыстарының орындалуына осы қасиеттер әсер етуі мүмкін.

Сонымен, сабақтың уақытысына байланысты бақылау жұмыстарынан хронотип пен баға арасында қатаң байланыс табылған жоқ. Яғни, оқушылардың бақылау жұмысынан қандай баға алатыны қай сабақта жазғанына тәуелді емес. Бұл қатынасқа көптеген ескерілмеген факторлар әсер еткен көрінеді. Н.А. Яунакайс мен А.Ю. Золотухинаның зерттеулері бойынша кешкі типтерде есту сенсорлық жүйесінің белсенділігі - кешке және түнде, ал таңертеңгі типте – таңертеңгі уақыттарды жоғары болатындығы анықталды. Алайда, «кешкі» типтегілер күні бойына сандарға байланысты бақылауда (есеп-қисап) есту және визуалды есте сақтаудың ең жақсы өнімділігін көрсетті.

Қорытынды

Қорытындылай келе, зерттеу барысында оқушының бақылау жұмысында алатын бағасы сабақтың уақытысы мен хронотипіне байланысы анықталған жоқ. Дегенмен де, «кешкілік» типіне жататын оқушылардың бағасы жаратылыстану бағытындағы пәндерде жоғарырақ болса, «таңертеңгілік» типіндегі оқушыларда гуманитарлық бағытындағы пәндерде жақсы көрсеткіш болды. «Аралық» типіндегі оқушылар екі бағытты да жақсы игергені анықталды. Алынған нәтижелерді оқушылардың оқу үлгерімі мен білім деңгейін көтеру мақсатында пайдалануға болады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. **Константиновская, Л.** Биоритмы человека : восточная философия, экстрасенсорика и современная медицина о биоритмах человека // Юность. – 1998. – N 6. – С. 10–12
2. **Jankowski, K. S, Díaz-Morales JF, Vollmer C.** Chronotype, Time of Day, and Performance on Intelligence Tests in the School Setting. *Journal of Intelligence*. 2023; 11(1):13. <https://doi.org/10.3390/jintelligence11010013>
3. **Кудрявцева, Ж.** Часы, которые всегда с тобой : о биологических часах человека // Спортивная жизнь России. – 2001. – N 8. – С. 32–33
4. **Facer-Childs, E. R, Boiling S, Balanos G. M.** The effects of time of day and chronotype on cognitive and physical performance in healthy volunteers.

- Sports Med Open. 2018 Oct 24;4(1):47. doi: 10.1186/s40798-018-0162-z.
5. **Кузнецов, В.** Хронобиология и биоритмы // Основы безопасности жизни. – 2000. – N 3. – С. 50–52
 6. **Ужегов, Г.** Биоритмы на каждый день / - М.: Гранд, 2014. - 608 с
 7. **Rique, G. L., Fernandes Filho, G. M., Ferreira, A. D., & de Sousa-Muñoz, R. L.** (2014). Relationship between chronotype and quality of sleep in medical students at the Federal University of Paraiba, Brazil. *Sleep science (Sao Paulo, Brazil)*, 7(2), 96–102. <https://doi.org/10.1016/j.slsci.2014.09.004>
 8. **Яковлев, С.** Биоритмы и здоровье. Советы доктора Яковлева // Наука и религия, 2008. – 14 с.
 9. **Алан, М.** Дэвис Диета биоритмов. Для женщин / Алан М. Дэвис. - М.: Эксмо-Пресс, Яуза, 2015. - 224 с.
 10. **van der Vinne V, Zerbini G, Siersema A, et al.** Timing of Examinations Affects School Performance Differently in Early and Late Chronotypes. *Journal of Biological Rhythms*. 2015;30(1):53-60. doi:10.1177/0748730414564786
 11. **Арушанян, Э. Б.** Биоритмы и мы / Э.Б. Арушанян. - М.: Ставрополь: Ставропольское, 2016. - 787 с.
 12. **Шапошникова, В. И.** Биоритмы - часы здоровья / В.И. Шапошникова. - М.: Советский спорт, 2013. - 565 с.
 13. **Аднорал, Н.** Познай свой ритм // Человек без границ. – 2007. – N 5. – С. 44–51
 14. **Жуков, В. А.** Человек ритмичный // Знак вопроса. – 2004. – N 1. – С. 72–78
 2. **Jankowski, K. S, Díaz-Morales JF, Vollmer C.** Chronotype, Time of Day, and Performance on Intelligence Tests in the School Setting. *Journal of Intelligence*. 2023; 11(1):13. <https://doi.org/10.3390/jintelligence11010013>
 3. **Kudrjavceva, Zh.** Chasy, kotorye vsegda s tobj : o biologicheskikh chasah cheloveka // Sportivnaja zhizn' Rossii. – 2001. – N 8. – S. 32–33
 4. **Facer-Childs, E. R, Boiling S, Balanos G. M.** The effects of time of day and chronotype on cognitive and physical performance in healthy volunteers. *Sports Med Open*. 2018 Oct 24;4(1):47. doi: 10.1186/s40798-018-0162-z.
 5. **Kuznecov, V.** Hronobiologija i bioritmy // Osnovy bezopasnosti zhizni. – 2000. – N 3. – S. 50–52
 6. **Uzhegov, G.** Bioritmy na kazhdyj den' / - М.: Grand, 2014. - 608 с.
 7. **Rique, G. L., Fernandes Filho, G. M., Ferreira, A. D., & de Sousa-Muñoz, R. L.** (2014). Relationship between chronotype and quality of sleep in medical students at the Federal University of Paraiba, Brazil. *Sleep science (Sao Paulo, Brazil)*, 7(2), 96–102. <https://doi.org/10.1016/j.slsci.2014.09.004>
 8. **Jakovlev, S.** Bioritmy i zdorov'e. Sovety doktora Jakovleva // Nauka i religija, 2008. – 14 s.
 9. **Alan, M.** Djevis Dieta bioritmov. Dlja zhenshhin / Alan M. Djevis. - М.: Jeksмо-Press, Jauza, 2015. - 224 с.
 10. **van der Vinne V, Zerbini G, Siersema A, et al.** Timing of Examinations Affects School Performance Differently in Early and Late Chronotypes. *Journal of Biological Rhythms*. 2015;30(1):53-60. doi:10.1177/0748730414564786
 11. **Arushanjan, Je.B.** Bioritmy i my / Je.B. Arushanjan. - М.: Stavropol': Stavropol'skoe, 2016. - 787 с.
 12. **Shaposhnikova, V. I.** Bioritmy - chasy zdorov'ja / V.I. Shaposhnikova. - М.: Sovetskij sport, 2013. - 565 с.
 13. **Adnoral, N.** Poznaj svoj ritm // Chelovek bez granic. – 2007. – N 5. – S. 44–51
 14. **Zhukov, V. A.** Chelovek ritmichnyj // Znak voprosa. – 2004. – N 1. – S. 72–78

References

1. **Konstantinovskaja, L.** Bioritmy cheloveka : vostochnaja filosofija, jekstrasensorka i sovremennaja medicina o bioritmah cheloveka // Junost'. – 1998. – N 6. – S. 10–12

Изучение влияние хронотипа на успеваемость школьников по учебным предметам

Елтай Б. Е.*¹, Сактаганов Б. К.²

¹ Казахский национальный университет имени аль-Фараби, г. Алматы, Республика Казахстан

² Национальная академия образования имени И. Алтынсарина, г. Астана, Республика Казахстан



Аннотация. В статье рассматриваются вопросы «Изучение влияние хронотипа на успеваемость школьников по учебным предметам». То, что хронотип человека влияет на его способность мыслить и работать, известно благодаря научным исследованиям, то есть успеваемость учащегося и приспособленность к учебному процессу также определяются этими хронотипическими признаками. В ходе исследовательской работы, контрольной работы и утренне-вечернего (МЕQ) тестового опросника для определения хронотипа были взяты у учащихся класса, включенного в исследование. Опрос проводился дважды, чтобы обеспечить достоверные результаты. Для наблюдения были взяты учащиеся 7 и 9 классов. Так как возраст учащихся 12-15 лет, учитывались и особенности подросткового возраста. В ходе исследования оценка студента в наблюдательной работе не была связана со временем и хронотипом урока. Однако студенты «вечернего» типа имели более высокие оценки по естественнонаучным предметам, а студенты «утреннего» типа - по гуманитарным предметам. Выявлено, что учащиеся «среднего» типа хорошо овладели обоими направлениями.



Ключевые слова: форма обучения, учебная программа, расписание уроков, предметы, экзамен, хронотип, биологический ритм, социальное время, опросник MEQ, утренний, промежуточный тип, вечерний тип.

Study of the influence of the chronotype on the academic performance of schoolchildren in academic subjects

Yeltay B. E.*¹, Saktaganov B. K.²

¹ Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Republic of Kazakhstan

² Altynsarin National Academy of Education, Astana, Republic of Kazakhstan



Annotation. The article deals with the issues of «Study of the influence of the chronotype on the academic performance of schoolchildren in academic subjects.» The fact that a person's chronotype affects his ability to think and work is known through scientific research, that is, the student's academic performance and adaptability to the educational process are also determined by these chronotypical features. In the course of the research work, tests and the morning-evening (MEQ) test questionnaire for determining the chronotype were taken from students of the class included in the study. The survey was conducted twice to ensure reliable results. The survey was conducted twice to ensure reliable results. Students in grades 7 and 9 were taken for observation. Since the age of students is 12-15 years, the characteristics of adolescence

were also taken into account. In the course of the study, the student's assessment in the observational work was not related to the time and chronotype of the lesson. However, students of the «evening» type had higher marks in natural science subjects, and students of the «morning» type - in humanities. It was revealed that students of the «average» type mastered both directions well.



Keywords: form of education, curriculum, lesson schedule, subjects, exam, chronotype, biological rhythm, social time, MEQ questionnaire, morning type, intermediate type, evening type

Материал баспаға 07.02.2023 ж. келіп түсті.