

ӘОЖ 52:371.3

ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН МЕКТЕПТЕ АСТРОНОМИЯ НЕГІЗДЕРІН ОҚЫТУДЫҢ ҒЫЛЫМИ-ӘДІСТЕМЕЛІК НЕГІЗДЕРІ

Бақтыбаев Сайбол

магистрант, Математика, физика және информатика факультеті,
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті
Алматы қ., Қазақстан

Бұл мақалада астрономияны оқытудың тиімділігін арттыру бойынша ғылыми-әдістемелік тәсілдер қарастырылған. Қазақстандағы жалпы білім беретін мектептерде астрономия негізінен физика пәні аясында оқытылады, алайда бұл әдіс пәнді терең меңгеруге жеткіліксіз. Мақалада уақыт тапшылығы, құрал-жабдықтардың жетіспеушілігі, мұғалімдердің біліктілігі мен оқулықтардың тапшылығы сияқты мәселелерге назар аударылған. Астрономияны оқыту әдістерін жақсарту үшін интерактивті технологияларды енгізу, заманауи құрал-жабдықтарды пайдалану, мұғалімдердің біліктілігін арттыру және ғылыми зерттеу жұмыстарын дамыту сияқты ұсыныстар берілген. Бұл ұсыныстар астрономия пәнінің сапасын арттырып, оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырады.

Кілт сөздер: астрономия, ғылыми-әдістемелік тәсілдер, интерактивті әдістер, мұғалімдердің біліктілігі, интеграцияланған оқыту, зерттеу дағдылары.

Кіріспе

Астрономия жалпы білім берудің маңызды бөлімі ретінде оқушылардың қазіргі ғылыми дүниетанымын қалыптастыру және қызығушылықтарын арттыруға үлес қосады. Алайда, осы пәнді оқыту барысында туындайтын кейбір мәселелер оның мазмұнын толық меңгеруді шектейді. Мақалада астрономияны оқыту тиімділігін арттыру бойынша ғылыми-әдістемелік тәсілдер қарастырылады.

Астрономияны оқытудың қазіргі жағдайы. Бүгінгі таңда Қазақстандағы жалпы білім беретін мектептерде астрономия негіздері негізінен физика пәні аясында оқытылады. Бұл әдіс астрономияны оқушыларға ғылыми тұрғыдан таныстыруда белгілі бір мүмкіндіктер берсе де, пәнді толыққанды меңгеру үшін жеткіліксіз болып табылады. Оның негізгі себептері төмендегідей:

- **Уақыт тапшылығы:** Астрономия бойынша тақырыптардың физика пәні ішінде шектеулі сағаттармен ғана қамтылуы оқушылардың бұл пәнді терең меңгеруіне кедергі жасайды. Көп жағдайда астрономиялық ұғымдар тек шолу

түрінде оқытылып, практикалық тапсырмалар орындалмайды. Әсіресе, аспан механикасы, ғарыштық денелердің қозғалысы, және әлемнің құрылымы сияқты күрделі тақырыптар жеткілікті түрде ашылмайды.

• **Құрал-жабдықтардың жетіспеушілігі:** Астрономияны терең және көрнекі оқыту үшін қажетті заманауи құрал-жабдықтардың мектептерде болмауы – үлкен мәселе. Планетарийлер, телескоптар, астрономиялық карта және симуляциялық бағдарламалар оқушылардың пәнге деген қызығушылығын оятатын негізгі құралдар болып табылады. Дегенмен, көптеген мектептерде мұндай техникалық мүмкіндіктер қарастырылмаған немесе жеткіліксіз. Осының салдарынан оқушылар астрономияны тек теориялық тұрғыда қабылдап, тәжірибелік түрде зерттей алмайды.

• **Мұғалімдердің біліктілігі:** Кейбір мұғалімдердің астрономия бойынша терең білім мен арнайы дайындыққа ие болмауы пәнді сапалы оқытуға кедергі [1]. Мұғалімдер физика пәнінің шеңберінде тек негізгі астрономиялық ұғымдарды түсіндірумен шектеледі. Астрономияны оқытуда қолданылатын арнайы әдістемелер мен заманауи технологиялар туралы білімі шектеулі болуы мүмкін[2]. Сонымен қатар, мұғалімдерге арналған кәсіби даму бағдарламаларының тапшылығы олардың біліктілігін арттыруға мүмкіндік бермейді.

• **Оқулықтар мен ресурстардың шектеулілігі:** Қазіргі қолданыстағы оқулықтарда астрономия тақырыпта аз орын берілген. Мазмұны қысқа әрі жеткіліксіз болып, пәннің күрделі аспектілерін түсіндіру үшін толыққанды материалдар қарастырылмаған. Бұл оқушылардың астрономия туралы түсініктерін үстірт деңгейде қалдыруға алып келеді[4].

• **Қоғамдық назардың төмендігі:** Астрономия пәнінің мектептегі рөлі мен маңыздылығы көбіне ескерілмейді. Пәннің практикалық маңызы мен болашақтағы ғылыми-кәсіби мүмкіндіктері жайлы ақпараттандыру жеткіліксіз.

Бұл мәселелерді шешу үшін астрономияны оқытуға арналған жеке пән ретінде енгізу, заманауи құралдарды пайдалану, мұғалімдердің біліктілігін арттыру және оқулықтарды жетілдіру сияқты қадамдар жасау қажет. Тек осылай ғана астрономияны жалпы білім беретін мектептерде жоғары деңгейде оқытуға қол жеткізуге болады[4].

Ғылыми-әдістемелік негіздері. Астрономияны оқыту тиімділігін арттыру үшін келесі ұсыныстар енгізу қажет:

1. Интерактивті әдістерді енгізу Оқыту процессін қызықты және көрнекі ету үшін интерактивті технологияларды, мысалы, виртуалды шындық (VR), симуляциялар және интерактивті карталар қолдану[2]. Бұл әдістер оқушыларға астрономиялық құбылыстарды терең түсінуге мүмкіндік береді.

2. Заманауи құрал-жабдықтарды пайдалану. Мектептерге телескоптар, планетарий қондырғылары және басқа да техникалық жабдықтар ұсыну арқылы

астрономияны тәжірибелік деңгейде меңгеру. Бұл оқушылардың сабаққа деген қызығушылығын арттырады.

3. Интеграцияланған оқыту. Астрономияны басқа пәндермен (физика, география, математика) байланыстыра отырып, кешенді түрде оқыту. Мысалы, физика сабағында гравитация заңдарын зерттей отырып, астрономиялық қолданбаларын түсіндіру.

4. Мұғалімдердің кәсіби даму бағдарламалары. Астрономияны оқыту бойынша мұғалімдердің біліктілігін арттыру үшін арнайы тренингтер мен курстар ұйымдастыру. Бұл мұғалімдердің астрономияны заманауи әдістермен оқыту қабілетін арттырады.

5. Ғылыми жоба және зерттеу жұмыстары. Оқушыларға ғылыми жоба жасауды ұсыну арқылы зерттеу дағдыларын дамыту. Мысалы, жергілікті астрономиялық құбылыстарды бақылау, деректер жинау және талдау.

Оқытудың әдістемелік тиімділігі. Ұсынылған әдістерді қолдану келесі нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік береді:

- **Оқушылардың ғылыми танымдарын қалыптастыру:** Астрономия негіздерін оқыту барысында оқушылар табиғат пен ғалам туралы ғылыми көзқарастарын кеңейтеді. Бұл пән ғылыми әдістер мен логикалық ойлау дағдыларын дамытуға ықпал етеді, сондай-ақ оқушылардың табиғат заңдылықтарын түсінуге, әлемнің құрылымын зерттеуге қызығушылығын арттырады.

- **Астрономияға деген қызығушылықтарын арттыру:** Заманауи әдістер мен технологиялар арқылы астрономияны қызықты әрі интерактивті түрде оқыту оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырады. Бұл зерттеуге деген ынтаны, ғарышқа деген терең қызығушылықты, сондай-ақ астрономияны болашақта кәсіби сала ретінде таңдауға ынталандырады.

- **Күрделі тақырыптарды жеңіл түсіндіру:** Жаңа әдістемелер мен визуализациялық құралдарды пайдалану астрономияның күрделі тақырыптарын оқушыларға жеңіл әрі түсінікті етіп түсіндіруге мүмкіндік береді. Мысалы, компьютерлік модельдер мен интерактивті сабақтар арқылы ғаламның құрылымы мен планеталар жүйесінің жұмысын нақты көрсету арқылы оқушылар абстрактілі ұғымдарды жақсырақ меңгереді. Әрине, осы тұста мұғалімнің рөлі орасан зор. Қиын терминдерді, оқушыларға беймәлім ұғымдарды қарапайым тілмен түсіндіру олардың міндетіне жатады[5].

- **Заманауи технологияларды меңгеру дағдыларын дамыту:** Астрономияны оқытуда қолданылатын жаңа технологиялар, оның ішінде астрономиялық бағдарламалар, симуляторлар және ғарыштық модельдер, оқушыларға IT және цифрлық технологиялар саласында дағдыларды дамытуға мүмкіндік береді. Оқушылар компьютерлік технологияларды қолдана отырып, астрономиялық құбылыстарды зерттеуге және өздігінен эксперименттер жүргізуге үйренеді.

• **Көпжақты білім беру жүйесін қалыптастыру:** Әдістемелік жаңашылдық оқушыларды тек астрономиямен ғана емес, сонымен қатар басқа да пәндермен байланыстыра отырып, кең ауқымды білімге баулиды. Бұл оқушылардың көпқырлы ойлау қабілетін дамытады, сондай-ақ әртүрлі ғылыми салаларға қызығушылықтарын оятады.

Кәзіргі уақытта қарапайым телефонның көмегімен де Stellarium, Star Walk секілді мобильді қосымшалар арқылы жұлдыздардың, планеталардың және басқа да аспан денелерінің қозғалысын бақылауға болады. Сонымен қатар, түрлі жұлдыздар мен шоқжұлдыздар жайлы оқушыларға қажетті ақпаратпен де қамтылған. Бұл оқушыларға сабақтан тыс аспан денелерін бақылауға да, қосымша практикалық, зертханалық жұмытар жасауға да үлкен көмегін береді.



1 - сурет. Star walk – 2 қосымшасы

Қорытынды

Астрономияны оқыту әдістемесін жетілдіру арқылы біз оқушылардың ғылыми дүниетанымын кеңейтіп, оларды болашақта ғарыштық зерттеулер мен ғылым саласына тарту мүмкіндігіне ие боламыз. Астрономия тек ғылымды үйретіп қана қоймай, сондай-ақ, балаларды терең ойлауға, логикалық ойлау

қабілеттерін дамытуға және ғарышқа деген қызығушылықтарын арттыруға ықпал етеді. Заманауи құралдар мен ғылыми-әдістемелік тәсілдерді енгізу арқылы астрономияны оқытудың сапасын айтарлықтай арттыруға болады. Бұл өз кезегінде оқушылардың ғылыми білімдерін нығайтып, болашақта олардың осы бағытпен болашағын байланыстыруларына негіз болады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Довбыш С. Е. Профессиональное развитие педагогов: Проблемы и решения // Управление образованием: теория и практика. 2019.
2. Бартунов О.С., Самодуров В.А. Астрономия и Интернет: история взаимоотношений // Земля и Вселенная. 2010. № 1. С. 49–59
3. 1. Левитан, Е. П. Дидактика астрономии. Изд. 2-е / Е. П. Левитан. - М. : Едиториал УРСС, 2010. - 296 с.
4. Дробчик, Т. Ю., Невзоров, Б. П. (2018). Преподавание астрономии школьникам: проблемы и перспективы // *Профессиональное образование в России и за рубежом*, 2018, № 1 (29), с. 115–118.
5. Дагаев М. М., Демин В. Г., Климишин И. А., Чаругин В. М. Астрономия. М.: Білім, 1983. – 384с.

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ОСНОВ АСТРОНОМИИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Бақтыбаев Сайбол

В статье рассматриваются научно-методические подходы к повышению эффективности преподавания астрономии. В общеобразовательных школах Казахстана астрономия в основном преподается в рамках курса физики, однако этого недостаточно для полного усвоения предмета. В статье обращается внимание на проблемы, такие как нехватка времени, отсутствие современного оборудования, квалификация преподавателей и ограниченность учебников. Для улучшения преподавания астрономии предлагается внедрение интерактивных технологий, использование современного оборудования, повышение квалификации учителей и развитие научных исследований. Эти предложения направлены на повышение качества преподавания астрономии и увеличение интереса учащихся к предмету.

Ключевые слова: астрономия, научно-методические подходы, интерактивные методы, квалификация учителей, интегрированное обучение, исследовательские навыки.

SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS FOR TEACHING THE BASICS OF ASTRONOMY IN GENERAL EDUCATION SCHOOLS

Baktybaev Saibol

This article discusses scientific and methodological approaches to enhancing the effectiveness of teaching astronomy. In Kazakhstan's general education schools, astronomy is mainly taught within the framework of the physics curriculum, but this is insufficient for a comprehensive understanding of the subject. The article highlights issues such as time constraints, lack of modern equipment, teacher qualifications, and limited resources. To improve astronomy education, the article suggests incorporating interactive technologies, utilizing modern equipment, enhancing teacher qualifications, and encouraging scientific research projects. These proposals aim to improve the quality of astronomy teaching and increase students' interest in the subject.

Keywords: astronomy, scientific and methodological approaches, interactive methods, teacher qualification, integrated learning, research skills.

REFERENCES

1. Dovbysh, S. E. *Professional development of teachers: Problems and solutions* // Education Management: Theory and Practice, 2019.
2. Bartunov, O. S., Samodurov, V. A. *Astronomy and the Internet: A history of relationships* // Earth and Universe, 2010, No. 1, pp. 49–59.
3. Levitan, E. P. *Didactics of Astronomy*, 2nd ed. – Moscow: Editorial URSS, 2010. – 296 p.
4. Drobchik, T. Yu., Nevzorov, B. P. *Teaching astronomy to schoolchildren: problems and prospects* // Vocational Education in Russia and Abroad, 2018, No. 1 (29), pp. 115–118.
5. Dagaev, M. M., Demin, V. G., Klimishin, I. A., Charugin, V. M. *Astronomy*. – Moscow: Bilim, 1983. – 384 p.