

**“TABIIY FANLAR”NI O‘QITISH JARAYONIDA  
O‘QUVCHILARDA TABIIY-ILMIY SAVODXONLIKNI  
SHAKLLANTIRISH**

*Suyarov Kusharbay Tashbayevich,  
Chirchiq davlat pedagogika universiteti, fizika va astronomiya  
o‘qitish metodikasi kafedrasi dosenti, suyarov.k@cspi.uz*

*Annotatsiya. Maqolada “Tabiiy fanlar” fanining joriy etilishi hamda mazkur fanda “Yorug‘lik hoisalarini” mavzusini o‘qitish misolida o‘quvchilarda tabiiy-ilmiy savodxonlikni shakllantirish metodikasi muhokama qilingan.*

*Kalit so‘zlar. Tabiiy fanlar, yakuniy natijalari, yorug‘lik hodisalari, dars bosqichlari, tabiiy-ilmiy savodxonlik, kompetensiya.*

**МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ  
ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ “ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ”**

*Суяров Кушарбай Ташибаевич,  
Чирчикский государственный педагогический университет,  
доцент кафедры “Методика преподавания физики и  
астрономии”.*

*Аннотация. В статье рассматривается методика формирования естественнонаучной грамотности учащихся на примере введения предмета “Естественные науки” и преподавании темы “Световые явления” по этому предмету.*

*Ключевые слова. Естественные науки, итоговые результаты, световые явления, этапы урока, естественнонаучная грамотность, компетенция.*

**METHODOLOGY OF FORMATION OF STUDENTS’  
NATURAL SCIENCE LITERACY IN TEACHING “NATURAL  
SCIENCES”**

*Suyarov Kusharbay Tashbayevich,  
Chirchik State Pedagogical University, Associate Professor of the  
Department “Methods of Teaching Physics and Astronomy”.*

*Annotation. The article deals with the methodology of formation of natural science literacy of students on the example of the introduction of the subject “Natural Sciences” and teaching the topic “Light phenomena” on this subject.*

*Keywords. Natural sciences, final results, light phenomena, lesson stages, science literacy, competence*

*O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 12 avgustdagi «Kimyo va biologiya yo‘nalishlarida uzluksiz ta‘lim sifatini va ilm-*

fan natijadorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ-4805-son qarorida, umumta'lim maktablarda (1÷6-sinflariga) tabiiy fan(Science)ni yagona fan sifati kiritish, hamda bu fanni tajriba-sinov tariqasida o'qitishni bosqichma-bosqich joriy etish vazifalar belgilangan [1]. Shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirining 2020 yil 31 martdagi «Umumiy o'rta ta'limning Milliy o'quv dasturini ishlab chiqish to'g'risida»gi 67-son buyruqida Milliy o'quv dasturini amaliyotga joriy etish jarayonida bosqichma-bosqich tayyorlab borish masalasi uzluksiz ta'limda dolzarb muammo sifatida qo'yilgan [2].

Yuqorida zikr qilingan me'yoriy huquqiy xujjatlarda belgilangan vazifalarning ijrosini ta'minlash maqsadida mamlakatimizning pedagog olimlari, metodistlar va tajribali o'qituvchilari tomonidan "Tabiiy fanlar"ni o'quv dasturi yaratildi. "Tabiiy fanlar" dasturida kiritilgan mavzular quyidagi asosiy kontekstlarda ifodalangan: tizimlar (o'simlik, hayvon, odam organlari sistemasi, Quyosh sistemasiga oid bilimlar); materiya va energiya (issiqlik, yorug'lik, tovush); shakl, tartib va tuzilish (jonli va jonsiz tabiat, tirik organizmlar);masshtab va o'lchash (ob-havo temperaturasi, masofa, Yer va Koinot); barqarorlik va o'zgarish (tirik organizmlarning rivojlanishi, ob-havo, yil fasllari, yashash joyi); shakl va funksiya (tirik organizmlar, o'simlik va hayvonlarning xilma-xilligi, issiqlik, yorug'lik va tovush manbalari). Mazkur o'quv dasturida "Tabiiy fanlar"ning o'qitish orqali o'quvchilarda tabiiy-ilmiy savodxonlikni shakllantirish hamda barqaror rivojlanish ta'limi maqsadlari ko'ra o'quvchilarning ekologik muammolarning mohiyatini anglashi, tabiatdan oqilona foydalanish yo'llari bilish, sog'lom turmush tarziga amal qilish, shuningdek, o'zlashtirilgan bilimlardan kundalik hayotda foydalanish bo'yicha ko'nikmalarini shakllantirishga vazifalari qo'yilgan.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Mamlakatimizda pedagog olimlari Sh.M.Mirzaaxmedova, R.K.Matnazarova, M.I.Nuriddinovaning tadqiqot ishlarida umumiy o'rta ta'lim maktablarida "Atrofimizdagi olam", "Tabiatshunoslik" fanlarini o'qitish muammolari, F.I.Ochilovning ilmiy tadqiqot ishida esa tabiiy fanlarni kompetensiyaviy yondashuv asosida o'qitish metodikasi [3], tadqiqotchi Z.B. Sangirova tabiiy fanlarni o'qitishda STEAM ta'limidan foydalanish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan [4].

Mustaqil davlatlar hamdo'stligi mamlakatlari olimlari L.V.Sheptuxovskiy, I.G.Kroxina, L.P.Simonova o'quvchilarda tabiiy-ilmiy kompetensiyalarni shakllantirishning pedagogik muammo sifatida o'rganilgan hamda o'quvchilarda tabiiy-ilmiy kompetensiyalarni shakllantirishning mezonlari ishlab chiqilgan [5].

XXI asrda insoniyat oldida turgan muammolar ilmiy tafakkur va ilmiy kashfiyotlarga asoslangan innovatsion yechimlarni talab etishi shubhasiz. Aytish joizki, tabiiy fanlar bo'yicha savodxonlik muhim va dolzarb kompetensiya sanalib, tabiiy fanlarni o'qitishning asosiy maqsadidir. Tabiiy fanlarga asoslangan bilim hamda ko'nikmalar har bir

shaxsning shaxsiy, ijtimoiy va kasbiy faoliyatida katta ahamiyatga ega, ilm-fan va unga asoslangan texnologiyalarni tushunish esa “yoshlarni hayotga tayyorlash”da markaziy o‘rinni egallaydi.







Tadqiqot natijalari. “Yorug‘lik” to‘g‘risidagi tabiiy-ilmiy tushunchalar “Tabiiy fanlar” darsliklarida sinflar kesimida davriylik qonuni ko‘ra izohlanilgan. “Tabiiy fanlar”ni o‘qitish bo‘yicha har bir sinf kesimida metodik qo‘llanmalar ishlab chilgan [6-7]. Mazkur metodik qo‘llanmalarda o‘quvchining dars davomida erishishi lozim bo‘lgan yakuniy natijalari kontekstiga ko‘ra dars jarayoni tashkil qilish bo‘yicha xarita tavsiya qilingan (1-jadval).

1-jadval

	<b>Darsning maqsadi:</b> yorug‘likning tirik organizmlarga ta‘sirini o‘rganish; yorug‘likning qaytishi o‘rganish; yorug‘likning sinishini o‘rganish.	<b>Ta‘lim resurslari:</b> darslik, tarqatma materiallar, tajribalar uchun kerakli jihozlar; o‘quvchining taqdimotlari, videorolik.	<b>Innovatsion metodlar:</b> Muammoli vaziyat, muammoli savol, kichik guruhlarda ishlash, amaliy mashg‘ulot, tadqiqot.
	<b>Yakuniy kichik natijalar</b> <b>Barcha o‘quvchilar...</b>	<b>Yakuniy kichik natijalar</b> <b>Aksariyat o‘quvchilar...</b>	<b>Yakuniy kichik natijalar</b> <b>Ba‘zi o‘quvchilar...</b>
A	Yorug‘likning tirik organizmlarga ta‘sirini biladi.	Yorug‘likning tirik organizmlarga ta‘sirini misollarda tushuntiradi.	Yorug‘likning tirik organizmlarga ta‘siriga misol keltiradi, ahamiyatini izohlaydi va xulosa qiladi.
B	Yorug‘likning qaytishini tajribada ko‘rsatishni biladi.	Yorug‘likning qaytishi tajriba orqali tushuntiradi.	Yorug‘likning qaytishi tajribalarda tushuntiradi, izohlaydi va xulosa qiladi.
C	Yorug‘likning sinishini tajribada ko‘rsatishni biladi.	Yorug‘likning sinishiga doir misollar keltira oladi.	Yorug‘likning sinishiga misollar keltiradi va izohlaydi.

Dars jarayoni tashkil qilish xaritasi ko‘ra darsning bosqichlar 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval

Darsning bosqichlari	Mazmuni
	<b>Bilimlarni faollashtirish va rag'batlantirish (motivatsiya)</b>
1-bosqich	<p>O'qituvchi quyidagi savollarni beradi.            Oq yorug'likning tarkibiy ranglarga bo'linishi nima deb nomlanadi? Oq yorug'lik tarkibida qanday ranglar bor?            Oy yorug'lik manbai hisoblanadimi?            O'quvchilar fikrlari tinglanadi.</p>
2-bosqich	<p style="text-align: center;"><b>Yangi bilimlarni kashf etamiz. Yakuniy kichik natijalar (A)</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Nima uchun o'simliklar quyoshga qarab o'sadi?</p>  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p><b>Eslab ko'ring!</b> O'simliklarning o'sishi uchun numalar zarur?            Yorug'lik sayyoramizdagi o'simlik va hayvonlar hayoti uchun asosiy energiya manbai hisoblanadi. O'simlik hujayralarida sodir bo'ladigan fotosintez jarayonida yorug'lik energiyasi o'simlik (glyukoza) moddasida kimyoviy energiyasiga aylanadi. Yorug'lik hayvonlar uchun issiqlik manbai hisoblanadi.            Insonlar yorug'lik tufayli atrof muhitni ko'ra oladi va kuzatadi. Nima uchun ko'zguga qaraganimizda o'z aksimizni ko'ramiz?  <b>Xulosalar.</b> Biz o'z aksimizni ko'zgu orqali ko'ramiz. Ko'zguda tasvimga hosil bo'lishi yorug'likning qaytish hodisasiga asoslangan. Yassi ko'zguda tasvir simmetrik bo'ladi.            Suv havzalarining tubi sayoz ko'rinishiga nima sabab?            Suv havzalari tubi sayoz ko'rinishi yorug'likning sinishi bilan bog'liq. Hovuzning sayoz ekanligini taxmin qilib, shung'iganingizdan so'ng, uning chuqur ekanligiga amin bo'lasiz. Shuning uchun suvning tasviriga aldanmaslik kerak!</p>
3-bosqich	<p style="text-align: center;"><b>Yangi bilim va ko'nikmalarni shakllantirish. Yakuniy kichik natijalar (B)</b></p> <div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p><b>Guruhlarda muhokama qiling.</b>            Stakanga suv quyung va unga qalamni soling. Nimani kuzatdingiz?</p> </div> <div style="flex: 1; text-align: center;">  </div> </div> <div style="display: flex; margin-top: 10px;"> <div style="flex: 1;"> <p>Ko'zguga qarab o'ng qo'lingizni ko'taring. Nega ko'zguda chap qo'lni ko'targandek ko'rinadi?</p> </div> <div style="flex: 1; text-align: center;">  </div> </div> <p>Darslikda keltirilgan tajribani bajaring va xulosa qiling. O'quvchilar fikrlari tinglanadi. Yorug'likning qaytishi va sinishini o'rganish orqali o'quvchilarda tabiiy-ilmiy savodxonlik kompetensiyasi shakllanadi.</p>
4-bosqich	<p style="text-align: center;"><b>Yangi bilim va ko'nikmalarni qo'llash. Yakuniy kichik natijalar (C)</b></p> <div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p>Keltirilgan rasmlarda yorug'likning qanday hodisalarini kuzatish mumkin?            Jadval tuzing va unga mos izohlarni yozing.</p> </div> <div style="flex: 2; text-align: center;">  </div> </div>
5-bosqich	<p style="text-align: center;"><b>Refleksiya</b></p> <div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p>Nima uchun avtomobilning chiroqlarini faqat tunda yoqiladi?            Ulardan kunduzi ham foydalanish mumkinmi?</p> </div> <div style="flex: 1; text-align: center;">  </div> </div>
6-bosqich	<p style="text-align: center;"><b>Uy vazifasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ko'zgu qanday yasalgan?</li> <li>Ko'zgularda tasvirlar qanday hosil bo'ladi?</li> <li>Kundalik turmushda yorug'likning qaytishi va sinishini qayerlarda kuzatish mumkin?</li> </ol>

Mazkur usulda olib borilgan dars jarayoni samarali ekanligi tajriba-sinov jarayonida o'z tasdig'ini topdi.

Tabiiy fanlarni o'qitish orqali o'quvchilarda tabiiy-ilmiy savodxonlik kompetensiyasini, bilimlar va munosabatlar shakllantirish

masalalarining qo'yilishi o'quvchilarni halqaro baholash dasturlarga tayyorlashda muhim hisoblanadi. O'quvchi topshiriq kontekstida ifodalangan muammoli vaziyatni hal etishda tabiiy fanlar bo'yicha tabiiy-ilmiy savodxonlik kompetensiyalarini namoyish etishlari talab etiladi. O'quvchilarning munosabati (tabiiy fanlarga bo'lgan qiziqishi, tadqiq etilayotgan masalaga ilmiy yondashishi, atrof-muhit bilan bog'liq masalalardan xabardorligi) va bilimlari (fanning mazmuniga oid, nazariy, empirik bilimlar) ularning natijalari tabiiy fanlar bo'yicha savodxonlikni belgilaydi.

Xulosa. Olib borilgan pedagogik tadqiqotlar natijasida o'quvchilarda tabiiy-ilmiy savodxonlik kompetensiyalarni samarali shakllantirishning omillari aniqlanildi. Bular: o'quv material va tashkiliy pedagogik ta'sir. O'quv materialining berilishida o'qitishning didaktik tamoyillari (ilmiylik, tizimlilik, izchillik, tushunarlilik va berilayotgan bilimlarning kundalik hayotga bog'liqligi) ga tayanilishi nazarga olinsa, tashkiliy pedagogik ta'sir o'qitish (munozara, suhbat, o'yin kabi) uslublariga, o'quv muassasasining moddiy texnik va metodik ta'minotga hamda o'qituvchining pedagogik kompetentligi ta'lim jarayonida muhim ahamiyat kasb etadi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 12 avgustdagi «Kimyo va biologiya yo'nalishlarida uzluksiz ta'lim sifatini va ilm-fan natijadorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ-4805-son qarori. Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 13.08.2020 й., 07/20/4805/1174-сон.

2. O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirining 2020 yil 31 martdagi «Umumiy o'rta ta'limning Milliy o'quv dasturini ishlab chiqish to'g'risida»gi 67-son buyruqi. [https://t.me/Xalq\\_talimi\\_xodimlari](https://t.me/Xalq_talimi_xodimlari).

3. Ochilov F.I. Boshlang'ich sinf o'quvchilariga tabiiy-ilmiy bilimlarni kompetensiyaviy yondashuv asosida o'rgatish metodikasi. Ped. fan. bo'yicha falsafa dokt. dis. avtoreferati. Chirchiq.CHDPI, 2021. – 46 b.

4. Sangirova Z. B. Umumta'lim maktablarida STEAM yondashuv asosida o'quv-loyiha ishlarni tashkil etish metodikasi. Ped. fan. bo'yicha falsafa dokt. dis. avtoreferati. Chirchiq.CHDPI, 2022. – 44 b.

5. Крохина И.Г. Педагогическая технология формирования естественно-научных компетенций младших школьников. Автореф. дис. канд. пед. наук. □ Ижевск, 2006. – 20 с.

6. Suyarov va boshq. Tabiiy fanlar 1. O'qituvchilar uchun metodik qo'llanma. Toshkent: Respublika ta'lim markazi. 2021. – 96 b.

7. Suyarov va boshq. Tabiiy fanlar 6. O'qituvchilar uchun metodik qo'llanma. Toshkent: Respublika ta'lim markazi. 2022. – 166 b.