



## O'QUVCHILARNING TANQIDIY FIKRLASHI: FAN O'QUV MATERIALINI ILMIY YONDASHUV ASOSIDA O'RGANISH

**Munisa G'iyosiddinovna Boltatoshova**

*Sh.Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti muhandislik fizikasi instituti  
bakalavriyat bosqichi 4-kus talabasi*

boltatoshevamunisa@gmail.com

**Annotatsiya:** Ushbu tadqiqotdagi o'qitish materiallari ularni tayyorlash va ishlab chiqish tuzilishi nuqtai nazaridan ilmiy yondashuvdan foydalangan holda ishlab chiqilgan. Ushbu izlanishlar o'quvchilarni faol o'rganishga yo'naltirish va tanqidiy fikrlashni yaxshilash uchun ishlab chiqilgan. Tanqidiy fikrlash ko'nikmalari turli vaziyatlarda, shu jumladan, kommunikatsiya texnologiyalarini ishlab chiqarish davrida yuzaga keladigan murakkab muammolarni hal qilish uchun juda zarur. Tadqiqot predmeti sifatida 7-sinfning 30 nafar o'quvchilari bo'lib, o'quv materiallarini ilmiy yondashuv asosida qo'llash orqali o'quvchilarning tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirish obyekti bo'ldi. O'quv materiallarini ishlab chiqish: 1) materialga bo'lgan ehtiyojlarni tahlil qilish; 2) material dizayni o'quv maqsadlarini shakllantirish, o'quv materiallarini ilmiy yondashuv asosida yozish va materiallar mazmunini chuqurlashtirishni o'z ichiga oladi; 3) materialni dastlabki baholash bosqichini va 4) o'quv materiallarini qo'llashni o'z ichiga oladi. Olingan ma'lumotlar mustaqil na'munali test yordamida tavsiflovchi va *inferensial statistik ma'lumotlar* bilan tahlil qilindi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, ishlab chiqilgan o'quv materiallari juda yaxshi toifada, 4,28 ball bilan foydalanish mumkin. O'quvchi (talabalar)ning o'qitish materiallariga ilmiy yondashuvga asoslangan javoblari yuqori javoblar toifasiga kirdi. Erkin test na'munasi bilan sinovdan o'tkazish asosida olingan P-qiymati (Ehtimollik qiymati)  $0,0437 < 0,05$  ni tashkil etdi. Demak, ilmiy yondashuvga asoslangan o'quv materiallaridan foydalanish o'quvchilarning tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini oshirishga o'z samarasini beradi degan xulosaga kelish mumkin.

**Kalit so'zlar** Rivojlanish, Ilmiy o'quv materiali, Samaradorlik, Tanqidiy fikrlash

Fan - ta'limning boshlang'ich, o'rta va yuqori bosqichlarida o'rganiladigan asosiy bilimlardan biridir. Fanni o'rganishning asosiy maqsadlaridan biri o'quvchilarda tanqidiy fikrlashni rivojlantirishdir. Tanqidiy fikrlash turli fanlarda zarur va kelajakda egallanadigan kasb uchun foydalidir. Tanqidiy fikrlash 21-asrda ta'limning eng muhim qobiliyatlaridan biri hisoblanadi.

Tanqidiy fikrlash - bu tushunchalarni mohirlik bilan shakllantirish, to'plangan ma'lumotlarni qo'llash, tahlil qilish, sintez qilish va baholashdan iborat faol intellektual jarayon. Buni butun jarayonni kuzatish, tajriba o'tkazish, mulohaza yuritish, fikrlash va mulohaza orqali olish mumkin. Tanqidiy fikrlash - bu bizning oqilona fikrlash qobiliyatimiz bilan bog'liq fikrlash jarayoni bo'lib, fikrda saqlanadigan faktlar va ma'lumotlar ko'rinishidagi bilimlardan kelib chiqadigan sabablarni qo'llash orqali muammolarni hal qilish uchun kerakli fikrlash qobiliyatidir. Bu, shuningdek, aqldan foydalanish bilan bog'liq kognitiv faoliyatdir. Tanqidiy, tahliliy va baholovchi fikrlash diqqatni qaratish, tasniflash, tanlash va to'g'ri qaror qabul qila olish kabi aqliy jarayonlardan foydalanishni anglatadi.

Tanqidiy fikrlashning bir qancha afzalliklari bor: 1) Diqqat va kuzatuv qobiliyatini yaxshilaydi; 2) O'qiyotganda ko'proq e'tibor qaratishni shakllantiradi; 3) Matndagi muhim fikrlarni aniqlash qobiliyatini rivojlantiradi; 4) Bilimlarni qanday egallashni o'rgatadi; 5) tahliliy ko'nikmalar turli vaziyatlarda qo'llanilishi mumkin [1].

Bugungi kunda yoshlarning fanga qiziqishlarini kuchaytirishga yetarli e'tibor berilmayapti, ta'lim dasturlari o'quvchilarda mustaqil, kreativ fikrlashni shakllantirishga va rivojlantirishga qaratilmagan, ta'lim sifatini ta'minlash bo'yicha amalga

### 1.KIRISH



oshirilayotgan ishlar zamon talablariga javob bermaydi. [2]

O'rganish muhitida yaxshi tanqidiy fikrlash qobiliyatlari o'quvchilar uchun o'z-o'ziga ishonchni rivojlantirish nuqtai nazaridan yaxshi ta'sir ko'rsatishi mumkin, bu esa o'quv jarayoniga faol hissa qo'shishda foyda keltirishi mumkin [3]. Bundan tashqari, tanqidiy fikrlash insonning muammolari hal qilishda o'z fikrini mohirona tahlil qilish, baholash va qayta qurish qobiliyatini ham oshirishi mumkin. Shuningdek, u o'quvchilarning o'rganishdagi motivatsiyasini oshiradi va ularning ilmiy munosabatini hamda ilmiy jarayon ko'nikmalarini [4] rivojlantiradi.

Talabalarning tanqidiy fikrlashni talab qiladigan muammolari hal qilish qobiliyati pastligi bir nechta sabablarga ko'ra, yodlash tizimi va tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan o'quv materiallarining mavjud emasligidandir [5]. Ta'lim tizimi hozirgacha, o'quvchilarning fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishdan ko'ra ko'proq ma'lumotlarni yetkazib berishga e'tibor qaratadi [6].

Tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishning usullaridan biri ularni o'quv materiallarini integratsiyalashtirishdir [7]. O'quv materiallari o'quvchilarning tanqidiy fikrlash qobiliyatining past darajasini yengishning yechimlaridan biridir. O'quv materiallari - bu o'quvchilar belgilangan o'quv maqsadlariga erishish uchun o'rganishlari kerak bo'lgan bilim, ko'nikma va yondashuv to'plamidir. O'quv materiallari o'quvchilarning bilim olishlarida, qiziqishlarini rivojlantirishda, fikrlash jarayonlarini quyi bosqichdan yuqori bosqichga takomillashtirishda muhim rol o'ynaydi. Shuning uchun o'quv materiallari o'quvchilarning fikrlash jarayonini ilmiy yondashuvdan foydalanib, oddiydan murakkablikka yo'naltirish uchun zarurdir. Ta'limda ilmiy yondashuv beshta o'quv komponentini o'z ichiga oladi: 1) kuzatish; 2) savollar so'rash; 3) ma'lumotni to'plash/sinash; 4) mulohaza yuritish tasavvur uyg'otish va 5) muloqot.

Ilmiy yondashuvga asoslangan fan, o'quv materiallarini yozish va o'rganish bosqichlarini tuzishda ilmiy yondashuvdan foydalanadi. Bu materiallarda fanni jarayon, bilim mahsuli sifatida tushuntirishga, ilmiy munosabatni rivojlantirishga, fanni hayotga tadbiiq etishga qaratilgan eksperimental faoliyat olib boriladi. Laboratoriyada eksperimental faoliyat bilan faol o'qitish o'quv materiallariga

kiritilgan komponentlardan biri bo'lib, o'quvchilarning fikrlash qobiliyatini faollashtirishga qaratilgan. Ilmiy asoslangan o'quv materiallarini qo'llash tanqidiy fikrlashni rivojlantirish uchun o'quvchi (talabalar)ni o'quv jarayonida faollashtirishga intiladi.

## 2. Tadqiqot metodologiyasi

### 2.1. Tadqiqot usuli

Ushbu tadqiqot rivojlanish tadqiqotidir. Ushbu tadqiqotda foydalanilgan rivojlanish rejasi to'rt bosqichda Dik va Keri modelini qabul qildi [8]. Rivojlanish jarayoni 1) O'quv materiallariga bo'lgan ehtiyojlarni tahlil qilishdan iborat; Ushbu bosqichda mahsulotni ishlab chiqish maqsadlarini baholash uchun dastlabki tahlil o'tkazildi va bu maqsad ikki narsa orqali aniqlandi. Bular o'qituvchining ilmiy yondashuvni qo'llaydigan o'quv materiallariga bo'lgan ehtiyoji va o'quvchilarning tanqidiy fikrlashini rivojlantirish; 2) O'quv materiallarini loyihalash o'quv maqsadlarini shakllantirish, o'quv materiallarini ilmiy yondashuv asosida yozish, material mazmunini chuqurlashtirish va baholashni o'z ichiga oladi; 3) Dastlabki, mahsulotni baholash bosqichi o'quv materiallarining maqsadga muvofiqligini uchta jihatdan baholash uchun amalga oshirildi: materialning ekspert o'qituvchilari tomonidan baholangan tarkibga muvofiqligi, mosligi va taqdimoti; va 4) O'quv materiallarini qo'llash.

### 2.2. Tadqiqot predmeti va obyekti

Ushbu tadqiqotning subyektlari O'zbekiston Respublikasi Samarqand shahridagi Iqtisodlashgan davlat umumta'lim maktablarining 7-sinfidagi 30 nafar o'quvchilardir. Ushbu tadqiqotning obyekti- ilmiy yondashuvga asoslangan o'quv materiallarini qo'llash orqali o'quvchilarning tanqidiy fikrlashini oshirish.

### 2.3. Asboblari va jarayon

Ushbu tadqiqotda o'quv materiallarini ishlab chiqishda foydalanilgan asboblari quyidagilardan iborat: 1) Ehtiyojlarni tahlil qilish uchun foydalaniladigan nazorat ro'yxati varaqasi; 2) Ilmiy o'rganishni amalga oshirish uchun kuzatish varaqasi. Ilmiy asoslangan o'quv materiallaridan foydalangan holda o'quvchilarning o'qishdagi ishtiroki darajasini baholash uchun foydalanildi; 3) O'quv materiallarini tekshirish varaqasi; o'quv materiallarining maqsadga muvofiqligini baholash uchun uchta mezon asosida





foydalaniladi - mazmunning maqsadga muvofiqligi, mosligi va taqdimoti; 4) javoblar anketasi (o'quvchilarning qo'llanilgan o'quv materiallariga bo'lgan munosabati darajasini baholash uchun foydalaniladi); 5) Tanqidiy fikrlash ko'nikmalari testi (o'quvchilarning tanqidiy fikrlash darajasini baholash uchun foydalanilgan 10 balldan iborat obyektiv test shaklida). Tadqiqot ishlab chiqilishi kerak bo'lgan mahsulot bilan bog'liq sohadagi turli xil topilmalarni o'rganish uchun tadqiqot va ishlanma jarayonini qo'lladi.

## 2.4. Ma'lumotlarni tahlil qilish texnikasi

Ushbu tadqiqotda foydalanilgan ma'lumotlarni tahlil qilish usuli tavsifiy va inferensial statistika bo'lib, bunda ehtiyojlarni tahlil qilish bosqichidagi ma'lumotlar, o'quv materiallarini loyihalash va ishlab chiqilgan o'quv material mahsulotlarini dastlabki baholash tavsiflovchi statistik ma'lumotlardan foydalangan holda tahlil qilingan. Qo'llash bosqichi tavsiflovchi va inferensial statistika yordamida tahlil qilindi. Inferensial tahlil mustaqil na'munal test yordamida o'quv materiallaridan foydalanishning o'quvchilar tanqidiy fikrlashiga ta'sirini aniqlashga qaratilgan. Mahsulot sinovi o'quv materiallarini qo'llagan va qo'llamaydigan sinflarni solishtirish uchun eksperiment yordamida amalga oshirildi [8].

## 3. NATIJALAR VA MUHOKAMA

### 3.1. Ehtiyojlarni tahlil qilish natijalari tavsifi

Fanni o'rganish o'quvchilarning kundalik hayotdagi ilmiy hodisalarning ilmiy tushuntirishlarini yaratish uchun tajribalar orqali o'rganishga jalb qilishni talab qiladi. Tabiatni o'rganish maqsadlariga erishish o'qituvchilarning mavzuni yetkazish va fan o'quv materiallari mazmunini chuqurlashtirish qobiliyati bilan qo'llab-quvvatlanishi kerak. Ta'lim natijalariga erishishni qo'llab-quvvatlovchi o'quv materiallaridan foydalanish idrok tuzilishi bo'yicha ilmiy tushuntirishlarni tushunish va qurish qobiliyatini rivojlantirish uchun amalga oshirilishi kerak va

o'quvchilar qo'llaniladigan o'quv materiallari orqali ilmiy hodisalar bilan o'zaro munosabatda bo'lishlari kerak.

Tadqiqot obyekti bo'lgan maktabda mavjud bo'lgan uch turdagi kitoblarni bo'yicha o'quv materiallarini ilmiy bosqichlardan foydalangan holda baholash natijalari A kitobi uchun past toifali 53 ball, B kitobi 58 ball, past toifadagi C kitobi 55 ball to'pladi. Baholash ilmiy yondashuvning ko'rsatkichlarini, ya'ni kuzatish, so'rash, sinash, bog'lash va muloqot qilishni anglatadi. Rezba [9] fikricha, o'quvchilar foydalanayotgan o'quv materiallari shunchaki o'qish materiallaridan ko'ra o'quv dasturi talablariga javob berishi kerak.

O'quv materiallari o'quvchilarga mavzuni mustaqil tushunishga yordam beradigan ta'limning muhim tarkibiy qismlaridan biridir. Har bir o'quvchining o'rganish natijalariga ta'sir qiladigan o'rganish tezligi va tushunishi har xil. O'quvchilar o'zlarining potentsial intellektiga ko'ra rivojlanishlari kutiladi. Kognitiv, xarakter va psixomotor optimal tarzda rivojlanishi uchun o'quvchilar o'rganish markaziga aylanishi kerak. O'quv materiallari bu bo'shliqni bartaraf etishga qaratilgan harakat bo'lib, o'quvchilar mavjud o'quv materiallarini o'qishga bo'lgan kuchli ishtiyoqqa ega bo'lishi kerak.

### 3.2. O'quv materiallarini loyihalash tavsifi

Ilmiy yondashuv dars ishlanmasida ko'rsatilganidek, o'quv materiallarini yozish va ulardan sinfda o'qitishda foydalanish asosini tashkil etuvchi asosiy tushunchadir. Ilmiy asoslangan o'quv materiallaridan foydalangan holda o'qitishda ilmiy yondashuvni tatbiq etish o'quvchilarning kuzatish, savol berish, qiziquvchanlikni uyg'otish, o'quvchilarda savodxonlik ko'nikmalarini o'rgatish, tahliliy ko'nikmalarni o'rgatish, eksperimentlar o'tkazish, muloqot qilish kabi ilmiy faoliyatni amalga oshirish malakasini rivojlantirishga qaratilgan va talabalarning ijodiy va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish uchun muhokama qilish 1-jadvalda o'quv materiallarining ilmiy bosqichlari ko'rsatilgan.

Jadval 1. O'quv materialini ishlab chiqishning ilmiy bosqichlari tavsifi

Ilmiy bosqichlar	O'rganish faoliyati
Kuzatish	Atrofdagi obyektlarni kuzatish. Ko'rsatilgan narsalarga qarang: suv, muz, tuz, shakar, sariyog', sut, yog'och, tangalar, shisha va boshqalar.



<b>So'rash</b>	Talabalarga tanqidiy fikrlash va bilimlarni tashxislash, qiziqishni uyg'otish va fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish uchun savollar mavjud, xususan: Istalgan kishi ushbu obyektlarni shakllariga ko'ra tasniflashi mumkin. Keyin ko'z bilan to'g'ridan-to'g'ri ko'rinmaydigan narsalarning mavjudligini qanday bilamiz? Kimdir bu obyektlarning o'zgarishi mumkinligini tushuntira oladimi?
<b>Sinash</b>	Amaliy mashg'ulotlar quyidagi eksperimental maqsadlarda amalga oshiriladi: O'quvchilar obyektlarni materialning holatiga qarab guruhlashlari mumkin: qattiq, suyuq va gaz. O'quvchilar moddalarning qattiq, suyuq va gazga asoslangan turli holatlarini tushuntira oladilar; O'quvchilar bir jinsli va geterogen aralashmalarni ajrata oladilar; O'quvchilar kimyoviy va fizik o'zgarishlarni ajrata oladilar; O'quvchilar aralashmani ajrata oladilar
<b>Bog'lash</b>	Tahlil qilinadigan savollar eksperiment bilan bog'liq. Yuqoridagi eksperimental faoliyat misollari quyidagi savollarga javob berishga harakat qiladi: Uch turdagi moddalarning massasi va hajmini o'lchash mumkinmi? Qattiq jismlar, suyuqliklar va gazlarning massasi va hajmini qanday o'lchashni tushuntirishga harakat qiling! Uch narsaning qaysi birini ushlab turilish mumkin va qaysi biri faqat hid yoki ta'mga ega. Nima uchun moddalarning uchta turi o'rtasida xususiyatlarda farq bor?
<b>Muloqot qilish</b>	Tajriba natijalarini yetkazish bo'yicha tadbirlar

Talabalarning tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish va takomillashtirish uchun ishlab chiqilgan o'quv materiallari quyidagi 1-rasmda ko'rsatilganidek, kuzatish va faoliyat aspektlari bilan taqdim etiladi.

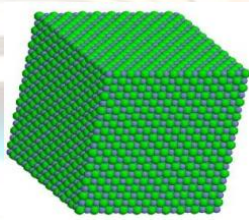
## II. MATERIALLARNING MATERIALLAR SABABI BO'YICHA TASNIFI

### KUZATISH

### SORASH



2.1-rasm. Qattiq jismlar

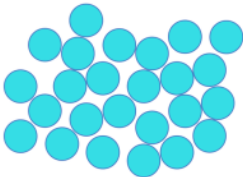



2.2-rasm. Tarkibiy zarralari

- 1) Kuzatishlar asosida 2.1 va 2.2 raqamlar o'rtasidagi bog'liqlik qanday ekanligini tushuntirishga harakat qiling!
- 2) 2.1-rasm qattiq modda, biz qattiq jismini ushlab tura olamizmi? Nima uchun biz uni ushlab turishimiz mumkin? Tarkibiy zarrachalarning tarkibini bog'lash orqali tushuntirishga harakat qiling.





 <p><b>2.3-rasm. Suyuqliklar</b></p>	 <p><b>2.4-rasm. Tarkibiy zarralar</b></p>	<p>3) Kuzatishlar asosida 2.3 va 2.4 raqamlari o'rtasidagi bog'liqlik qanday ekanligini tushuntirishga harakat qiling!</p> <p>4) 2.3-rasm suyuqlik, suyuqlikni ushlab turamizmi? Nega biz uni ushlab turishimiz qiyin? Tarkibiy zarrachalarning tarkibini bog'lash orqali tushuntirishga harakat qiling.</p>
 <p><b>2.5-rasm. Gaz</b></p>	 <p><b>2.6-rasm. Tarkibiy zarralar</b></p>	<p>5) Kuzatishlar asosida 2.5 va 2.6 raqamlari o'rtasida qanday bog'liqlik borligini tushuntirishga harakat qiling!</p> <p>6) 2.5-rasm gaz moddasi, gazni ushlab tura olamizmi? Nega biz uni ushlab turolmaymiz? Tarkibiy zarrachalarning tarkibini bog'lash orqali tushuntirishga harakat qiling.</p>

## 1-Shakl. Tanqidiy fikrlash faoliyatiga ishlab chiqilgan o'quv materiallari bo'yicha misol

1-rasmdan ko'rinib turibdiki, ishlab chiqilgan o'quv materiallari o'quvchilardan o'qitilayotgan material tushunchasini qurishda tanqidiy va faollikni talab qiladi. O'quvchilar rasm deganda nimani anglatishini tushunishlari kerakligi sababli, O'quvchilar o'quv materiallari bo'yicha tasviriy kuzatishlar olib boradilar va shundan so'ng o'quvchilar savollarga javob berishlari mumkin. Bundan tashqari, ilmiy yondashuv asosida tuzilgan o'quv materiallari material ekspertlari tomonidan tahlil qilindi. Quyida ishlab chiqilgan o'quv materiallariga material ekspertining bahosining qisqacha mazmuni keltirilgan.

### 3.3 Mahsulotni dastlabki baholash natijalari tavsifi

Ishlab chiqilgan ilmiy asoslangan o'quv materiallari materiallar ekspertlari tomonidan uchta muvofiqlik toifasi asosida baholandi. Ushbu baholash o'quv materialining o'qituvchilar va o'quvchilar tomonidan sinfda foydalanish uchun mosligini baholash uchun amalga oshirildi. 2-jadvalda keltirilgan o'quv materiallarini mazmuni, tilning maqsadga muvofiqligi va tashqi ko'rinishining maqsadga

muvofiqligi nuqtai nazaridan ekspert baholash natijalariga ko'ra o'rtacha 4,28 ball olindi.

Bu ilmiy yondashuvga asoslangan o'quv materiallari darsda foydalanishga yaroqli ekanligini ko'rsatadi [10]. Materiallar ekspert tomonidan baholangandan so'ng, o'quv materiallari o'quvchilar uchun qo'llanma sifatida o'rganishda qo'llanildi, ular kuzatish, so'rash, sinash, bog'lash va muloqot qilishdan iborat.

### 3.4 O'quv materialini qo'llash natijalari tavsifi

O'quv materiallarini amalga oshirish bosqichida o'quvchilarning o'quv materiallaridan foydalangan holda o'rganishdagi ishtiroki darajasi kuzatildi va baholandi. Ilmiy yondashuv asosida o'quv materiallaridan foydalangan holda talabalarning o'rganish kuzatuvlari natijalari quyidagi 3-jadvalda keltirilgan.

O'quv materiallarini o'quv jarayonida qo'llash bo'yicha kuzatishlar asosida shunday xulosaga kelish mumkinki, ishlab chiqilgan o'quv materiallari amalga oshirilishi mumkin va o'quv jarayonida foydalanish,



shuningdek, talabalar uchun o'quv qo'llanma bo'lishi mumkin. O'quvchilarning o'quv materiallariga bo'lgan qiziqishini va o'qishlilik darajasini aniqlash

uchun o'quv materiallaridan foydalangandan so'ng talabalarga so'rovnoma berish orqali baholash o'tkazildi.

**2- Jadval.** Ishlab chiqilgan o'quv materiallari bo'yicha materialning ekspert bahosi

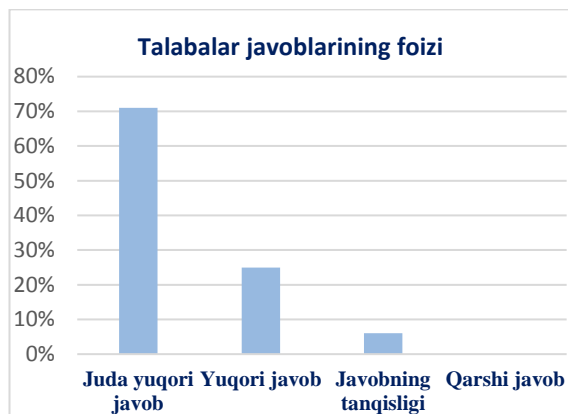
Tasdiqlovchilar	Kontentga muvofiqligi (material kontent)	Muloqotning amalga oshishi	Taqdimotning amalga oshishi	O'rtacha hisobda
T-1	4.63	4.47	4.36	4.49
T-2	4.53	4.2	4.29	4.34
T-3	4.32	4.27	4.21	4.27
T-4	4.16	4.13	4.21	4.17
T-5	4.11	4.27	4.07	4.15

**3-jadval.** Talabalarining bilim olishdagi ishtiroki haqidagi kuzatishlar natijalari

Ilmiy yondashuv bosqichlari	Ishtirok etish darajasi		Izohlash
	Foizda	Kategoriya (turkum)	
Kuzatish	63%	Yuqori	Talabalar kuzatilayotgan obyekt va o'quv materiallari o'rtasidagi bog'liqlikni aniqladilar
So'rash	63%	Yuqori	O'rta maktab o'quvchilarining so'rash qobiliyati hali ham zaif, shuning uchun o'qituvchilar o'quvchilarning fikrlash jarayonlarini faollashtirish uchun dastlabki savollarni berishlari kerak.
Sinash	75%	Yuqori	Talabalar o'quv materialida keltirilgan faktlar va nazariyalarni isbotlash uchun tajribalardan foydalanishni o'rganishga qiziqish bildirishdi.
Bog'lash	75%	Yuqori	O'rta maktabning 1-sinf o'quvchilari ma'lumotni o'qituvchilaridan to'g'ridan-to'g'ri olishga odatlanganligi sababli fikr yuritish qiyin.
Muloqot qilish	63%	Yuqori	Talabalar hali ham o'z fikrlari natijalaridan g'oyalarni yetkazishga odatlanmaganlar.

Quyida ishlab chiqilgan o'quv materiallariga o'quvchilarning javob so'rovi natijalari keltirilgan. 2-rasmda keltirilgan o'quv materiallariga o'quvchilarning javoblari bo'yicha so'rovnoma ma'lumotlariga asosanib, shunday xulosaga kelish mumkinki, talabalarining o'quv materiallariga ilmiy yondashuvga asoslangan javoblari yuqori javoblar toifasida bo'lgan. Biroq, birinchi savolda o'quvchilarning o'quv materiallarini birinchi bo'lib o'qish majburiyati 2,3 ball bilan eng past o'rinni egalladi. Birinchi savol talabalar ishlab chiqilgan o'quv materiallaridan foydalangan holda o'rganishni maksimal darajada amalga oshirish uchun qiladigan muhim narsa





**2- Shaki.** O'quvchilarning ishlab chiqilgan o'quv materialiga javoblari

O'quvchilarning tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga ta'sirini aniqlash maqsadida ishlab chiqilgan fan o'quv materiallari sinfda sinab ko'rildi. Sinov eksperimental sinf va nazorat sinfi yordamida o'tkazildi. Uning samaradorligi 4-jadvalda keltirilgan Mustaqil namunaviy test yordamida tahlil qilindi va olingan P-qiymati 0,0437 ni tashkil etdi, bu 0,05 dan kichik, ya'ni o'quv materiallari talabalarning baholari va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini oshirishga ta'sir ko'rsatadi.

**4- Jadval.** Mustaqil namunali test natijalari

Guruh raqami	Mos keladigan qiymat	Og'ish (burilish)	P-qiymat
1- Guruh	59.59	25.96	0.0437
2- Guruh	52.65	15.67	

Tanqidiy fikrlash qobiliyatlari o'quv materiallari yordamida sinfda o'rganish orqali aniq o'rgatildi. Tanqidiy fikrlash qobiliyatlaridan biri xulosa chiqarishdir. Ushbu fikrlash qobiliyati quyidagi bosqichlar orqali o'rgatildi: a) savollarni aniqlash yoki qilingan xulosalarga e'tibor qaratish, b) ma'lum faktlarni aniqlash, c) ilgari ma'lum bo'lgan tegishli bilimlarni aniqlash va d) natijalarni taxmin qilish. Bu o'quv materiallarini ilmiy yondashuv asosida ishlab chiqish sabablaridan biridir [11].

Tanqidiy fikrlashning integratsiyalashgan ilmiy yondashuv ko'rsatkichlari asosida modul yaratish bo'yicha oldingi tadqiqotlar o'rta maktabning 7-sinf o'quvchilari uchun kognitiv ta'lim natijalarini yaxshilashga muvaffaq

bo'ldi. Ilmiy asoslangan o'quv materiallarini ishlab chiqishni o'rganishda o'rtacha 12-13 yoshli 7-sinf o'quvchilarning tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishda samaralar ko'rsatildi. Bu yoshda o'quvchilarda mantiqiy fikrlash rivojlanishiga ishonch hosil qilindi.

O'quv jarayoni kuzatish, so'rash, sinash, bog'lash (ma'lumotlarni qayta ishlash) va muloqotni o'z ichiga oladi. Kuzatish va savollar berishni talabalar sinfdan tashqarida ham, uyda ham qilishlari mumkin. Kuzatish faoliyati adabiyotlarni tekshirish shaklida bo'lishi mumkin. Kuzatish faoliyati uzoq vaqt talab qiladigan va bu faoliyat uchun o'quvchilardan sinchikovlik va mustaqillikni talab qiladigan faoliyatdir. Talabalar uyda bu faoliyatni optimal tarzda bajarmasa, sinash, muhokama qilish, ma'lumotlarni qayta ishlash va muloqot qilish kabi ilmiy faoliyat optimal bo'lmaydi. Darsda talabalar savol berishda, sinab ko'rishda, o'qituvchilar va sinfdoshlar bilan muhokama qilishda va o'z xulosalarini etkazishda faolroq bo'lishlari kerak.

Fizika o'quv materiallaridan muvaffaqiyatli foydalanishni qo'llab-quvvatlash uchun fan o'quv materiallariga yo'l-yo'riq ko'rsatuvchi va yordamchi bo'luvchi o'qituvchilar fanni o'rganish uchun tildan foydalanib ma'no yaratish uchun kuchli savodxonlik madaniyatiga ega bo'lishi kerak, bu tilshunoslik mahorati deb ataladi [12]. Chunki ilmiy yondashuvni qo'llagan holda o'rganishda o'qituvchi so'roq va tergov ko'nikmalarini qo'llash orqali o'quvchilarda savol va javoblar uyg'ota olishi, tushuntirishlarni o'quvchilar qay darajada tushunganini ko'rish kerak. Talabalar ilmiy atamalarning ma'nosini tushunishlari kerak. O'qituvchilarning ilmiy atamalarni tushuntirish qobiliyatining pastligi o'quvchilarning fan o'rganishga bo'lgan motivatsiyasini kamaytirishi mumkin. Ilmiy til ko'nikmalarini oshirish tushunishni rivojlantirishga yordam beradi va o'quvchilarning kuzatish, mantiqiy fikrlash va samarali muloqot qilish qobiliyatini oshiradi.

Bundan tashqari, talabalar o'quv materiallarini o'qish va o'rganish uchun mustaqillikka ega bo'lishi kerak, shunda boshqa ilmiy faoliyat sinfda optimal tarzda amalga oshirilishi mumkin. Ta'limda ilmiy yondashuvdan foydalanish uzoq vaqt ajratishni talab qiladi, bu esa material mazmunini chuqurroq yetkazish imkonini beradi.

Tanqidiy fikrlash talabalarni tizimli, mantiqiy, yo'naltirilgan fikrlashga va mavjud muammolarga yechimlarni topishga o'rgatadi. Tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish intizom, vaqt va kuch talab qiladigan mustaqil o'quv jarayonini talab qiladi. Shuning



uchun fikrlash faoliyatini boshqarish, mustaqillik tanqidiy fikrlashni rivojlantirishning muhim tarkibiy qismidir, chunki u bo'lmasa, tanqidiy fikrlash muvaffaqiyat qozonmaydi.

## 4. XULOSA

Ushbu tadqiqot natijalariga ko'ra, o'quvchilarning tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini oshirish maqsadida ishlab chiqilgan ilmiy yondashuvga asoslangan o'quv materiallari mazmuni, tili va ko'rinishi bo'yicha 4,28 ball bilan maqsadga muvofiq bo'ldi degan xulosaga kelindi. O'quvchilarning o'quv materiallariga ilmiy yondashuvga asoslangan javoblari yuqori javoblar toifasiga kirdi. Bundan tashqari, o'quvchilarning tanqidiy fikrlash qobiliyatini oshirishda ilmiy yondashuvlarga asoslangan o'quv materiallari ham samaralidir. Bu mustaqil namuna testi bilan sinov natijalaridan olingan, bu yerda P-qiymati  $0,0437 < 0,05$ ni tashkil qildi. Bu esa o'quv materiallarining ilmiy yondashuvga asoslanganligi o'quvchilarning tanqidiy fikrlash qobiliyatini oshirishga ta'sir qilganligini ko'rsatadi. Ilmiy asoslangan o'quv materiallarini ishlab chiqish ta'lim yutuqlarini qo'llab-quvvatlashga qaratilgan, ya'ni o'quvchilar o'quv materiallaridan ko'rsatmalar yordamida ilmiy hodisalar bilan o'zaro aloqada bo'lgan bilim tuzilmasida ilmiy tushuntirishlarni tushunish va qurish qobiliyatini rivojlantirishdir. Ilmiy o'quv materiallaridan foydalangan holda ta'lim jarayonida ilmiy yondashuvni qo'llash o'quvchilarning kuzatish, savol berish, tajribalar o'tkazish, muhokama qilish kabi ilmiy faoliyatni amalga oshirish malakasini rivojlantirish, o'quvchilarning ijodiy va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini tarbiyalashga qaratilgan. Ishlab chiqilgan o'quv materiallaridan foydalangan holda fanni o'rganish o'quvchilarning tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi, bu ularning o'quv faolligini oshirish va o'quv jarayonida bosqichma-bosqich ilmiy izlanishga bo'lgan kuchli intilish bilan namoyon bo'ladi.

## ADABIYOTLAR

- [1] Kottrell, S. Tanqidiy fikrlash qobiliyatlari: samarali tahlil, argument va mulohaza. Macmillan nashriyoti. 2017 yil.
- [2] O'zbekiston Prezidenti Sh.Mirziyoyevning 19.03.2021 dagi "Fizika saqlash ta'lim sifatini yaxshilash va ilmiy darajasini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida" PQ-5031-son Respublikasi qarori
- [3] Tsui, L. Kampus madaniyatining talabalarning tanqidiy fikrlashiga ta'siri. Oliy ta'lim sharhi, 23-jild, №4, 421–441. <https://doi.org/10.1353/rhe.2000.0020>. 2000.
- [4] Setyovati, N., Sari, M.M.k, va Habibah, S.M. O'quv materiallarini ishlab chiqish orqali tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini oshirish. Ijtimoiy fanlar, ta'lim va gumanitar fanlar sohasidagi yutuqlar. Ijtimoiy fanlar bo'yicha 1-xalqaro konferentsiya (ICSS). 226-jild. 240-245. 2018
- [5] Zubaidah, S. Berpikir Kritis: Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi yang Dapat Dikembangkan melalui Pembelajaran Sains Makalah pada Seminar Nasional Sains 2010.
- [6] Udi, E.A, & Amit, M. Ehtimollarni o'rgatish orqali tanqidiy va ijodiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish. Procedia - Ijtimoiy va xulq-atvor fanlari, Vol.15, 1087-1091. 2011 yil
- [7] Sugiyono. Metode penelitian dan pengembangan (Tadqiqot va ishlab chiqish usullari). Bandung: Alfabeta. 2016 yil.
- [8] Mat Roni, S., Merga, M.K. va Morris, J.E. Ta'lim sohasida sifat tadqiqotini o'tkazish. Singapur: Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2020.
- [9] Rezba, R.J., Sprague, C.R., McDonnough, J.T., & Mat, J.J. Ilmiy jarayon ko'nikmalarini o'rganish va baholash. Dubuque: Kendall/ Hunt Publishing Company. 2007 yil.
- [10] Kumar, S. O'quv materiallari va o'quv qo'llanmalari-I.Reasearch Gate. 2017 yil.
- [11] Rosnawati, R. Berpikir Kritis Melalui Pembelajaran Matematika untuk Mendukung Pembentukan Karakter Siswa. Sanata Dharma universiteti bo'yicha milliy seminar. 2012 yil.
- [12] Taber, K.S. Kimyo ta'limi til(lar)ini o'rganish, Chem. ta'lim. Res. Amaliyot, 16-jild, 193–197. 2015 yil.