

УДК 54:378

DOI 10.33514/ВК-1694-7711-2022-1 (1)-203-208

**Насирдинова Г. К., Нурлан кызы Бермет, Курганбекова Н. М.**

Арабаев атындагы КМУ, биология жана химия факультети, химия жана аны окутуунун технологиясы кафедрасынын доценти,

И. Арабаев атындагы КМУ, биология жана химия факультети, химия жана аны окутуунун технологиясы кафедрасынын магистранты,

Б. Осмонов атындагы ЖАМУ, табигый-техникалык факультети, химия кафедрасынын магистранты

**Насирдинова Г. К., Нурлан кызы Бермет, Курганбекова Н. М.**

доцент кафедры химии и технологии ее обучение, факультет биологии и химии, КГУ им. И. Арабаева,

магистрант кафедры химии и технологии ее обучение, факультет биологии и химии, КГУ им. И. Арабаева,

магистрант кафедры химии, факультет естественно-технический, ЖАГУ им. Б. Осмонова

**Nasirdinova G. K., Nurlan kyzy Bermet, Kurganbekova N. M.**

Associate Professor of the Department of Chemistry and Technology of its Teaching, Faculty of Biology and Chemistry, KSU I. Arabaev,

Master of the Department of Chemistry and Technology of its Training, Faculty of Biology and Chemistry, KSU I. Arabaev,

Master of the Department of Chemistry, Faculty of Natural and Technical, ZHASU B. Osmonova

**ОРТО МЕКТЕПТЕ ХИМИЯНЫ ОКУТУУНУН ЭФФЕКТИВДҮҮЛҮГҮН  
ЖОГОРУЛАТУУ УЧУН МОДУЛДУК ТЕХНОЛОГИЯНЫ КОЛДОНУУ  
ПРИМЕНЕНИЕ МОДУЛЬНЫЙ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ  
APPLICATION OF MODULAR TECHNOLOGY TO IMPROVE THE EFFICIENCY  
OF TEACHING CHEMISTRY IN HIGH SCHOOL**

**Аннотация:** Окутуунун традициялык эмес ыкмаларынын бири болуп модулдук метод эсептелет. Бул ыкма боюнча окуучу өздүк программа боюнча толугу менен же бир топ өз алдынча иштейт, ал эми окутуучу окуучулардын иштешин башкарат, коюлган маселелерди чечүү жолдорун коррекциялайт, окуучуларга консультация жана жардам берет, колдойт. Ыкма окуу процессин интенсификациялоонун эффективдүү жолдорунун бири болот. Белгилей кетчү нерсе, сабактын бул формасын колдонууда окуучу модулду окугандан кийин эмнени үйрөнүшү керектигин, кандай көлөмдө жана эмнеге жөндөмдүү болушу керектигин так билет, ошондой эле окуучу өзүнүн жөндөмдүүлүгүн эффективдүү колдонот.

**Аннотация:** Одним из нетрадиционных методов обучения является модульный метод, при котором ученик полностью или частично самостоятельно работает по индивидуальной программе, а учитель управляет работой школьников, корректирует пути решения поставленных задач, консультирует, помогает и поддерживает учащихся. Метод является одним из эффективных путей интенсификации учебного процесса. При использовании такой формы урока ученик точно знает, что он должен усвоить, в каком объеме и что должен уметь после изучения модуля.

**Annotation:** One of the unconventional teaching methods is the modular method, in which the student fully or partially independently works according to an individual program, and the teacher controls the work of the students, corrects the ways of solving the assigned tasks, advises, helps and supports the students. The method is one of the most effective ways to intensify the educational process. When using this form of lesson, the student knows exactly what he should learn, to what extent and what he should be able to after studying the module.

**Негизги сөздөр:** окутуунун модулдук ыкмасы, модулдук окутуунун максаты, ыкманын өзгөчөлүгү, модулдук окутуунун алгоритми.

**Ключевые слова:** модульный метод обучения, цель модульного обучения, особенности методики, алгоритм модульного обучения.

**Key words:** modular teaching method, the purpose of modular teaching, peculiarities of the methodology, modular learning algorithm.

Учурдагы жаңылануунун коомдук саясий милдеттеринин бири – химияны окутуунун технологиясын жакшыртуунун негизги маселелери б.а. химия сабагында окуучуларга мазмунду жеткиликтүү берүү максатында модулдук технологиянын айрым элементтерин пайдалануу болуп саналат. Бул милдетти ишке ашырууда химияны окутуу менен бирге эле, эркин, жоопкерчиликтүү, адамгерчиликтүү жана өзүн өзү өнүктүрүүгө жөндөмдүү инсанды калыптандыруу шарт [1].

Көптөгөн изилдөөчүлөрдүн модулдук технологияга болгон кызыгуусу ар түрдүү максаттарга жетүү үчүн жасалган аракеттери менен шартталат. Кээ бир изилдөөчүлөр - окуучуга ыңгайлуу темпте иштөөгө, белгилүү бир адамга ылайыктуу окутуу ыкмасын тандоого мүмкүндүк берүү деп белгилешсе, айрымдары окуучуларга алардын күчтүү жана начар жактарын аныктоо, аларга түзөтүүчү модулдарды колдонуу менен өздөрүн машыктырууга мүмкүнчүлүктү түзө билүү, билим берүүнүн ар кандай ыкмаларын жана формаларын интеграциялоо, окуучулардын кесиптик ишмердүүлүккө болгон даярдыгын жогорку деңгээлге көтөрүү деп эсептешет [2].

Модулдук окутууда окуучу жеке программа боюнча толук же жарым-жартылай өз алдынча аракеттенет жана сабак учурунда мугалимдин жетекчилиги астында окуучуларынын ишине багыт берүү, коюлган маселелерди чечүүнүн жолдорун корректировкалоо, окуучуларга кеңеш берүү жана колдоо көрсөтүү ишке ашат. Ошол эле учурда мугалим сабак учурунда ар бир окуучу менен өз алдынча кайтарып байланышты жүзөгө ашыра алат [2].

Модулдук окутуунун максаты - окуу материалын иштеп чыгуунун жеке ыкмаларын эске алуу менен, окуучулардын өз алдынчалыгын, иштөө жөндөмдүүлүгүн өнүктүрүүгө көмөк көрсөтүү.

Модулдук технологиянын негизги өзгөчөлүктөрү [3, 4]:

- 1) билим берүү чыгармачылык менен мамиле кылууга негизделет;
- 2) окутуунун өнүктүрүүчү теориясына таянат жана окуучунун кабыл алуусуна жараша тапшырмалардын татаалдыгын жогорулатууга мүмкүндүк берет;
- 3) окуу материалын майда бөлүктөргө бөлүү аркылуу окуучулардын өзүн-өзү текшерүүсүн камсыз кылат;
- 4) окуучунун ой жүгүртүү иш-аракеттери этаптар боюнча ишке ашат;
- 5) ачык башкаруу, өз алдынча башкарууга өтүү;
- 6) көйгөйлүү маселелерди чечүү;

7) коюлган максаттарга жетүү үчүн интенсивдүү окутуу;

8) өз алдынча рефлексияга окутуу.

Модулдук окутуунун өзөгүн, толук маалыматтык блоку жана мугалимдин сунуштарын (кеңештерин) камтыган *билим берүү модулу* түзөт. Модулдук технология өз кезегинде билим берүүнүн мазмуну, аны өздөштүрүү темпи, окуучулардын өз алдынчалык деңгээли, окутуунун ар кандай методдору жана ыкмалары, башкаруу жана өзүн өзү башкаруу ыкмалары боюнча жекелештирүү окутууну камсыз кылат [4].

Модулдук окутуунун башка окутуу системаларынан айырмачылыктары төмөнкүдөй [5]:

- окутуунун мазмуну толук өз алдынча комплекстерде берилет, аларды өздөштүрүү коюлган максатка ылайык жүзөгө ашырылат. Максат окуучу үчүн түзүлөт жана ал өздөштүрүлгөн мазмундун көлөмүн гана эмес, аны өздөштүрүү деңгээлин да камтыйт. Мындан тышкары окуучу мугалимден рационалдуу иш-аракет кылуу боюнча жазуу түрүндө кеңеш алат;

- мугалим менен окуучунун ортосундагы байланыштын формасы өзгөрөт. Ал модулдар аркылуу ишке ашат жана окуучу менен окутуучунун ортосундагы жеке байланыш процесси ишке ашат;

- окуучу максималдуу убакыт ичинде өз алдынча иштейт, максат коюуну, өзүнчө пландаштырууну, өз алдынча ишмердүүлүгүн уюштурууну жана өзүн өзү баалоону үйрөнөт.

Химияны окутуу процесстинде модулдук окутуу технологиясын колдонуу төмөнкү максаттарга жетишүүнү камсыздайт [5]:

1) окуучулардын таанып-билүү активдүүлүгүн жогорулатууга;

2) изилденип жаткан материалды өздөштүрүү деңгээлин жогорулатууга;

3) окууга мотивациялоого, окуучулардын окуу дисциплинасын үйрөнүүгө туруктуу кызыгуусун калыптандырууга;

4) ишмердүүлүктү өз алдынча жөнгө салуу, аны өзүнчө баалоо жөндөмдүүлүгүн өнүктүрүүгө;

5) кызматташашуунун жана ишкердик мамилелерди өнүктүрүүгө.

Модулдук окутуу технологиясында күтүлүүчү натыйжа катары окуучулардын чыгармачылык менен иш алып баруусу, билимди өз алдынча алуу, кубулуштардын маанисин түшүнүү, аларды талдоо жана жалпылоо, өзүн өзү баалоо сыяктуу жөндөмдүүлүктөргө ээ болуусу саналат [2].

Окутуунун блоктук-модулдук технологиясы боюнча иштөөнүн артыкчылыктары төмөнкүлөр [6]:

1) окутууга дифференцияланган мамиле;

2) иш-аракеттин ар кандай түрлөрүн колдонуу мүмкүнчүлүгү (жекече, жупта, топтордо);

3) мектеп окуучуларынын билим сапатынын жогорулашы;

4) окууга болгон мотивациянын жогорулашы;

5) негизги компетенттүүлүктөрдүн (маалыматтык, социалдык-коммуникативдик ж.б.) жана ошол эле учурда предметтик компетенттүүлүктөрдүн өнүгүшү;

6) өзүн өзү жана өз ара текшерүү жөндөмдүүлүгү;

7) өзүнүн жашоо долбоорун түзүү жөндөмдүүлүгү.

Блоктук-модулдук окутуу – бул «ийкемдүү» технология болгондуктан, ал башка билим берүү технологиялары менен тыгыз байланышта болуп, сабактарды ар түрдүү формада

өтүүгө, окуучулардын чыгармачылык жөндөмдүүлүгүн өнүктүрүүгө мүмкүндүк бере алат [7].

Модулдук окутуунун башка технологиялардан айырмасы – бул материалдар өз өзүнчө блокторго бөлүнөт, алардын ар бири маалымат булагы гана эмес, аны өздөштүрүү ыкмасы да болуп саналат.

Ар бир блок чоң тематикалык бөлүмдү камтыйт.

Чоң бөлүмдөр боюнча окуу сабактарынын системасын пландаштыруу жалпысынан окууну логикалык жактан түзүүгө мүмкүндүк берет.

Чоң блоктор менен материалды окуп-үйрөнүүдө төмөнкү шарттар зарыл [5]:

- 1) окуу процессин так уюштуруу;
- 2) блок боюнча максаттарды жана окуу милдеттерин коюу;
- 3) ар кандай ыкмалардын комплекстүү ишке ашышы;
- 4) окуучуларды өз алдынча иштөөнүн ар кандай түрлөрүнө кеңири тартуу;
- 5) билимдин натыйжасын текшерүүнүн ар кандай ыкмалары: жазуу жүзүндөгү жооп, оозеки баяндама, өз ара көзөмөл ж.б.;

б) окуучулардын жөндөмдүүлүгүнө мугалимдин ишеними.

Модуль – бул билим берүүнүн мазмуну менен аны өздөштүрүү технологиясы бирдиктүү камтылган блок.

Модулдук сабакты иштеп чыгууну баштоодо, ал жок дегенде 2 академиялык саат талап кылынышы керек экенин эстен чыгарбоо керек, анткени мындай сабакта окуучунун изилденип жаткан тема боюнча билиминин жана жөндөмдүүлүктөрүнүн баштапкы деңгээлин аныктоо, жаңы маалымат берүү, окуу материалын иштеп чыгуу жана жыйынтыктоочу текшерүүнү жүргүзүү максатында кайтарым байланышты милдеттүү түрдө ишке ашыруу зарыл.

Модулдук сабакты түзүү үчүн төмөнкү алгоритмди колдонуу керек [5]:

- 1) модулдук сабактын темадагы ордун аныктоо;
- 2) сабактын темасын аныктоо;
- 3) сабактын максатын аныктоо;
- 4) талап кылынган материалды тандоо;
- 5) окутуунун жана текшерүүнүн ыкмаларын жана формаларын тандоо;
- 6) окуучулардын окуп үйрөнүү ишинин ыкмаларын аныктоо;
- 7) билим берүү мазмунун өзүнчө логикалык жактан байланышкан билим берүү окуу элементтерине бөлүү жана алардын ар биринин конкреттүү дидактикалык максатын аныктоо.

Ар бир окуу элементи - бул сабактын интеграциялык максатына жетүү үчүн жасалган кадам, анын мазмунун өздөштүрбөй максатка жетүү мүмкүн эмес.

Модулдук технологияда окуучу өз алдынча иш алып барат, ал эми мугалим мындай сабакта кеңешчи –фасилитатор болот. Ар бир окуучу өз алдынча, кээде жупта иштейт. Мындай сабактар классикалык формадагы сабактардан айырмаланат.

Модулдук технология бир катар олуттуу артыкчылыктарды камсыз кылат жана өзгөчө окуучуларды максаттуу интенсивдүү даярдоо шартында окуу процессин интенсификациялоонун эң эффективдүү жолдорунун бири болуп саналат.

Бул окутуу технологиясынын артыкчылыктарына төмөнкүлөр кирет:

- окуучуларга дифференцияланган мамиле;

- окууга болгон мотивацияны жогорулатуу;
- бир окуу элементинин маанисин чечмелөө;
- максималдуу өз алдынчалуулукка ээ болуу;
- окуу процессинде окуучунун өзүн-өзү баалоосу; ж.б.

Белгилей кетчү нерсе, сабактын бул формасын колдонууда окуучу модулду окугандан кийин эмнени үйрөнүшү керектигин, кандай көлөмдө жана эмнеге жөндөмдүү болушу керектигин так билет. Окуучу өзүнүн жөндөмдүүлүгүн эффективдүү колдонот, ошол эле учурда окуу процесси мугалимге эмес, окуучуга багытталат

Жыйынтыктап айтканда модулдук окутуунун колдонуунун *алгачкы этапында* окуучулар модулдун материалын эмне үчүн окуп үйрөнө тургандыктарын жана эмнелерди өздөштүрүүгө тийиш экендиктерин сезишет. *Экинчи этапта* окуучулар блок-схеманы колдонуу менен көнүгүүлөрдү аткарышат. Мугалимдин жетекчилиги астында биргелешип талкуу жүргүзүшөт, өз алдынча маселелер чыгарышат жана кошумча адабияттар менен иштешет. Натыйжада, окуучуларга тиешелүү билимдер жана билгичтиктер калыптанат. *Жыйынтыктоочу этапта* мугалим ар түрдүү каражаттардын (оозеки суроолор, тестик тапшырмалар, текшерүү иш ж.б.) жардамы менен окуу материалын окуучулар канчалык деңгээлде өздөштүрүүгөндүгүн текшерет жана баалайт. Ошондой эле окуучулар өзүн-өзү, бирин-бири текшерүү жана баалоо иштерин жүргүзүшөт. Мектепке модулдук окутууну колдонууну ишке ашыруу аркылуу окуучулардын өз алдынча окуп үйрөнүү менен бирге эле, таанып билүү ишмердүүлүгүн өнүктүрүүгө болот.

#### Колдонулган адабияттар:

1. Чошанов, М.А. Еще раз о блочно-модульном обучении: уроки внедрения // Учитель, 2005, №4. – С. 59-65.
2. Берсенева, Е.В. Современные технологии обучения химии. – М.: Центрхимпресс, 2007. – 144 с.
3. Питюков, В.Ю. Основы педагогической технологии. – М.: Народное образование, 2003. – С. 21-23.
4. Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии. – М.: Народное образование, 1999. – 256 с.
5. Долгань, Е.К. Инновации и современные технологии в обучении химии: учебное пособие. – Москва, 2004. – 76 с.
6. Гузеев, В.В. Модульно-блочные и цельноблочные технологии // Химия в школе, 2008, № 9. – С. 31-32.
7. Чернобильская, Г.М. Методика обучения химии в средней школе. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – 336 с.

#### References:

1. Choshanov, M.A. Once again about block-modular training: lessons of implementation // Teacher, 2005, No. 4. – pp. 59-65.
2. Berseneva, E.V. Modern technologies of teaching chemistry. – M.: Tsentrkhimpres, 2007. – 144 p.
3. Pityukov, V.Yu. Fundamentals of pedagogical technology. – M.: Public education, 2003. – pp. 21-23.

4. Selevko, G.K. Modern educational technologies. – M.: Public education, 1999. – 256 p.
5. Dolgan, E.K. Innovations and modern technologies in teaching chemistry: a textbook. – Moscow, 2004. – 76 p.
6. Guzeev, V.V. Modular-block and whole-block technologies // Chemistry at school, 2008, No. 9. – pp. 31-32.
7. Chernobelskaya, G.M. Methods of teaching chemistry in secondary school. – M.: Humanit. ed. center VLADOS, 2000. – 336 p.

УДК 50

DOI 10.33514/BK-1694-7711-2022-1 (1)-208-214

**Солпубашова А.Р., Ажыкулова Н.Б.**

Табигый-математикалык билим берүүнү модернизациялоо лабораториясы, ага илимий кызматкери, Кыргыз билим берүү академиясы,  
Билим берүүдөгү жетишкендиктерге мониторинг жасоо жана баалоо лабораториясы, ага илимий кызматкери, Кыргыз билим берүү академиясы

**Солпубашова А. Р., Ажыкулова Н. Б.**

старший научный сотрудник лаборатории Модернизация естественно-математического образования Кыргызской академии образования,  
Senior researcher of laboratory Modernization of natural and mathematical education in Kyrgyz Academy of Education,  
Senior Researcher, Laboratory for Monitoring and Evaluation of Educational Achievements Kyrgyz Academy of Education

### **ЭЛ АРАЛЫК PISA ИЗИЛДӨӨСҮНДӨ ТАБИГЫЙ-ИЛИМДЕРДИН ОРДУ МЕСТО ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК В МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ PISA THE PLACE OF THE NATURAL SCIENCES IN THE INTERNATIONAL PISA STUDY**

**Аннотация:** Макалада PISA – окуучулардын билим жетишкендиктерин баалоонун эл аралык программасы жөнүндө баяндалат. Чет өлкөлүк тажрыйбаны өлкөдөгү билим берүү чөйрөсүнө жуурулуштуруу. Жаңы муундагы стандартка ылайык деңгээлдер боюнча тексттин негизинде түзүлгөн тесттик тапшырмаларды жогорку сапатта аткара билүү даярдыктары айтылат (PISAнын мисалында).

**Аннотация:** В статье описывается о международной программе для оценки успеваемости учащихся PISA. Интеграция зарубежного опыта в образовательную среду страны. Обучение выполнению качественных тестовых заданий на основе текста по уровням по стандарту нового поколения (на примере PISA).

**Annotation:** The article describes the international program for assessing student's performance of PISA. Integration of foreign experience into the educational environment of the country.