

ХИМИЯНЫ ОКУТУУДА КОМПЕТЕНТТҮҮЛҮК МАМИЛЕНИ ИШКЕ АШЫРУУ  
РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА ПРИ ОБУЧЕНИИ  
ХИМИИ

REALIZATION OF COMPETENCE APPROACH IN CHEMISTRY TRAINING

Б.Ш. ЖАКЫШОВА, Б.С.  
РЫСПАЕВА, Г.Н. ШЕКЕРБЕКОВА

**Аннотация:** В статье рассматривается проблема взаимосвязи ключевых и предметных компетентностей в процессе обучения химии, задачи при их формировании и уровни их сформированности. Учтены принципы и условия формирования предметных компетентностей. Даны определения понятий компетенция, ключевые компетентности, предметные компетентности. И в то же время создает условия для совершенствования деятельности как самостоятельного овладения учащимися различными формами деятельности, в том числе таких как ведение учета, сбор информации, обработка информации, интерактивный диалог, моделирование объектов, процессов, явлений.

**Ключевые слова:** профессиональная компетентность, обучения, компетенция, ключевые компетентности, предметные компетентности, содержательные линии, принципы и условия формирования предметных компетентностей.

**Abstract:** The article deals with the problem of the relationship of key and subject-specific competences in the process of teaching chemistry, the tasks in setting them and the levels of their formation. The principles and conditions for the formation of subject competencies are taken into account. Definitions of the concepts of competence, key competences, subject competences are given. At the same time, it creates conditions for improving activities as an independent mastery of various forms of activity by students, including such as accounting, information gathering, information processing, interactive dialogue, modeling objects, processes, and phenomena.

**Keywords:** professional competence, learning, competence, basic competencies, subject competences, content lines, requirements and conditions for the formation of subject competencies

**Аннотация:** Макалада химияны окутуу процессинде негизги жана предметтик компетенттүүлүктөрдүн байланышын, аларды калыптандыруудагы милдеттер жана деңгээлдери каралган. Предметтик компетенттүүлүктөрдү калыптандыруунун принциптери жана шарттары эске алынды. Компетенция, негизги компетенттүүлүк, предметтик компетенттүүлүктөрдүн аныктамалары берилди. Ошол эле учурда окуучулардын өз алдынча билимге ээ болуусунун түрдүү иш аракеттин формаларын анын ичинде эсепке алуу, маалымат топтоо, маалыматты кайра иштеп чыгуу, интерактивдүү диалог, объектилерди, процесстерди, кубулуштарды моделдештирүү сыяктуу иш аракеттерди өркүндөтүүгө шарт түзөт.

**Түйүндүү сөздөр:** профессионалдык компетенттүүлүк, окутуу, компетенция, негизги компетенттүүлүк, предметтик компетенттүүлүк, мазмундук тилкелер, предметтик компетенттүүлүктү калыптандыруунун принциптери жана шарттары.

Акыркы мезгилдердеги коомдо болуп жаткан социалдык-экономикалык өзгөрүүлөр, адам баласынын ички маданиятынын, көз караштарынын өзгөрүшүнө таасирин тийгизип келет. Мындай өзгөрүүлөр жеке адамдын жана коомдун өсүп өнүгүшүнө оң таасирин тийгизүү үчүн, билим берүү чөйрөсүнүн бардык тармактарына тийиштүү өзгөртүүлөрдү киргизүүнү талап кылууда. Демек, химияны окутуунун максатын жана милдеттерин, мазмунун жана көлөмүн, методдорун жана каражаттарын, уюштуруу формаларын, окутуунун жыйынтыгын текшерип баалоонун, ошондой эле элге билим берүүчү ар кандай типтеги мекемелердин иштөө шарттарын кайрадан карап чыгуу зарылдыгы пайда болду. Анын ичинде химиялык билим берүүнүн жаңы мазмунунун калыптандырууда окуучуларга негизги компетенттүүлүктөр менен бирге эле, предметтик компетенттүүлүктөрдү калыптандыруу маселеси да талап кылынууда.

“Компетенттүүлүк” түшүнүгү батыш педагогикалык адабияттарында 60-70-жылдары, орус педагогикалык адабияттарында 1980-жылдары, ал эми ата мекендик адабияттарыбызда негизинен эгемендүүлүктү алган жылдарыбыздан кийин гана пайда боло баштады. Окуучунун компетенттүү болушу, ал келечекте жашоосунда ийгиликтүү инсан катары өзүн көрсөтө алган, окутуу процессинде адам баласы конкреттүү бир практикалык көндүмдү өнүктүрүүгө багытталган билимдерге ээ болушу жана белгилүү бир социалдык жана кесиптик маанилүү сапатты өнүктүрүүсү аркылуу ишке ашат[1].

Орус окумуштуусу А.В. Хуторской төмөнкү аныктамаларды берген: «Компетенция – инсандык бири-бирине байланышкан сапаттардын жыйындысы (билим, билгичтик, көндүм). Ал сапаттар атайын аныкталган предметтер жана процесстер боюнча болуп, инсандын аларга карата жыйынтыктуу аракетин түзөт. Компетенттүүлүк – адамдын компетенцияларга ээ болушу» [3, 60-б].

Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүү уюмдарынын «Химия» боюнча предметтик стандартында төмөнкү *негизги компетенттүүлүктөр* белгиленген:

- 1) Маалыматтык компетенттүүлүк;
- 2) Социалдык- коммуникативдик компетенттүүлүк;
- 3) Өз алдынча уюштуруу жана маселелерди чечүү компетенттүүлүгү.

Негизги компетенттүүлүк дегенибиз - социалдык, мамлекеттик, кесиптик тапшырыкка ылайык аныкталган, окуу предметтеринин базасында жүзөгө ашырылган жана окуучунун социалдык тажрыйбасына негизделген көп функциялуулукка ээ болгон жана предметтен жогору турган, билим берүүнүн өлчөнүүчү натыйжасы. Төмөндө ар биринин чечмеленишин карап көрөлү [5].

1) Маалыматтык компетенттүүлүк - өз ишин пландаштыруу жана жүзөгө ашыруу, негиздүү тыянактарды калыптандыруу үчүн маалыматтарды пайдаланууга даярдык. Маалымат менен иштей билүүнү талап кылат: жетишпеген маалыматты максатка умтулуу менен издөө, айрым фрагменттерди салыштыруу, гипотезаларды бирдиктүү талдоо жана коюу ыкмаларына ээ болуу. Адамга сын көз менен ой жүгүртүлгөн маалыматтын негизинде чечимдерди кабыл алууга мүмкүнчүлүк берет.

2) Социалдык-коммуникативдик компетенттүүлүк - өз умтулууларын башка адамдардын жана социалдык топтордун таламдары менен айкалыштырууга даярдык, өз көз карашын позициялардын ар түрдүүлүгүн таануунун жана башка адамдардын (диний, этностук, кесиптик, инсандык) баалуулуктарына урмат менен мамиле кылуунун негизинде цивилизациялуу коргоп калуу. Маектешүүдө зарыл маалымат алууга даярдык жана аны жеке, социалдык жана кесиптик маселелерди чечүү үчүн оозеки жана жазуу жүзүндө билдирүү. Милдеттерди чечүү үчүн башка адамдардын ресурстарын жана социалдык институттарды пайдаланууга мүмкүндүк берет.

3) Өз алдынча уюштуруу жана көйгөйлөрдү чечүү компетенттүүлүгү - маалыматта, окуу жана турмуштук жагдайларда карама-каршылыктарды табууга жана ар кандай ыкмаларды пайдалануу менен аларды өз алдынча же башка адамдар менен өз ара аракеттенүү менен чечүүгө, ошондой эле андан аркы аракеттер жөнүндө чечимдерди кабыл алууга болгон даярдык.

Негизги компетенттүүлүктүн калыптанышынын үч деңгээлин бөлүп көрсөтүүгө болот:

1) биринчи деңгээл (репродукциялык) окуучулардын үлгүлөрдү (аракеттерди аткаруунун дайындалган алгоритми) жолдой билиши менен мүнөздөлөт;

2) экинчи деңгээл (продукциялык) курамы боюнча жөнөкөй иштерди аткаруу, ишмердиктин өздөшгүрүлгөн алгоритмин башка кырдаалдарда колдонуу жөндөмү менен мүнөздөлөт;

3) үчүнчү деңгээл (креативдик) өз алдынча конструкциялоо жана негиздөө элементтери менен татаал курамдагы ишмердикти жүзөгө ашырууну түшүндүрөт. [5, 4-5-б].

Мында *компетенттүүлүк* деп – окуучунун калыптанган предметтик компетенттүүлүктөрдүн негизинде кандайдыр бир ишмердүүлүк аркылуу өзүн эффективдүү ишке ашыра алуу *жөндөмдүүлүгүн* түшүнөбүз. Ал эми *компетенция* -

индивиддин ар түрдүү тапшырмаларды аткара алуу жөндөмдүүлүгү, ошондой эле конкреттүү иш аракетти ишке ашыруудагы билим, билгичтик, көндүм жана тажрыйбалардын жыйындысы. *Предметтик компетенттүүлүктөр* - окуучунун конкреттүү предметти окуп үйрөнүүдөгү окуу иш-аракетинин сапатын аныктоодогу жетектөөчү болуп саналат. Буга байланыштуу предметтик компетенттүүлүктөрдү калыптандыруу окуучуну турмушка даярдоодогу негизги максаттардын бири. Биз тараптан предметтик компетенттүүлүктөр төмөнкүчө аныкталат:

- окуучунун окуп жаткан предмети боюнча калыптанган билим, билгичтик, көндүмдөрүн ишке ашыра алуу жөндөмдүүлүгү;
- ошондой эле ошол билимдерди социалдык- билим берүү практикалык шартында колдоно алуусу.

Жалпы билим берүү уюмдарында 8-11-класстары үчүн “Химия” боюнча предметтик стандартында төмөнкүдөй предметтик компетенттүүлүктөрдү калыптандыруу каралган:

1. Таанып билүү жана илимий суроолорду коё билүү.
2. Химиялык кубулуштарды илимий түшүндүрүү (чечүү).
3. Илимий далилдөөлөрдү пайдалануу.

Предметтик компетенттүүлүк – окуу предметтеринин алкагында калыптанат. Мында окуучулардын конкреттүү тигил же бул предмет боюнча маселелерди чечүүдө билим, билгичтик, көндүмдөрү калыптанат. Буга байланыштуу предметтик компетенттүүлүктү калыптандыруу окуучуну турмушка даярдоонун негизги максаттарынын бири болуп саналат.

Предметтик компетенттүүлүк - окуучунун окуп жаткан предмети боюнча өздөшүргөн билимдерин ишке ашыра билүү, ошондой эле бул билимдерди социалдык-билим берүү практикалык шартында колдоно билүү жөндөмдүүлүгү.

Предметтик компетенттүүлүктөрдүн мүнөздөмөсү

1-таблица.

Предметтик компетенттүүлүктөр	Окуучулардын компетенттүүлүктөрүн баяндоо
1. Химиялык кубулуштардын негизги мүнөздөмөсүн ачып көрсөтүү	- Илимий изилденген кырдаалдарды ачып көрсөтөт; - өзөктүү терминдерди аныктайт; - табигый илимий изилдөөлөрдүн негизги мүнөздөмөлөрүн (ыкмаларын, усулдарын, каражаттарын) ачып көрсөтөт.
2. Заттардын курамы жана түзүлүшү, химиялык кубулуштарды илимий түшүндүрүү	- Табигый илимий билимдерин белгилүү кырдаалда колдонот; - кубулуштарды илимий негиздеги баяндоосун же маанисин ачууну жүргүзөт, өзгөрүүлөрдү болжолдойт; - илимий негиздеп баяндоону, түшүндүрүүнү жана болжолдоону тааныйт.
3. Химиялык реакцияларды жана заттарды окуп-үйрөнүүдө илимий далилдөөнү колдонуу	- Илимий фактыларды, маалыматтарды маанисин ача билет жана корутундуларды айтат; - коомдогу технологиялардын жана илимдин жетишкендиктерин колдонуунун натыйжасын баалайт.

Предметтик компетенттүүлүктөрдү калыптандыруу процессинде төмөнкүдөй көрсөткүчтөргө жетишүүгө болот:

- түшүнүктүүлүгү, (осмысленность) бул окуучунун белгилүү предметти же кубулушту кабыл алуу өзгөчөлүгү жана аны окуп үйрөнүүдө кызыгуусунун ойгонушу;
- маалыматтуулугу, окуучунун окуу предметинин мазмунун билүүсү жана аны ар кандай окуу жана турмуштук кырдаалдарда колдоно алуусу;
- колдонуу мүмкүнчүлүгү, окуучунун предметтик компетенттүүлүктөрдү практикада колдоно алуусу;

- чыгармачылык менен пайдалана билүү - окуучунун жаңы кырдаалдарда өздөшүргөн билимин колдоно жана өзгөртө билүүсү;

Предметтик компетенттүүлүктөрдү калыптандырууда төмөнкүдөй милдеттерди чечүүгө болот:

- кызыгууну калыптандыруу жана окуу процессинде жагымдуу (оң) мотивацияны жаратуу. Бул болсо окуп жаткан предмети боюнча окуучунун көлөмдүү маалыматка ээ болуусун камсыздайт.
- окуучунун предметтик компетенттүүлүктөрүнүн калыптануу деңгээлдерин жогорулатуу;
- предметтик компетенттүүлүктөрдү калыптандыруу боюнча иштин жол жоболорун иштеп чыгуу;
- окуучунун окууга болгон кызыгуусун жогорулатуу максатында окутуунун методдорун жана формаларынын комплексин пайдалануу;

Предметтик компетенттүүлүктөрдү калыптандыруунун методологиялык негизин төмөнкү ыкмалар түзөт:

- компетенттүүлүк;
- системдүү- иш аракеттик;
- инсанга-багытталган [4].

Окуучулардын активдүү ой жүгүртүү иш аракетин уюштуруу, окууга болгон мотивациясын күчөтүү, өзүн-өзү баалоосунун өнүгүшүн камсыз кыла турган эмоционалдык факторлордон көз каранды. Бул жерде эң биринчи учурда, окуу иш аракетинде алар кандай жетишкендиктерге ээ боло алуусу, кырдаалдарды түзө алуусу, таанып билүүчүлүк иш аракетин канчалык деңгээлде уюштуруусуна көңүл бөлүнөт. Окутуу процессинде ар түрдүү ыкмаларды пайдалануу менен, окуучулардын чыгармачыл ой жүгүртүүлөрүн калыптандыруу, аң сезимдүү активдүүлүгүн камсыз кылуу менен мазмунду натыйжалуу өздөшүрүүгө болот. Мында окуучулардын активдүү ой жүгүртүү иш аракетин уюштуруу, окууга болгон мотивациясын күчөтүү, өзүн-өзү баалоосунун өнүгүшүн камсыз кыла турган эмоционалдык факторлордон көз каранды. Предметтик компетенттүүлүктөрдү калыптандыруунун шарттары:

- 1) окуучунун инсандык өнүгүүсүн жана чыгармачылык изденүүсүн стимулдаштыруучу предметтик билим берүү чөйрөсүн түзүү, (окутуу процессинде мугалим менен окуучунун өз ара инсанга багытталган класста жагымдуу, психологиялык маанай жана ыңгайлуу шарттарды түзүү байланышы);
- 2) предметтик компетенттүүлүктөрдү калыптандыруунун деңгээлдерине ылайыктуу окутуунун мазмунун тандоо (сунуш кылынган окуу материалы окуучунун жаш, психологиялык, интеллектуалдык, тилдик жана кептик өзгөчөлүктөрүнө дал келүүсү);
- 3) окуучуларда предметтик компетенттүүлүктөрдүн калыптануу деңгээлдеринин динамикасын изилдөө (окуучулардын жасаган иштерине корректирлөө максатында).

Жогорудагы белгиленип кеткен предметтик компетенттүүлүктөр мазмундук тилкелер аркылуу ишке ашат. “Химия” предметинин мазмундук тилкелери:

1. Таанып билүү усулдары.
2. Заттар.
3. Химиялык реакция.
4. Заттарды жана химиялык реакцияларды турмушга колдонуу.

Окуучуларды окутуунун күтүлүүчү натыйжаларын төмөнкүдөй кодировкасы пайдаланат:

1. - биринчи сан – окутуу классы;
2. - экинчи сан – мазмундук тилкенин номуру;
3. - үчүнчү сан – предметтик компетенттүүлүктүн номуру;
4. - төртүнчү сан – күтүлүүчү натыйжанын саны.

Мисалы: 10.1.1.1.

«10» – онунчу класс;

«1» – мазмундук тилке: “Таанып билүү усулдары”;

«1» – предметтик компетенттүүлүк: «Химиялык кубулуштардын негизги мүнөздөмөсүн ачып көрсөтүү»;

«1» – күтүлүүчү натыйжа: «Органикалык химиядагы заттардын касиеттерин жана химиялык кубулуштарынын изилдөө баскычтарын аныктай алат»[5].

### Билим берүүнүн натыйжалары жана көрсөткүчтөрү

2- таблица

Күтүлүүчү натыйжа	Көрсөткүчтөр (индикатор)
10.1.3.2. Органикалык заттарды окшоштурууда (идентификациялоо) эксперименталдык маселелерди чече алат.	<i>Натыйжага жете алат, эгерде окуучу:</i> -органикалык заттардын сапаттык реакцияларын теңдемелерин билсе жана жаза алса; -ар түрдүү заттарды таануу боюнча эксперименталдык маселелерди чыгара алса; -өзүнүн ишмердүүлүгүн талдай алса (же рефлексия жүргүзө алса).

Демек, компетенттүүлүк – латын тилинен алынып, «шайкеш, туура келүү» дегенди туюндуруп, адамдын белгилүү бир кырдаалда, чөйрөдө кандайдыр бир адистиктер боюнча билим, ыкма, билгичтиктерге ээ болуусу, алар аркылуу турмушта жемиштүү ийгиликтерге жетишүүсү. Окутуу процесинде компетенттүүлүк мамилени ишке ашыруу билим берүүнү модернизациялоонун бири болгон билим сапатын жакшыртууну, инсандын маалыматтык мейкиндикте гармониялык өнүгүүсүн камсыз кылууну жана маалыматтык маданиятка ээ болууга жетүүнү шарттайт [2].

Демек химияны окутууда *компетенттүүлүк мамилени ишке ашыруу* – бул учурдагы технологияларды ийгиликтүү пайдаланууга, алган билимдерин практикада жана жашоодо колдоно алууга жөндөмдүү, өз алдынчалуулугу өнүккөн инсанды калыптандырууга шарт түзүү демекчибиз.

Жыйынтыктап айтканда, окутуу процесси эки жактуу болгондуктан, мектепте мугалим өзүнүн ишин илимий уюштуруу менен бирге эле, окуучунун акыл иш аракетине, билимге ээ болуусуна, билимди колдоно билүү жана керектүү кырдаалда аны ишке ашыруу процесстерине жана акыл өнүгүүсүнө карата жетекчилик кылуу аркылуу химияны окутуунун эффективдүү натыйжасына жетишүүгө болот.

### Колдонулган адабияттар:

[1]. Вербицкий А. А. Личностный и компетентностный подходы в образовании: проблемы интеграции / А. А. Вербицкий. – М.: Логос, 2011. – С. 267.

[2]. Ряписов Н.А. Компетентностный подход в системе образования. – СМ. – Н., 2007.

[3]. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы// Народное образование. -2003. №2. - 58-64с.

[4]. Смородинова М. В. Модель формирования предметных компетенций учащихся основного общего образования // Образование и воспитание. -2016. -№5. - С. 18-22.

[5]. «Кыргыз Республикасынын жалпы билим берүү уюмдарында 8-11-класстары үчүн “Химия” боюнча предметтик стандарт. Бишкек. 2017. 88б.