**ТЕОРИЯ ПОЗНАНИЯ АЛЬ-ФАРАБИ**

**В АСПЕКТЕ ПРЕПОДАВАНИЯ**

**ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН**

Аратай Л.Б.,

заместитель директора по УР,

учитель физики

КГУ «Гимназия №83»

Учение великого аль-Фараби имеет прогрессивную роль в развитии теории познания, так как в своих трудах философ утверждает бесспорность приоритета разумного познания. Мыслитель считает, что для достижения конечной цели разумного познания - получения истины привлекаются логические операции, т.е. все те операции, которые полностью зависят от человека. Особенно ярко процесс познания аль-Фараби описывает в своем трактате «О достижении счастья» [1]: человек предстает как обладатель творческого начала, которое ведет его к познанию мира.

Исходя из данных представлений, процесс преподавания необходимо строить на основе учета индивидуальных особенностей личности. Самой распространенной формой является выполнение учениками заданий различного уровня сложности. При этом усложнение может происходить за счет привлечения пройденного материала, когда ученикам необходимо установить близкие или дальние связи между различными фрагментами содержания. Усложнение заданий может происходить и за счет усложнения видов работы, усиления уровня творческой деятельности, необходимой при выполнении задания. Для системного решения проблем обучения физике необходимо обеспечить ситуацию успеха. Одним из возможных путей успешной деятельности учащихся является уровневая дифференциация заданий, при которой каждый обучается на доступном ему уровне трудности (в зоне своего ближайшего развития). При реализации разноуровневого обучения на практических работах решения задач можно использовать задания трех уровней.

В процессе обучения обязательна ориентация на переход от минимума к максимуму содержания. Для этого учителем нужно учитывать четкое определение минимума, без которого учащийся не сможет двигаться дальше в изучении данного материала. Чаще всего это уровень общих требований, который задаётся в виде перечня понятий, законов, закономерностей. В процессе преподавания физики обязательна опора на законы, явления, формулы, что созвучно с мнением аль-Фараби о том, что целью теоретического знания «является изучение существующих вещей». Определяется также содержание, которое необходимо усвоить учащемуся на первом и на втором уровнях.

Например,заданияпервого уровня - Low difficulty (знания, понимание) – это задачи на знание и применение прямой формулы или закона. Либо вопросы на знание фактического материала, специальных терминов и понятий. Они должны быть направлены на припоминание и актуализацию уже имеющихся усвоенных знаний без их видоизменения.

*Задание 1.* Игра «Домино» на умение переводить единицы измерения, в том числе с использованием дольных и кратных приставок. Цель обучения: 7.1.2.3 применять кратные и дольные приставки при записи больших и малых чисел: микро (μ), милли (m), санти (c), деци (d), кило (k) и мега (M). Критерий оценивания: обучающийся использует значения кратных и дольных приставок при переводе единиц измерения. Дескриптор: учащийся определяет кратные и дольные приставки в единицах измерения; переводит единицы измерения; соотносит соответствующие друг другу значения единиц измерения.

*Задание 2*. Игра «Домино» на умение находить соответствие физических величин с их единицами измерения. Цель обучения: 7.1.2.1 соотносить физические величины с их единицами измерения в системе СИ. Критерий оценивания: обучающийся устанавливает соответствие физической величины и ее единицы измерения в системе СИ. Дескриптор: учащийся определяет единицы измерения физических величин в системе СИ; соотносит единицы измерения с физическими величинами.

*Задание 3*. Задача. Станок весом 14000 Н имеет площадь опоры 2 м2. Вычислите давление станка на фундамент. Цель обучения: 7.3.1.3 применять формулу давления при решении задач. Критерий оценивания: обучающийся решает задачи, применяя формулу давления. Дескриптор: учащийся определяет давление по площади воздействия силы давления.

Соответственно, задания второго уровня - Intermediate difficulty (применение) – это задачи в два, три действия на определение неизвестной величины из формулы или закона, перевод единиц измерения в систему СИ. Задания в измененной ситуации, на сравнение, описание и упорядочение ранее изученного материала, т.е. решение аналогичных задач, требующих преобразования полученных знаний. Проверочные задания, выполняющие функцию обратной связи. Самым простым вариантом такой учебно-познавательной деятельности является сопоставление и классификация [2].

Аль-Фараби будучи ученым-гуманитарием, сблизившим различные культурные традиции, был реформатором науки, стремившимся систематизировать всеобъемлющие области познания и широту собственных знаний, что нашло отражение в его трактате «Слово о классификации наук», в котором в строгом порядке им были перечислены науки того времени, и, самое главное, определен предмет исследования каждой [1]. Исходя из этого, в процессе изучения предметов естественно-научного направления, можно включить задания с терминологией предмета на английском языке. Для казахстанского общества сегодня приоритетными становятся вопросы социализации современного человека в межнациональном и межкультурном пространстве, при этом владение иностранным языком рассматривается как один из инструментов расширения профессиональных знаний и возможностей. Основное требование к подбору заданий - текстовый материал по учебному предмету на целевом языке по уровню сложности должен чуть уступать уровню знаний учащихся по этому предмету на языке обучения, но сложности должны возникать по мере роста понимания материала учащимся. Обеспечиваются метапредметные связи, учащимся предоставляется возможность достижения практических результатов не только в обучении физике, но и в формировании языковых компетенций.

Примером такого задания может служить З*адание 4:* «Take away the excess». Для примера можно использовать различные термины на английском языке, относящиеся к предмету, которые учащиеся должны классифицировать или соотнести к определенным категориям. Это могут быть различные природные явления, единицы измерения, величины и т.д. После написания суммативных работ можно практиковать работу над ошибками, используя содержание заданий на английском языке. Так как учащиеся уже знакомы с заданиями СОР или СОЧ на языке обучения, им легче будет понять содержание заданий и выполнить их на целевом языке.

Особо подчеркнем, что аль-Фараби высоко ценил авторитет науки и занимающихся ею людей. Он был нетерпим к тем, кто не способен выполнять высокое предназначение человека науки и играет лишь роль камня преткновения: «А наука из-за тех, кто подвизается на ее поприще, из-за того, что она оказалась несостоятельной и бесполезной для них, теряет престиж и унижается» [1]. Пытливость ума учащегося, развитию его научного мировоззрения будут способствовать задания 3 уровня - High difficulty (анализ, синтез, оценивание). Это задания творческого характера или повышенного уровня сложности, требующие знаний ранее изученного материала и комбинированных действий.

В учебном процессе к заданиям верхнего порога сложности целесообразно отнести задания творческого характера, принцип выполнения которых не указан, а часто и не известен учащимся явно. Он должен быть сформулирован ими самостоятельно, в ходе анализа задания, на основе имеющихся знаний и накопленного опыта при решении нестандартных задач [3].

Например, *Задание 4.* «Придумай и опиши способ доказать наличие атмосферного давления, пользуясь горячей водой и пластиковой бутылкой с крышкой». Цели обучения: 7.3.1.9 объяснять природу атмосферного давления и способы его измерения. Критерий оценивания: обучающийся решает экспериментальную задачу, исходя из знаний природы атмосферного давления. Дескрипторы: учащийся объясняет природу атмосферного давления; решает экспериментальную задачу; описывает процесс

*Задание 5.* «По рисунку составь условие задачи и покажи ее решение»

Цели обучения: 8.4.3.5 описывать действие магнитного поля на проводник с током. Критерий оценивания: обучающийся решает задачу, используя правило левой руки. Дескрипторы: учащийся предлагает условие задачи для данного рисунка; описывает решение задачи; применяет правило левой руки

Познание приобретает эвристический характер, так как решение такого задания требует перебора вариантов путей решения. При подборе задач для третьего уровня важно использовать знания учащихся, полученные на различных предметах, таких как математика, химия, биология. Например, предусмотреть в задаче работу с графиками зависимости. Примерами таких заданий могут быть графики движения, графики зависимости одних величин от других, а также графики, характеризующие величину.

В заключении хочется отметить, что труды аль-Фараби имеют большое значение с точки зрения философии и методологии [4], в том числе для преподавания естественно-научных дисциплин. Аль-Фараби разделил на категории научные знания, дал определения этим категориям, описал теоретический аспект и практические методы каждой из них, тем самым внеся большой вклад в преподавание и изучение наук. Исследования великого ученого подтверждают, что познание является увлекательным и творческим процессом, вызывая интерес учащихся и повышая стремление педагога к выбору заданий познавательного характера.

**Список литературы:**

1. Касымжанов, А.Х. Абу-НАСР аль-Фараби - Алматы: [Б.и.], 1997.- 127 с.
2. Алишева З.А., Жусупбекова Ш.С. Использование системы дифференцированных заданий по биологии при организации проверки усвоения учебного материала учащимися в рамках обновленной системы образования/Материалы научно-практической конференции
3. Энгиноева Ф. С. Развитие логического мышления учащихся на уроках физики // Проблемы и перспективы развития образования: материалы VII Междунар. науч. конф. (г. Краснодар, сентябрь 2015 г.). — Краснодар: Новация, 2015. — С. 98-102. — URL https://moluch.ru/conf/ped/archive/203/8734/ (дата обращения: 26.01.2020).
4. Наследие аль-Фараби и мировая культура: материалы международного конгресса /Министерство образования и науки РК, Ин-т философии и политологии; [гл. ред. А. Н. Нысанбаев].- Алматы: Ин-т философии и политологии МОН РК, 2001.- 475 с.