Методика формирования умений и навыков самостоятельной работы с учебной и дополнительной литературой.

Как и в какой последовательности формировать каждое умение, которое составляет общее умение работать с книгой?

В своей педагогической практике, я остановилась на методике поэтапного формирования умения самостоятельно работать с учебной и дополнительной литературой основанной на структурно – логическом анализе содержания учебных дисциплин естественно – научного цикла.

Необходимо раскрыть перед учащимися общие требования к усвоению каждого из структурных элементов, т.е. надо показать учащимся то, что нужно знать о структурных формах материи, явлениях, величинах независимо от того, к какой области знаний они относятся. Это определяет общий подход к усвоению знаний на основе работы с учебной литературой.

В соответствии с требованиями ФГОС, надо формировать у учащихся умение самостоятельно добывать знания.

Ориентировочной основой в процессе приобретения учащимися новых знаний могут служить планы обобщенного характера.

Применительно к отдельным учебным дисциплинам они могут быть конкретизированы, детализированы, но в основных узловых моментах они остаются общими для всех естественнонаучных дисциплин.

Приведу примеры таких планов, с которыми работают учащиеся с 7 по 11 класс при изучении физики. ( по А.В. Усовой)

Что надо знать о явлении

План изучения явления

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Внешние признаки явления | 1.Одно вещество проникает в другое |
| 2.Условия, при которых протекает явление | 2. а) имеются разные вещества  б) между ними существует тесный контакт  в) происходит самопроизвольное смешивание |
| 3.Сущность явления механизм его протекания | 3.Молекулы вещества непрерывно движутся |
| 4.Определение явления | 4.Взаимное проникновение веществ друг в друга вследствие теплового движения частиц вещества |
| 5.Связь данного явления с другими | 5.Чвление диффузии играет большую роль в природе:  а) благодаря диффузии поддерживается однородный состав атмосферного воздуха вблизи Земли.  б) диффузия растворов различных солей в почве способствует нормальному питанию растений |
| 6.Колличественные характеристики явления (величины характеристики явления) | - |
| 7.Использование явления на практике. | 7. а) диффузионная сварка металлов  б) сварка и пайка металлов  в)засолка  г) окрашивание тканей  д)сахароварение |
| 8.Способы предупреждения вредного воздействия явления | 8. а) в природный газ, не имеющий запаха добавляют пахучие вещества, чтобы предотвратить его распространение при утечки.  б) дымовые трубы предприятий снабжают фильтрами для защиты окружающей среды |

Что надо знать о величинах

План изучения физической величины

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Какое явление или свойство тел характеризует данная величина | 1.Сила электрического тока- характеризует электрический ток |
| 2.Определение величины | 2.Сила тока – физическая величина равная отношению электрического заряда прошедшего через поперечное сечение проводника в единицу времени к этому промежутку времени |
| 3.Определительную формулу | 3. I = q/t |
| 4.Какая это величина | 4.Сила тока- скалярная величина |
| 5.Единица измерения данной величины | 5.[I] – 1A (Ампер) |
| 6.Способы измерения величины | 6.Сила тока измеряется амперметром. Амперметр в цепь включается последовательно |

Что надо знать о законе

План изучения закона

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Между какими явлениями (процессами) или величинами закон выражает связь | 1.Зкон выражает связь между силой тока, направлением сопротивлением участка электрической цепи |
| 2.Формулировка закона | 2.Сила тока на участке электрической цепи прямопропорциональна напряжению на концах проводника и обратно пропорциональна его сопротивлению. Эмпирический закон открыт Георгом Омом (немецкий физик – экспериментатор)в 1826 году. |
| 3.Математическое выражение закона | 3. I=U/R |
| 4.Опыты, подтверждающие справедливость закона | 4.Закон Ома позволяет рассчитать тепловые, химические и магнитные действия электрического тока, так как они зависят от силы тока  короткое замыкание:  замыкать обычную осветительную сеть проводником малого сопротивления опасно. Сила тока окажется настолько большой, что это может иметь тяжелые последствия |
| 5.Учет и использование закона на практике | 5.Закон Ома для участка электрической цепи используется для расчета электрических цепей |
| 6.Границы применения закона | 6.Закон Ома справедлив для участка электрической цепи (без источника) |

Что надо знать о приборе

План изучения прибора

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Название прибора | 1.Амперметр |
| 2.Назначение прибора | 2.Амперметр – прибор служащий для определения силы электрического тока в электрической цепи |
| 3.Принцип действия прибора | 3.Магнитноэлектрический амперметр.  Принцип действия основан на взаимодействии магнитного поля магнита и подвижной катушки, находящейся в корпусе прибора. |
| 4.Схема устройства прибора (основные части прибора, их взаимодействие) | 4.Амперметр магнитоэлектрической системы состоит из рамки с током, постоянного магнита, спиральной пружины, клемм, стрелки, шкалы- градуированной в амперах, миллиамперах. |
| 5.Правила пользования прибором | 5.а) не включенный прибор должен показывать нуль.  б) амперметр в электрическую цепь включают последовательно  в) измеряемая физическая величина (сила тока) не должна превышать предельного значения шкалы прибора  г) клемму со знаком плюс «+» прибора (амперметра) подключают к плюсу «+» источника, «-» к «-»  д)прибор (амперметр) надо беречь от ударов, тряски и пыли.  е) обозначается на схемах электрических цепей |
| 6.Область применения прибора | 6.Строительство, энергетика наука и индустрия, медицина, в быту, автомобильная промышленность. Амперметр используется па промышленных предприятиях, связанных с производством электрической и тепловой энергии; в физических лабораториях |

Что надо знать о теории

План изучения теории

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Опытные факты, послужившие основанием для разработки теории (эмпирический базис теории) | 1.Знание о наличии в действительности явлений диффузии жидкостей, газов и твердых тел, испарение жидкостей; различие и изменение агрегатных состояний тел; броуновское движение. |
| 2.Основные понятия теории | 2. а) количество вещества C:\Users\Wolf\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\5-658x1024.jpg называют отношение числа молекул N к числу Авогадро NA  б) Если m – масса вещества, то C:\Users\Wolf\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\5-658x1024.jpg  [C:\Users\Wolf\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\5-658x1024.jpg] – 1 моль |
| 3.Основные положения теории | 3. а) все вещества состоят из частиц (молекул, атомов)  б) частицы вещества находятся в непрерывном, хаотическом движении  в) частицы вещества взаимодействуют друг с другом. |
| 4.Математический аппарат теории (основные уровнения) | C:\Users\Wolf\Desktop\84.pngC:\Users\Wolf\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\5-658x1024.jpg  C:\Users\Wolf\Desktop\82.png |
| 5. Круг явлений, объясняемых данной теорией | 5.Молекулярно – кинетическая теория – теория, объясняющая тепловые явления в макроскопических телах и свойства этих тел на основе их молекулярного строения. |
| 6.Явления и свойства тел (частиц) предсказываемые теорией. | 6.Объясняет явление смачивания, диффузии, броуновское движение, смешение веществ;  тепловые явления; теплопроводность; вязкость. |

Применение планов обобщенного характера имеет важное значение не только для формирования умение выделять главные мысли в тексте. Они служат ориентировочной основой для овладения понятиями, законами и теориями независимо от того, на уроках по какому предмету они изучаются;

Способствуют формированию национальных приемов умственной деятельности. Это положительно сказывается на качестве знаний учащихся, которые становятся более осознанными и глубокими.