

РАБОТА С ТЕКСТОМ НА БИЛИНГВАЛЬНЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИКЕ

Желябовская Александра Юрьевна

Аспирант, Московский Педагогический Государственный
Университет
festabel@mail.ru

WORKING WITH TEXT IN BILINGUAL PHYSICS CLASSES

A. Zhelyabovskaya

Summary: Method of text activities in bilingual education is presented. Notions «semantic reading» and «reading literacy» are compared. The necessity of motive-targeted, analytical and reflexive stage. The example of designing task activities for forming universal learning skills essential for work with information is given. Positive influence of motive targeted stage for forming semantic reading universal learning skills, connection this stage with the depth of learning, possibility of bilingual study of this topic on the whole were showed.

Keywords: physics, bilingual education, semantic reading, reading literacy, cognitive learning skills.

Аннотация: В данной статье представлена методика работы с текстом в контексте билингвального обучения физике. Сопоставляются понятия «смысловое чтение» и «грамотность чтения». Обоснована необходимость мотивационно-целевого, аналитического и рефлексивного этапа. Показан пример разработки заданий для формирования универсальных учебных действий, необходимых для работы с информацией. Результаты показали позитивное влияние мотивационно-целевого этапа для формирования УУД смыслового чтения, связь данного этапа с глубиной усвоения текста, возможность билингвального изучения темы в целом.

Ключевые слова: физика, билингвальное обучение, смысловое чтение, грамотность чтения, познавательные универсальные учебные действия.

Введение

Современное общество сегодня принято называть информационным, поэтому в задачу школы сегодня входит научить учащихся разбираться в огромном потоке информации. Над этой задачей призывает работать Концепция универсальных учебных действий.

Также важно то, что уникальная информация из совершенно различных областей знаний, которая стала общедоступна благодаря сети Интернет, встречается на мировых языках, чаще всего, на английском. Поэтому в образовательной среде актуальными становятся билингвальные уроки – изучение какого-либо предмета с использованием родного и иностранного языка.

Таким образом, существует объективная необходимость развивать у учащихся умения работать с информацией, в том числе написанной на английском языке. В данной статье мы рассмотрим методику работы над универсальными учебными действиями, которые необходимы при работе с информацией (текстом) в условиях билингвального обучения физике в основной школе в пропедевтических целях.

Обзор литературы

Исследователи едины в мнении о том, что в современном мире умение читать – это многогранный термин, который означает нечто намного большее, чем просто техника чтения.

Наряду с термином «смысловое чтение» используется «грамотность чтения» или reading literacy. Рассмотрим, что современные исследователи вкладывают в их понимание.

Автор Концепции универсальных учебных действий А.Г. Асмолов понимает смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбора вида чтения в зависимости от цели [6].

Г.С. Ковалёва и Э.А. Красновский [3] определяют грамотность чтения как «способность человека к осмыслению письменных текстов и рефлексии на них, к использованию их содержания для достижения собственных целей, развития знаний и возможностей, активного участия в жизни общества». Говоря о рефлексии, предполагается «перенос в сферу личного сознания».

Международные эксперты выделяют уровни грамотности чтения на основе параметров: поиск и восстановление информации, интерпретация текста и обоснование выводов, рефлексия и оценивание [3].

Подобные параметры видим в Примерной основной образовательной программе основного общего образования [5], где сформированность универсального учебного действия «смысловое чтение» означает, что ученик может:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать

- целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- интерпретировать текст (художественный и нехудожественный — учебный, научно-популярный, информационный);
- критически оценивать содержание и форму текста.

В Программе формирования универсальных учебных действий [6] как отдельные УУД обозначаются:

- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбора вида чтения в зависимости от цели,
- свободная ориентация и восприятие текстов различных стилей (художественного, научного, публицистического, официально-делового),
- поиск и выделение необходимой информации.

Здесь можно заключить, что перечисленные выше УУД, необходимые для работы с информацией и есть грамотность чтения в самом широком смысле.

Далее рассмотрим этапы работы с текстом.

Исследователь И.А. Яковенко [7] выделяет три фазы смыслового чтения - восприятие текста (расшифровка слов, фраз, предложений в общее содержание), осмысление (установление смысловых связей, вычленение значимой информации, объяснение найденных фактов), понимание и интерпретация. Также И.А. Яковенко отмечает, что при работе с текстом традиционно выделяется 3 этапа: дотекстовый (антиципация предлагаемого текста: работа с заголовком текста), текстовый (контроль понятия содержания, задания на развитие мышления учащихся, их умения анализировать, сравнивать), послетекстовый (контроль понятия важных деталей текста, анализ и оценка).

Однако многие психологи, например, А.А. Леонтьев [3], подчёркивали, что при чтении взаимодействуют все мыслительные процессы, а также включаются эмоции, воля и установки читателя. Кроме того, по мнению И.А. Зимней [2] в структуре речевой деятельности выделяются следующие уровни: первый уровень – мотивационное звено, второй – уровень планирования (просмотр текста, заголовка, определение темы, установление связей, прогнозирование содержания), третий – исполнительский (смысловая обработка текста).

Таким образом, основываясь на работах И.А. Зимней, А.А. Леонтьева, можно сделать вывод, что для того, чтобы смысловое чтение проходило успешно, необходимо выделить ещё один этап работы с текстом, предшествующий непосредственному чтению - мотивационно-целевой. Тогда смысловое чтение можно рассматривать

как вид проблемно-исследовательской деятельности, где работа с текстом будет являться способом решения проблемы. Данный этап особенно актуален для билингвального обучения: для того, чтобы дети разобрались в полной мере в тексте на иностранном языке, необходим мотив чтения - в данном случае это стремление разрешить противоречие, причём такое, над которым задумался сам ребёнок (а не сформулировал учитель). Тогда целью деятельности станет само чтение.

Цель исследования состояла в разработке методики формирования УУД смыслового чтения в процессе работы с текстом в билингвальном контексте.

Содержание исследования

Методика работы с текстом, по нашему мнению, включает следующие этапы:

1. Мотивационно-целевой этап (формулирование учениками противоречия, разрешить которое возможно прочитав текст);
2. Аналитический этап (задания текстового уровня: поиск информации, интерпретация, выводы);
3. Рефлексия (внетекстовые задания, перенос в личную сферу).

К англоязычному тексту были составлены задания описанных выше типов на основе исследований грамотности чтения и Примерной основной образовательной программы основного общего образования. Первая группа учащихся изучала материал билингвально (на английском и русском языке), вторая - на русском языке.

Итак, рассмотрим билингвальный урок физики по материалам англоязычного сайта [8] и курса «Введение в естественно-научные предметы» 5-6 классы авторов Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтанк Л.С.[1]. Данные занятия могут проводиться в системе дополнительного образования или как интегрированная форма урока физики и английского языка в системе основного образования.

Тема «Атомы и вещества». Учащиеся уже имеют представления о молекулах, атомах и системе химических элементов. Далее был подобран англоязычный текст, рассматривающий взаимосвязь веществ и атомов:

Any time two atoms join together, they make a molecule. All the stuff around you is made up of molecules. This includes you! You are actually made up of trillions and trillions of different types of molecules.

There are only just over 100 types of atoms, but there are millions and millions of different types of substances out there. This is because they are all made up of different types of molecules. Molecules are not only made up of different types of atoms but also different ratios.

Water consists of the following molecules: 2 hydrogen atoms and 1 oxygen atom. This is why it's called H₂O. Water will always have 2 times the number of hydrogen atoms as oxygen atoms.

Other examples are carbon dioxide (CO₂), ammonia (NH₃), and sugar or glucose (C₆H₁₂O₆). Some formulas can get quite long and complex.

Рассмотрим, что представляет собой мотивационно-целевой этап.

Для формирования проблемы или противоречия в данном случае необходимо, чтобы дети сформулировали вопрос. Перед чтением детям предлагалось следующее задание (на русском или английском языке по усмотрению учителя):

Запишите:

1. *Из чего состоят все вещества?*
2. *Сколько в мире видов атомов?*
3. *Сколько в мире видов веществ?*
4. *Прочитайте свои ответы и запишите вопрос, который у вас появился.*

Предполагалось, что дети придут к противоречию: "все вещества состоят из атомов, их в мире чуть больше 100 видов, тогда почему веществ - миллионы, а не 100?"

В ходе исследования обнаружилось, что сформулировать собственный вопрос для учащихся 5 класса весьма сложно. Очень немногие смогли это сделать, хотя уровень учебно-познавательной активности класса довольно высок.

Поэтому чтобы научить детей формулировать вопрос использовалось прогнозирование, которое следовало из логической цепочки: "Известно, что все вещества состоят из атомов, атомов чуть больше 100 видов, как вы думаете, сколько тогда видов веществ существует?" Учащиеся предположили, что тоже около 100. Учитель сообщил, что их миллионы. Теперь можно спросить у детей, какой вопрос у них появился.

Представим указанные типы заданий к англоязычному тексту.

1) Найти необходимую информацию (текстовый уровень).

А) Подчеркните предложение, в котором содержится ответ, почему атомов 100, а веществ – миллионы.

Б) Выберите перевод для «ratios»:

- рациональные
- рации
- соотношения

В тексте есть предложение, объясняющее противоречие о том, что молекулы не просто состоят из разных видов атомов, но и разного их соотношения). Искомое предложение должно быть найдено с опорой на слова «This is because», что служит индикатором того, что далее последует объяснение какого-либо факта или явления. Другой подсказкой служит предыдущее предложение, где описывается само противоречие.

Далее нужно определить значение незнакомых слов (в предложении с ответом на вопрос), используя навыки контекстной догадки и предложенные варианты. Учащийся должен опираться на то, что данное слово стоит после прилагательного, следовательно, это существительное, что исключает первый из предложенных вариантов. Выбор же между вторым и третьим вариантов определяется по смыслу.

2) Интерпретировать, объяснить (текстовый уровень).

А) Запишите состав молекулы H₂O₂, используя образец

Water molecule (H₂O) consists of 1 oxygen atom and 2 hydrogen atoms.

Б) Сравните эти две молекулы и сделайте вывод:
Molecules of H₂O and H₂O₂ have (the same / different) kinds of atoms (H and O), but (the same / different) ratios of them.

В) Сделайте модель вещества из пластилина и расскажите о нем: O₂, CH₄, HCl.

Пример.

This is carbon dioxide or CO₂. It's compound, because it consists of carbon atom and two oxygen atoms.

В заданиях на интерпретацию приводится пояснение найденного ответа предыдущего задания на примере сравнения молекул воды и перекиси водорода: оба вещества состоят из кислорода и водорода, но в молекуле воды водорода всегда два атома, а кислорода - один, а у перекиси водорода их соотношение два к двум. Учащиеся делают вывод о том, что молекулы могут содержать одни и те же виды атомов в составе, но в разном соотношении. Также для наилучшего понимания предлагается сделать модели молекул из пластилина и рассказать о них.

3) Привести метафору (внетекстовый уровень - рефлексия).

Приведите примеры, подобные рассмотренной взаимосвязи атома и вещества из других сфер.

There are 33 letters in the Russian language, but ...

There are ... in music, ...

Метафора здесь служит формой осмысления взаимосвязи атомов и веществ (например, в языке букв 33,

а слов - более 200 тысяч, в музыке 7 нот, а мелодий -...).

Результаты исследования

Результаты эксперимента показали позитивное влияние мотивационно-целевого этапа для осмысления чтения. Во-первых, дети, которые сформулировали проблемный вопрос перед чтением текста, с большим интересом читали текст и выполняли задания к нему. Помимо этого, они лучше справились с последующими заданиями, а значит, в большей мере усвоили иноязычный текст.

Важно также и то, что самостоятельная постановка вопроса оказалась весьма трудной задачей для учащихся, что говорит о том, что учащиеся привыкли к тому, что чтение это учебная задача, но не способ решения противоречия / проблемы. Это означает, что в описанном направлении важно много работать с учащимися.

Из трёх типов заданий дети лучше всего справились со вторым заданием, а труднее всего было задание на рефлексии.

Если сравнивать результаты данной группы, занятие у которой проходило с использованием двух языков (иностранным и родном) с группой, занятие у которой проходило только на одном, родном для них языке, то

можно сделать вывод, что результаты их были очень схожими. Это означает, что билингвальный формат занятий, хотя и занимает больше времени, но в целом не менее удачный. И даже наоборот, усвоение материала не только на родном, но и на иностранном языке служит лишь преимуществом.

Следует также добавить, что в работе над иноязычным текстом на билингвальных занятиях важно добиваться понимания смысла новых терминов, для чего учитель может использовать общеизвестные приёмы семантизации лексики (беспереводные и переводные). Этот этап может проводиться в процессе изучения текста.

Заключение

В статье рассмотрена методика работы с научным текстом на английском языке, направленная на формирование универсальных учебных действий, необходимых для работы с информацией, что может внести дополнительный вклад в развитие учащегося. Данная тема может быть актуальна не только для учителей иностранного языка, но и для учителей предметов естественно-научного цикла, которые интересуются английским языком.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гуревич А.Е., Исаев Д.А. Понтан Л.С. Естествознание. 5-6. Введение в естественно-научные предметы. Физика. Химия: учебник для общеобразовательных учреждений. Серия «Вертикаль». – М.: Дрофа, 2012. – 186 с.
2. Зимняя, И.А. Лингвopsихология речевой деятельности. - М.: НПО МО-ДЭК, 2001. - 432 с.
3. Ковалева Г.С., Красновский Э.А. Новый взгляд на грамотность. – М., 2004.
4. Леонтьев А.А. Основы теории речевой деятельности. М., 1994
5. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 N 1/15) (ред. от 04.02.2020) Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. N 1/15) // КонсультантПлюс URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_282455/ (дата обращения: 02.03.2020).
6. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя/А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.; под ред. А.Г. Асмолова. – М.: Просвещение, 2010.
7. Яковенко И.А. Формирование стратегий иноязычного смыслового чтения текстовой информации // Педагогика и психология образования. 2017. №3. с.38-43
8. Электронный источник: Molecules//Ducksters URL: <https://www.ducksters.com/science/molecules.php> (дата обращения: 02.03.2020).

© Желябовская Александра Юрьевна (fiestabel@mail.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»