**Работа учителя математики на уроке - к олимпиадам.**

При проведении уроков математики учитель не всегда может уделить время для подготовки учащихся к олимпиадам. Да и во «вне урока» развивать умение решать олимпиадные задания тоже нереально. Так как же быть? При желании, «находчивые» учителя, всегда найдут время и на уроке и «вне» чтобы решать вместе с обучающими задачами и развивающие задачки. Они будут связаны с темой урока, но так же и являться олимпиадными (нужно только их подобрать заранее, да и не для всех учеников, а допустим только для одарённых детей, и не обязательно отличников).

Вообще понятие ***олимпиадной задачи*** появился лишь из практического применения – составления особых видов задач – составление текстов олимпиадных работ.

В общем, мы понимаем под ***олимпиадными задачами,*** просто задачи повышенной сложности, нестандартные по формулировке, методам решения.

Поделить олимпиадные задачи по какому-либо виду трудновато, да и новые виды олимпиадных задач постоянно растут, рассмотрим лишь основные *типы олимпиадных задач* по математике:

* *Задачи на применение специальных методов решения* (графы, принцип Дирихле, инварианты и др.);
* *Задачи программного материала - задачи повышенной трудности;*
* *Комбинированные задачи* – задачи, составленные по программному материалу и по материалу кружка, факультатива, «электива».

*Для развития гибкости ума на уроке надо:*

* применять решение упражнений, в которых встречаются взаимно обратные операции;
* решать задачи несколькими способами, доказывать теоремы различными методами;
* применять различные переформулировки условия задачи;
* учить переключению с прямого хода мыслей на обратный;
* учить тому, какие знания, умения, навыки и в каком порядке применять в конкретной задаче и т.п.

Сделать подборку таких задач на сегодняшний день совсем не сложно – много различной методической литературы по подготовке к олимпиадам, есть тексты задач прошлых лет (у учителя наверняка есть, если нет – то у методистов всегда можно позаимствовать), также есть задачи в самих учебниках в разделах «Для тех, кому интересно» или, уж на последок, в Интернете есть много интерактивных ссылок по «Олимпиадным задачам» на сайтах учителей (за что им огромное СПАСИБО за экономию времени при составлении подборки задач).

Вот некоторые из них:

Что же такое дифференциация обучения?

В словаре иностранных слов дифференциация рассматривается как разделение, расчленение, расслоение целого на части, формы и ступени. Аналогичное определение дается и в словаре русского языка, но при этом подчеркивается, что дифференциация, то есть расчленение, различение происходит при рассмотрении, изучении какого-либо объекта. Дифференциация процесса обучения предполагает, прежде всего, разделение учащихся на группы по каким-либо признакам, которое осуществляется для последующего группирования, то есть в дифференциации обязательно присутствует интеграция, выражающаяся в объединении учащихся. При этом необходимо учесть, что разделение учеников и объединение их в группы может быть явным, то есть группы будут четко определены, отделены друг от друга, и неявным, когда границы между группами размыты, стерты, реален переход учеников из группы в группу.

Однако разделение учащихся на группы – существенный признак дифференциации, но не единственный. Другим, не менее важным аспектом является различное построение процесса обучения в выделенных группах. В условиях дифференциации обязательно должно происходить изменение процесса обучения. Данное положение подтверждается фактами педагогической практики, когда создание классов различного уровня подготовленности детей без внесения изменений в учебный процесс не давало результата: не наблюдалось развития мотивации учащихся, роста уровня усвоения знаний.

Для того чтобы дать определение понятию дифференциации, необходимо решить еще один важный вопрос – о тех признаках, которые будут положены в основу деления учащихся на группы. Это особенности учащихся, прямо или косвенно влияющие на процесс обучения. Особенности учащихся, на основании которых они группируются в условиях дифференциации, называют индивидуально-типологическими.

**Дифференциация обучения – это учет индивидуально-типологических особенностей личности в форме группирования учащихся и различного построения процесса обучения в выделенных группах.**

Говоря о *дифференциации обучения*, делают акцент на процессе внесения определенных изменений в ход учебного процесса для отдельных групп учеников. *Дифференцированное обучение* – результат таких изменений. Понятие «*дифференцированный подход*» определяется как подход к процессу обучения, в русле которого предполагается дифференциация в различных видах и формах. Когда говорят «*дифференцированный подход к учащимся*», это предполагает предъявление различных требований к различным группам учеников в овладении ими содержанием образования.

Классификация форм дифференцированного обучения

Организуя в школе дифференцированное обучение, встаем перед проблемой, какие формы выбрать. Прежде всего, нужно знать, из чего выбирать, то есть должны ясно представить себе совокупность возможных форм дифференцированного обучения, определенным образом систематизированных и классифицированных.

Отбирая индивидуально-типологические особенности учеников, которые могут служить основаниями дифференциации, можно руководствоваться следующими критериями:

- значимость индивидуально-типологических особенностей для процесса обучения;

- возможность выявления и учета особенностей в образовательной школе;

- широта распространения среди учащихся.

На основании этих критериев исключаются следующие особенности: конституциональные особенности личности, особенности функционирования внутренних органов, состояние здоровья, дефекты физического развития, не оказывающие явного влияния на процесс обучения, половые различия, возраст учеников (из-за современной организации классно-урочной системы), особенности нервной системы, темперамента, задатки способностей (из-за отсутствия специальной аппаратуры и специалистов, способных выявить данные особенности).

В результате как основания дифференциации выявились: психофизиологические особенности личности, обученность, способности, интересы, профессиональные ориентации, этнокультурные особенности, религиозная принадлежность личности.

Конкретные проявления дифференциации в практике обучения называют *формами*. В основу классификации положены виды дифференциации и уровни ее реализации.

**Виды дифференциации** определяются в соответствии с основаниями дифференциации.

Охарактеризуем кратко основные формы дифференциации на уровне класса. Начнем с дифференциации по психологическим особенностям личности. Это учет особенностей познавательных процессов учащихся: мышления, памяти, внимания, который может проявляться в специальных заданиях на развитие сосредоточенности, переключаемости внимания для отдельных групп учащихся, заданий на развитие логической памяти и т.д. При этом, руководствуясь принципом адаптационно-развивающего характера дифференциации, предлагается не идти полностью вслед за индивидуально-типологическими особенностями личности, а учитывая их развивать недостаточно развитые. Например, учет преобладания у группы учеников образного мышления над логическим предполагает включение в процесс объяснения нового материала образных средств, и вместе с тем необходимы специальные задания на развитие логического мышления у этой группы учеников.

Дифференциации по обученности предполагает задания, устраняющие пробелы в знаниях. На уровне школы к дифференциации по обученности можно отнести классы, сформированные по успеваемости учащихся, однако такую форму дифференцированного обучения считают нецелесообразной, так как обученность является гибкой, меняющейся характеристикой учебной деятельности ученика и учет ее не требует выделения жестких, резко разграниченных групп учащихся.

Данный вид дифференциации сопутствует и ряду новых педагогических технологий: модульной, полного усвоения знаний. В последней после изучения темы и сдачи зачета ученики делятся на две группы: усвоившие и не усвоившие материал. Дальнейшая работа с этими группами, естественно, строится по-разному. Ученики, усвоившие материал, получают возможность углублять и расширять свои знания. С учениками другой группы организуется работа по отработке, коррекции изученного содержания.

В дифференциации по специальным способностям выделяются подвиды: по познавательным, художественным, музыкальным, коммуникативным способностям и т.д. это учет специальных способностей ученика, которые проявляются при выполнении дополнительных заданий, например, нарисовать что-либо к уроку, исполнить музыкальное произведение для создания определенного эмоционального настроя и т.д.

В дифференциации по познавательным способностям разделяют общие (или академические) способности к любой познавательной деятельности в любой сфере познания и специальные познавательные способности (например, к изучению математики, лингвистические). Проявления дифференциации по общим познавательным способностям в педагогике довольно хорошо изучены. Это задания различного уровня сложности, дозирование помощи учителя ученикам. К этому виду дифференциации может быть отнесена и уровневая дифференциация.

Наиболее широкое распространение в практике получила дифференциация по интересам и склонностям учащихся. Этот вид дифференциации проявляется в выполнении учениками творческих, исследовательских заданий в соответствии со своими интересами и склонностями. Основанием данного вида дифференциации наряду с интересами учеников являются их познавательные способности к определенным областям познания (естественным, математическим, гуманитарным наукам). Такие способности чаще всего совпадают с интересами и склонностями детей.

Завершая освещение классификации, необходимо сказать о дифференциации самих форм дифференциации. Устанавливая соотношение с возрастом и степенью обучения, можно выявить формы дифференциации на соответствующем этапе обучения или принадлежащие только той или иной ступени образования.

Так, учет психофизических особенностей детей (внимание, памяти и т.д.) при организации учебного процесса в классе наиболее уместен в начальной и средней школе, когда коррекция познавательных функций реальна. Коррекционно-развивающее обучение наиболее эффективно в начальной школе и может быть сохранено в средней.

В любой возрастной группе присутствует дифференциация по общим познавательным способностям учеников: выполнение заданий различного уровня сложности, дозирование помощи учителя ученикам. А уровневая дифференциация, построенная полностью в соответствии с идеями ее авторов и включающая право выбора учениками уровня обучения, приемлема в старшем школьном возрасте. На старший школьный возраст рассчитаны и классы, спрофилированные на вуз, профильные, классы углубленного изучения предметов, хотя они могут опускаться и в среднюю школу (8-9 классы), когда интересы и склонности детей уже проявились.

Элективная дифференциация возможна и в начальной, и в средней, и в старшей школе, но изменяется содержание и направленность курсов. В начальной школе возможны элективные курсы, способствующие развитию любознательности детей, расширению их кругозора, формированию практических навыков. Например, занятия оригами, театрально-творческие игры, рассказы о звездах и планетах и т.д. В старших классах элективные курсы углубляют знания учащихся в выбранной познавательной области.