

Оригаметрия как средство развития логического мышления на уроках геометрии

Первые попытки использовать оригами в педагогической практике в Европе справедливо связывают с именем немецкого гуманиста Фридриха Вильгельма Августа Фребеля (1792-1852).

Американский педагог Ф. Фребель уже в середине XIX века заметил геометрическую особенность оригами и ввел его как учебный предмет в школе. Именно он в начале XIX века начал создавать детские сады, а затем и школу. Фребель считал Природу лучшим учителем. Он сам сначала был лесником, очень любил и ценил природу и поэтому не хотел, чтобы в школе дети занимались зубрёжкой. Фребель считал, что жизнь, движение и знание – есть три главные составляющие развития Человека. Его теория взглядов на образование и развитие личности включает в себя 4 главных компонента:

1. Свободная активность.
2. Творчество.
3. Участие в жизни общества.
4. Мышечная активность.

Оригами используется в геометрии -для доказательства теорем и решения задач. Решение задач с помощью оригаметрии–способ необычный и интересный, так как многие понятия школьного курса геометрии просто и наглядно объясняются демонстрацией оригами.

Основы геометрии он предлагал изучать не с помощью циркуля, линейки и некоторых понятий, а на примере фигур складывающейся бумаги. Он активно внедрял оригами в педагогический процесс. К сожалению, тогда Фребель не владел такой, как в настоящее время, техникой складывания фигур. Но система его детских садов выжила, уже в 1892 году в Англии был основан специальный Фребелевский колледж, были они и в Америке, Японии, во многих странах Азии. Идеи Фребеля и сегодня очень интересны. Не удивительно поэтому, что в наши дни оригами

продолжает играть определённую роль в развитии и воспитании. Оригами способствует активности как левого, так и правого полушарий мозга, так как требует одновременного контроля за движениями обеих рук.

Оригаметрия—область очень молодая, и пока не существует ни соответствующих программ, ни учебников, которые давали бы подобный материал систематически. Вместе с тем многие понятия курса геометрии в школе гораздо проще и нагляднее объясняются с помощью оригаметрии.

Для построения теории используется система аксиом. Действительно, аксиомы оригаметрии существуют! Их предложил живущий в Италии японский математик ХумианиХузита. Таких аксиом, с его точки зрения, всего шесть.

Аксиома 1. Существует единственный сгиб, проходящий через две данных точки.

Аксиома 2. Существует единственный сгиб, совмещающий две данные точки.

Аксиома 3. Существует единственный сгиб, совмещающий две данные прямые.

Аксиома 4. Существует единственный сгиб, проходящий через данную точку и перпендикулярный данной прямой.

Аксиома 5. Существует единственный сгиб, проходящий через данную точку и помещающий другую данную точку на данную прямую.

Аксиома 6. Существует единственный сгиб, помещающий каждую из двух данных точек на одну из двух данных пересекающихся прямых.

В 2002 году японский оригамист Коширо Хатори обнаружил сгиб, который не описан в аксиомах Х. Хузита.

Аксиома 7. Для двух данных прямых и точки существует линия сгиба. Перпендикулярная первой прямой и помещающая данную точку на вторую прямую.

Информационные источники:

С. Н. Белим Задачи по геометрии, решаемые методами оригами. – М.: изд. «Аким», 1998г.,

http://jorigami.narod.ru/Contents/n_21/07_Aksioms_of_origametry.htm

<http://www.liveinternet.ru/users/amensa/post209092421/>

<http://dok.opredelim.com/docs/index-1846.html>