

EL TALLER DE PAPELES CREATIVOS

COMPLEMENTO EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS A LAS EDUCADORAS EN FORMACIÓN.

MTRO. JAIME HERNANDEZ VALDEZ

Resumen.

Ante los esfuerzos de lograr niveles mejores de calidad en el sistema educativo mexicano, atendiendo a los vertiginosos cambios tecnológicos y sociales, sin descuidar la cobertura y la atención a la diversidad, se han venido proponiendo reformas educativas, entre las que se cuentan la Reforma Integral a la Educación Básica y la consecuente que se refiere a la Reforma curricular de la Educación Normal. Los esquemas que rigen a estas reformas se centran en el aprendizaje basado en competencias, en la contextualización del aprovechamiento escolar para resolver problemas situados en la realidad del alumno y en la premisa de una necesidad de aprender a aprender durante toda la vida. En este marco referencial en la Escuela Normal para Educadoras nace el Laboratorio de Pensamiento Matemático, como un espacio de reflexión y de formación de cuerpos académicos. Dentro de esta experiencia se crea el Taller de Papeles Creativos paralelo a las asignaturas de contenidos aritméticos, geométricos y estadísticos, con la idea de generar un pensamiento crítico, reflexivo y propositivo en las Licenciadas en Educación Preescolar en formación.

Palabras Claves.

Reforma educativa, calidad educativa, aprendizaje, competencias, aprendizaje situado, contextualización, cuerpo académico, taller de papeles creativos, pensamiento crítico, resolución de problemas.



El taller de papeles creativos, como complemento en la enseñanza de las matemáticas a las educadoras en formación.

EL TALLER DE PAPELES CREATIVOS

COMPLEMENTO EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS A LAS EDUCADORAS EN FORMACIÓN.

MTRO. JAIME HERNANDEZ VALDEZ



Antecedentes

En los últimos años la educación en nuestro país ha enfrentado el reto de atender una demanda cada vez mayor, con la presión de avanzar en la calidad del servicio educativo, dando cuenta de los resultados que se van obteniendo.

La expansión y adecuación del servicio público educativo ha sido constante. La cobertura, como prioridad, impuso un conjunto de programas, prácticas, instituciones y relaciones que dieron forma y rumbo al sistema educativo. La transformación social, demográfica, económica, política y cultural que en los últimos años ha marcado entre otros muchos cambios el agotamiento de un modelo educativo que dejó de responder a las condiciones presentes y futuras de la sociedad mexicana.

Hoy día, se construye y consolida una sociedad de ciudadanos con derechos plenos, donde las personas y los grupos sociales cobran protagonismo y nuevas responsabilidades. En este contexto, el sistema educativo nacional moviliza recursos e iniciativas del sector público y la sociedad en general para dar a la educación una orientación firme hacia la consecución de condiciones propicias de equidad y calidad, particularmente

en el ámbito de la Educación Básica, que favorecen las oportunidades de desarrollo individual y social, para el presente y el futuro del país.

La renovación permanente y acelerada del saber científico y tecnológico, así como el tránsito de una economía centrada en la producción a otra donde los servicios cobran preeminencia, hasta llegar a la economía centrada en el conocimiento, ha detonado en reformas de fondo en los sistemas educativos.

En este horizonte, la educación, sobre todo la básica, necesariamente tiene como punto de partida una proyección hacia el futuro, ya que es fundamental en tanto educa y forma a las personas que requiere el país para su desarrollo político, económico, social y cultural, porque en ella se sientan las bases de lo que los mexicanos buscamos entregar a nuestros hijos: no cualquier México, sino el mejor que esté a nuestro alcance.

La Alianza por la Calidad de la Educación, suscrita el 15 de mayo del 2008, estableció el compromiso de llevar a cabo una reforma curricular orientada al desarrollo de competencias y habilidades, mediante la reforma a los enfoques, asignaturas y contenidos de la Educación Básica y la enseñanza del idioma inglés desde el nivel preescolar. Asimismo, estableció los



El taller de papeles creativos, como complemento en la enseñanza de las matemáticas a las educadoras en formación.

compromisos de profesionalizar a los maestros y a las autoridades educativas, y evaluar para mejorar, ya que la evaluación debe servir de estímulo para elevar la calidad de la educación, favorecer la transparencia y la rendición de cuentas, y servir de base para el diseño adecuado de políticas educativas.

De igual manera se generaron compromisos encaminados a modernizar los centros escolares con el fin de fortalecer su infraestructura y modernizar el equipamiento de los planteles escolares, así como ampliar su gestión y participación social en la determinación y el seguimiento de los proyectos estratégicos de transformación escolar.

La visión que fortalece a la Reforma Integral de la Educación Básica, como una política pública es impulsar la formación integral de todos los alumnos de preescolar, primaria y secundaria con el objetivo de favorecer el desarrollo de competencias para la vida y el logro del perfil de egreso, a partir de aprendizajes esperados y del establecimiento de Estándares Curriculares, de Desempeño Docente y de Gestión.

En dicha Reforma Integral de Educación Básica se establecen, entre otros requisitos, los siguientes: Dar nuevos atributos a la escuela de Educación Básica y, particularmente, a la escuela pública, como un espacio capaz de brindar una oferta educativa integral, atenta a las condiciones y los intereses de sus alumnos, cercana a las madres, los padres de familia y/o tutores, abierta a la iniciativa de sus maestros y directivos, y transparente en

sus condiciones de operación y en sus resultados. Así como transformar la práctica docente teniendo como centro al alumno, para transitar del énfasis en la enseñanza, al énfasis en el aprendizaje.

La Articulación de la Educación Básica es el inicio de una transformación que generará una escuela centrada en el logro educativo al atender las necesidades específicas de aprendizaje de cada uno de sus estudiantes, para que adquieran las competencias que permitan su desarrollo personal; una escuela que al recibir asesoría y acompañamiento pertinentes a las necesidades de la práctica docente cotidiana genere acciones para atender y prevenir el rezago, y constituya redes académicas de aprendizaje donde todos los integrantes de la comunidad escolar participen del desarrollo de competencias que permiten la autonomía en el aprendizaje y la participación en los procesos sociales.

El Plan de Estudios 2011 de Educación Básica es el documento rector que define las competencias para la vida, el perfil de egreso, los Estándares Curriculares y los aprendizajes esperados que constituyen el trayecto formativo de los estudiantes, y que se propone contribuir a la formación del ciudadano democrático, crítico y creativo que requiere la sociedad mexicana en el siglo XXI, desde las dimensiones nacional y global, que consideran al ser humano y al ser universal.

Este plan reconoce que cada estudiante cuenta con aprendizajes para compartir y usar, por lo que busca que se asuman como responsables de sus acciones y actitudes para continuar aprendiendo. En este sentido, el aprendizaje de cada alumno y del grupo se enriquece en y con



El taller de papeles creativos, como complemento en la enseñanza de las matemáticas a las educadoras en formación.

la interacción social y cultural, con retos intelectuales, sociales, afectivos y físicos, y en un ambiente de trabajo respetuoso y colaborativo.

Otra característica del Plan de estudios es su orientación hacia el desarrollo de actitudes, prácticas y valores sustentados en los principios de la democracia: el respeto a la legalidad, la igualdad, la libertad con responsabilidad, la participación, el diálogo y la búsqueda de acuerdos; la tolerancia, la inclusión y la pluralidad, así como una ética basada en los principios del Estado laico, que son el marco de la educación humanista y científica que establece el Artículo Tercero Constitucional.

Las Competencias para la vida contempladas en el Plan de Estudios, que son las que dirigen todos los componentes, conocimientos, habilidades, actitudes y valores hacia la consecución de objetivos concretos; son más que el saber, el saber hacer o el saber ser, porque se manifiestan en la acción de manera integrada. Poseer sólo conocimientos o habilidades no significa ser competente.

Las competencias deberán desarrollarse en los tres niveles de Educación Básica y a lo largo de la vida, procurando que se proporcionen oportunidades y experiencias de aprendizaje significativas para todos los estudiantes.

El perfil de egreso plantea rasgos deseables que los estudiantes deberán mostrar al término de la Educación Básica, como garantía de que podrán desenvolverse satisfactoriamente en cualquier ámbito en el que decidan continuar su desarrollo. Dichos rasgos

son el resultado de una formación que destaca la necesidad de desarrollar competencias para la vida que, además de conocimientos y habilidades, incluyen actitudes y valores para enfrentar con éxito diversas tareas.

La escuela en su conjunto, y en particular los maestros y las madres, los padres y los tutores deben contribuir a la formación de las niñas, los niños y los adolescentes mediante el planteamiento de desafíos intelectuales, afectivos y físicos, el análisis y la socialización de lo que éstos producen, la consolidación de lo que se aprende y su utilización en nuevos desafíos para seguir aprendiendo.

El logro del perfil de egreso podrá manifestarse al alcanzar de forma paulatina y sistemática los aprendizajes esperados y los Estándares Curriculares.

La articulación de la Educación Básica se conseguirá en la medida en que los docentes trabajen para los mismos fines, a partir del conocimiento y de la comprensión del sentido formativo de cada uno de los niveles.

La formación de profesores en las escuelas normales en México.

Ya que uno de los objetivos de la Reforma Integral de la Educación Básica es impulsar la formación integral de todos los alumnos de preescolar, primaria y secundaria con el objetivo de favorecer el desarrollo de competencias para la vida y el logro del perfil de egreso, a partir de aprendizajes esperados y del establecimiento de estándares curriculares, de desempeño docente y de gestión, se hace necesario llevar a cabo la Reforma Curricular de la Educación Normal con el objeto de formar docentes que respondan a las necesidades del modelo pedagógico que establece que el



El taller de papeles creativos, como complemento en la enseñanza de las matemáticas a las educadoras en formación.

centro y el referente fundamental del aprendizaje es el estudiante.

En virtud de lo anterior, el 16 de agosto de 2012 se expide en el Diario Oficial de la Federación los acuerdos número 649 y 650, por medio de los cuales se establecen los planes de estudio para la formación de maestros en educación primaria y preescolar respectivamente.

Estos planes de estudio suponen que la formación de los maestros de educación básica debe responder a la transformación social, cultural, científica y tecnológica que se vive en nuestro país y en el mundo. Ante los retos que ésta ofrece, el sistema educativo nacional ha puesto en marcha desde la primera década de este siglo un conjunto de medidas para hacer de la educación, en sus diversos tipos y modalidades, una de las piezas clave para atenderlos con mayores niveles de eficacia y eficiencia.

Las políticas y acciones emprendidas para mejorar la calidad de la educación buscan favorecer la transformación de las Escuelas Normales para convertirlas en espacios de generación y aplicación de nuevos conocimientos, de producción de cultura pedagógica y de democracia institucional, de manera que los futuros docentes de educación básica logren la formación necesaria para desarrollar una práctica docente más pertinente y efectiva.

La Reforma Curricular de la Educación Normal atiende la imperiosa necesidad de incrementar los niveles de calidad y equidad de la educación y asume el reto de formar docentes capaces de responder a las demandas y requerimientos que le plantea la educación básica en los tres niveles que

la integran.

La Reforma Curricular de la Educación Normal considera una serie de condiciones, tanto de diseño como de instrumentación, derivadas de las tendencias de desarrollo de la educación superior, del análisis y valoración de la experiencia de los profesores de las escuelas normales, así como de otras experiencias de innovación en la formación de docentes.

La metodología de diseño curricular está basada en competencias, considerándola como una opción que genera procesos formativos de mayor calidad y pertinencia, tomando en cuenta las necesidades de la sociedad, de la profesión, del desarrollo disciplinar y del trabajo académico.

Mediante la aplicación de los planes de estudio para la formación de maestros tanto de educación preescolar como primaria se debe atender, con oportunidad y pertinencia, las exigencias derivadas de las situaciones y problemas que presentará la actividad profesional a los futuros maestros de este nivel educativo en el corto y mediano plazos.

En este marco el Plan de Estudio de la Licenciatura en Educación Preescolar parte de tres orientaciones curriculares: *Enfoque centrado en el aprendizaje*, *Enfoque basado en competencias* y *Flexibilidad curricular, académica y administrativa* que están en consonancia con los modelos y enfoques propuestos en los planes de estudio de los distintos niveles del sistema educativo nacional.

El Enfoque centrado en el aprendizaje implica una manera distinta de pensar y desarrollar la práctica docente; cuestiona el paradigma centrado en la enseñanza repetitiva, de corte transmisivo-receptivo que prioriza la adquisición de información



El taller de papeles creativos, como complemento en la enseñanza de las matemáticas a las educadoras en formación.

declarativa, inerte y descontextualizada; y tiene como referente principal la concepción constructivista y sociocultural del aprendizaje y de la enseñanza, según la cual el aprendizaje consiste en un proceso activo y consciente en la construcción de significados y la atribución de sentido a los contenidos y experiencias por parte de la persona que aprende.

Con base en estas características, es viable generar una docencia que centre su interés en la promoción y movilización de los aprendizajes de los estudiantes. Desde la perspectiva constructivista y sociocultural asumida, se plantea como núcleo central el desarrollo de situaciones didácticas que recuperan el aprendizaje

por proyectos, el aprendizaje basado en casos de enseñanza, el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje en el servicio, el aprendizaje colaborativo, así como la detección y análisis de incidentes críticos.

Cada una de estas modalidades tiene un conjunto de características y finalidades específicas que están orientadas a promover el aprendizaje auténtico en el estudiante.

Si bien se reconoce que existen diferentes acepciones del término competencia, en función de los diversos supuestos y teorías educativas, la perspectiva general no varía, y se sigue pensando en ésta como la posibilidad de movilizar e integrar diversos saberes y recursos cognitivos cuando se enfrenta una situación-problema inédita, para lo cual la persona requiere mostrar la capacidad de resolver problemas complejos y abiertos, en distintos escenarios y momentos.

El perfil de egreso de la educación normal, y en concreto el de la Licenciatura en Educación Preescolar describe lo que el egresado será capaz de realizar al término del programa educativo. En este marco se expresan, entre otras competencias genéricas las siguientes:

**Usa su pensamiento crítico y creativo para la solución de problemas y la toma de decisiones.*

** Colabora con otros para generar proyectos innovadores y de impacto social.*

- Participa de manera colaborativa con diversos grupos y en distintos ambientes.

- Desarrolla proyectos con temáticas de importancia social mostrando capacidad de organización e iniciativa.

- Promueve relaciones armónicas para lograr metas comunes.

- Participa en comunidades de trabajo y redes de colaboración a través del uso de la tecnología.

De igual manera se destacan las siguientes competencias profesionales:

Diseña planeaciones didácticas, aplicando sus conocimientos pedagógicos y disciplinares para responder a las necesidades del contexto en el marco del plan y programas de estudio de la educación básica.

Diseña situaciones didácticas significativas de acuerdo a la organización curricular y los enfoques pedagógicos del plan y los programas educativos vigentes. Aplica críticamente el plan y programas de estudio de la educación básica para alcanzar los propósitos educativos y contribuir al pleno desenvolvimiento de las capacidades de los alumnos del nivel escolar.

En este escenario el Plan de Estudios de la



El taller de papeles creativos, como complemento en la enseñanza de las matemáticas a las educadoras en formación.

Licenciatura en Educación Preescolar, establece en la malla curricular, diversos trayectos formativos entre los que se encuentra el de Preparación para la enseñanza y el aprendizaje, conformado por 20 cursos que comprenden las actividades de vinculación entre la teoría y la práctica, centrados principalmente en el aprendizaje de las disciplinas y su enseñanza.

En este trayecto formativo se localizan los tres cursos relacionados con el contenido de las matemáticas: Pensamiento cuantitativo; Forma espacio y medida y Procesamiento de la información estadística.

Es así que en la Escuela Normal para Educadoras de Guadalajara se pensó en la creación de un espacio, con múltiples finalidades: atender los tres cursos relacionados con los contenidos matemáticos, promover la producción académica los colegiados de docentes y de los cuerpos académicos en formación, cumplir con las disposiciones de la Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación (DGESPE), en el sentido de dotar de equipamiento a los laboratorios de medios, matemáticas e idiomas.

Esta idea permitió integrar un colegiado docente que se dedicara a reflexionar sobre la enseñanza de las matemáticas, así como habilitar un espacio para el laboratorio de pensamiento matemático, al quedar integrado en el Proyecto de Fortalecimiento de la Escuela Normal para Educadoras de Guadalajara correspondiente al ciclo 2012-2013 y finalmente la creación del Laboratorio de Pensamiento

Matemático (PENSMAT-ENEG) como un espacio para la reflexión y la innovación de la enseñanza del pensamiento matemático a docentes en formación.

Atendiendo además a una de las metas más importantes de la DGESPE, al implementar la Comunidad de Prácticas Profesionales para la Enseñanza de las Matemáticas en las escuelas normales (CPPEM) de construir una línea de enseñanza que se constituya en el eje principal de la formación en educación matemática que se ofrece en las escuelas normales, mediante la metodología de Estudio de Clases de Matemáticas.

Taller de papeles creativos.

A partir del semestre par del ciclo escolar 2013-2014 se pensó en compartir las experiencias tenidas en el Taller de Papeles Creativos, con las actividades que la asignatura de Espacio, Forma y medida estaba proponiendo.

Además de compartir experiencias educativas comunes, esta nueva práctica llevó naturalmente a establecer un colegiado docente, que pronto conducirá a conformar un cuerpo académico en formación; considerando que los dos profesores cuentan con el perfil académico deseable y que esta relación deberá llevar a lograr más de un requisito para convertirse en profesores PROMEP.

Las experiencias que se presentan en el Taller de Papeles Creativos ofrecen muchos momentos para reflexionar sobre la geometría como objeto de aprendizaje y enseñanza, centrándose en el proceso de reaprender los contenidos, disfrutando de este camino.

Es muy importante descubrir la alegría que nace del trabajo creador de formas. Dejando de lado el miedo a experimentar,



El taller de papeles creativos, como complemento en la enseñanza de las matemáticas a las educadoras en formación.

la modestia que no permite creer en las posibilidades creativas que todos tenemos. Debemos encender el talento y la imaginación que se han ido apagando con la imitación, con la exigencia que dirige la forma de pensamiento.

En este taller se anima a apoderarse con todos los sentidos de lo material, para que mediante el uso de útiles y materiales sencillos, se despierte la alegría de poder descubrir e inventar.

De igual manera que el juego libre, despreocupado y desordenado, al que no le rige ninguna regla, termina por ser simple y aburrido, en este juego de crear formas, lo van a regir leyes, que garantizarán la intención de jugar: saber qué resultará de él.

De la acción de rasgar, recortar, doblar y pegar se derivan y descubren nociones geométricas que serán necesarias para la formación de conceptos tanto matemáticos como geométricos

La idea es que a partir de la experimentación y la observación se inicie en el discernimiento de las características de las figuras que nos ayudarán a conceptualizar las clases de formas. Mediante el reconocimiento de las partes que componen las figuras se podrán establecer interrelaciones entre diferentes figuras. Estableciendo entonces las propiedades de las figuras y su pertenencia en alguna categoría. En estos niveles se privilegiará el descubrimiento y la experimentación.

Este taller no intenta ser sustituto de ningún curso de matemáticas, en cualquier nivel. Es más bien una experiencia innovadora y complementaria para ver la geometría y las matemáticas de “otra manera”: más

libre, fresca pero con mucha intención; como una experiencia que acompaña la formación inicial de las licenciadas en educación preescolar.

Algunas técnicas utilizadas y productos obtenidos.

Origami modular: Existen muchas formas de acercarse al origami, una de ellas es para explicar algunas cuestiones en la enseñanza de las matemáticas y la geometría. Pensar en un cuadrado de papel doblado con algunos muy simples pasos puede llevar a descubrimientos muy significativos. No es la intención de este artículo profundizar en estos conceptos, pero sí resaltar el hecho de que existen muchas posibilidades reales de aplicación científica y matemática.

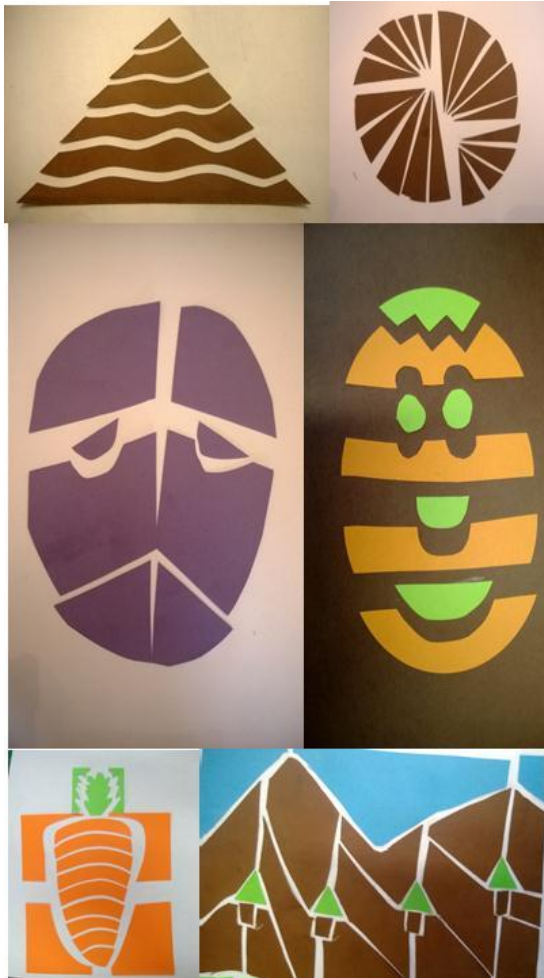
El origami modular es una variante del origami tradicional y consiste en la repetición de módulos, generalmente iguales que son ensamblados entre sí para formar figuras tridimensionales. Algunos productos obtenidos por las alumnas con esta técnica son los siguientes:



El taller de papeles creativos, como complemento en la enseñanza de las matemáticas a las educadoras en formación.

Recorte y composición de componentes. Esta es una técnica que los alemanes Ernst Röttger y Dieter Klante, pusieron en práctica en la segunda mitad del siglo pasado como un taller para composición mediante el uso del papel. Esta técnica se retoma en el laboratorio de pensamiento matemático para incursionar en el análisis de las formas geométricas, pasando además a las diferentes figuras orgánicas; el análisis de la figura humana (máscaras), así como diferentes formas de la naturaleza (animales y plantas) y elementos del contexto cotidiano.

A continuación se presentan algunos logros con esta técnica:



Kirigami: Técnica derivada del origami, que mezcla dobleces y recortes en el papel para lograr figuras generalmente orgánicas. Nace en Japón como un recurso del diseño gráfico, en el ámbito del envase y empaque, pero que se ha popularizado en la creación de animales y plantas, así como en aplicaciones muy concretas de figuras geométricas decorativas.

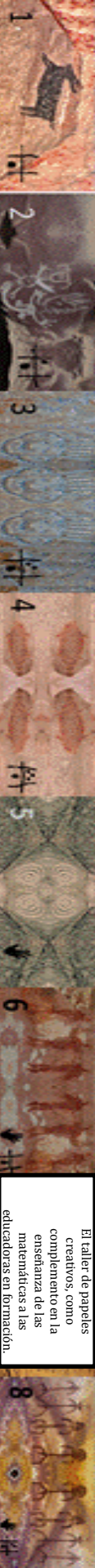


En el Laboratorio de Pensamiento Matemático se combinó con el arte del mosaico trencadis, con el objetivo de contextualizar las figuras geométricas en la naturaleza, y situar así los conceptos de forma espacio y medida, en este caso el eje de simetría axial.

Tarjetas y libros POP UP. Técnica que se refiere a la creación de mecanismos colapsibles, que al abrirse se despliegan formando escenarios tridimensionales y en algunas veces con movimiento. Esta técnica también se conoce como ingeniería de papel.

Esta técnica hace uso de la propiedad que tienen los paralelogramos para mantener sus lados indeformables cuando sus ángulos internos son variados. En el Laboratorio de Pensamiento Matemático, en el curso de Espacio, Forma y Medida se produjeron algunos libros interactivos para ser utilizados en el jardín de niños, como material didáctico en el tratamiento de conceptos geométricos como en este caso fue el ángulo.

Los libros fueron llevados a la práctica y valorados exitosamente tanto por las



El taller de papeles creativos, como complemento en la enseñanza de las matemáticas a las educadoras en formación.

educadoras en formación como por las educadoras tutoras de diferentes jardines de niños. Hay que hacer notar que aunque el contenido fue de geometría, la narrativa de los cuentos van más allá de los conceptos al trascender a los valores de convivencia, tolerancia y aceptación del diferente.

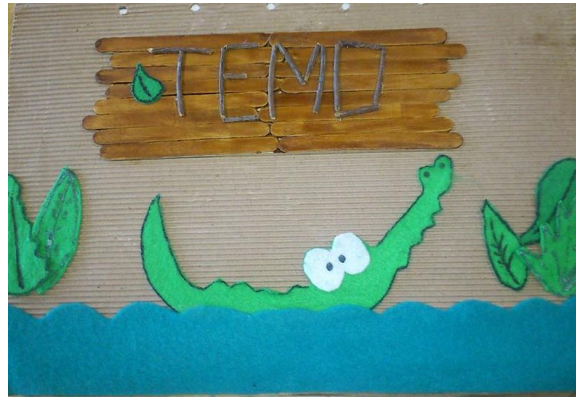
Estos cuentos una vez registrados en la Secretaría de Educación Jalisco, formarán parte del acervo de materiales didácticos para su valoración en diferentes contextos y situaciones y comprobar su factibilidad en la enseñanza de las matemáticas en el nivel de preescolar.

Sobra decir que las alumnas que han tenidos estos logros, están en proceso de validar sus libros como material para fomentar el lenguaje oral y escrito en los niños, así como un valioso recurso en el fomento a la lectura.

Con motivo de la visita del reconocido ilustrador argentino de libros infantiles Gustavo Ariel Rosemffet Abramovich, mejor conocido como Gusti, a la Escuela Normal para Educadoras de Guadalajara, se ha iniciado la producción de una serie de libros POP UP, en este taller de papeles creativos, con ilustraciones de niños con capacidades diferentes, a fin de fomentar la idea de la inclusión educativa entre nuestras alumnas, utilizando los conceptos de geométricos necesarios en la producción de esta técnica.



Se presentan algunos productos.



Esta técnica nos ha llevado también a la producción de promocionales para eventos de la misma ENEG, tal es el caso de la puesta en escena de la obra de teatro con que se celebra cada año el día de muertos.

A manera de conclusión se puede afirmar que el taller de papeles creativos como una parte importante del Laboratorio de Pensamiento Matemático en la ENEG, ha abierto una línea aplicación y generación de conocimiento, que no había sido explorada y que está incursionando en campos del desarrollo y en otras áreas que no se habían intencionado.

Se está en una etapa de exploración, que sienta las bases para aplicar creativamente nuevas metodologías y técnicas en el desarrollo del pensamiento matemático de las educadoras en formación y de los niños en edad preescolar.



El taller de papeles creativos, como complemento en la enseñanza de las matemáticas a las educadoras en formación.

Bibliografía

- DGESPE. Plan de estudios de la Licenciatura en Educación Preescolar, Recuperado el 24 de septiembre de 2014,
http://www.dgespe.sep.gob.mx/reforma_curricular/planes/lepree/plan_de_estudios/malla_curricular
- DGESPE. Procesamiento de la Información Estadística, Recuperado el 4 de septiembre de 2014,
http://www.dgespe.sep.gob.mx/public/rc/programas/lepree/procesamiento_de_informacion_estadistica_lepree.pdf
- Franco, B. 1999. *Unfolding Mathematics with unit origami*. Emeryville, California: Key Press.
- Hayakawa H. 1962. *Kirigami Menagerie*. New York: Sterling Publishing Co., Inc.
- Kasahara, K. 1988. *Origami omnibus, papaer folding for everybody*. Tokyo: Japan Publication.
- Kenneway, E. 2012. *Complete origami*. New York: St. Martin's Press.
- Röttger, E. y Klante D. 1963. *Recorte y composición El papel*. Paris: Ed. Bouret., Traducido por D. Lautier. Título original en lengua alemana: <<Das Spiel mit den Bildneirschen Mitteln>> Werkstoff Papier.
- SEP. Programa de estudio 2011 Preescolar, Recuperado el 14 de octubre de 2014,
<http://www.reformapreescolar.sep.gob.mx/ACTUALIZACION/PROGRAMA/Preescolar2011.pdf>
[e.php?codigo=5264719&fecha=20/08/2012](http://www.reformapreescolar.sep.gob.mx/ACTUALIZACION/PROGRAMA/Preescolar2011.pdf?codigo=5264719&fecha=20/08/2012)
- SEP. Acuerdo 592 por el que se establece la articulación de la educación básica, recuperado el 25 de septiembre de 2014,
http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5205524&fecha=19/08/2011
- SEP. Acuerdo 650 por el que se establece el plan de estudios para la formación de maestros de educación preescolar, recuperado el 26 de septiembre de 2014,
http://dof.gob.mx/nota_detall

