



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA
DE VALPARAISO



Innovando en Educación
con Tecnología



INFORME DE EVALUACION

USO DE LA PIZARRA INTERACTIVA PARA EL DISEÑO DIDÁCTICO EN CIENCIA Y SU APLICACIÓN EN EL AULA PARA LA FORMACION INICIAL DE DOCENTES: EDUCACIÓN DE PARVULOS

Proyecto Colaboración Videocorp-Centro Costadigital

AREA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Diciembre de 2009



Equipo Evaluador:

Evelyn Mujica

Verónica Bastías

Carolina López

Cecilia Ahumada

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

Diciembre de 2008



INDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	4
3. FASES DE IMPLEMENTACIÓN	5
4. CONTEXTO DE APLICACIÓN	7
5. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA	8
6. ANALISIS DE RESULTADOS	11
7. EVALUACION TECNOLÓGICA	17
8. CONCLUSIONES	21
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	26



1. INTRODUCCIÓN

En el marco del proceso de acercamiento para la definición de acuerdos de colaboración llevado a cabo por el Centro Costadigital de la PUCV y la empresa Videocorp, se presenta el siguiente informe que da cuenta del estudio exploratorio realizado para analizar, evaluar y proponer estrategias de uso pedagógico de la pizarra digital desarrollada por Videocorp para su incorporación en ambientes educativos.

De esta manera durante los meses de octubre y noviembre de 2008 se diseñó una propuesta de integración de la pizarra digital en el ámbito de la educación parvularia, propiciando su uso en el circuito de Formación Inicial de Docentes lo que incluyó su aplicación en un aula escolar vinculado a la formación práctica de las estudiantes de FID.

De esta manera el estudio *“Uso de la pizarra interactiva para el diseño didáctico en ciencia y su aplicación en el aula”* se trabajó con estudiantes de tercer y cuarto año de la carrera de Educación Parvularia adscrita a la Escuela de Pedagogía de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, que cursaron la asignaturas de Tecnología Educativa y de Práctica Profesional, los que contaron con el apoyo de un equipo especialista del Centro Costadigital de la misma universidad.

2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Lo que se buscó responder, a través de la experiencia analizada gira en torno a la siguiente pregunta general:

- ¿Qué oportunidades ofrece la pizarra digital como recursos de apoyo didáctico para la enseñanza de la ciencia en el nivel transición?



De esta manera lo que se propicio fue:

- Diseñar una situación de aprendizaje colaborativa, con el uso de la pizarra interactiva en la que se promueva la enseñanza de la ciencia en un modelo que integre estaciones de trabajo para la resolución de problema.
- Incluir en el diseño didáctico instancias de observación, indagación y exploración integrando recursos concretos y el uso de la pizarra digital como una oportunidad para resolver problemas.

3. FASES DE IMPLEMENTACIÓN

La iniciativa fue organizada en torno a cuatro fases de implementación que conllevo implicar a las estudiantes de FID en un circuito de análisis, reflexión y toma de decisión pedagógica-tecnológica adecuado para la incorporación de la pizarra digital como un recurso de aprendizaje en el diseño y práctica de ambientes de aprendizaje. La caracterización de cada una de las fases fue la siguiente:

Fase 1: Indagación exploratoria de las oportunidades de uso de la pizarra digital. La profesora de la asignatura presentó el tema y los objetivos propuestos para la clase, orientando el dialogo, en la enseñanza de la ciencia, en específico, el diseño de experiencias de aprendizaje que apunten la resolución de problemas, introduciendo como recurso para apoyar el proceso, las oportunidades que ofrece la pizarra digital como medio interactivo.

Las alumnas en grupos realizaron un acercamiento exploratorio de las oportunidades que ofrece la pizarra digital, con el fin de determinar las posibles aplicaciones en la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia.



Fase 2: Diseño de experiencias didácticas con la integración de la pizarra digital. A partir del trabajo grupal de las estudiantes, cada equipo diseñó 3 situaciones de aprendizaje colaborativo que promoviera la enseñanza de la ciencia, integrando la metodología estaciones de trabajo, propiciando desafíos de exploración y experimentación con material concreto y con el uso de la pizarra interactiva.

Se presentan las diversas propuestas pedagógicas elaboradas por las estudiantes, creando un espacio de dialogo colaborativo, con el propósito de mejorar los diferentes diseños, de acuerdo a las sugerencias entregadas por las estudiantes y la docente.

Tiempo destinado a la Fase I y II un mes.

Fase 3: Aplicación de la experiencia diseñada en aula. La experiencia educativa se desarrolló en el ámbito de relación con el medio natural y cultural, en el núcleo seres vivos y su entorno. Para su desarrollo se contempló la aplicación de cada experiencia diseñada en una jornada de trabajo.

Esta implementación pedagógica en aula, se realizó en la escuela Básica Villa Independencia, ubicada en la comuna de Viña del Mar, con un grupo de párvulos del nivel transición II.

Fase 4: Recogida de información y análisis. Para la recolección de datos, se utilizaron entrevistas semiestructuradas dirigidas a la docente de la asignatura y a educadora del establecimiento donde se desarrollo la experiencia. Además de organizó un Grupo de Discusión con las estudiantes de FID. Estas técnicas tuvieron como objetivo relevar opiniones y valoraciones respecto del valor, uso y utilidad que le otorgaron a la incorporación de la pizarra interactiva como



recurso de apoyo a las situaciones de enseñanza vinculadas a las ciencias naturales.

Adicionalmente a esto, se procedió a recoger opinión de los propios párvulos que vivenciaron la aplicación de las experiencias con el fin de considerar su valoración como un elemento de contrastación al resto de la recopilación. Esto se realizó mediante un diálogo final sostenido con los niños/as participantes del establecimiento de Viña del Mar, los que fueron sistematizados mediante una bitácora de registro.

4. CONTEXTO DE APLICACIÓN

Los datos del establecimiento participante fueron los siguientes:

RBD	Nombre del Establecimiento	Comuna
1716	Escuela Básica Villa independencia	Viña del Mar

Número de educadoras de párvulos participantes por grupo:

RBD	Nombre del Establecimiento	N° de Educadoras de
1716	Escuela Básica Villa independencia	3 por grupo

Número de niños(as) participantes:

RBD	Nombre del Establecimiento	N° de niños(as)
1716	Villa independencia	31



5. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Fase I y II.

Desde la docencia impartida en la asignatura de tecnología educativa, se impulsa la incorporación de la pizarra interactiva como una herramienta que facilita y estimula la creación de un entorno interactivo en la sala de clases. Para iniciar este proceso en una primera instancia la profesora conoce las oportunidades que le otorga la pizarra interactiva, participando en 3 sesiones de trabajo con el equipo que participa en esta iniciativa, estableciéndose partir de ese conocimiento una etapa de preparación o planificación de las clases en la que se establecen las estrategias y se define el foco en ciencia.

Las preguntas que orientan esta etapa es: *¿El uso de las pizarras digitales induce una progresiva y significativa renovación de los métodos docentes? ¿En qué circunstancias? ¿De qué manera?*

Fase III.

Las experiencias desarrolladas en la escuela Villa Independencia, fueron tres (3) todas ellas llevadas a cabo en el nivel integrado por 35 párvulos de NT1 y NT2 (niños y niñas de 4 a 6 años). La educadora a cargo del Nivel fue Cecilia Ahumada y las responsables de mediar las experiencias pedagógicas planificadas en cada sesión fueron las estudiantes de la carrera Pedagogía en Educación Parvularia de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso que cursan el tercer y cuarto año de formación profesional.

A continuación se presentan una tabla que sintetiza las experiencias implementadas:

Nombre de la experiencia	Aprendizaje Esperado	Metodología Implementada
<p>“Descubriendo ambientes limpios y contaminados”</p>	<p>Identificar causas y características de ambientes contaminados y no contaminados. Reconocer la acción del hombre en el cuidado del medio ambiente.</p>	<p>Resolución de problemas Inicio: Historia que contextualiza y plantea el problema y establece los espacios de dialogo para rescatar conocimientos previos</p> <p>Desarrollo: Reconocimiento, selección y explicación de imágenes que presentan ambientes contaminados y limpios y su impacto en la vida de las personas.</p> <p>Formulación de un proyecto para cuidar el entorno de su escuela y aula Cierre:</p> <p>El diseño colectivo como soñamos nuestra escuela, utilizando herramientas de dibujo de la pizarra digital</p>
<p>“Reconociendo recursos naturales y artificiales”</p>	<p>Identificar la diferencia entre recursos materiales naturales y artificiales considerando su característica de peso, textura y forma. Además de su uso en la vida diaria.</p>	<p>Estaciones de trabajo Inicio: Cuento narrado por títeres que contextualiza el tema y establece los espacios para dialogar en torno a los conocimientos previos.</p> <p>Desarrollo: Primera estación de trabajo: Observar, manipular de manera directa diferentes materiales naturales y artificiales que se presentan, registrando las características.</p> <p>Segunda estación de trabajo: Pesar, comparar, manipular diferentes materiales naturales y artificiales con el uso de instrumentos de medición</p> <p>Tercera estación de trabajo: Trabajo en equipo para la elaboración de un producto con</p>



		<p>el uso material natural y artificial.</p> <p>Cuarta estación de trabajo: Uso de la pizarra interactiva para descubrir la imagen escondida través de sus atributos. Cada vez que los niños y niñas descubren la imagen justifican su decisión. ¿Por qué es un recurso natural o artificial?</p> <p>Cierre: Estaciones de Trabajo: Exposición de los productos</p>
<p>“Conociendo los estados de la materia”</p>	<p>Identificar el estado líquido de la materia y sus propiedades en situaciones naturales y experimentales</p>	<p>Resolución de problemas Inicio: Identifican, Observan y clasifican en la pizarra digital de una serie de imágenes, cuáles son elementos que están en estado sólido-líquido y gaseoso.</p> <p>Desarrollo: Los niños y niñas experimentan profundizando sobre el estado líquido y su viscosidad, para descubrir las diferencias entre los líquidos se trabajara en grupos y se medirá el tiempo en que demora en bajar una bola de plástico en recipientes que contienen diferentes líquidos: agua, aceite, jabón.</p> <p>Finalización: Comentan las diferencias entre los tiempos en que moviliza la bola dentro de los recipientes descubriendo la viscosidad de los líquidos.</p>



6. ANALISIS DE RESULTADOS

6.1. Fase I y II:

a. Desde la Docencia:

De estas prácticas educativas y del principio común de construcción social del conocimiento, la educadora pone énfasis particular en la noción de interactividad, relevando como un elemento central la relación dialógica que se establece con las estudiantes con quienes contextualiza y problematiza las oportunidades y limitaciones que puede ofrecer la pizarra interactiva en la docencia y en la prácticas de aula con los párvulos en específico ciencia, revelando la necesidad de una integración de saberes que surgen fruto de una articulación entre las necesidades curriculares y las oportunidades de uso .

Fruto del análisis de los significados que le otorga la docente a la experiencia y la observación de su práctica surgen las siguientes evidencias:

- La educadora valora la experiencia destacando que los procesos reflexivos se enfocaron en explorar y valorar activamente este medio, en conjunto con otros recursos, determinando cómo interactúan estos recursos con el aprendizaje asociado a la ciencia, qué posibles efectos producen en el estilo cognitivo de los niños y niñas. Asimismo analizan, reconocen y comprenden, las competencias implícitas que promueve el medio, entendidas como un conjunto complejo de habilidades y destrezas que posibilitan la acción. Las que en el marco del estudio abarcan cuatro competencias: manejo tecnológico, la indagación, resolución de problemas y la interacción colaborativa.
- Se destaca que en las clases analizaron la funcionalidad del recurso para apoyar procesos de aprendizaje, la motivación para el aprendizaje, el



clima del grupo, la información que contiene, la interacción en el aula, la reflexión sobre los límites, la evaluación de los recursos, entre otros.

A partir de este análisis se determina el potencial educativo de este recurso que promueva la selección según los propósitos curriculares. A continuación se señala la potencialidad que se desprenden de la opinión de la docente que implemento esta iniciativa en su clase:

- Al disponer de la pizarra digital en la sala de clase y estableciendo previamente una clara intencionalidad de uso, aumenta de manera muy significativa los instrumentos y recursos a su alcance para desarrollar su práctica docente considerando como un factor fundamental la participación activa de las estudiantes, quienes interactúan con el medio a partir de un propósito curricular.

b. Desde la Perspectiva de las Estudiantes de FID.

Desde la experiencia vivenciada en sus clases las alumnas destacan los siguientes aspectos:

- Mencionan que actividades que se implementaron en la asignatura fueron atractivas, vistosas y audiovisuales, en las que asumieron un rol activo e indagativo.
- Reconocen además que la pizarra digital facilito a la comprensión de las explicaciones y contextualizaciones que indicaba la profesora.
- Destacan que durante las sesiones asumieron un papel activo, un trabajo grupal que les permitía realizar acercamientos prácticos con la pizarra



como fuente para conocer sus potencialidades, definir posibles usos y planificar las secuencias didácticas y diseñar los recursos asociados.

- Señalan que la pizarra interactiva facilita la comprensión de los contenidos curriculares al permitir visualizar los múltiples materiales multimedia en la pantalla de la clase., ver en clase materiales multimedia que están en la red y que luego podrán revisar detalladamente.

Como parte del proceso vivenciado en clases se menciona que como grupo tuvieron que definir metas educativas específicas en el marco de las bases curriculares y en específico en ciencia, diseñar experiencias que ayudan a los párvulos a desarrollar y demostrar la comprensión, integrar valoraciones continuas para los desempeños y controlar y promover el aprendizaje. Así mismo, plantea tres interrogantes: **qué** queremos que nuestros niños y niñas comprendan, **cómo** usaremos esta herramienta para que lo logren y **cómo** sabremos que lo están alcanzando. Bajo este marco se diseñan las experiencias o situaciones didácticas con la integración de la pizarra digital permitiendo:

- Extender el acceso a recursos educativos.
- Profundizar la comprensión respecto a sus posibilidades, definiendo los momentos y propósitos
- Ampliar las oportunidades expresivas en los niños y niñas.
- Promover una metodología de estaciones de trabajo
- Promover el aprendizaje cooperativo entre los párvulos.



6.2. Fase III.

El análisis de las experiencias pedagógicas desarrolladas con el uso de la pizarra interactiva da cuenta de los siguientes resultados:

a. Desde la Docencia:

Intencionalidad Educativa.

- Al utilizar la pizarra interactiva como *recurso de apoyo* para el logro de los aprendizajes, definidos con anticipación.
- *Al organizar el espacio y los materiales en función de los aprendizajes esperados*, aún cuando la instalación del equipo interfirió en ocasiones con la organización del espacio, especialmente en la primera experiencia que se presentaron algunas dificultades y que obligó a interrumpir la experiencia en reiteradas ocasiones para reinstalar, calibrar la pizarra interactiva, situaciones que la educadora mediadora convertía en oportunidades para trabajar habilidades vinculadas a resolución de problemas.

Potenciación:

- Al desafiar a los niños y niñas a nuevos aprendizajes con uso de nueva tecnología invitándolos a conocer más y de nuevas formas a través del uso de la pizarra interactiva. Es importante considerar que es fundamental el conocimiento más exhaustivo por parte de las educadoras sobre las características y potencialidades del uso de la pizarra interactiva. Este manejo más acabado habría provocado optimizar su uso.

Actividad:

- Al dar oportunidad los niños y niñas para manipular libremente la pizarra interactiva, de forma activa y creativa, conociendo las posibilidades que



este recurso tecnológico ofrece para el trabajo a través del descubrimiento.

- Al Propiciar situaciones para que los párvulos/as pudieran actuar con autonomía frente a las diversas situaciones en el uso de la pizarra interactiva, cada niño y niña tuvo la posibilidad de interactuar con la pizarra de manera individual, aún cuando el desafío es revisar la manera que esta sea una invitación cada vez más compleja en vinculación a los contenidos abordados en concordancia los aprendizajes esperados planteados para cada ocasión.
- Al favorecer situaciones para desarrollar la creatividad y la imaginación durante la experiencia en general y en particular con el uso del nuevo recurso digital.

Significado:

- Al planificar experiencias de aprendizaje motivadoras en los que se integren los intereses y las experiencias previas de los párvulo/as. La presentación de la pizarra interactiva se relacionó con la tradicional pizarra que los niños y niñas utilizan habitualmente, descubriendo las similitudes y diferencias entre los recursos pizarra tradicional y pizarra interactiva
- Al introducir las experiencias con una motivación y una explicación sobre el para qué de la actividad que se les presenta.

Trascendencia:

Las Bases Curriculares de la Educación Parvularia (B CEP) señala, que la utilización de los recursos tecnológicos informáticos son un recurso más de apoyo



para favorecer aprendizajes en los niños y niñas del nivel educativo, como facilitador y complementación del trabajo pedagógico. En este caso las tres experiencias consideraron la pizarra como un recurso más para el trabajo pedagógico. Cada experiencia tenía un propósito inicial que fue desarrollado según planificaciones diseñadas, para el logro de estos propósitos, la pizarra interactiva cumplió una función como recurso de apoyo en las diferentes etapas de la experiencia.

- Al favorecer la reflexión y la autoevaluación en los párvulos/as en la experiencia en general y sobre el uso de la pizarra interactiva. Promoviendo que los niños y niñas tomen conciencia de sus logros y de sus dificultades en la experiencia vivida.
- Como recurso incentivador: durante el inicio de la experiencia en situaciones de proyección de imágenes, para invitar a los niños y niñas a conocer sobre el tema a abordar.
- Como recurso durante el desarrollo de la experiencia: relacionando características de diferentes imágenes, descubriendo la imagen oculta.
- Como recurso para la evaluación de la experiencia: Discriminando imágenes que dan cuenta sobre el tema abordado y los aprendizajes logrados.



7. EVALUACION TECNOLÓGICA

Para la exploración se utilizó la Pizarra Interactiva Interwrite de la empresa Videocorp y el Interwrite Pad Inalámbrico para la interacción tanto de las educadoras de párvulo como de los estudiantes. El sistema de votación que consiste en el uso de tecleras individuales para dar respuesta a evaluaciones durante el desarrollo de la clase no fue utilizado, ya que su uso no se ajusta al tipo de evaluación que se aplica educación parvularia.

La pizarra para la fase 1 y 2 fue instalada en el laboratorio del Centro Costadigital y se utilizó un proyector empotrado. El software fue instalado sobre un sistema operativo Windows Vista en primera instancia y luego de algunas dificultades se instaló en Windows XP Professional. Se realizó además la conexión del Interwrite Pad Inalámbrico.

Para la fase 3, de aplicación de las secuencias didácticas, se trasladó la pizarra a la sala de segundo nivel de transición de educación parvularia de la Escuela Básica Villa Independencia, se utilizó un proyector ubicado en una mesa de la sala, ya que no se contaba con uno empotrado y se utilizó el software instalado sobre sistema operativo Windows XP Professional.

Previo a la utilización por las alumnas se hace una revisión del software para identificar posibles herramientas que las alumnas podrán usar para el diseño de actividades. La opción elegida fue el modo interactivo que presenta diversas herramientas para uso.

6.1. Fase I

En esta primera etapa, las estudiantes exploran la pizarra, específicamente el modo interactivo, con el fin de visualizar posibles usos que pueden darle en el diseño que realizarán.



Dificultades. En esta etapa se utilizó la aplicación instalada sobre Windows Vista.

- Teclado en pantalla no funciona y hace que el software no responda, teniendo que detener el proceso con el administrador de tareas. Este problema se trató de solucionar reinstalando el software en el equipo y además se hizo una revisión del sistema operativo para detectar posibles problemas. Finalmente el problema se solucionó, pero en ocasiones el error persistía, no teniendo una justificación clara, ya que se recreaba la situación, pero error no se repetía.

- El uso del Interwrite Pad Inalámbrico no fue constante, ya que en algunas oportunidades este se desconectaba, teniendo que volver a detectarlo desde la aplicación, este error si bien no se presentaba en todas las ocasiones que se utilizó la pizarra, en algunas oportunidades fue necesario reiniciar el equipo para lograr la conexión.

- Debido al desconocimiento completo del software, el proceso fue más lento, ya que en oportunidades se tuvo que descubrir mediante ensayo y error las herramientas disponibles.

- Si bien la pizarra se ubico junto a la muralla, no se pudo evitar el desplazamiento de esta, por lo que se debió realizar la calibración durante el desarrollo de las clases.

6.2. Fase II.

Se diseñan las situaciones de aprendizaje colaborativo, utilizando las herramientas seleccionadas en la primera fase. Debido a las dificultades encontradas en la primera etapa, se instala software en otro equipo con sistema operativo Windows XP Professional.



Dificultades:

- Error en el uso de teclado en pantalla disminuyó, ocurría en forma aleatoria en muy pocas ocasiones, se detectó 4 veces en el transcurso de las 4 clases destinadas para diseño.
- Continúa el problema de desconexión del Interwrite Pad Inalámbrico, fue mucho más constante su funcionamiento, pero en ocasiones dejaba de responder y no se lograba detectar con la aplicación, teniendo que reiniciar el equipo.
- El cambio de plataforma hizo que la apariencia de la aplicación se modificara, por lo que dificultó la carga de imágenes en la galería, ya que no se encontraba la aplicación que permitiera agregar nuevas imágenes. En conversaciones posteriores con el equipo de Videocorp, se aclaró que era por la versión de software y que hubiese sido necesario actualizar la versión. De todas formas se cargaron las imágenes copiándolas directamente al directorio correspondiente.
- Se tuvo que calibrar la pizarra durante las clases debido al desplazamiento de esta.

6.3. Fase III.

Se implementan las tres propuestas pedagógicas en el aula, diseñadas por las alumnas en la fase anterior.

Dificultades:

- No se logró la conexión del Interwrite Pad Inalámbrico para la utilización en el aula, durante la instalación de la pizarra en la sala de clases su



funcionamiento no tuvo fallas, al momento de su utilización en la experiencia este falló y no se logró la conexión. Se reinició equipo y se reinstaló software, pero problema continuó. Se probó todos los días que se realizaron experiencias, solo se logró hacerlo funcionar cuando se instaló pizarra nuevamente en el centro Zonal.

- Debido a la ubicación del proyector, se generaba sombra en la pizarra, lo que impedía la realización de las actividades en forma fluida, los estudiantes no veían lo que estaban escribiendo o ejecutando.
- En esta fase, los estudiantes se cargaban en la pizarra, lo que hacía que la pizarra se desplazara, teniendo que calibrarla muchas veces durante la aplicación de cada secuencia, en promedio esto se realizó 5 veces por clase.

Observaciones:

Luego de conversaciones con el equipo de Videocorp se nos explicó sobre la actualización del software y algunos alcances de este, como la personalización de los menús, para hacer que los botones fueran mas grandes, opción muy importante para el nivel en que se utilizó la pizarra.

Para la realización de esta experiencia fue necesario haber realizado una capacitación previa, lo que hubiese hecho que la utilización de la pizarra fuera mas fluida.

8. CONCLUSIONES

Según Vygotsky, el desarrollo de la inteligencia y la curiosidad infantil se producen y crecen en función de la diversidad de experiencias de las que participan los niños (as) ya que ellos responden sensiblemente a las influencias del medio. El ambiente natural que rodea a los niños y niñas hoy incluyen muchos dispositivos fruto de las tecnologías de la información y comunicación, los niños nativos tecnológicos, pueden valerse de dichos dispositivos en su exploración del entorno y de sus posibilidades cognitivas y expresivas. Las TICs no se separan de la vida real porque son parte de su vida real, familiar y social.

Esta acción con instrumentos (la acción con la pizarra interactiva) permiten el desarrollo de otros aspectos como los que señala Martínez Mendoza, en su texto “La Informática en educación infantil”:

- *La coordinación motora-manual*
- *La habilidad de controlar visualmente las acciones.*
- *La posibilidad de orientaciones complejas en el espacio.*
- *La experiencia sensorial y el pensamiento representativo y verbal.*
- *El lograr de manera independiente un objetivo.*
- *La organización de la experiencia en la actividad y las condiciones de su generalización.*
- *La creación de hábitos simples de trabajo.*
- *El surgimiento de emociones agradables en relación con la propia habilidad de solucionar la tarea.*
- *La ampliación del vocabulario por la inclusión en él de nuevas palabras.*
- *La Educación de la perseverancia y la persistencia en la realización de tareas.¹*

¹ Martínez , Franklin ; “La informática en Educación Infantil” Editorial Trillas 2006, México pag:43



A partir de esto se pueden concluir las siguientes oportunidades y aportes de la Pizarra digital a los procesos de enseñanza y aprendizaje en el ámbito de la educación parvularia:

8.1. Procesos cognitivos vinculados al uso de la pizarra interactiva

Desarrollo de la percepción. La percepción es el reflejo integral de las distintas propiedades de los objetos: color, forma, tamaño, posición en el espacio, la textura y la consistencia entre muchas otras cualidades. Esta constituye la base fundamental de toda actividad mental puesto es la forma en que la persona se vincula inicialmente con el mundo que le rodea. El conocimiento perceptual (sensorial) es la base de todo conocimiento humano “lo sensorial constituye el sustrato material, los datos de la realidad objetiva mediante los cuales el pensamiento , con la ayuda de la palabra, unifica los hechos que se perciben y realiza las inferencias y generalizaciones de sus interconexiones...”² El uso de la pizarra interactiva ayuda a desarrollar este complejo proceso de la percepción otorgando infinidad de posibilidades para conocer las propiedades de los objetos y los medios a través de los cuales se examinan estas propiedades.

El simple contacto o manipulación con los objetos no asegura la elaboración de representaciones precisas para su desarrollo intelectual para ello es necesario que los niños y las niñas se relacionen en forma activa con las características de los objetos.

Los beneficios que presenta la pizarra interactiva es que se convierte en un instrumento de análisis de cualidades de objetos creando un sinfín de posibilidades de creación de acciones de comparación y contrastación, requiriendo análisis interno de esas acciones para resolver las tareas, es decir va

² Martínez , Franklin ; “La informática en Educación Infantil” Editorial Trillas 2006, México pag:47



transformando estas acciones de un plano externo (pizarra interactiva) a uno interno (cerebro).

8.2. Habilidades relacionadas al desarrollo del pensamiento científico en los niños y niñas.

Habilidades de Investigación: Investigar quiere decir indagar, explorar, descubrir y sirve para predecir e identificar causas, consecuencias, medios y fines.³ Las habilidades de investigación se utilizan de manera regular en las ciencias puesto que esta es una disciplina de estudio en permanente cambio. Investigaciones sobre el tema indican que las habilidades de investigación son absolutamente transversales y que se utilizan para investigar durante la primera infancia como también en la edad adulta y que solo cambian desde la profundidad del ejercicio. En la medida que los niños y niñas en Educación Parvularia vayan desarrollando las habilidades de investigación aprenderán a relacionar ideas actuales y anteriores para detectar situaciones problemáticas, plantear hipótesis, buscando posibles alternativas, anticipando consecuencias, y previniendo posibilidades.

Habilidades de investigación trabajadas en las experiencias con uso de la pizarra interactiva:

- Adivinar: Esta habilidad se trabajó a través de la actividad de adivinar la imagen escondida y con el planteamiento de preguntas movilizadoras del pensamiento como: ¿Cómo supiste que era...? ¿Qué hiciste para adivinar que había escondido...?.

³ Malagón, Guadalupe et al, Situaciones didácticas para trabajar ciencias en el jardín de niños por competencias. Ed trillas 2007- Mexico.



- Averiguar: Siguiendo pistas, observando detalles, ordenar las partes de un todo, lo que implica método y reflexión. Las actividades de la pizarra interactiva propician estas acciones al momento de la auto-co evaluación del trabajo, y con las preguntas movilizadoras del pensamiento como: ¿Cuáles fueron las etapas que recorrimos para llegar...?.

- Formular Hipótesis: Cuando los niños niñas plantean en todas las ocasiones posibles soluciones de un problema, buscando de manera colaborativa las posibles respuestas a las diferentes situaciones vividas con la pizarra interactiva, desde la descalibración, la perdida de la imagen , como de los contenidos abordados en la experiencia con uso de la pizarra interactiva, estas acciones son posibles en la manera que la Educadora favorezca a través de preguntas tales como: ¿Qué creen ustedes que resultará si...? .

- Descubrir alternativas: Al procurar diferentes maneras de hacer una cosa, buscar diferentes maneras de solucionar un problema. Incluye la capacidad imaginativa y la creatividad como habilidades importantes en el proceso. Las preguntas para este caso son: ¿De qué manera podemos solucionar esto que ha sucedido...?.

- Anticipar consecuencias: Esta habilidad de prever anticipándose a las consecuencias. ¿Qué crees tú qué pasaría si hacemos clic en este icono verde?.

- Seleccionar posibilidades: Escuchar todas las posibilidades de solución y consensuar cual es la más factible. Las preguntas que debe plantear el educador mediador pueden ser las siguientes ¿Qué se puede hacer para solucionarlo? ¿Cuál crees tú que será la mejor forma de utilizarla?.

- Imaginar, Inventar, crear: Formar imágenes, representar mentalmente a partir de lo que se ha percibido, incorporando también la capacidad creativa de los niños y niñas. Esta habilidad se trabajó en la experiencia de trabajo en estaciones donde los párvulos/as crearon desde los materiales entregados productos por equipo. Esta forma de trabajo también puede trabajarse con las herramientas de la pizarra interactiva pero en esta oportunidad no se desarrolló.

8.3. La pizarra interactiva no siempre fue utilizada como medio para el aprendizaje:

El uso de la pizarra interactiva tiene dos funciones: *medio para el aprendizaje* como apoyo al logro de los propósitos pedagógicos y la otra función es como *medio instrumental* aquella función que permite el desarrollo de todas las habilidades señaladas por Martínez Mendoza y enunciadas en el párrafo anterior. El equilibrio entre estas dos posiciones es responsabilidad del Educador, en esta ocasión como primera experiencia de los niños y niñas con este innovador recurso tecnológico, esta relación de equilibrio entre estas dos posiciones se rompió frecuentemente, era recurrente que el propósito relacionado al uso de la pizarra interactiva fuera relevado por sobre los contenidos pedagógicos seleccionados en cada experiencia pedagógica.

Se sugiere que para llevar a cabo una integración óptima de la pizarra interactiva, el Educador debe tener el manejo exhaustivo de cada una de las posibilidades que ofrece esta herramienta tecnológica y de los contenidos pedagógicos que desea abordar, solo de esta manera hará un efectivo uso pedagógico de la pizarra interactiva.



9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

M. Guadalupe Malagón et all, Situaciones didácticas para trabajar la ciencia en el jardín de niños por competencias. Editorial Trillas 2007, México.

W. Harlen, Enseñanza y aprendizaje de las ciencias, Editorial Morata, primera edición 1998, Madrid.

Franklin Martínez Mendoza, La informática en Educación Infantil, Editorial Trillas, 2006, México.