

Smart Classroom: innovando en el espacio de aprendizaje con TIC

Autor: Martínez Cabrejas, Vanesa (Graduada en Educación Primaria con mención en NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO, Maestra de Pedagogía Terapéutica).

Público: Estudiantes y maestros de Educación Primaria. **Materia:** Tecnologías de la Información y la Comunicación(TIC). **Idioma:** Español.

Título: Smart Classroom: innovando en el espacio de aprendizaje con TIC.

Resumen

La intención de este trabajo académico es plasmar una Smart Classroom en nuestro actual sistema educativo, concretamente para la etapa de Educación Primaria. Para ello, se presentará el diseño y organización de esta tipología de aulas y su partida presupuestaria para poder ofrecer una visión de implementación lo más realista posible. Y, seguidamente el diseño completo de una unidad didáctica con el fin de poder realizar una implementación adaptada a las características de nuestras aulas, cumpliendo con la legislación vigente.

Palabras clave: Smartclassroom, TIC, unidad didáctica.

Title: Smart Classroom: innovating in the learning space with ICT.

Abstract

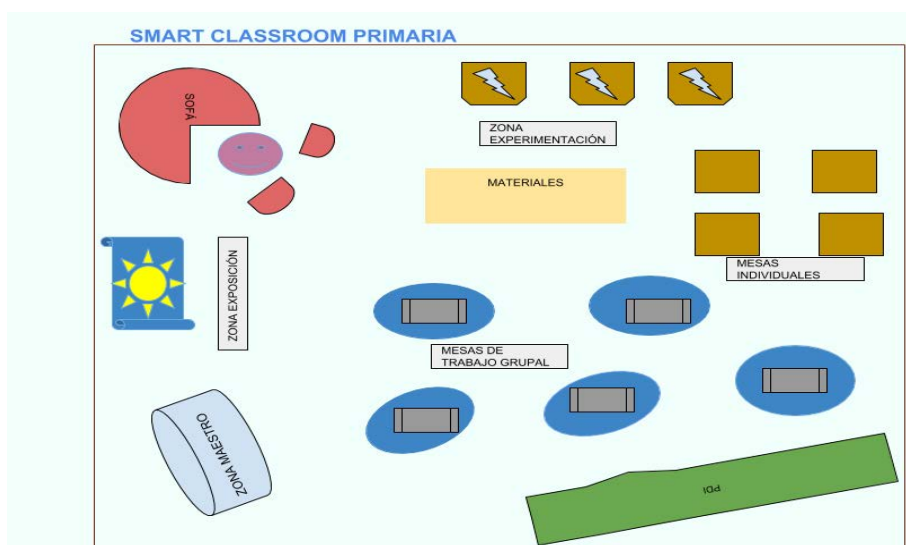
The intention of this academic work is to capture a Smart Classroom in our current educational system, specifically for the Primary Education stage. To do this, the design and organization of this type of classrooms and its budget line will be presented in order to offer a vision of implementation as realistic as possible. And then the complete design of a didactic unit in order to make an implementation adapted to the characteristics of our classrooms, complying with current legislation.

Keywords: Smartclassroom, ICT, didactic unit.

Recibido 2018-11-29; Aceptado 2018-12-04; Publicado 2018-12-25; Código PD: 102158

DISEÑO Y ORGANIZACIÓN DE UNA SMARTCLASSROOM

Para poder llevar a nuestras aulas un “aula inteligente” basada en recursos tecnológicos, es imprescindible un diseño del espacio y los recursos necesarios. Actualmente, estas aulas se conocen como “Smartclassroom”.



Smart Classroom/autor: Vanesa Martínez Cabrejas/Elaboración propia

Los espacios y recursos necesarios son los siguientes:

PDI: una PDI frente a las mesas de trabajo grupales y los dispositivos digitales, para favorecer el aprendizaje colaborativo y la conectividad.

Mesas de trabajo en grupo: 5 mesas de trabajo grupal para organizar a los 25 alumnos. Son amplias y redondas para favorecer la interacción.

Mesas de trabajo individual: en una zona intermedia se dispone de mesas individuales, para personalizar el aprendizaje, así se facilita el trabajo individual.

Zona maestro: la mesa del maestro se mantiene cerca de la PDI y mesas grupales, siguiendo una dinámica tradicional. En la etapa de Primaria, aunque el docente adquiriera un nuevo rol de orientador y guía, debe seguir siendo un referente.

Dispositivos digitales: se trata de Tablets ubicadas en las mesas grupales amplias, ya que, será el espacio central de la clase y conectadas con la PDI.

Zona experimentación: son mesas que disponen de recursos para facilitar trabajos de experimentación, a modo laboratorio. Se sitúa atrás por mayor seguridad a lo hora de supervisar el trabajo.

Zonas materiales: mobiliario específico para organizar los materiales. Se ubica en el centro para ser accesible y separar los espacios.

Zona sofá: esta zona es un espacio de relajación y comodidad, formada por sofás, juguetes y materiales manipulativos. Se ubica en una esquina de la clase para estar separada de la zona de trabajo, pero sin separar por barreras físicas.

Zona exposición: es un espacio para exponer los trabajos realizados, pudiéndose ser en diversos formatos. Sin embargo, este espacio, es flexible, ya que, podría realizarse en otra zona más adecuada a la tarea.

PARTIDA PRESUPUESTARIA

A continuación, se exponen los productos necesarios para la reorganización del aula tradicional a Smart Classroom junto a la partida presupuestaria:

PRODUCTOS	GASTOS
PDI	1.200€
5 TABLETS	600 € (1x120)
25 USB	70€ (1x150)
MOBILIARIO	630€
MATERIAL FUNGIBLE: cartulinas, folios, lápices, colores, pegamento, etc.	200€
MATERIAL MANIPULATIVO: juegos, puzzles, cuentos, etc.	300€
SERVICIO CONEXIÓN A INTERNET Y MANTENIMIENTO	300€
SOFÁS DONADOS POR EL AMPA	0€
MESAS Y SILLAS (recursos que ya tiene el centro)	0€
MATERIAL DE EXPERIMENTACIÓN (recursos que ya tiene el centro)	0€
TOTAL GASTOS	3000€

INGRESOS	
PRESUPUESTO DEL CENTRO PARA DOTAR LA SMART CLASSROOM	3000€
DONACIONES DEL AMPA (se trata de donaciones materiales no económicas)	0€

Cabe destacar que el centro dispone de 3000 para dotar a la Smart Classroom de los nuevos recursos necesarios. También, gracias a las donaciones del AMPA se ha podido mejorar los espacios sin suponer gasto alguno.

DISEÑO DE UN PROYECTO DE APRENDIZAJE

Para diseñar un proyecto de estas características es necesario llevar a cabo una programación mediante una unidad didáctica por su contenido educativo. Los apartados que componen nuestra unidad didáctica son: contextualización, objetivos específicos, contenidos y competencias, metodología e implementación, actividades y evaluación.

Contextualización

Se presenta la Unidad formativa “*La Materia y más*” para la asignatura de Ciencias de la Naturaleza. Ésta irá destinada a 3º curso de Educación Primaria (1º tramo) y será llevada a cabo en el segundo trimestre, concretamente durante el mes de febrero. Se llevará a cabo en 6 sesiones. La unidad didáctica comenzará con sesiones de introducción e ideas previas, de desarrollo y puesta en práctica, de repaso y, finalmente, de evaluación.

Objetivos específicos, contenidos y competencias

El referente para la selección de objetivos, contenidos y competencias es el Decreto 198/2014 de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y el Real decreto 126/2014, además, se adjunta la temporalización:

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDOS	COMPETENCIAS
Sesión 1(INICIACIÓN): <ul style="list-style-type: none"> - Introducir los contenidos propios de la Materia. - Fomentar la competitividad en los alumnos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio y clasificación de algunos materiales por sus propiedades. - Utilización de diferentes fuentes de información. 	CL, CD.
Sesión 2(DESARROLLO): <ul style="list-style-type: none"> - Conocer los diferentes cambios de estado de la materia. - Ser capaces de mantener orden y respeto durante la explicación. - Incrementar el interés por la investigación y la experimentación. - Potenciar el trabajo activo en el aula. - Fomentar el trabajo cooperativo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Explicación de fenómenos físicos observables. - Realización de experiencias diversas para estudiar las propiedades de materiales de uso común y su comportamiento ante el calor. 	CL, CMCT Y AA.

<p>Sesión 3(DESARROLLO):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer e identificar los diferentes materiales. - Profundizar en el origen de los materiales. - Ser capaces de mantener el orden y respeto durante la explicación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de hábitos de trabajo. - Esfuerzo y responsabilidad. - Estudio y clasificación de algunos materiales por sus propiedades. 	AA, CMCT.
<p>Sesión 4 (DESARROLLO):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fomentar el uso eficiente de energía. - Potenciar habilidades de expresión socio-comunicativas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fuentes de energías renovables y no renovables. - Problemáticas del desarrollo energético. 	AA, CMCT, AA, SIEE, CL.
<p>Sesión 6(REPASO): Expresar adecuada y estructuradamente los contenidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analizar y sintetizar conceptos. - Relacionar determinados conceptos con su definición. - Aplicar los contenidos abordados a situaciones de la vida cotidiana. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio y clasificación de algunos materiales por sus propiedades. - Uso de distintos tipos de materiales. 	CL, CMCT, AA.
<p>Sesión 5(EVALUACIÓN):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprobar si los alumnos han aprendido lo estudiado a lo largo de la unidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudio y clasificación de algunos materiales por sus propiedades. - Uso de distintos tipos de materiales. - Realización de experiencias diversas para estudiar las propiedades de materiales de uso común y su comportamiento ante el calor. 	CMCT, AA, CL.

METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

En cuanto a la metodología que llevaremos a cabo, se caracterizará principalmente por ser flexible, dinámica, adaptada para todo el alumnado y basada en el uso de TIC. Fundamentalmente, se basará en el aprendizaje significativo por descubrimiento y el Constructivismo. Y, por supuesto, se contará con los principios esenciales que caracterizan una Smart Classroom, aspectos que se han tenido en cuenta para el diseño del aula. Según Bautista y Borges (2013) los principios son:

1. Flexibilidad de los elementos físicos.
2. Adaptabilidad.
3. Comodidad.
4. Multiplicidad.
5. Conectividad.
6. Personalización.

7. Orden/Organización.
8. Apertura.
9. Seguridad.

La temporalización exacta es de 6 sesiones del 11 al 19 de febrero:

SESIONES	J 11	V 12	L 15	X 17	J 18	V 19
Sesión 1						
Sesión 2						
Sesión 3						
Sesión 4						
Sesión 5						
Sesión 6						

Para la **implementación** se tendrán en cuenta los siguientes principios metodológicos:

Dada la edad de los alumnos, las actividades se caracterizarán por el uso significativo de la lectura y escritura en el espacio sofá o trabajo individual, el uso de TIC en la zona de trabajo grupal junto a la PDI, tareas manipulativas y de investigación en la zona experimentación y la expresión oral mediante debates o presentaciones en la zona exposición. Por lo que, los contenidos serán organizados según los espacios dispuestos en el aula, para favorecer actividades con carácter colaborativo y la conectividad. De esta manera, los espacios serán flexibles y accesibles a todos los alumnos. Los recursos expuestos en el aula serán imprescindibles, ya que, las actividades se han diseñado en función de ellos y los espacios. Además, con esta disposición de los recursos espaciales y materiales se considera que beneficia a toda la diversidad el alumnado, incluyendo a los Alumnos con Necesidades Educativas Especiales.

Se desarrollarán actividades individuales y grupales. Aunque, se realizarán agrupamientos flexibles en función de las actividades y otras necesidades que surjan durante el desarrollo de la Unidad Didáctica.

ACTIVIDADES

SESIÓN 1. ¡COMENZAMOS A APRENDER!: En esta sesión los alumnos comenzarán el tema de la materia con una explicación por parte del profesor de lo que es la materia, sus propiedades y tipos. El espacio será las mesas grupales con la PDI para proyectar un mural en Padlet elaborado por el docente. Posteriormente, los alumnos incorporarán nueva información al muro virtual con sus tablets de forma grupal.

SESION 2. ¿QUÉ OCURRE?: En la zona de experimentación se procederá a dos experimentos. Uno para observar el cambio de estados (sólido -líquido) en el agua Como ya se ha dicho anteriormente, en esta sesión se desarrollarán dos experimentos. El segundo, centrado en el estado gaseoso denominado “el globo creciente”. También, será una actividad grupal, mientras otros alumnos están en la zona sofá.

SESIÓN 3. ¿QUÉ TENEMOS AQUÍ?: Buscarán materiales de tipo vegetal, animal o mineral de manera grupal. analizarán su composición mediante un registro de notas que tendrán en sus tablets. Se realizará en grupo en las mesas grupales.

SESIÓN 4. ¡CUIDAMOS NUESTRO ENTORNO!: En primer lugar, el alumnado visionará un video “Usos de la energía eléctrica y cuidado del Medio ambiente” en el espacio grupal. Después, se realizará un debate acerca de esta temática, el ahorro de energía eléctrica en el hogar para el cuidado del Medio ambiente. Este debate constará de dos equipos y será en la zona sofá.

SESIÓN 5. ¡CUENTA TU EXPERIENCIA!: Mediante sus tablets y en equipo elaborarán una presentación mediante power point sobre los contenidos trabajados, para luego, exponerlas en la zona exposición. Por supuesto, hay que mencionar que

la zona de materiales estará disponible para todas las sesiones, de forma autónoma para el alumnado. Esta actividad es de repaso, pues su finalidad es hacer un breve recordatorio acerca de los conceptos y definiciones más importantes de la unidad.

SESIÓN 6. ¿QUÉ SABEMOS?: La actividad consiste en la realización de un *kahoot!* Este contendrá preguntas sobre los contenidos que hay en el temario de la asignatura y los alumnos de forma individual podrán ubicarse en cualquier espacio que se sientan más cómodos con las tablets.

EVALUACIÓN

Evaluación del proceso enseñanza -aprendizaje

La evaluación será sumativa, formativa y continua. El instrumento de evaluación serán rúbricas para cada una de las actividades diseñadas con estrategias como observación directa. Las evidencias serán las propias actividades realizadas, y cumplimentando un registro anecdótico de sus habilidades y comportamientos. La ponderación de las actividades junto los criterios de evaluación según el Decreto 198/2014 es la siguiente:

SESIÓN 1. ¡COMENZAMOS A APRENDER!: 10%

1. Estudiar y clasificar materiales por sus propiedades.

SESION 2. ¿QUÉ OCURRE?: 20%

1. Estudiar y clasificar materiales por sus propiedades.
2. Planificar y realizar sencillas investigaciones para estudiar el comportamiento de los cuerpos ante la luz, la electricidad, el magnetismo, el calor o el sonido.
3. Realizar experiencias sencillas y pequeñas investigaciones sobre diferentes fenómenos físicos de la materia: seleccionando material necesario, montando experiencias, extrayendo conclusiones, comunicando resultados.

SESIÓN 3. ¿QUÉ TENEMOS AQUÍ?: 20%

1. Trabajar de forma cooperativa, apreciando el cuidado por la seguridad propia y de sus compañeros, cuidando las herramientas y haciendo uso adecuado de los materiales.
2. Estudiar y clasificar materiales por sus Propiedades y origen.

SESIÓN 4. ¡CUIDAMOS NUESTRO ENTORNO!: 20%

1. Conocer las problemáticas del desarrollo energético.
2. Obtener información relevante sobre hechos o fenómenos previamente delimitados, haciendo predicciones sobre sucesos naturales, integrando datos de observación directa e indirecta a partir de la consulta de fuentes directa e indirectas y comunicando los resultados.

SESIÓN 5. ¡CUENTA TU EXPERIENCIA!: 15%

1. Estudiar y clasificar materiales por sus propiedades.
2. Trabajar de forma cooperativa, apreciando el cuidado por la seguridad propia y de sus compañeros, cuidando las herramientas y haciendo uso adecuado de los materiales.

SESIÓN 6. ¿QUÉ SABEMOS?: 15%

1. Estudiar y clasificar materiales por sus propiedades

EVALUACIÓN DE LA SMART CLASSROOM

Para evaluar este nuevo espacio se utilizará como instrumento de evaluación un registro de notas, cuya estrategia empleada será la observación directa y las evidencias que nos trasladen nuestros alumnos en su trabajo diario. Los criterios más importantes para evaluar el aula son los expuestos por Bautista y Borges (2013), tal y como puede se observa en el registro elaborado:

ÍTEMS	SI	NO	OBSERVACIONES
El aula es flexible y ofrece multiplicidad en los contenidos, atendiendo a las necesidades de los alumnos			
El aula es funcional para los contenidos que se trabajan			
El aula se adapta a las actividades que se desarrollan			
El aula ofrece espacio cómodos, amplios y abiertos, en los que los alumnos se manejan de forma autónoma			
El aula permite personalizar los aprendizajes, disponiendo de diferentes estancias que ofrecen necesidades diferentes			
Los recursos permiten la conectividad y el aprendizaje colaborativo			
El aula está organizada y estructurada de forma clara			
Los alumnos se sienten seguros y se manejan de forma autónoma			

Bibliografía

- Bautista, G. y Borges, F. (2013). Smart classrooms: Innovation in formal learning spaces to transform learning experiences. Bulletin of the Technical Committee on Learning Technology, 15(3), pp.18–21. Recuperado de: lctf.ieee.org
- Decreto 198/2014, de 5 de septiembre, por el que se establece el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
- Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria.