

Ficha Técnica

Titulación:	Grado en Magisterio de Educación Primaria		
Plan BOE:	BOE de 24 de diciembre de 2015		
Asignatura:	Didáctica de las Ciencias Experimentales		
Módulo:	Enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Experimentales en Educación Primaria		
Curso:	4º	Créditos ECTS:	6
Tipo de asignatura:	Obligatoria	Tipo de formación:	Teórica

Presentación

La asignatura de Didáctica de las Ciencias Experimentales tiene por objetivo que los estudiantes se familiaricen con los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias, de forma que puedan abordar sin dificultades su enseñanza en la etapa de Primaria.

Se reflexionará acerca de la importancia, las finalidades y las particularidades de la enseñanza de las ciencias en la etapa de Primaria; se analizarán las características del pensamiento científico, así como las ideas y concepciones alternativas de los escolares; se considerarán las actividades asociadas al “hacer” de las ciencias: la observación, la clasificación, la identificación, la experimentación, etc. y la importancia del lenguaje como herramienta que permite a los escolares elaborar ideas científicas. Por último, se trabajarán aspectos relativos a la regulación, la evaluación, la planificación y secuenciación del proceso de aprendizaje de las ciencias.

Competencias generales

- CG1. Capacidad para conocer y desarrollar las áreas curriculares de la Educación Primaria, la relación interdisciplinar entre ellas, los criterios de evaluación y el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procedimientos de enseñanza y aprendizaje respectivos.
- CG2. Capacidad para diseñar, planificar y evaluar procesos de enseñanza aprendizaje, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.
- CG3. Capacidad para abordar con eficacia situaciones de aprendizaje de lenguas en contextos multiculturales y plurilingües; fomentar la lectura y el comentario crítico de textos de los diversos dominios científicos y culturales contenidos en el currículo escolar.
- GG9. Capacidad para valorar la responsabilidad individual y colectiva en la consecución de un futuro sostenible.
- CG10. Capacidad para reflexionar sobre las prácticas de aula para innovar y mejorar la labor docente, adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo entre los estudiantes.

Competencias específicas

- CE28. Capacidad para valorar las ciencias como un hecho desde una perspectiva cultural.
- CE29. Capacidad para reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible.
- CE30. Capacidad para desarrollar y evaluar contenidos del currículo de las ciencias experimentales mediante recursos didácticos apropiados y promover la adquisición de competencias básicas en los estudiantes.

Competencias transversales

- CT1. Comunicación verbal y escrita para transmitir ideas y decisiones con claridad y rigor en la exposición.
- CT2. Resolución de problemas surgidos en el ejercicio profesional.
- CT4. Razonamiento crítico y deductivo.
- CT7. Capacidad para fomentar la creatividad, iniciativa y la proactividad.
- CT8. Compromiso ético.

Resultados de aprendizaje

- Diseñar, aplicar y analizar programaciones didácticas de acuerdo al currículo de las ciencias experimentales en la etapa de primaria.
- Conocer las metodologías y recursos propios de las ciencias experimentales en la etapa de primaria.
- Diseñar actividades y proyectos que promuevan aspectos relacionados con la interacción de ciencia, tecnología, sociedad y desarrollo sostenible.

Contenidos Didácticos

- 1 Un marco educativo para la escuela primaria en la sociedad actual
 - 1.1 Algunas contradicciones del mundo actual
 - 1.2 El reto de construir una nueva ética colectiva
 - 1.3 El reto de construir un nuevo estilo de pensamiento
 - 1.4 El reto de construir una nueva acción transformadora
 - 1.5 Construir una escuela para el siglo XXI
- 2 La educación científica en la escuela primaria
 - 2.1 La actualidad de la educación científica en Primaria
 - 2.2 Aprender ciencias sigue siendo importante
 - 2.3 Aprender ciencias es posible desde las primeras edades
 - 2.4 Finalidades de la educación científica en Primaria
- 3 Una ciencia para la etapa de primaria
 - 3.1 Una ciencia que enseñe a “pensar”
 - 3.2 Una ciencia que enseñe a “hacer”
 - 3.3 Una ciencia que enseñe a “hablar”
 - 3.4 Una ciencia que enseñe a regular los propios aprendizajes
 - 3.5 Una ciencia que enseñe a trabajar en interacción

- 4 Una ciencia que enseñe a “pensar”
 - 4.1 El pensamiento científico
 - 4.2 La construcción humana del conocimiento
 - 4.3 Las ideas de los escolares y sus modelos de la realidad
 - 4.4 El aprendizaje del conocimiento científico
 - 4.5 Aprender a pensar mediante modelos
- 5 Una ciencia que enseñe a “hacer” (I)
 - 5.1 Observar, mucho más que mirar
 - 5.2 Comparar, clasificar e identificar
 - 5.3 Preguntas que generan conocimiento
 - 5.4 Buscar respuesta a las preguntas formuladas
- 6 Una ciencia que enseñe a “hacer” (II)
 - 6.1 La importancia de las técnicas científicas
 - 6.2 El laboratorio en la etapa de Primaria
 - 6.3 El “hacer” y las salidas a la Naturaleza
 - 6.4 Visitas a museos, industrias y talleres
- 7 Una ciencia que enseñe a “hablar”(I)
 - 7.1 La conversación en clase de ciencias
 - 7.2 Elaborar ideas científicas a través del dibujo
 - 7.3 Escribir textos de ciencias
- 8 Una ciencia que enseñe a “hablar”(II)
 - 8.1 Lectura y educación científica
 - 8.2 Los libros que hablan de ciencia
 - 8.3 Comunicación y representación mediante el juego
 - 8.4 El lenguaje de las nuevas tecnologías
- 9 Una ciencia que enseñe a regular los propios aprendizajes
 - 9.1 Regular la apropiación de los objetivos de aprendizaje
 - 9.2 Regular la anticipación y planificación del propio aprendizaje
 - 9.3 Regular la representación de los criterios de evaluación
 - 9.4 La evaluación entendida como un proceso de regulación
- 10 Secuenciación y organización del proceso de aprendizaje
 - 10.1 Secuenciar los contenidos del aprendizaje
 - 10.2 Integración de las actividades de aprendizaje en una unidad didáctica
 - 10.3 Ejemplo de una unidad didáctica

Contenidos Prácticos

Durante el desarrollo de la asignatura se realizarán las siguientes actividades prácticas:

- Propuesta de una dinámica para tratar con los alumnos contenidos relacionados con la sostenibilidad.
- Elaboración de un guión de observación.
- Realización de un mapa conceptual de una unidad didáctica usando *CmapTools*.
- Análisis crítico sobre los distintos modelos de docencia en ciencias y diseño de una secuencia actividades.
- Evaluación crítica un guión de prácticas experimentales y propuesta de mejora del mismo.

Evaluación

El sistema de evaluación del aprendizaje de la UDIMA contempla la realización de diferentes tipos de actividades de evaluación y aprendizaje. El criterio de valoración establecido se detalla a continuación:

Actividades de aprendizaje	10%
Controles	10%
Actividades de Evaluación Continua (AEC)	20%
Examen final presencial	60%
TOTAL	100%

Bibliografía

- Pujol, R. M. (2007). *Didáctica de las ciencias en la educación primaria*. Madrid: Síntesis.
- Harlen, W. (1999). *Enseñanza y aprendizaje de las ciencias*. MEC-Madrid: Morata.
- Driver, R., Guesne, E. y Tiberghien, A. (1989). *Ideas científicas en la infancia y adolescencia*. MEC-Madrid: Morata.
- Garrido, J.M.; Galdón, M. (2003). *Ciencias de la naturaleza y su didáctica*. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Marín, N. (1998). *Fundamentos de didáctica de las ciencias experimentales*. Almería: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Almería.
- Osborne, R. y Freyberg, P. (1995). *El aprendizaje de las ciencias. Influencia de las ideas de los alumnos*. Madrid: Narcea.
- Giordan, A. (1985). *La enseñanza de las ciencias*. Madrid: Siglo XXI.