

Estudio sobre las implicaciones de la enseñanza en el aprendizaje significativo de la mecánica elemental en el nivel universitario

REVISTA
DE
ENSEÑANZA
DE LA
FÍSICA

Valeria Sparvoli

Tesis de Maestría

Director: Mgter. Carlos Galles, Co-directora: Dra. Sonia Concari

Facultad Regional San Nicolás, Universidad Tecnológica Nacional.

Fecha de Defensa: 11 de Noviembre de 2011

E-mail: valeriasparvoli@live.com

Resumen

La investigación estuvo centrada en el estudio de las estrategias didácticas que pudieran facilitar el aprendizaje significativo de la Mecánica Newtoniana. Se pretendió poner de manifiesto que no es suficiente el dominio de los contenidos específicos de Física para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes.

El trabajo de campo que constituye el cuerpo principal de esta tesis se realizó en los años 2007 y 2008. La Unidad de Análisis quedó constituida por alumnos de las carreras de ingeniería de primer año de la Facultad Regional San Nicolás que cursaron la materia Física I en el año 2007, y sus respectivos docentes.

La metodología de investigación empleada se desarrolló en dos etapas: un primer estudio exploratorio para obtener información acerca de los estudiantes y sus docentes, y un segundo estudio descriptivo basado en la investigación de las características de los docentes en la interacción con sus estudiantes en el aula, la descripción de las clases de Mecánica Elemental y el impacto de las estrategias didácticas en el aprendizaje significativo.

De acuerdo a los resultados del estudio, se mencionan algunos de los aspectos de la enseñanza que favorecieron el aprendizaje significativo de la Física 1.

La recurrencia por parte de los docentes a procesos de diferenciación progresiva, desde los principios al campo de las experiencias, con la utilización de muchos ejemplos de aplicación, y a procesos de integración, desde los problemas hacia las leyes empíricas y hacia los principios, constituyeron dos estrategias didácticas poderosas para facilitar la construcción de nuevos conocimientos en la estructura cognitiva de los alumnos.

Se constató que las explicaciones claras, con un discurso coherente y cohesivo, utilizando un lenguaje accesible a los estudiantes sin desatender a la vigilancia del discurso, han estado presentes en las clases.

Todos los docentes adecuaron en una secuencia didáctica los objetos de saber de manera que promovieran un acercamiento gradual de los estudiantes a los contenidos y a sus propias complejidades.

Tanto las prácticas de laboratorio como las actividades grupales de resolución de problemas resultaron instancias valiosas de aprendizaje, y en todas ellas se destacó el rol del docente como facilitador del mismo.

En cuanto a la transferencia de conocimientos, o sea el reconocimiento de situaciones de uso de los conceptos y de las leyes empíricas, ésta se observó que fue mayormente utilizada por los estudiantes en las instancias de evaluaciones.

El cambio conceptual percibido en los estudiantes correspondió al pasaje de sus concepciones espontáneas al conocimiento de los conceptos y las leyes, en el sentido lato de la palabra. Sin embargo no se manifestó un aprendizaje sustantivo de los principios de la mecánica. Vale decir que los procesos de reconciliación integradora entre los principios, las leyes empíricas y las experiencias fueron ingenuas en estos alumnos. Sin embargo, se destaca el rol del docente como promotor de aprendizaje significativo. A pesar de la complejidad del acto educativo y la realidad del aula, los docentes fueron capaces de promover aprendizaje en sus estudiantes, y los estudiantes a su vez fueron partícipes activos de su propio aprendizaje.

Además, ha quedado en evidencia que es insuficiente la sólida formación específica en la disciplina y la abundancia de ejemplificaciones que se puedan dar en clase puesto que el aprendizaje se favorece con una constante postura reflexiva y crítica por parte del docente, de los aspectos didácticos de su labor y de la revisión permanente de su propia praxis, de las estrategias y los recursos que utiliza, ajustándolas a los propósitos de la formación y a las condiciones de aprendizaje de los estudiantes.

En ese sentido, esta tesis pretende contribuir a promover la autorreflexión de los docentes para vigilar sus propias prácticas a fin de generar una mejor enseñanza. Y es en este mismo sentido, en que las opiniones de los estudiantes, que implican en cierta forma una crítica a la explicación de los docentes, suponen también una oportunidad excelente para la reflexión sobre la enseñanza de la Física en el nivel universitario y un área de mejora para los docentes de la cátedra de Física 1 de esta facultad.

Palabras clave: Enseñanza reflexiva, cambio conceptual, aprendizaje significativo, reflexión sobre la propia práctica docente.