

INFLUENCIA DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR DE FÍSICA Y QUÍMICA DE SECUNDARIA

Felipe Quintanal Pérez, Domingo J. Gallego Gil

Colegio marista "La Inmaculada"

c/ Sócrates 8, 18002 - Granada (ESPAÑA)

Facultad de Educación - Universidad Nacional de Educación a Distancia

c/ Senda del Rey 7, 28040 - Madrid (ESPAÑA)

felipeqp@maristasmediterranea.com, domingoj.gallego@gmail.com

Resumen

La presente comunicación es resultado de la tesis doctoral titulada "Estilos Educativo y de Aprendizaje en la Educación Secundaria Obligatoria. Relación entre los Estilos de Aprendizaje y el Rendimiento Académico de Física y Química" y tuvo como objetivo principal poner de manifiesto la determinación de los estilos de aprendizaje de alumnos de 4º de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) en cuatro centro concertados pertenecientes a la misma institución educativa situados en la comunidad autónoma andaluza, así como las preferencias de dichos estilos, puros o en combinación.

Después de analizar dichos estilos, se procedió a su fortalecimiento y amplificación en uno de los centros investigados, para lo cual se emplearon diversas estrategias de enseñanza que involucraron las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), la Ciencia Recreativa y la realización de una semana científica. El fin de esta intervención era potenciar el rendimiento escolar de los alumnos en la materia de Física y Química.

Dado que los estilos de aprendizaje guardan relación con el rendimiento académico, se procedió a analizar y vincular los estilos preferenciales con los rendimientos satisfactorios e insatisfactorios obtenidos en la asignatura escogida.

Palabras clave: Estilos de Aprendizaje, Rendimiento Académico, CHAEA, Física y Química, Secundaria.

Abstract

This communication is the result of the doctoral thesis entitled "Educational Styles and Learning in Compulsory Secondary Education. Relationship between Learning Styles and Academic Achievement in Physics and Chemistry". The main objective was to demonstrate the determination of the learning styles of students of 4th of Compulsory Secondary Education (ESO) in four concerted centers belonging to the same educational institution located in the autonomous community Andalusia, as well as the preferences of these styles pure or in combination.

After analyzing these styles, proceeded to its strengthening and amplification in one of the centers investigated, which used various teaching strategies involving the technologies of information and communication (ICT), the recreation science and the realization of a scientific week. The end of this intervention was to enhance school performance of the students in the areas of physics and chemistry.

Since learning styles relate to academic performance was analyzed and link styles preferential satisfactory and unsatisfactory yields obtained in the course chosen.

Keywords: Learning Styles, Academic Performance, CHAEA, Physics and Chemistry, Secondary School.

1. INTRODUCCIÓN

El origen de la investigación efectuada se encuentra en la indiferencia generalizada actual de los alumnos hacia la ciencia escolar y, por tanto, hacia las materias de índole científica, concretamente, hacia la Física y Química. Dicha actitud presenta muchas veces connotaciones negativas lo que origina desapego e incluso repulsa hacia esta asignatura con el consiguiente decaimiento de las vocaciones científicas. Esta debilidad se refleja en el número de alumnos que escoge el itinerario científico en Bachillerato o en la elección de carreras científicas universitarias.

De ahí que se haya escogido como punto de partida la teoría de los Estilos de Aprendizaje para intervenir en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes. Esta teoría, así como las aportaciones de la Didáctica de la Física y Química, nos han orientado en la investigación efectuada, comprobándose posteriormente su influencia a través del rendimiento escolar obtenido por los discentes en la asignatura citada.

1.1. Marco teórico

Las referencias teóricas que dan cuerpo a esta investigación son fundamentalmente tres: los Estilos de Aprendizaje, la Didáctica de la Física y Química y el Rendimiento Académico.

La teoría de Estilos de Aprendizaje se encuentra consolidada desde hace tiempo. Muchas son las aportaciones de la literatura científica, destacando, las de Dunn y Dunn (1984), Alonso, Gallego y Honey (1994), Felder y Henriques (1995), Askew (2000) o Gallego y Ongallo (2004). En nuestro trabajo de investigación se ha escogido la definición aportada por Alonso, Gallego y Honey (1994), citada por Alonso et al. (2006, p. 48), que se apoya en el modelo de Keefe y estima que los estilos de aprendizaje “son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los discentes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje”. Dichos estilos se determinan mediante el Cuestionario de Honey – Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) y se postulan cuatro estilos fundamentales; activo, reflexivo, teórico y pragmático, cada uno de ellos con unas características concretas según estableció Alonso (1992).

Para vincular los estilos con la Didáctica de la Física y Química se ha de tener presente las particularidades concretas de esta disciplina. Así, existe una amplia variedad de estudios científicos que ponen de manifiesto la influencia de los profesores en los estilos de aprendizaje de los estudiantes en todas sus etapas educativas; por tanto, los estilos de enseñanza del profesorado favorecerán a los alumnos que presenten estilos de aprendizaje que se amolden a su metodología didáctica. Por otro lado, la Didáctica de las Ciencias en general se enfrenta a dos cuestiones importantes. Una, las dificultades propias de la asignatura (currículo, exigencia conceptual o ideas previas) y la otra se basa en la divergencia existente entre los caminos abiertos por la Didáctica de la Física y Química y la renuencia del profesorado existente a cambiar su pedagogía, insistiendo en el carácter propedéutico y transmisivo de la asignatura.

La pugna citada se puede calificar en base al Rendimiento Académico, que al ser considerado por los investigadores y expertos como un fenómeno con múltiples caras. En esta investigación se ha seguido la definición aportada por Jiménez (2000), que considera al rendimiento escolar como el

nivel de conocimientos demostrado en un área o materia, comparado con la norma de edad y nivel académico. De ahí que, por su popularidad y uso entre los agentes implicados en el proceso educativo y por los investigadores, se haya escogido como variable de estudio del rendimiento la calificación escolar en esta materia.

2. MÉTODO

Se utilizó una metodología mixta cuantitativa y cualitativa.

Para la metodología cuantitativa, una vez establecidos los objetivos e hipótesis de la investigación se procedió a la caracterización de las variables. Así, como variables de estudio se escogieron la preferencia de estilos de aprendizaje y las calificaciones en Física y Química. Como variables independientes, el curso de cuarto de ESO y el estilo educativo de la institución formativa.

La población de la investigación estuvo formada por todos los alumnos de cuarto de ESO de centros ubicados en capitales andaluzas pertenecientes a la provincia marista Mediterránea, estando constituida la muestra por 263 alumnos pertenecientes a los centros 1, 2, 3 y 4. El tipo de muestra seleccionada fue el de muestra invitada y el muestreo, aleatorio, bietápico.

Los instrumentos de recogida de datos fueron dos. El CHAEA para la determinación de los estilos de aprendizaje y las calificaciones escolares para la verificación del rendimiento académico.

El análisis y el tratamiento estadístico de los datos se orientó hacia la caracterización de los valores estadísticos descriptivos por estilos y en los valores estadísticos generales, para cada centro y para toda la muestra intergrupala. Las herramientas ofimáticas empleadas fueron las proporcionadas por la suite ofimática de Microsoft (Excel 2003).

Por otra parte, la metodología cualitativa se centró en la aplicación de tres estrategias de enseñanza que se adaptarían a los distintos estilos de aprendizaje de los alumnos del centro 2, lugar en el que se desarrolló la intervención por parte de los investigadores. Dichas estrategias consistieron en el uso de las TIC, el empleo de la Ciencia Recreativa y la realización de una semana científica.

3. RESULTADOS

Una vez establecidos los baremos de estilos de aprendizaje para los estudiantes de cada centro y de la muestra total, se procedió al siguiente análisis:

- Descripción de la muestra. Para lo cual se calcularon los valores estadísticos descriptivos de cada centro y de la muestra intergrupala. De los datos de esta última se dedujo que la preferencia de estilos era moderada en todos ellos, aunque se detectaba una leve inclinación hacia los estilos reflexivo y pragmático. Cuando se particularizó el estudio por sexos, se comprobó que las puntuaciones de las alumnas eran levemente superiores a las de los alumnos.
 - Comparación de los valores promedio de los estilos de aprendizaje obtenidos para cada uno de los centros estudiados. Los valores medios más altos pertenecieron a los estudiantes del centro 3 y los más bajos, a los del centro 2; por ende, era esperable que el mayor rendimiento académico correspondiese al centro 3 y el menor apareciese en el centro 2.
 - Descripción y comparativa de las preferencias alta o muy alta en estilos de aprendizaje puros o combinados de cada centro y en la muestra global. Aparecieron mayoritariamente en los centros 3 y 4, tanto en estilos puros como combinados. Por sexo, eran más abundantes en las alumnas que en los alumnos. Se concluyó que se tenía que tener en cuenta los estilos activo, reflexivo y teórico a la hora de impartir la materia.
-

- Descripción de los rendimientos académicos en cada centro y en la muestra total. Se obtuvo que el rendimiento más alto correspondió a los discentes del centro 2. Por sexo, los alumnos masculinos aprobaron más, suspendieron menos y obtuvieron calificaciones escolares más altas que sus compañeras femeninas.
 - Descripción de las interacciones entre rendimientos extremos y estilos preferenciales. Se determinó que rendimientos altos iban asociados a preferencias altas en estilos reflexivo y teórico. En el caso de preferencias bajas en dichos estilos aparecían rendimientos insatisfactorios. Por sexo, se detectó una correlación paralela entre los resultados obtenidos para los alumnos y alumnas.
-

4. DISCUSIÓN

Del análisis efectuado se obtuvo que aparecía una preferencia moderada por todos los estilos de aprendizaje, aunque surgió casi un tercio de estudiantes con preferencias altas o muy altas en algunos estilos.

No se detectó influencia notoria de las variables socioculturales, aunque se intuyó un leve influjo de la variable sexo. Al ser escasa la representación femenina (16%) en la muestra, no fuimos más contundentes en esta valoración.

De la conexión entre estilos preferenciales y rendimiento académico se pudo deducir que el empleo de los estilos reflexivo y teórico iba asociado a rendimientos satisfactorios en Física y Química, aunque el empleo de diversas estrategias de enseñanza para trabajar todos los estilos nos deparó el resultado de un rendimiento académico muy satisfactorio en el centro 2, en el cual sus alumnos no habían destacado por sus resultados en los estilos mencionados. Ello nos indujo a pensar que en los otros centros estudiados se había trabajado con estrategias docentes que favorecían únicamente a los alumnos que utilizaban los estilos reflexivo y teórico, saliendo perjudicados aquellos cuya preferencia era otra o escasa en los estilos mencionados.

Por último, dejar constancia sobre la leve diferencia en el rendimiento escolar obtenido por las estudiantes frente a sus homólogos masculinos. En general, sus calificaciones son ligeramente inferiores, exceptuando su tasa de insuficientes que es claramente mayor. Ello nos sugiere que se deben aclarar estos hechos, investigando las causas que los originan para promover las acciones correspondientes orientadas a paliar o subsanar totalmente esta deficiencia.

5. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos, el análisis efectuado y la discusión establecida nos permiten establecer las siguientes conclusiones:

- Los alumnos investigados presentan preferencias moderadas por todos los estilos de aprendizaje.
 - Las variables socioculturales parecen no influir en los resultados obtenidos, aunque se detecta una ambigua influencia de la variable sexo.
 - Aparece una preferencia alta o muy alta importante por alguno de los estilos de aprendizaje, puros o asociados.
 - Estos estudiantes presentan preferencias altas o muy altas por los estilos reflexivo, teórico y pragmático, conduciéndolos a rendimientos satisfactorios en Física y Química. Preferencias bajas o muy bajas en dichos estilos se asocian a rendimientos insatisfactorios en la misma asignatura.
 - Se obtiene que los alumnos de sexo masculino obtienen mejores rendimientos académicos que sus compañeras de sexo femenino.
-

- Los alumnos sujetos a la intervención han sido los que han obtenido un rendimiento académico de mayor calidad y cantidad.
-

REFERENCIAS

- ALONSO, C. M. (1992). *Análisis y Diagnóstico de los Estilos de Aprendizaje en Estudiantes Universitarios*. Madrid: Editorial Universidad Complutense.
- ALONSO, C. M., GALLEGO, D. J. y HONEY, P. (2006). *Los Estilos de Aprendizaje. Procedimientos de Diagnóstico y Mejora*. Bilbao: Mensajero.
- ASKEW, M. (2000). Cinco Modelos de Estilos de Aprendizaje. [Consulta 4 de febrero de 2012] en http://elhogar.tripod.com/2000/2000-10/cinco_modelos_de_estilos_de_aprendizaje.htm
- DUNN, R. y DUNN, K. (1984). *La Enseñanza y el Estilo Individual de Aprendizaje*. Madrid: Anaya.
- FELDER, R. M. y HENRIQUES, E. R. (1995). Learning and Teaching Styles in Foreign and Second Language Education. *Foreign Language Annals*, 28 (1), 21 – 31.
- GALLEGO, D. J. y ONGALLO, C. (2004). *Conocimiento y Gestión*. Madrid: Pearson Educación.
- JIMÉNEZ, M. (2000). Competencia Social: Intervención Preventiva en la Escuela. *Infancia y Sociedad*, 24, 21 – 48.
- MICROSOFT (2003). Excel 2003 (Versión 2003). Microsoft Corporation.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Sobre los datos más importantes de la investigación

QUINTANAL, F. y GALLEGO, D. J. (2011, octubre). Incidencia de los Estilos de Aprendizaje en el Rendimiento Académico de la Física y Química de Secundaria. *Revista Estilos de Aprendizaje* 8, 8,198 – 223.

Sobre la investigación completa

QUINTANAL, F. (2011). Estilos Educativo y de Aprendizaje en la ESO. Relación entre los Estilos de Aprendizaje y el Rendimiento Académico de Física y Química. Tesis doctoral. UNED. [Consulta 4 de febrero de 2012] en <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=tesisuned:Educacion-Fquintanal&dsID=Documento.pdf>