

EVALUAR PARA APRENDER QUÍMICA. RELATO DE UNA EXPERIENCIA EN LA ESCUELA SECUNDARIA

Patricia Mabel Pandiella^{1*}; Susana Beatriz Pandiella¹, Estela Inés Medina¹

1 Departamento de Física y de Química, Instituto de Investigaciones en Educación en las Ciencias Experimentales, Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes, Universidad Nacional de San Juan. Av Ignacio de la Roza, 230 Oeste, 5400, San Juan pmpandiella26@gmail.com

Resumen

Se presenta el relato de una evaluación en el espacio curricular Química de sexto año de una escuela secundaria con la orientación en Ciencias Naturales, bajo el enfoque de la “evaluación auténtica”. Es una evaluación diferente porque el protocolo de la misma es redactado por los estudiantes y como instrumento de evaluación se utiliza una rúbrica.

Por los óptimos resultados obtenidos, esta estrategia es recomendable para ser aplicada en el nivel secundario.

Palabras clave: evaluación auténtica/química/nivel secundario

Introducción

Con la sanción de la Ley Federal de Educación, 1993, y la Ley de Educación Nacional, 2006, se generaron cambios importantes en el Sistema Educativo Argentino sin observar, a posteriori, resultados satisfactorios en las pruebas internacionales estandarizadas especialmente en el área de ciencias. Además, el ingreso y permanencia de alumnos en carreras relacionadas con Física y Química en la universidad, según las estadísticas, han disminuido notablemente.

En el análisis de las prácticas pedagógicas se observan arraigadas costumbres dentro de los procedimientos evaluativos que podrían estar incidiendo negativamente en el aprendizaje porque, obedecen a las premisas positivistas y pragmáticas que los sustentan, como es la *evaluación del aprendizaje*. Esta forma de evaluar se caracteriza por intentar representar con un número al aprendizaje logrado por el alumno por comparación con objetivos preestablecidos, está realizada en un momento determinado y el profesor es el único que ocupa el rol de evaluador.

Mientras que la *evaluación para el aprendizaje* centrada en la evolución de los procesos de aprendizaje, promueve la reflexión del estudiante sobre los aprendizajes y el autocontrol, es continua, es predominantemente cualitativa, el rol de evaluador es compartido entre docentes y estudiantes, y podría incidir positivamente en el aprendizaje.

Bajo el enfoque de la “evaluación auténtica” la propuesta didáctica promueve la evaluación en cinco dimensiones: conceptual, procedimental, actitudinal, de contexto y metacientífica e incorpora también como práctica cotidiana, la autoevaluación y la coevaluación ([1] [2] [3] [4]).

Un objetivo común en las planificaciones de ciencias naturales es “el uso del vocabulario científico”; es conveniente reflexionar que para poder interpretar objetivamente los procesos de aprendizaje de los alumnos, en las prácticas evaluativas se debe considerar que el uso del vocabulario científico no es condición suficiente de un aprendizaje significativo en ciencias. La consulta asidua del diccionario les permitirá conocer a los estudiantes las acepciones de los vocablos utilizados para la explicación de fenómenos científicos; además, la historia de las ciencias, en muchos casos, les revela la génesis de algunos vocablos, logrando el uso adecuado del vocabulario, pero para aprender ciencias

significativamente es necesario desarrollar la competencia lingüística que implica saber hablar, leer y escribir en ciencias [5].

El proceso de construcción de conocimiento no es una mera repetición de significados, implica además, el uso de un lenguaje hipotético, a veces impersonal, en otras ocasiones con los verbos en subjuntivo, con una estructura argumentativa, que no es común en el lenguaje juvenil; de allí la necesidad de enseñarlo en la escuela y evitar las dificultades que tienen los jóvenes para expresarse en ciencias [5]

Se comparte la reflexión de la autora que *“...para aprobar una evaluación de química los estudiantes deben procesar una inmensa cantidad de información, que abarca diferentes lenguajes (verbal, gráfico, visual, de fórmulas, matemático, etc.), cada uno con sus códigos y formatos sintácticos estrictos. Así, sus mecanismos de procesamiento cognitivo de información resultan desbordados. Esta situación es percibida por ellos –como le ocurre a cualquier humano frente a una sobre exigencia cognitiva--con un gran estrés, lo que les provoca desmotivación y una tendencia a desconectarse de esa demanda, rechazarla, o negarse a hacer esfuerzos que consideran inútiles...”* [6]

La propuesta

La estrategia evaluativa se desarrolló en sexto año de un colegio de varones, la edad promedio de los alumnos al momento de la intervención era de 17,7 años y abarcó los contenidos de Cinética química, y Equilibrio químico El obstáculo didáctico común en los dos temas es el constante cambio de lenguaje del dominio macroscópico, de la observación directa, al dominio microscópico- la interpretación.

La propuesta fue la elaboración del protocolo de evaluación, bajo ciertas normas de presentación, redactado entre dos compañeros (por elección de las partes) con la correspondiente resolución. Tanto los objetivos como los criterios de evaluación se presentaron en el aula y se elaboró con el grupo clase la rúbrica que se usaría como instrumento de evaluación.

En la construcción de la rúbrica se presentaron tres niveles de desempeño, acordando un puntaje para cada nivel. La evaluación cualitativa de los desempeños quedó expresada con un valor numérico. Cada estudiante tuvo la posibilidad de juzgar su desempeño con una copia de la rúbrica y estimar la calificación numérica. Para evaluar el desempeño de su compañero en la realización de las tareas completó un cuestionario.

Reflexiones finales

Esta experiencia logró cambiar una evaluación sumativa tradicional por una *evaluación para el aprendizaje* porque se abordaron otras dimensiones del aprendizaje además de la conceptual.

En la dimensión procedimental se evaluó, entre otros, la redacción de situaciones problemáticas incorporando todos los contenidos conceptuales seleccionados (escribir en ciencia), el uso adecuado del lenguaje científico; la redacción de al menos un problema bajo el enfoque CTS+V+A(CIENCIA/TECNOLOGÍA/SOCIEDAD/VALORES/AMBIENTE) (dimensión contextual) les demandó en la resolución de la evaluación el uso de lenguaje argumentativo.

Sobresale del grupo de clase un protocolo de evaluación que utilizó un artículo periodístico sobre los catalizadores en los caños de escape de los automóviles (dimensión metacientífica) Química-Ecología).

La dimensión actitudinal se evaluó con la presentación en tiempo y forma; desde la claridad en la propuesta y en la búsqueda de la originalidad. Esta dimensión se vio enriquecida más allá de la rúbrica, en los diálogos mantenidos en clase y en las emociones compartidas. Los estudiantes manifestaron gran satisfacción porque fueron capaces de “hacer algo diferente”, había disminuido la incertidumbre y el stress previo de la evaluación tradicional, superaron el “mito” que la Química es

sólo para algunos estudiantes, los más “inteligentes”, todo el alumnado participó con entusiasmo en la propuesta, porque la experiencia les mejoró la confianza en sus capacidades cognitivas.

Los alumnos libremente se manifestaron sobre los beneficios de esta modalidad de evaluación que les había demandado la comprensión más profunda de los conceptos abordados en clase para poder redactar los problemas porque con la evaluación tradicional se veían sometidos a la estrategia de analizar datos e incógnitas, aplicar leyes o principios, sin involucrarse tal vez en el significado o la relación que este planteo tenía con la vida diaria.

Reconocieron que la cantidad de tiempo empleado para esta evaluación era muy superior a la forma tradicional pero el discutir o explicar al compañero había colaborado a la comprensión del tema (hablar de ciencias).

Para esta propuesta evaluativa no fue suficiente revisar los apuntes de clase, los alumnos buscaron ayuda en la bibliografía y algunas páginas de internet, situación que los llevó a reflexionar cuanto sabían del tema y cuánto más faltaba por saber para poder responder a la tarea (autoevaluación)

Con la comprensión de los temas pudieron establecer un orden de complejidad en los ejercicios propuestos.

No manifestaron síntoma de incomodidad ante la co-evaluación y expresaron su malestar con el compañero que no realizó a tiempo las tareas distribuida

Con esta experiencia didáctica se considera que se propició el cambio de evaluar el aprendizaje por evaluar para el aprendizaje bajo el enfoque de la evaluación auténtica.

Referencias bibliográficas

[1] P. Ahumada, La evaluación auténtica: un sistema para la obtención de evidencias y vivencias de los aprendizajes. *Perspectiva Educativa, Formación de Profesores*. **2005**, 45, 11-24.

[2] R. Anijovich; C. Gonzalez, *Evaluar para aprender. Conceptos e instrumentos*. Buenos Aires, Editorial Aique, **2012**.

[3] R. Anijovich, *La evaluación significativa*. Buenos Aires, Editorial Paidós, **2010**.

[4] C. Monereo, La evaluación del conocimiento estratégico a través de tareas auténticas. *Pensamiento Educativo*, **2003**, 32, 71-78.

[5] N. Sanmartí, *Hablar, leer y escribir para aprender ciencia*. En P. Fernández, *La competencia en comunicación lingüística en las áreas del currículo*. Universidad Autónoma de Barcelona, **2007**.

[6] L.R. Galagovsky, Del aprendizaje significativo al aprendizaje sustentable. Parte 1: el modelo teórico. *Enseñanza de las Ciencias*, **2004**, 22(2), 229-240.