 **ESCUELA NORMAL DE EDUCACION PREESCOLAR**

**Licenciatura en Educación Preescolar**

**segundo semestre**

**2020 – 2021**

**ESTRATEGIAS PARA LA EXPLORACIÓN DEL MUNDO NATURAL**

**Unidad 1**

**La didáctica de los contenidos científicos.**

**REPORTE DE LECTURA**

**Alumna:**

**Saldívar Martínez Dhanya Guadalupe #18**

**Segundo Semestre “C”**

**Profesora: ROSA VELIA DEL RIO TIJERINA**

**Saltillo, Coahuila**

**08/03/2020**

LECTURA DE ANDONI GARRITZ Conocimiento didáctico del contenido. Mis últimas investigaciones: CDC en lo afectivo, sobre la estequiometría y la indagación

¿Cómo lograr la representación del contenido para que ésta sea inteligible, verosímil y fructífera para los estudiantes? (utilizamos aquí las características que Posner et al., en 1982, mencionan como necesarias para el cambio conceptual). O como preguntaba Klafki a los profesores para preparar adecuadamente una clase La respuesta a las preguntas de Klafki es, sin duda, el Conocimiento Didáctico del Contenido específico que se desea articular en una clase determinada frente a un conjunto específico de estudiantes. Recientemente, Loughran, Mulhall y Berry (2004) han presentado dos herramientas para documentar el CDC de los profesores: - CoRe (Content Representation, ReCo en español, por “Representación del Contenido”). - PaP-eRs (Professional and Pedagogical experience Repertoires, o RePyPs en español, por “Repertorios de experiencia profesional y pedagógica”).

La ReCo es una matriz en cuya primera fila aparecen las ideas centrales para impartir el tema que han sido declaradas por el profesor y en las otras filas cada una de ocho preguntas, con las que se logran documentar las ideas centrales para la enseñanza; los objetivos de la misma declarados por el profesor; su conocimiento de las concepciones alternativas de los alumnos y las dificultades de aprendizaje; la secuenciación apropiada de los tópicos; el empleo correcto de analogías, metáforas y ejemplos; las formas de abordar el entramado de ideas centrales; los experimentos, problemas y proyectos que el profesor emplea durante su clase; y las formas ingeniosas de evaluar el entendimiento que emplea, entre otras cuestiones. En un trabajo muy reciente, Park, Jang, Che, & Jung (2011) insisten en que la reforma educativa hacia un enfoque constructivista de la enseñanza —gracias al cual el aprendiz logre construir el conocimiento con base en lo que sabe y cree previamente, junto con las nuevas ideas que el profesor le pone en contacto— sólo es posible si el profesor entiende el nivel de comprensión del alumno y entonces extiende su diseño de instrucción para retar sus ideas previas. De esta forma, el profesor debe transformar el conocimiento del contenido en formas que sea pedagógicamente más poderosas, adaptadas a las variantes de las ideas previas, a los diferentes niveles de comprensión y dificultades de aprendizaje de los estudiantes individuales (el CDC, diría Shulman en pocas palabras). Formas de conocimiento que les permitan “seleccionar contenidos científicos y adaptarlos y diseñar currículos que atiendan los intereses, conocimientos, entendimientos, habilidades y experiencias de los estudiantes” (NRC, 1996, p. 30).

CDC y la afectividad Hablemos para empezar de los buenos profesores y de sus aspectos afectivos. Hay varias citas para hacerlo, por ejemplo, Tobin y Fraser (1990) nos dicen que los profesores ejemplares (exemplary, en el original en inglés) de ciencia, además de otras tres cuestiones: “Mantienen un ambiente de aprendizaje favorable en el aula”. Once años más tarde, Brophy (2001) incluye en la primera de sus doce guías de la buena enseñanza basadas en la investigación: “Clima del aula de apoyo. Los estudiantes aprenden mejor dentro de comunidades de aprendizaje cohesivas y afectuosas”.

El odio por el aprendizaje hacia las matemáticas o la química, el cual tiene mucho que ver con la complejidad de estas disciplinas. Otro par de autores (Park & Oliver, 2008) consideran los cinco elementos tradicionales del CDC contemplados por Magnusson, Krajcik & Borko (1999): - Visión y propósito de la enseñanza de la ciencia; - Conocimiento y creencias sobre el currículo de ciencia; - Conocimiento y creencias acerca del entendimiento estudiantil sobre tópicos específicos de ciencia; - Conocimiento y creencias sobre estrategias instruccionales para enseñar ciencia; - Conocimiento y creencias sobre evaluación en ciencia.

CDC de la estequiometría La estequiometría, o ciencia “de los cálculos químicos”, ha jugado un papel clave en la evolución de la química como ciencia. Como lo indica Kolb (1978) el término viene del griego stoicheion (elemento) y metron (medida). Fue desarrollada por el químico alemán Jeremias Benjamin Richter (1762– 1807), como una manera de cuantificar las masas de las sustancias que se combinan en una reacción química. Richter encontró que las proporciones de las masas de los reactivos eran constantes, por ejemplo, las cantidades equivalentes de un ácido y una base en una reacción de neutralización. Richter era un matemático interesado en la química que pensaba que ésta podría considerarse como una rama de las matemáticas. Los participantes en este estudio fueron cuatro profesores universitarios de México y Argentina. Uno de ellos tiene 15 años de experiencia y obtuvo su doctorado en Química Inorgánica, con posdoctorado en una renombrada universidad de la Gran Bretaña. Otros dos son licenciados en Ingeniería Química con más de treinta años de experiencia docente. El cuarto es un profesor con doctorado en Bioquímica y casi 30 años de experiencia docente. Todos ellos son considerados como magníficos profesores por sus pares y sus estudiantes, además de tener libros escritos sobre el tema

CDC de la indagación En los Estándares Nacionales de la Educación Científica en los Estados Unidos se hace referencia a la indagación como parte fundamental del proceso de enseñanza / aprendizaje: • La indagación científica se refiere a las diversas formas en las cuales los científicos abordan el conocimiento de la naturaleza y proponen explicaciones basadas en la evidencia derivada de su trabajo. La indagación también se refiere a las actividades estudiantiles en las cuales desarrollan conocimiento y entendimiento de ideas científicas… • La indagación es una actividad polifacética que implica hacer observaciones; plantear preguntas; examinar libros y otras fuentes de información para ver qué es lo ya conocido; planificar investigaciones; revisar lo conocido hoy en día a la luz de las pruebas experimentales; utilizar instrumentos para reunir, analizar e interpretar datos; proponer respuestas, explicaciones y predicciones; y comunicar los resultados

Uno de ellos, el de la estequiometría, lo es trasparentemente, por ser un tema del curso de Química General Universitaria en el que identificamos cuatro formas epistemológicas de tratarlo, pero desembocamos en la conclusión del valor que tiene su tratamiento combinado; otro, el de la afectividad, todavía se discute inclusive si forma parte del CDC o no, aunque yo defiendo que sí, que hay aspectos del contenido relacionados con lo afectivo (la motivación, las metas, las auto-creencias como la auto-estima, el autoconcepto, la autoeficacia, etc.); el tercero, el de la indagación Lederman (2004) insiste en que, al igual que la Naturaleza de la Ciencia, debe formar parte explícita del conocimiento de los profesores, como si fuera un tema disciplinario más; insistir sobre los alumnos para que reflexionen en los procedimientos que siguieron, porqué lo hicieron y qué implicaciones tiene eso sobre el conocimiento producido. La indagación debe desembocar el algo después de una planeación, su enseñanza explícita y su evaluación sistemática. Es de tal variedad el conocimiento base de un profesor, es de tal amplitud el conocimiento didáctico del contenido dentro de aquel, tienen tales interrelaciones todos sus aspectos, que resulta una tarea sumamente compleja sistematizar y documentar el CDC de algunos profesores ejemplares, lo cual puede ser de gran ayuda en el proceso formativo de nuevos profesores. Simplemente, discutir en un grupo de profesores en formación la ReCo de un profesor extraordinario, puede darles sin duda una serie de buenas ideas para encarar la enseñanza de un tema en específico.