



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE EDUCACIÓN

TEMA:

**El aprendizaje cooperativo como propuesta metodológica en la enseñanza de la
asignatura de Dibujo Técnico para el octavo año de Educación General Básica,
subnivel Superior de la Unidad Educativa Montepiedra**

AUTOR:

Guaranda Morán, Guido Humberto

Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de

LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

TUTOR:

Mgtr.. Jaime Martín Pow Chon Long Moreno

Guayaquil, Ecuador

4 de septiembre del 2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por
Guaranda Morán, Guido Humberto como requerimiento para la obtención del Título de
Licenciado en Ciencias de la Educación.

TUTOR

f. 

Mgtr. Jaime Martín Pow Chon Long Moreno

DIRECTORA DE LA CARRERA

f. _____

Lic. Blakman Briones, Yadira Alexandra, Mgtr.

Guayaquil, a los 4 días del mes de septiembre del año 2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Guaranda Morán, Guido Humberto

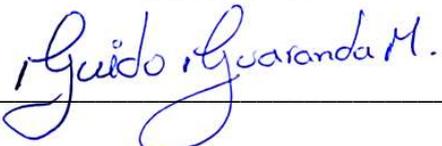
DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **El aprendizaje cooperativo como propuesta metodológica en la enseñanza de la asignatura de Dibujo Técnico para el octavo año de Educación General Básica, subnivel Superior de la Unidad Educativa Montepiedra**, previo a la obtención del Título de **Licenciado en Ciencias de la Educación**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 4 días del mes de septiembre del año 2023

EL AUTOR

f. 

Guaranda Morán, Guido Humberto



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN**

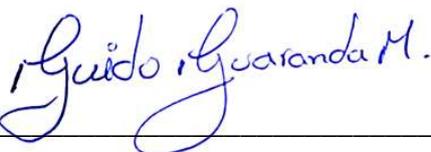
AUTORIZACIÓN

Yo, Guaranda Morán, Guido Humberto

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **El aprendizaje cooperativo como propuesta metodológica en la enseñanza de la asignatura de Dibujo Técnico para el octavo año de Educación General Básica, subnivel Superior de la Unidad Educativa Montepiedra**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 4 días del mes de septiembre del año 2023

EL AUTOR:

f. 

Guaranda Morán, Guido Humberto



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

REPORTE DE COMPILATIO

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: Guaranda Morán, Guido Humberto

FECHA DEL REPORTE: 31 de agosto del 2023

TÍTULO: El aprendizaje cooperativo como propuesta metodológica en la enseñanza de la asignatura de Dibujo Técnico para el octavo año de Educación General Básica, subnivel Superior de la Unidad Educativa Montepiedra

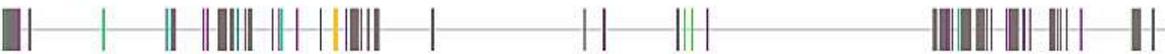
 **CERTIFICADO DE ANÁLISIS**
magister

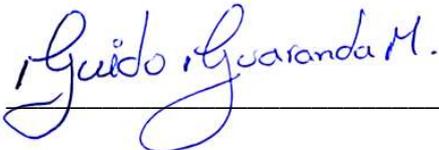
El aprendizaje cooperativo como propuesta metodológica en la enseñanza de Dibujo Técnico para el octavo año de Educación General Básica, subnivel Superior de la Unidad Educativa Montepiedra

1% Similitudes
2% Texto entre comillas
< 1% similitudes entre comillas
< 1% Idioma no reconocido

Nombre del documento: GUIDO GUARANDA PROPUESTA METODOLOGICA-SEM A-2023.docx ID del documento: 82e967e551457a666bbef776db25ca1ec25d2f1f Tamaño del documento original: 306.66 KB Autor: Guido Guaranda	Depositante: Guido Guaranda Fecha de depósito: 31/8/2023 Tipo de carga: url_submission fecha de fin de análisis: 31/8/2023	Número de palabras: 28.169 Número de caracteres: 190.441
--	---	---

Ubicación de las similitudes en el documento:



f. 
Guaranda Morán, Guido Humberto

f. 
Mgr. Jaime Martín Pow Chon Long Moreno

ESTUDIANTE

TUTOR

AGRADECIMIENTOS

Agradezco de corazón a Dios por seguir permitiéndome construir mi futuro, guiando mis pasos con su luz inquebrantable. Expreso mi profunda gratitud a mi familia, cuyo apoyo incondicional ha sido el nacimiento de mis logros hasta ahora.

También quiero reconocer a mis respetados profesores universitarios, cuyas enseñanzas han sido como tesoros que ha incorporado en mi crecimiento académico y profesional. Especialmente, deseo extender mi agradecimiento al Prof. Jaime Pow Chon Long, cuya paciencia y orientación en todo este tiempo han sido fundamentales para llegar hasta aquí.

No puedo pasar por alto a mis amigos y compañeros, cuya amistad y respaldo han sido un regalo invaluable. Cada uno de ustedes ha dejado una marca en mi recorrido y les agradezco de todo corazón por estar ahí para mí.

DEDICATORIA

Deseo dedicar profundamente este esfuerzo a mis padres, quienes han dedicado su tiempo, esfuerzo y sacrificio para brindarme la mejor educación, atención y cuidados posibles. Su amor incondicional y su constante dedicación han sido el faro que ha iluminado mi camino y me ha permitido llegar hasta donde estoy hoy.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

OPONENTE



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN

CALIFICACIÓN

f. 

Mgr. Jaime Martín Pow Chon Long Moreno

TUTOR

ÍNDICE DE CONTENIDOS

AGRADECIMIENTOS.....	VI
DEDICATORIA.....	VII
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	VIII
CALIFICACIÓN	IX
Resumen	XIV
Abstract.....	XV
Introducción.....	2
Capítulo 1	4
El problema.....	4
Planteamiento del problema	4
Preguntas de investigación	8
Pregunta principal.....	8
Preguntas secundarias.....	8
Justificación.....	9
Objetivos.....	11
Objetivo General.....	11
Objetivos específicos.....	12
Capítulo 2	12
La metodología	12
El enfoque cualitativo.....	13
La metodología descriptiva y activa	15
Metodología mixta.....	16
La técnica y recolección de datos	17
Capítulo 3	19

Fundamentación teórica.....	19
El constructivismo	20
El aprendizaje significativo	22
El aprendizaje cooperativo	24
El área de Matemática	25
El Dibujo Técnico como asignatura del área.....	28
El aprendizaje cooperativo en la asignatura Dibujo Técnico	30
Capítulo 4	33
Análisis de resultados	33
De la entrevista a expertos.....	33
Experto 1 – Docente de matemáticas	34
Experto 2- Docente de Mecánica Industrial	36
Experto 3- Docente de Electricidad Industrial	38
De la encuesta aplicada a estudiantes	42
Análisis general de las 31 respuestas de los estudiantes	45
Capítulo 5	53
La propuesta de intervención.....	53
El contexto.....	53
Metodología de intervención de la propuesta.....	54
Alcances del aprendizaje cooperativo	55
Etapas del aprendizaje cooperativo	58
Momento de “pre implementación” de la metodología.....	59
Aplicación de la metodología	60
La post-implementación	60
El ciclo del aprendizaje cooperativo.....	61

Fase 1. Creación y cohesión del grupo	62
Fase 2. El aprendizaje cooperativo como contenido para enseñar y aprender	63
Fase 3. El aprendizaje cooperativo como recurso para enseñar y aprender	65
Guía de actividades y recursos	67
Recursos.....	83
Evaluación de la propuesta	84
Conclusiones.....	86
Recomendaciones	87
Bibliografía.....	89
ANEXOS	93

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Nivel de comodidad en clases de Dibujo Técnico</i>	42
Tabla 2 <i>Preparación en el dibujo técnico antes de 8º grado</i>	43
Tabla 3 <i>Experiencia previa con herramientas de dibujo técnico</i>	44
Tabla 4 <i>Motivación para el aprendizaje del dibujo técnico</i>	46
Tabla 5 <i>Interés en proyectos de aula</i>	47
Tabla 6 <i>Seguridad en habilidades matemáticas</i>	48
Tabla 7 <i>Interés en ejercicios grupales y colaborativos</i>	49
Tabla 8 <i>Acceso a herramientas e insumos propios del dibujo técnico</i>	50
Tabla 9 <i>Computadora o software</i>	51

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Representación	42
Figura 2 Representación	43
Figura 3 Representación	45
Figura 4 Representación	47
Figura 5 Representación	48
Figura 6 Representación	49
Figura 7 Representación	50
Figura 8 Representación	51
Figura 9 Representación	52

Resumen

Los estudiantes que ingresan al subnivel Superior de Educación General Básica se enfrentan a problemas que les impiden entender el objeto y objetivo de la asignatura Dibujo Técnico, en una especialización técnica. La desarticulación entre las habilidades básicas que debieron alcanzar en el nivel intermedio, dificultades para entender la especificidad del área de Matemática en un colegio técnico, en especial en el bloque Geometría, en la materia Dibujo Técnico y la desmotivación frente a situaciones de aprendizaje que impiden la comprensión del valor del objeto y objetivo de la asignatura, y de toda la propuesta del currículo de Bachillerato Técnico.

Para abordar aquella problemática y superar los obstáculos que involucran al docente y a los alumnos, en este trabajo se pretende demostrar cómo una metodología integradora y activa puede disminuir los grados de dificultad implícitos en los factores antes mencionados. Aquella metodología puede ser una alternativa activa para los estudiantes de octavo grado. Así el aprendizaje es más activo y lograría los objetivos educativos establecidos en el currículo del Bachillerato Técnico. Las experiencias descritas en este trabajo y que sustentan la vivencia de esta propuesta, se llevaron a cabo en la Unidad Educativa Montepiedra, en la asignatura de Dibujo Técnico.

Palabras Claves: *Dibujo Técnico, Desarticulación, Matemática, Geometría, Currículo, Bachillerato Técnico Aprendizaje Cooperativo*

Abstract

Students entering the Upper Sublevel of General Basic Education face challenges that hinder their understanding of the purpose and objectives of the Technical Drawing subject in a technical specialization. There is a disconnect between the basic skills they should have acquired at the intermediate level, difficulties in comprehending the specificity of the Mathematics area in a technical school, particularly in the Geometry block within the Technical Drawing subject. Additionally, there is a lack of motivation when confronted with learning situations that hinder the comprehension of the value of the subject's purpose and objectives, as well as the entire curriculum proposal of Technical Baccalaureate.

To address this issue and overcome the obstacles that affect both teachers and students, this work aims to demonstrate how an integrative and active methodology can reduce the levels of difficulty inherent in the aforementioned factors. This methodology can serve as an active alternative for eighth-grade students. In this way, learning becomes more active and can achieve the educational objectives established in the Technical Baccalaureate curriculum. The experiences described in this work, which support the implementation of this proposal, were carried out at Montepiedra Educational Unit, specifically in the Technical Drawing subject.

Keywords: *Technical Drawing, Disarticulation, Mathematics, Geometry Curriculum, Technical Baccalaureate, Cooperative Learning*

Introducción

En el ámbito educativo, la enseñanza del dibujo técnico desempeña un papel fundamental en el desarrollo de habilidades espaciales y geométricas de los estudiantes, especialmente en instituciones técnicas. Sin embargo, la falta de conocimientos sólidos en esta materia, debido a la desagregación inadecuada del currículo educativo como lo es el de Matemática en su bloque de Geometría y Medidas, ha generado vacíos en la formación de los estudiantes, lo cual se evidencia al ingresar al colegio. Esta problemática se ha convertido en un obstáculo para el aprendizaje efectivo de conceptos fundamentales básicos en dibujo técnico afectando así el correcto desempeño académico de alguno de los estudiantes en esta asignatura.

Es por esta razón que se busca proponer la implementación del aprendizaje cooperativo en la asignatura de dibujo técnico en el octavo grado de Educación General Básica, subnivel Superior, de la Unidad Educativa Montepiedra. El objetivo es superar los desafíos de conocimiento previos insuficientes por parte de los estudiantes y promover un enfoque colaborativo que permita a los estudiantes desarrollar habilidades geométricas y de dibujo técnico de manera efectiva.

Dentro de esta situación, se investiga la viabilidad del aprendizaje cooperativo como una estrategia educativa capaz de abordar las carencias en conocimiento y de fomentar un proceso de aprendizaje activo y colaborativo en el ámbito del dibujo técnico. Además, se examinan las razones detrás de la falta de conocimientos en esta materia y cómo el currículo educativo ha contribuido a esta problemática.

Se busca presentar una propuesta concreta de implementación del aprendizaje cooperativo en la asignatura de dibujo técnico, detallando los momentos clave de esta metodología, desde la preparación y diseño de actividades cooperativas hasta la evaluación cualitativa y cuantitativa de su efectividad. Además, se analizan las acciones

necesarias para facilitar la aplicación exitosa de esta propuesta, considerando la capacitación docente, la adaptación curricular y la creación de un entorno de aprendizaje cooperativo.

El propósito fundamental de esta propuesta consiste en presentar una solución concreta y eficaz para potenciar la instrucción en dibujo técnico en el entorno de la educación técnica de los jóvenes en su incursión a un bachillerato técnico. A través de la integración del aprendizaje cooperativo, se persigue una auténtica transformación en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, incentivando la adquisición de destrezas geométricas y de dibujo técnico de manera colaborativa y profundamente significativa que les servirán en su educación técnica. Con esto, se busca no solo llenar los vacíos existentes en el conocimiento de los estudiantes, sino también enriquecer la formación de estos al proporcionarles una experiencia educativa enriquecedora y adaptada a las necesidades actuales que se presentan en institución.

Capítulo 1

El problema

Planteamiento del problema

El Bachillerato Técnico es una opción del Bachillerato General Unificado (Art. 43 LOEI), que los estudiantes pueden elegir para recibir una formación técnica en la figura profesional que seleccionen. En este bachillerato los estudiantes, además de las asignaturas del Tronco Común que tienen que cursar, estudian módulos formativos técnicos basados en el desarrollo de competencias laborales las cuales que representan la integración de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para la profesión y coherentes con la actual demanda laboral de acuerdo a sectores demandantes, agendas zonales y lo prescrito en la matriz productiva como propuesta que considera la acción del profesional en el campo laboral para satisfacer las necesidades de nuestra sociedad. Una carrera técnica es una opción viable para aquellos estudiantes que quieren o desean incorporarse tempranamente a la vida laboral, aunque también se los preparada para continuar sus estudios de nivel superior. En la actualidad el Bachillerato Técnico es de suma importancia para desempeñarse en un mercado laboral en donde el bachiller de acuerdo con el desarrollo de sus competencias laborales puede ingresar a la vida laboral en sectores industriales productivos del país, participando activamente en las áreas productivas de los diferentes sectores económicos del país. El contar con un título que acredite una carrera técnica puede convertirse en una ventaja competitiva en la nueva realidad del país y ayudar a los jóvenes a alcanzar sus metas profesionales y económicas.

La Unidad Educativa Montepiedra ubicada en el norte de la ciudad de Guayaquil, ofrece un Bachillerato Técnico con figuras profesionales como: Mecanizado y Construcciones Metálicas, Instalaciones, Equipos y Máquinas Eléctricas e Informática

Aplicada; en donde los jóvenes al ingresar al subnivel medio de la unidad educativa comienzan a ver materias técnicas como mecánica industrial, electricidad y electrónica, informática y dibujo técnico en conjunto con las materias del tronco común del Bachillerato General Unificado; desde octavo grado de Educación General Básica, los estudiantes se involucran en el ámbito técnico, en el que van adquiriendo fundamentos teóricos y prácticos esenciales en las materias técnicas con el fin de que los estudiantes elijan correctamente la especialidad en la cual se especializaran en el bachillerato técnico que la unidad educativa ofrece. Nos enfocaremos en la asignatura de Dibujo Técnico que pertenece al módulo de Dibujo Técnico Mecánico, la cual es impartida en la unidad educativa desde el nivel de básica superior hasta el Bachillerato Técnico en la especialidad de Mecanizado y Construcciones Metálicas, esta asignatura es impartida en dos periodos de 40 minutos a la semana; los estudiantes de Educación General Básica retroalimentan temas en relación con la matemática, en las formas y volumen de figuras geométricas, el espacio, las medidas.

El Dibujo técnico y la Matemática tienen estrecha relación. Ambas disciplinas tienen vital importancia en la observación de la realidad además del entorno y su naturaleza, en donde el dibujo técnico ayuda a abordar los principales conceptos matemáticos y aprender matemáticas. Es importante observar los conceptos básicos imprescindibles que los estudiantes han adquirido en el subnivel Medio de Educación General Básica de acuerdo al Currículo de los niveles de Educación Obligatoria en el subnivel Medio del Área de Matemática que serán esenciales en su ingreso al octavo grado o al subnivel Superior en las asignaturas de Dibujo y Matemática respectivamente. La primera adquiere relevancia en el Bachillerato Técnico al ser eje transversal en las materias técnicas que la Unidad Educativa Montepiedra ofrece a los estudiantes. En el plan de estudios del área de Matemáticas, específicamente en el subnivel medio y dentro

del bloque 2: Geometría y medida, se abordan y trabajan conceptos teóricos que serán de gran utilidad al momento de llevar a cabo al momento la implementación de los conocimientos asimilados durante las clases. Asimismo, se aplica cálculos y representaciones más complejas de las figuras u objetos. Estas representaciones se basan en los conceptos teóricos de la geometría y en la utilización de instrumentos cuyo origen se sustenta en la necesidad de aplicar en la práctica los conocimientos y estudios desarrollados a través de la geometría.

Las habilidades que los estudiantes adquirieron en séptimo grado no son simples, especialmente las relacionadas con las matemáticas. Estas habilidades serán fundamentales cuando pasen al octavo grado en el subnivel Superior, específicamente en las asignaturas de Dibujo Técnico y Matemáticas. La asignatura de Dibujo Técnico adquiere una importancia significativa en el Bachillerato Técnico, ya que se convierte en un elemento clave en las materias técnicas que los estudiantes cursarán según los modelos de formación respectivamente que ofrece la unidad educativa, de acuerdo con la especialización técnica que el joven decida continuar dentro del aquel bachillerato.

Los jóvenes que ingresen a una unidad educativa técnica se enfrentarán al desafío de abordar nuevas materias en su año lectivo, donde adquirirán nuevos conceptos específicos de cada área del conocimiento técnico. Además de estas actividades, se pueden presentar otras conforme a las materias del tronco común. Esto puede resultar particularmente problemático para aquellos provenientes de unidades educativas fiscales o privadas que no hayan desarrollado adecuadamente el currículo del subnivel medio, como es el caso del área de Matemática.

En este contexto, la asignatura de Dibujo Técnico adquiere relevancia en unidades técnicas donde las destrezas y habilidades adquiridas en su nivel de primaria serán base

para el nivel de secundaria. La Matemática, especialmente en su bloque de Geometría y Medida, desempeña un rol vital debido al proceso continuo que tanto el currículo de subnivel medio como el de subnivel superior contemplan en el área técnica. Es solo observar los objetivos del currículo de Matemática en los subniveles medio y superior los cuales indican o esperan que los alumnos salgan con nociones básicas como identificar y medir figuras geométricas o el de resolver problemas cotidianos que requieran del cálculo de perímetros, áreas de polígonos regulares o por ejemplo medir ángulos rectos, agudos y obtusos, usando escuadras o transportador u otras estrategias, que involucren la cotidianeidad real y que en la asignatura de Dibujo Técnico deberán representar de acuerdo a sus conocimientos obtenidos y en este caso poder plasmarlos en una hoja formato A3 o A4 de papel *Bond*, pero si estos objetivos imprescindibles al final del año lectivo no se adquieren estos no podrán de ser de mucha ayuda en desarrollo y la adquisición de las nuevas competencias correspondientes al nuevo año lectivo en el cual joven se encontrará cursando.

Se ha identificado un problema en la transición de los estudiantes del subnivel medio al subnivel superior en una unidad educativa que ofrece un Bachillerato Técnico. Si no se logra una conexión adecuada de los contenidos de aprendizaje básico en el área de Matemáticas con los temas relacionados con la asignatura de Dibujo Técnico, como se presenta en el bloque 2 del currículo de Educación General Básica, los estudiantes podrían enfrentar dificultades al abordar nuevos conceptos y aplicarlos, especialmente en la asignatura de Dibujo Técnico. Esta asignatura requiere lógica matemática y métodos de razonamiento para analizar magnitudes y propiedades, lo que acelera el proceso de aprendizaje. A través de trazos, perspectivas y proporciones geométricas, los estudiantes pueden desarrollar un pensamiento ordenado, seguir secuencias lógicas y fomentar su pensamiento crítico y reflexivo.

Para abordar esta problemática, se plantea la implementación de una metodología como el Aprendizaje Cooperativo que proponen la promoción de la interacción entre estudiantes a través de grupos que colaboran en actividades para desarrollar el aprendizaje y fortalecer las habilidades matemáticas. Además, busca aceptar a jóvenes con dificultades académicas, brindándoles la oportunidad de mejorar y aplicar sus conocimientos y habilidades en la asignatura de Dibujo Técnico. Esto tiene como objetivo reducir el problema mencionado anteriormente que se presenta en la Unidad Educativa Montepiedra.

Preguntas de investigación

Pregunta principal

¿Cómo el Aprendizaje Cooperativo puede convertirse en una metodología adecuada para articular los subniveles media y superior de la Educación General Básica en el módulo de Dibujo Técnico?

Preguntas secundarias

¿Cómo influiría una metodología activa como el Aprendizaje Cooperativo en el desarrollo de la comprensión de contenidos de aprendizaje en la asignatura Dibujo Técnico?

¿Cuáles serían los efectos o consecuencias de implementar el Aprendizaje Cooperativo en octavo grado subnivel Superior en el módulo de Dibujo Técnico?

¿Cómo fortalecería el Aprendizaje Cooperativo los procedimientos y habilidades considerados en el módulo de Dibujo Técnico para los alumnos del octavo grado de Educación General Básica, subnivel Superior?

Justificación

El problema en la implementación y vacíos de algunos conceptos básicos que se debieron haber desarrollado en el subnivel medio del área de Matemática con temas relacionados con la geometría en la asignatura de Dibujo Técnico en los alumnos que ingresan al octavo grado de Educación General Básica, subnivel Superior en una unidad educativa que oferta el bachillerato técnico lo que obliga a buscar nuevas metodologías que faciliten el aprendizaje de estos conceptos de una manera sencilla en donde se logre que el estudiante se integre y participe consciente y activamente en la construcción de su propio aprendizaje. Por esta razón se desea incorporar la aplicación del Aprendizaje Cooperativo como estrategia metodológica para mejorar el aprendizaje de los estudiantes en la asignatura de Dibujo Técnico con el fin de obtener un proceso de aprendizaje más activo que ayude alcanzar los logros educativos designados en el currículo del bachillerato técnico el cual es parte del Bachillerato General Unificado.

Para Lobato (1998) “el aprendizaje cooperativo aparece como una metodología de carácter activo, experiencial y participativo, que desarrolla en los alumnos estrategias cognitivas, habilidades cooperativas y mejora su aprendizaje escolar, personal y social” (p. 114). Es decir, el aprendizaje cooperativo es una modalidad de organización de grupos de trabajo donde los estudiantes se compenetren entre ellos y pasen a desarrollar actividades que permitan alcanzar los aprendizajes de contenidos y de habilidades, siempre con la guía docente para motivar el apoyo entre pares como sustento del enfoque metodológico cooperativo, convirtiendo el aula en una pequeña comunidad de aprendizaje.

En su investigación Arias, Cárdenas, & Estupiñán (2005) mencionan que “cooperar es trabajar juntos para alcanzar metas comunes. En las actividades

cooperativas, el individuo busca resultados que sean benéficos para sí y para todos los miembros del grupo” (p.16), por tanto, este trabajo cooperativo no consiste en que de tanto en tanto se reúnan los alumnos en grupos, sino que estén organizados de esta manera más permanentemente en donde los resultados de este tipo de aprendizaje inciden en todos los miembros del grupo, si todos consiguen aprender a través de la cooperación entre ellos mismos todos ganan.

Como explican Johnson y Holubec (1999) en sentido figurado, los alumnos escalan con mayor facilidad una montaña si lo hacen a través de un equipo cooperativo. En este sentido el alumno tiene doble responsabilidad: aprender uno mismo y ayudar a los compañeros a aprender , este tipo de cooperación favorece las relaciones y las interacciones entre los alumnos en donde cada uno de ellos adquiere un rol participativo y activo , en pos de un fin común que les permita obtener resultados benéficos para todos sin entrar en competencia individual, sùmese el descubrimiento de parte de los alumnos de una metodología cooperativo que se aplicará en su vida personal y profesional que exigirá convivencia y colaboración.

La Unidad Educativa Montepiedra ofrece una educación especializada, técnica e integral enfocada en el área técnico-industrial del currículo del Bachillerato Técnico, con carreras afines en electricidad industrial, informática aplicada y mecánica industrial. Buscando formar jóvenes que destaquen por su excelencia en el trabajo, contribuyendo al desarrollo de las empresas y, por ende, beneficiando a la sociedad en general y ofreciendo una formación que no solo se traduzca en éxito profesional, sino que también promueva el crecimiento personal y familiar del futuro bachiller. En el octavo grado, dentro de las materias que los estudiantes cursarán está la asignatura de Dibujo Técnico que, para las aspiraciones que tiene la unidad educativa para con sus alumnos de las

carreras técnicas, es importante. El Dibujo Técnico como asignatura y como propuesta formativa potencializa la capacidad de análisis, la creatividad, la autonomía y el pensamiento divergente entre sus estudiantes, ya sea en la representación de partes, piezas y estructuras para la producción metalmecánica o al leer e interpretar planos y documentación técnica usados en la instalación y mantenimiento de servicios específicos en el Área de Electricidad Industrial que son parte de las competencias esperadas para el área de Mecánica y Electricidad Industrial respectivamente, que se observan en el currículo de Bachillerato Técnico que tiene vigencia desde el año 2012 hasta la actualidad.

Por lo expuesto, resulta sumamente interesante introducir la metodología del aprendizaje cooperativo en la asignatura de Dibujo Técnico dirigida a los estudiantes del octavo grado de Educación General Básica, subnivel Superior en la Unidad Educativa Montepiedra. El principal objetivo de esta implementación es mejorar los resultados académicos, al tiempo que fomentamos la solidaridad entre los miembros del grupo. En muchas ocasiones, las asignaturas de este tipo pueden presentar dificultades en la comprensión de los contenidos. Al emplear la metodología cooperativa, se busca que aquellos estudiantes que obtengan resultados menos satisfactorios puedan aprender de sus compañeros, generando así una mayor cohesión en el grupo de clases. Este enfoque no solo beneficia el rendimiento académico, también fortalece las habilidades sociales y de trabajo en equipo.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar una propuesta didáctica que considere el aprendizaje cooperativo como estrategia didáctica para fortalecer la comprensión de contenidos del área de Dibujo

Técnico en los alumnos del octavo grado de Educación General Básica, subnivel Superior en la Unidad Educativa Montepiedra.

Objetivos específicos

Demostrar la influencia del aprendizaje cooperativo como metodología en el desarrollo de las capacidades de razonamiento y comprensión de contenidos de aprendizaje en la asignatura Dibujo Técnico.

Diseñar una secuencia didáctica de actividades integradoras fundamentadas en el desarrollo cognitivo de los estudiantes de octavo grado de Educación General Básica, subnivel Superior en la Unidad Educativa Montepiedra mediante ejercicios de interacción social.

Determinar la influencia del aprendizaje cooperativo en el cambio de las actitudes hacia las matemáticas a través de actividades que promuevan un ambiente áulico adecuado para el aprendizaje participativo y cohesionado entre los alumnos de octavo grado de Educación General Básica, subnivel Superior en la Unidad Educativa Montepiedra

Capítulo 2

La metodología

Esta propuesta es de tipo descriptiva porque se propone determinar cómo el aprendizaje cooperativo usado como estrategia de mejora en la formación académica ayuda al aumento de la comprensión de conceptos básicos vistos en la asignatura de dibujo técnico los cuales no fueron correctamente entendidos en el bachillerato medio en el área de matemática. El enfoque por aplicar de acuerdo con los tipos de métodos descriptivos será la investigación mixta que para Pereira (2011) “el enfoque mixto

representa el más alto grado de integración entre los enfoques cuantitativo y cualitativo porque ambos se entremezclan o combinan en todo el proceso de investigación o al menos en una mayoría de sus etapas”. El proceso de investigación mixto implica una recolección, análisis e interpretación de datos cualitativos y cuantitativos obtenidos de las diferentes técnicas de investigación que en este caso el docente haya considerado necesarios para su estudio, lo cual le permitirá obtener una información de la investigación muy completa debido a las ventajas que presentan el método de investigación cualitativo como en el método de investigación cuantitativo.

El enfoque cualitativo por lo general se da a partir de una pregunta de investigación, que parte en concordancia con la metodología que se pretende utilizar de acuerdo a la propuesta formativa que se está planteando con el objetivo de que los estudiantes mejoren sus aprendizajes y desempeños con la implementación del aprendizaje colaborativo en las clases de dibujo técnico. Por otro lado, en el método de investigación cuantitativa se recolectarán y analizarán datos numéricos de información que se obtendrán a través de diversas técnicas utilizadas como entrevistas, encuestas y rúbricas de observaciones.

El enfoque cualitativo

Se basa en la interpretación y el análisis de los discursos, las acciones y las interacciones de los sujetos que se estudian. Esta metodología permite explorar las motivaciones, las actitudes y las creencias de los participantes sobre la realidad. Un nexo para el aprendizaje cooperativo sería realizar una observación participante o un estudio de caso sobre una situación o un contexto relacionado con el tema del trabajo y luego discutir las implicaciones y los hallazgos de forma colaborativa. Una metodología cualitativa se basa en la interpretación y el análisis de los discursos, las acciones y las

interacciones de los sujetos que se estudian. Esta metodología permite explorar las motivaciones, las actitudes y las creencias de los participantes sobre la realidad. Un nexo para el aprendizaje cooperativo sería realizar una observación participante o un estudio de caso sobre una situación o un contexto relacionado con el tema del trabajo y luego discutir las implicaciones y los hallazgos de forma colaborativa. (Azorín Abellán, 20181)

El aprendizaje cooperativo es una práctica educativa que se ha llevado a cabo con gran éxito en las últimas décadas. Se le considera como una herramienta metodológica capaz de dar respuesta a las diferentes necesidades que presentan los individuos del siglo XXI. El objetivo de este artículo es abordar su evolución conceptual y recoger los distintos elementos que componen la denominada estructura cooperativa, así como las técnicas, grupos y modelos que se han formulado en torno a esta temática. Paralelamente, se alude a la formación del profesorado en el método de aprendizaje cooperativo (MAC), en tanto que constituye un elemento esencial para su adecuado desempeño laboral. Por último, se reflexionan, desde una perspectiva crítica, las ventajas que se derivan de la aplicación de este método en las aulas, y las resistencias que enfrentan los docentes cuando tratan de utilizar este método en su enseñanza. (Azorín Abellán, 20181)

El Aprendizaje Cooperativo es una metodología de aprendizaje, que en los actuales momentos ha sido investigado y documentado, focalizando las múltiples virtudes que sustenta en el desarrollo de las actividades empleadas por los estudiantes, el mismo conlleva a que ellos adquieran independencia y participación, desarrollando el pensamiento cognitivo; el docente debe emplear responsabilidad en la posición de mediador, observador, planificador y por último evaluador. (García et al., 20202)

La metodología descriptiva y activa

La metodología descriptiva consiste en observar y describir los fenómenos que se estudian sin intervenir en ellos. Esta metodología permite obtener datos objetivos y cuantificables sobre la realidad. Un nexo para el aprendizaje cooperativo sería realizar una encuesta o un cuestionario entre los miembros del grupo sobre el tema del trabajo y luego analizar los resultados de forma conjunta. (Abellán, 2018).

Se considera importante mencionar que esta metodología propuesta es de carácter y naturaleza activa en la que los alumnos integran pequeños grupos para consolidar aprendizajes intercambiando experiencias de trabajo. Para conseguir el éxito en la implementación de esta metodología cooperativa se requiere de una serie de elementos clave como son la interdependencia positiva, la responsabilidad individual de los miembros del equipo, la igualdad de participación, la cohesión de grupo, un buen clima de aula y el entrenamiento en habilidades sociales, así como un cambio de percepción en el rol que tanto profesorado como alumnado ocupan en esta forma de orientar las clases, alejada del tradicional proceso de enseñanza-aprendizaje. (Juárez-Pulido, 2020).

El aprendizaje cooperativo es una metodología que se basa en dividir a los alumnos de una clase en grupos reducidos con el único fin de trabajar en conjunto y de forma coordinada para ayudarse unos a otros, adoptando un sentido de pertenencia a ese grupo. Así, cada alumno profundizará en su aprendizaje. El aprendizaje cooperativo se caracteriza por ser una forma activa y dinámica de aprender, donde los alumnos son los protagonistas del proceso educativo. (Internacional, 2021). Esta metodología se conforma, entonces, por importantes aprendizajes clave para los procesos educativos. Gracias a este, se forman individuos capaces de reflexionar críticamente y tomar

decisiones adecuadas. Además, se fomenta el desarrollo personal y social del alumnado, así como el respeto por la diversidad y la inclusión. (Lucaedu, 2022).

Metodología mixta

Esta metodología permite profundizar en el significado y la comprensión de los fenómenos que se estudian desde diferentes perspectivas. Un nexo para el aprendizaje cooperativo sería realizar una entrevista o un grupo focal con personas relacionadas con el tema del trabajo y luego contrastar las opiniones y experiencias de forma colectiva. Una metodología mixta combina elementos de la investigación cuantitativa y cualitativa, utilizando tanto datos numéricos como narrativos. Esta metodología permite profundizar en el significado y la comprensión de los fenómenos que se estudian desde diferentes perspectivas. Un nexo para el aprendizaje cooperativo sería realizar una entrevista o un grupo focal con personas relacionadas con el tema del trabajo y luego contrastar las opiniones y experiencias de forma colectiva. (Abellán C. M., 2018).

La integración de enfoques se verifica en el aprendizaje cooperativo en tanto es una metodología activa en la que los estudiantes trabajan en grupos reducidos para maximizar su aprendizaje y el de sus pares. El aprendizaje cooperativo se caracteriza por ser una forma activa y dinámica de aprender, donde los alumnos son los protagonistas del proceso educativo, a través de la formación de grupos mixtos en los que cada integrante del grupo aporta con sus conocimientos y capacidades para motivar la integración y trabajo en equipo fortaleciendo la ayuda o apoyo mutuo. Un integrante no conseguirá el objetivo hasta que el resto del equipo lo consiga. (ELE Internacional, s.f.2)

El aprendizaje cooperativo como metodología activa de aprendizaje es ideal para que los estudiantes se conozcan uno a los otros; además el ubicar grupos heterogéneos y mixtos conllevará a que los estudiantes con diferentes inteligencias múltiples se

complementen; en este tipo de aprendizaje se deben incluir estudiantes con diferentes capacidades y habilidades motoras con el fin de que complemente los conocimientos y sean partícipes para el desarrollo del pensamiento crítico, analítico y reflexivo, para la adquisición del aprendizaje significativo, cabe destacar que las estrategias de aprendizajes aplicadas deben estar guiadas por el maestro. (Bañales y Rayón, 20153).

La técnica y recolección de datos

Esta propuesta plantea diversas técnicas de recopilación de información de acuerdo al enfoque de investigación mixta indicado anteriormente. La primera de estas técnicas a aplicar es una rúbrica de observación, donde Sierra y Bravo (1984), describe la técnica de la “observación” como “la inspección y estudio realizado por el investigador, mediante el empleo de sus propios sentidos, con o sin ayuda de aparatos técnicos, de las cosas o hechos de interés social, tal como son o tienen lugar espontáneamente”, de esta forma este método se constituye en la oportunidad para medir y recoger experiencias de los estudiantes en el aula de clases que en esta propuesta se hace necesaria debido al problema de aprendizaje que en la mayoría de los estudiantes se logra observar con el fin de conocer los vacíos teóricos y prácticos que presentan los alumnos al momento de realizar actividades o tareas de la asignatura de dibujo técnico.

La siguiente técnica de recopilación de datos será la encuesta por aplicar a los estudiantes del octavo grado de Educación General Básica y a los profesores de educación superior correspondientes al área técnica de aprendizaje, la encuesta está compuesta de preguntas cerradas que no lleven al diálogo para así lograr hacer más sencilla su cuantificación; por ende, resultará más fácil realizar una tabulación de las respuestas, en donde los resultados sean más concretos y más exactos. Lanuez y Fernández (2014) consideran a la encuesta como una entrevista por cuestionario. Si consideramos el carácter

personal de este proceso, esta afirmación no puede ser compartida, ya que la conversación aquí es entre el entrevistado y él mismo, quien la presta a través de la pregunta en boca de la herramienta del sistema correspondiente. Sin embargo, dan una descripción detallada del mismo, considerándolo como un proceso transparente que utiliza herramientas o modelos digitales, que tiene como finalidad encontrar respuestas a los problemas que van naciendo, y quienes dan información aportan en parte a la resolución de estos problemas. En la investigación se utilizó un cuestionario analítico y de diagnóstico porque se desea analizar un problema en particular que se encuentra inmerso en un contexto para luego realizar un diagnóstico del problema en función de la información obtenida de elementos relacionados con ese problema.

Se elaboró un instrumento de entrevista que recopilará datos y mostrará cualitativamente un cúmulo de información más próxima entre el entrevistador y el sujeto o profesional en el campo, esto es entre el autor de este trabajo y pares afines a las matemáticas. Nahoum (1990) considera a la entrevista como “un intercambio verbal que nos ayuda a reunir datos durante el encuentro de carácter privado, en el cual una persona se dirige a la otra y cuenta su historia de su versión de los hechos y responde a preguntas relacionadas con un problema específico” (p.46). En este caso la entrevista se realizará docentes de la unidad educativa expertos en el área de Técnica Industrial quien son mis pares en las asignaturas afines al área de la Mecánica aplicada en las industrias, estas preguntas serán abiertas con el fin de promover la autorreflexión y diálogo del docente acerca de las metodologías a usar en el proceso de enseñanza en los estudiantes del octavo grado de Educación General Básica, de esta manera facilitar la recolección de datos la cual se podrá contrastar con la demás información obtenidas de otras fuentes.

Capítulo 3

Fundamentación teórica

La desarticulación de los contenidos básicos dentro del área Matemática con los contenidos relacionados con la asignatura de Dibujo Técnico conlleva a la generación de conflictos en los estudiantes al momento de adquirir nuevos conocimientos y habilidades relacionados con aquella asignatura. En el Dibujo Técnico la lógica matemática es fundamental pues al realizar trazos se induce al aprendiz a razonar de una manera ordenada a través de acciones que tienen como objetivo el razonamiento lógico y la aplicación del pensamiento crítico. Es fundamental implementar una metodología como el Aprendizaje Cooperativo pues los estudiantes desarrollan lo anterior y aprenden a trabajar en grupos para la realización de una determinada actividad. Aquella metodología puede facilitar el aprendizaje y desarrollo de habilidades planteadas desde la materia de Dibujo Técnico reduciendo el conflicto de aprendizaje y actitudes en los estudiantes de octavo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Montepiedra.

Luego de la contextualización de la problemática es necesario precisar el punto de partida de este capítulo: el aprendizaje. De una manera general el aprendizaje ha sido denominado como el conocimiento que obtiene una persona como consecuencia de la experiencia. “Es bastante amplia para incluir cualquier tipo de aprendizaje, ya sea aprender a caminar y hablar en los pequeños, pasando por los aprendizajes académicos, como leer y escribir, hasta conductas sociales, como relacionarse con los demás”. (Castañeda, 2008). A lo largo de la vida el ser humano mediante del proceso de aprendizaje obtiene los diferentes conocimientos para poder desempeñar cada una de sus funciones en las diferentes áreas de su vida. Mediante este proceso es capaz de dotarse de diferentes conocimientos y va adquiriendo habilidades en las cuales, los factores externos

desempeñan una gran influencia. El aprendizaje también puede ser definido de acuerdo con la perspectiva teórica de la cual se quiera estudiar. Por esto, se presentan algunos fundamentos teóricos en este trabajo.

El constructivismo

La consideración de los postulados constructivista le permite al docente desarrollar acciones para que el alumno pueda crear su propio conocimiento, en base a las experiencias que ha obtenido del entorno que le rodea. Permitiéndole hacer uso de dicha información para crear un nuevo conocimiento.

De acuerdo con (Sesento, 2017) manifiesta que:

El constructivismo, es un modelo educativo donde el educando es el actor importante del aprendizaje, ya que construye de forma activa su conocimiento, relaciona la información nueva con la que posee, así mismo contempla un profesor que promueve el aprendizaje, que propicia situaciones de aprendizaje que permiten construir andamiajes para desarrollar el conocimiento. En este modelo no se concreta a memorizar, sino a estimular en el aula a los estudiantes en su aprendizaje. El constructivismo plantea una educación basada en el desarrollo de habilidades, destrezas, de esta manera el aprendizaje es continuo, significativo, satisfactorio y receptivo. (párr. 1)

Mediante la aplicación del constructivismo como proceso el estudiante es capaz de desarrollar habilidades, destrezas, generando así un aprendizaje significativo y receptivo. El constructivismo le ayuda al estudiante que la información ya adquirida, mediante su experiencia, puede ser transformada y diversificada, siendo capaz de ordenar sus ideas y construir conocimiento que le ayuden a enriquecer su proceso de aprendizaje.

La idea general que plantea el constructivismo es que el conocimiento “es un proceso de construcción genuina del sujeto, y no un despliegue de conocimientos innatos ni una copia de conocimientos existentes en el mundo externo”. El constructivismo trata de responder sobre qué, cómo y quién construye. (Serrano & Pons, 2011)

Por lo tanto, se entiende que el constructivismo busca generar nuevos conocimientos mediante una serie de modelos cognitivos que vinculan los conocimientos del sujeto, quien es el encargado de generar este proceso. Dentro del aula el docente es quien está encargado de generar un ambiente colaborativo y participativo para que los estudiantes sean los creadores de su propio aprendizaje.

El enfoque del constructivismo establece una estrecha interacción entre el docente y el estudiante, ya que es mediante el cambio de ideas y conocimientos tanto del docente como del alumno que se genera nuevos contenidos necesarios para un correcto aprendizaje. De acuerdo con lo planteado (Ortiz Granja, 2015) señala que

De ahí, surge la inevitable y necesaria revisión del constructivismo como marco teórico que sustenta una práctica pedagógica, que plantea la necesaria e ineludible relación entre la metodología y la concepción que se tiene sobre la enseñanza y el aprendizaje, así como los demás aspectos vinculados como es el caso de los objetivos, los contenidos, la metodología misma y por supuesto, las técnicas y recursos, para culminar con el proceso de evaluación. (pág. 94)

Por lo tanto, es necesario tener en cuenta la correcta aplicación de este método para la formación de los estudiantes. Es necesario comprender los alcances del constructivismo para que sea aplicada dentro de la práctica educativa para así alcanzar el objetivo principal de la educación que es un correcto aprendizaje.

El aprendizaje significativo

La teoría del aprendizaje fue creada por David Paul Ausubel la cual establece que el aprendizaje solo se da cuando la persona trata de darle sentido a su entorno basado en su interacción con el mismo. Dentro de este proceso de aprendizaje se encuentra el área emocional, motivacional y cognitiva del individuo, el individuo para crear un nuevo conocimiento, parte de los conocimientos previos que ha ido adquiriendo.

El aprendizaje significativo se sustenta en el descubrimiento que hace el aprendiz, el mismo que ocurre a partir de los llamados «desequilibrios», «transformaciones», «lo que ya se sabía»; es decir, un nuevo conocimiento, un nuevo contenido, un nuevo concepto, que están en función a los intereses, motivaciones, experimentación y uso del pensamiento reflexivo del aprendiz. (Rivera Muñoz, 2004, pág. 48).

El aprendizaje significativo dentro de la educación toma las experiencias previas del estudiante, para que, por medio del docente, el cual será el facilitador para el proceso de aprendizaje, pueda crear una interacción entre los conocimientos ya adquiridos y los nuevos conocimientos, de tal manera que el estudiante sea capaz de someterse a un proceso de autorrealización, con el fin de que su aprendizaje se permanente.

De acuerdo con la teoría del aprendizaje significativo esta se basa en tres condiciones: significatividad lógica del material (estructura que ayude a crear significados), significatividad psicológica del material (se pueden establecer relaciones justas ente los conocimientos previos y nuevos) y motivación (el estudiante debe ser capaz de mantener y mostrar una actitud positiva para el proceso de aprendizaje). (Soria, Giménez, Fanlo, & Escanero). Para que exista un verdadero aprendizaje significativo es necesario tener en cuenta sus principios, los cuales siempre se direccionan a la creación

de los nuevos conocimientos del estudiante, tratando de que las estrategias aplicadas hagan uso de sus propios conocimientos. Estas estrategias utilizadas dentro del aula deben ayudar a mantener motivados a los estudiantes a aprender de una manera en la que ellos sean generadores de sus nuevos conocimientos.

El proceso se realiza cuando se relaciona un nuevo conocimiento o información con la estructura cognitiva del que aprende de forma no arbitraria y sustantiva o no literal. El aprendizaje significativo se da, entonces, cuando una nueva información “conecta” con un concepto relevante preexistente en la estructura cognitiva. Esto implica que las nuevas ideas o conceptos pueden ser aprendidos de forma significativa en la medida en que otras ideas o conceptos relevantes estén adecuadamente claros y disponibles en la estructura cognitiva del alumno. (UNIR, 2021)

Una vez más cabe recalcar que el aprendizaje significativo, solo tendrá lugar cuando al estudiante se le permite la comprensión y creación de nuevos conocimientos basados en su experiencia. Esta metodología de trabajo es fundamental dentro de los escolares, ya que, por medio del conocimiento que ellos obtienen dentro de las aulas, luego podrían interactuarlo con su entorno físico, permitiéndoles así expandir su conocimiento.

El aprendizaje significativo dentro del área de las matemáticas se da mediante la creación de ejercicios prácticos que le permita experimentar la planificación de un presupuesto, como resolver problemas que estén ligados a las experiencias personales, dentro de la asignatura de dibujo técnico el aprendizaje significativo, le ayuda a conceptualizar y plasmar sus proyectos mediante trazos y planos adecuados. A través de este proceso el estudiante será capaz de ir desarrollando habilidades importantes que le

ayuden a destacar dentro de la asignatura. Mediante el dibujo el estudiante es capaz de reflejar la forma en como él piensa y percibe su realidad, ayudándole a representarlo y transmitir sus experiencias a través del dibujo.

El aprendizaje cooperativo

El aprendizaje cooperativo dentro del aula se da a través de la implementación de pequeños grupos, en el cual los alumnos puedan trabajar de una manera conjunta con la finalidad de obtener metas comunes, conllevando a optimizar el proceso de aprendizaje. Poner en práctica esta estrategia dentro del aula, trae consigo varias ventajas. De acuerdo con (Johnson, T. Johnson, & J. Holubec, 1994) establece lo siguiente:

El aprendizaje cooperativo le permite al docente alcanzar varias metas importantes al mismo tiempo. En primer lugar, lo ayuda a elevar el rendimiento de todos sus alumnos, incluidos tanto los especialmente dotados como los que tienen dificultades para aprender. En segundo lugar, lo ayuda a establecer relaciones positivas entre los alumnos, sentando así las bases de una comunidad de aprendizaje en la que se valore la diversidad. En tercer lugar, les proporciona a los alumnos las experiencias que necesitan para lograr un saludable desarrollo social, psicológico y cognitivo. La posibilidad que brinda el aprendizaje cooperativo de abordar estos tres frentes al mismo tiempo lo hacen superior a todos los demás métodos de enseñanza.

Por medio de la aplicación de este aprendizaje el docente es capaz de lograr tanto una interacción como integración positiva dentro del aula, ayudando a que cada uno de los alumnos puedan poner en práctica cada una de sus habilidades y destrezas, además de fortalecer vínculos sociales que les motiva a interactuar con sus pares, en donde cada uno de ellos cumple con un rol fundamental.

El aprendizaje cooperativo puede ser llevado a cabo mediante tres tipos de grupos: grupos formales (cada miembro debe cumplir con la tarea de aprendizaje asignada para poder finalizar la actividad), grupos informales (los miembros interactúan de 3 a 5 minutos al inicio y final de la clase, se da principalmente cuando el docente desea socializar un material en particular) y los grupos base (se brindan apoyo y ayuda mutua para el desarrollo de las actividades, los miembros son permanentes teniendo una duración de aproximadamente 1 año). (Matailo & Peláez)

El docente deberá establecer los equipos de acuerdo con las capacidades y habilidades de sus estudiantes, de tal manera que, los estudiantes no solo aprendan nuevos conocimientos, sino que, ayuden a crearlos. Así mismo que ellos sean capaces de compartir sus conocimientos y destrezas para el beneficio del grupo. La variedad que exista dentro “de un mismo equipo es vista como una fuente de nuevos conocimientos y un estímulo para el aprendizaje. Sólo de forma esporádica, y para una finalidad muy concreta, puede ser interesante agrupar a los alumnos de forma más homogénea”. (Narváez, 2015, págs. 32-33). Para el correcto desarrollo de los equipos de trabajo, es necesario que el docente pueda agruparlos de una manera equitativa, para así asegurar la estabilidad del grupo, ya que, una vez formados los equipos es necesario que estos se mantengan durante el tiempo determinado y para el correcto cumplimiento de los objetivos planteados.

El área de Matemática

La ciencia matemática estimula el desarrollo de las capacidades del individuo tales como pensar, razonar, comunicar, aplicar y valorar, con la finalidad de relacionar las ideas a los fenómenos reales. “La Matemática es una ciencia formal que se vale de un lenguaje simbólico para el manejo sencillo y eficiente de diversos temas que se analizan

en esta área y que están vinculados a situaciones de la cotidianidad”. (Ministerio de Educación, Área de Matemática, 2016)

El aprendizaje de las matemáticas se da de una manera dinámica, la cual está basada en razonamientos lógicos que conlleva a la resolución de problemas significativos haciendo uso de distintas técnicas. El (Ministerio de Educación, Área de Matemática, 2016) define que:

El aprendizaje de la matemática fortalece la capacidad de razonar, abstraer, analizar, discrepar, decidir, sistematizar y resolver problemas. El desarrollo de estas destrezas a lo largo de la vida escolar le permite a nuestro bachiller discernir sobre lo que significa buscar la verdad y la justicia y comprender lo que implica vivir en una sociedad democrática equitativa e inclusiva para así actuar con ética, integridad y honestidad siendo respetuoso y responsable en el aula, consigo mismo, con sus compañeros y sus profesores y en sociedad con la gente y el medio que le rodea. M 8 Además, el reconocer las fortalezas y debilidades que posee en el ámbito matemático le ayuda a abstraerlas y analizarlas en su vida cotidiana para así buscar superarse y ser un mejor estudiante y una mejor persona. (págs. 7-8)

El área de Matemática trata de dar respuesta a los estudiantes mediante el desarrollo de un pensamiento lógico y crítico, para que sea capaz de interpretar y resolver problemas que se le presentan al estudiante de una manera cotidiana. Mediante este proceso el estudiante se presenta como una proactivo, organizado, y colaborativo. El área está organizada en tres bloques curriculares que son Álgebra y Funciones, Geometría y Medida, Estadística y Probabilidad.

El primer bloque define las propiedades de las operaciones generales de la cual se parte para realizar cualquier tipo de función. En el siguiente bloque, la geometría y las

medidas se muestran como componentes de las matemáticas y se basan en las propiedades y medidas del espacio o plano; en este bloque se desarrolla la resolución de problemas métricos, es decir, se calcula el área y diámetro de las figuras o el volumen de los cuerpos sólidos. En el último bloque la probabilidad se basa en el estudio de las posibilidades de un evento o resultado, mientras que la estadística se encarga de estudiar y analizar dichos eventos en probabilidad, así mismo se encarga del análisis de datos estadísticos.

Entonces, se entiende que el área de Matemática se encarga del estudio y análisis de cantidades, espacio, formas de datos numéricos. El objetivo de las matemáticas en la educación se basa en el “desarrollo de la Competencia matemática focalizando el interés sobre las capacidades de los sujetos para analizar y comprender las situaciones, identificar conceptos y procedimientos matemáticos aplicables, razonar sobre las mismas, generar soluciones y expresar los resultados de manera adecuada”. (Marconi, 2020)

A través de las matemáticas se trata de formar al estudiante para que sea capaz de pensar y razonar de una manera lógica y crítica, desarrollando así sus capacidades para expresar de manera adecuada una problemática siendo capaz de hallar una solución pertinente. En la actualidad la sociedad se encuentra frente a cambios acelerados tanto en la ciencia como en la tecnología, por lo tanto, los conocimientos y herramientas que se utilizan dentro del aprendizaje debe estar en constante cambio. Por lo tanto, la enseñanza de las matemáticas debe estar direccionado al desarrollo de las destrezas necesarias de los estudiantes, fortaleciendo también su pensamiento lógico y creativo.

El Ministerio de Educación describe y determina el enfoque curricular del área así:

El currículo de la matemática de educación básica en el desarrollo de destrezas necesarias para la resolución de problemas, comprensión de reglas, teoremas y

fórmulas, para el desarrollo del sentido común de las estudiantes y los estudiantes, por lo cual se han eliminado algunos contenidos anteriores e incluido otros. En algunos años se ha bajado el nivel de exigencia, mientras que en otros se lo ha incrementado, con el fin de que permita a los educandos desarrollar sus habilidades y destrezas para interactuar e interpretar con soltura y seguridad en un mundo extremadamente competitivo y cambiante. Pero en todos ellos el profesorado debe comprobar que el estudiantado ha captado los conceptos, teoremas, algoritmos y aplicaciones con el fin de lograr una sólida base de conocimientos matemáticos. (Ministerio de Educación, 2018, pág. 2)

Las instituciones educativas deben estar orientadas a capacitar y desarrollar individuos que tengan las habilidades para el planteamiento y resolución de problemas, mediante una variedad de metodologías y estrategias que el docente considere pertinentes para el aprendizaje de cada uno de ellos estudiantes.

El Dibujo Técnico como asignatura del área

El dibujo técnico es definido como la interpretación grafica de un objeto o ideas que no pueden ser descritas por medio de palabras. Esta representación debe ajustarse a ciertas normas fijas y previamente establecidas para poder describir de manera exacta y clara las dimensiones, formas y características de aquello que se quiere realizar. De acuerdo con la autora (Velásquez, 2022) establece que:

El mundo está lleno de figuras planas que la imaginación del ser humano lleva a la perspectiva tridimensional, y que permite formar geometrías más complejas; en el diario vivir cualquier persona puede tener contacto con las líneas, el punto, las superficies, las tres proporciones básicas (alto, ancho, profundidad), con múltiples figuras geométricas planas y básicas, que luego se transforman gracias a una

combinación de estas y a los diferentes puntos de vistas de los observadores. Es entendiendo esta complejidad que se puede definir el Dibujo Técnico; el cual permite representar los objetos del mundo real de forma tridimensional sin alterar la información que caracteriza a dicho objeto, por lo cual es independiente de la subjetividad que puede impartir el observador. (pág. 16)

En esta asignatura el estudiante puede expresar de una manera practica la perspectiva de su realidad, sin embargo, es necesario que el estudiante pueda llevarlo a cabo mediante un proceso adecuado para el trazado de sus dimensiones con la finalidad de crear o transformar de manera clara un elemento real de su entorno.

La implementación de la asignatura de Dibujo Técnico dentro del aula tiene como finalidad estimular las destrezas y habilidades del estudiante, la cual complementa su capacidad de razonamiento y resolución de problemas mediante el uso de nuevas metodologías y herramientas. Por lo cual, se ve la necesidad de implementar dentro de la malla curricular de la educación esta asignatura.

La malla curricular del Bachillerato Técnico implementa la asignatura de Dibujo Técnico como módulos formativos, que tiene como finalidad capacitar al alumnado dentro del área técnica. Estos requieren de diferentes materiales didácticos teniendo en cuenta su complejidad, extensión y características de la información técnica que comprende. El (Ministerio de Educación, 2015) en su informe “Guía Para La Implementación Del Componente De Formación Técnica En El Bachillerato General Unificado” señala que el módulo de Dibujo Técnico Aplicado:

(...) debe abarcar contenidos relacionados con las aplicaciones que se realizan en cada opción de formación técnica; es por esta razón que este módulo debe ser estructurado con los requerimientos planteados desde las áreas técnicas. Es obvio

pensar que los requerimientos de Dibujo para el estudio de las diferentes figuras profesionales son también diferentes; es por esta razón que en el área de Artes Plásticas encontramos el módulo de Dibujo Artístico, en lugar del Dibujo Técnico Aplicado.

El Dibujo Técnico como asignatura está diseñada para que el estudiante desarrolle sus capacidades de transmisión, interpretación y comprensión de ideas o proyectos de una manera objetiva y precisa. Las herramientas y metodologías de trabajo variaran de acuerdo con el área que se quiera estudiar. Por lo tanto, se establece la importancia del Dibujo Técnico ya que contribuye a que el alumno sea capaz de comunicar ideas en cualquiera de las etapas de un determinado diseño, esta asignatura promueve también una comunicación continua y permanente entre el alumno y docente.

El aprendizaje cooperativo en la asignatura Dibujo Técnico

El profesor de Dibujo Técnico debe hacer uso de la mejor estrategia para llevar a cabo de manera óptima el aprendizaje cooperativo, mediante la creación de los grupos. Las instituciones académicas deben incentivar la formación de estudiantes con capacidades de interacción social para estimular su proceso de aprendizaje. Para el correcto funcionamiento del grupo, debe de establecerse de manera clara y precisa los objetivos, además de los roles que cada uno desempeña dentro del grupo. Este tipo de metodología es una herramienta pedagógica que facilita el trabajo al docente dentro de la asignatura de Dibujo Técnico.

Las técnicas cooperativas dentro del área formativa son elementos fundamentales para la adquisición de nuevos conocimientos y el desarrollo de habilidades, estimulando

también el desarrollo de las capacidades cognitivas, relacionándolos con los conocimientos ya adquiridos. La forma tradicional con la que se imparte la asignatura de Dibujo Técnico, haciendo uso principalmente de una tiza o marcadores acrílicos, pizarra y reglas, puede generar un estancamiento en el aprendizaje de los alumnos, ya que cada uno de ellos trabaja y aprende a un ritmo distinto. Por lo cual es necesaria la implementación de una nueva metodología que pueda complementar dicha metodología de trabajo, con la finalidad de que ellos procesos de enseñanza y de aprendizaje sean eficaces.

El aprendizaje del dibujo técnico dentro del proceso de formación educativa se presenta a través de la comunicación como una necesidad ineludible en el hombre, es de carácter social e interactivo, comprende además del lenguaje verbal una serie de símbolos y gráficos, los cuales progresivamente se codifican de acuerdo a determinados principios. Es importante señalar, que, en este tipo de aprendizaje, el estudiante es el constructor de su propio conocimiento, el docente le proporciona una información comunicativa, regulativa y afectiva; la cual en medio de un ambiente de colaboración el estudiante organiza. (Ramírez & Guerrero C., 2011, pág. 80)

Para un adecuado aprendizaje es necesario diseñar clases con una metodología cooperativa e inclusiva, que les permita a los estudiantes aprender de una manera equitativa, estimulando el desarrollo y formación de sus habilidades. El docente debe asumir el rol correspondiente que le permita identificar la capacidad potencial de cada alumno, permitiendo así el desarrollo de una clase práctica.

En el contexto del problema planteado en este trabajo la desarticulación de los contenidos básicos del área de Matemática con los de la asignatura de Dibujo Técnico

impide el desarrollo de la resolución de problemas (enfoque del área) y de soluciones que fomenten el desarrollo de habilidades críticas y reflexivas en los alumnos. La lógica matemática es fundamental para el desarrollo de la asignatura de Dibujo Técnico en una unidad educativa, y su aprendizaje se puede mejorar mediante la aplicación del aprendizaje cooperativo de acuerdo con lo expuesto en el desarrollo de este trabajo.

El aprendizaje cooperativo es una alternativa metodológica que puede desarrollar el docente y que permite a los estudiantes trabajar en grupos para alcanzar objetivos comunes. Al trabajar juntos, los estudiantes pueden aprender a apoyarse mutuamente, compartir conocimientos y habilidades, y resolver problemas de manera colaborativa. Esto no solo enriquece su aprendizaje, sino que también promueve la socialización y el trabajo en equipo. Asimismo, el enfoque constructivista y el aprendizaje significativo son fundamentales para el desarrollo de nuevas habilidades y conocimientos en la asignatura de Dibujo Técnico. Al permitir que los estudiantes construyan su propio conocimiento basado en sus experiencias previas, se fomenta un aprendizaje más significativo y perdurable en el tiempo.

La importancia del aprendizaje de la asignatura de dibujo técnico en las unidades educativas en este caso una unidad educativa técnica es fundamental ya que permitirá en el estudiante desarrollar habilidades necesarias para la comunicación efectiva de diseños, planificación y diseño de planos, todo esto con normas y estándares de calidad demostrando así habilidades esenciales que permitirán el éxito del estudiante cuando se desempeñe en el ámbito laboral y social; aquí es donde el aprendizaje cooperativo ayuda a formar las bases en los estudiantes del octavo grado de Educación General Básica que presentan algún problema con el aprendizaje de esta asignatura, fomentándoles el trabajo en equipo a los estudiantes para aprovechar la diversidad de perspectivas, con el fin de

mejorar su comprensión a través del aprendizaje entre iguales, ganando en confianza, desarrollando sus habilidades sociales y fomentando una actitud más positiva hacia el aprendizaje de esta asignatura técnica.

Capítulo 4

Análisis de resultados

En este capítulo se sistematizará la información, los datos y resultados obtenidos en las experiencias de campo a través de dos instrumentos de recolección: una entrevista abierta aplicada a expertos y una rúbrica de observación de la práctica educativa *in situ*. Se detalla, a continuación, cómo se usaron los instrumentos recomendados en capítulos anteriores.

Se entrevistó a tres educadores especializados en áreas técnicas relevantes para el Dibujo Técnico. Usamos preguntas abiertas para que compartieran sus perspectivas sobre la integración del aprendizaje cooperativo en sus asignaturas. Además, se aplicaron sendas encuestas a un grupo determinado de estudiantes del octavo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Montepiedra.

De la entrevista a expertos

El instrumento aplicado consta de diez ámbitos representados en preguntas que cada profesional ha compartido y respondido. Los detalles del instrumento están en el capítulo Anexos de esta propuesta. Aquellos ámbitos son: el aprendizaje cooperativo, la planificación y ejecución, grupos de trabajo y comunicación, instrucciones claras, experiencia y formación, definición de la metodología, experiencias anteriores, impacto académico y convivencial, efectividad de la metodología, actitud ante las diferencias individuales.

Experto 1 – Docente de matemáticas

Enfoque en el aprendizaje cooperativo:

El entrevistado muestra un fuerte enfoque en el aprendizaje cooperativo como método pedagógico. Considera que este enfoque mejora la práctica docente al permitir que los estudiantes interactúen con los problemas y desarrollen soluciones a través del diálogo, la propuesta de ideas y la experimentación conjunta. Este enfoque se aplica de manera sistemática en cada tema de estudio, lo que sugiere que el aprendizaje cooperativo es una parte integral de su plan de enseñanza.

Planificación y ejecución

El entrevistado destaca que organiza y planifica cuidadosamente las actividades cooperativas en cada tema de estudio, específicamente en la fase de aplicación. Esto implica que el aprendizaje cooperativo no es un enfoque ocasional, sino una parte central de su metodología. Los estudiantes ponen en práctica sus conocimientos y contribuyen en equipo, lo que sugiere que el proceso es estructurado y metódico.

Grupos de trabajo y comunicación

El entrevistado demuestra un enfoque personalizado al organizar los grupos de trabajo. Considera las fortalezas y debilidades de cada estudiante al formar los grupos, asegurando que cada uno tenga un papel relevante en el equipo. Esto promueve la comunicación y el diálogo efectivos, ya que cada estudiante aporta desde sus propias fortalezas.

Instrucciones claras

El entrevistado enfatiza la importancia de proporcionar instrucciones claras para las actividades cooperativas. Cada estudiante recibe una explicación paso a paso de las

tareas, y se asigna a cada uno un rol específico dentro del grupo. Esto aumenta la responsabilidad y la motivación de los estudiantes para participar activamente en el proceso.

Experiencia y formación

El entrevistado ha participado en capacitaciones sobre métodos y estrategias de aprendizaje cooperativo. Esto sugiere que está comprometido en mejorar sus habilidades pedagógicas y en mantenerse actualizado en prácticas educativas efectivas.

Definición personal del aprendizaje cooperativo

El entrevistado describe el aprendizaje cooperativo como un método que implica la formación de grupos de trabajo heterogéneos, donde se coordinan, analizan, razonan y resuelven situaciones cotidianas. Destaca la mejora del desempeño académico y la aplicación de habilidades relevantes para la vida.

Experiencia anterior

El entrevistado menciona que ha utilizado el aprendizaje cooperativo durante mucho tiempo, basándose en la formación recibida durante su proceso universitario. Considera que trabajar en equipo fortalece las ideas y facilita el aprendizaje.

Impacto en el nivel académico y la convivencia

El entrevistado cree que el aprendizaje cooperativo no solo mejora el nivel académico, sino que también promueve una convivencia más justa y equilibrada. Destaca la interacción, empatía, respeto y trabajo armonioso entre los estudiantes como resultados positivos de esta metodología.

Efectividad del aprendizaje cooperativo

El entrevistado considera el aprendizaje cooperativo altamente efectivo. Argumenta que permite a los estudiantes expresar sus conocimientos, proponer soluciones en grupo y llegar a conclusiones sobre qué hacer y por qué hacerlo.

Actitud frente a las diferencias individuales

El entrevistado observa que los estudiantes, cuando se les asignan roles y se les integra en equipos de trabajo, desarrollan una actitud positiva hacia las diferencias individuales. Esta dinámica refuerza la amistad, mejora las relaciones entre pares, la autoestima y la inclusión.

La entrevista revela un enfoque sólido en el aprendizaje cooperativo como metodología efectiva para la enseñanza de las Matemáticas. El entrevistado demuestra planificación, conocimiento y compromiso con esta estrategia, y reconoce sus beneficios tanto en el rendimiento académico como en el desarrollo social de los estudiantes.

Experto 2- Docente de Mecánica Industrial

Uso del aprendizaje cooperativo

El entrevistado resalta la importancia del trabajo grupal y la práctica en el aprendizaje de su asignatura, Mecánica Industrial. Afirma que el aprendizaje cooperativo es utilizado para proyectos en equipos que promueven un aprendizaje mutuo entre los estudiantes.

Frecuencia de actividades cooperativas

El docente diseña y asigna tareas cooperativas al menos una vez por semana demostrando con esto el desarrollo del trabajo en equipo y la colaboración mutua entre alumnos.

Organización de grupos de trabajo

El entrevistado organiza grupos de trabajo equitativos y diversos, teniendo en cuenta las habilidades individuales de los estudiantes. Esto se basa en observaciones en las clases teóricas y en la práctica. La intención es facilitar la comunicación y el diálogo durante la actividad.

Instrucciones claras

El docente siempre explica con claridad los pasos que los estudiantes deben seguir para completar actividades grupales. Utiliza rubricas de evaluación para garantizar que los estudiantes comprendan su rol y responsabilidad en el proceso académico.

Capacitación en aprendizaje cooperativo

El entrevistado ha participado en capacitaciones relacionadas con el aprendizaje cooperativo, lo que refleja su compromiso en mejorar sus habilidades pedagógicas.

Definición personal del aprendizaje cooperativo

El entrevistado define el aprendizaje cooperativo como un enfoque en el que los estudiantes trabajan juntos en equipos para lograr un objetivo común, aprovechando sus habilidades y conocimientos individuales para fortalecer el aprendizaje grupal.

Experiencia anterior

El docente menciona que ha implementado el aprendizaje cooperativo a través de proyectos en equipos, debates y resolución de problemas. Destaca la relevancia de preparar a los estudiantes para la vida laboral, especialmente en el campo de la mecánica industrial.

Impacto en el nivel académico y la convivencia

El entrevistado cree que el aprendizaje cooperativo mejora tanto el nivel académico como la convivencia en el aula. Destaca cómo esta metodología promueve la participación equitativa y un ambiente de colaboración.

Efectividad del aprendizaje cooperativo

El docente considera que el aprendizaje cooperativo es efectivo ya que estimula la interacción entre los estudiantes, fomenta el pensamiento crítico y promueve la responsabilidad compartida en el proceso de aprendizaje.

Actitud frente a las diferencias individuales

El entrevistado menciona que los estudiantes se adaptan positivamente a las diferencias individuales, ya que el aprendizaje cooperativo promueve el apoyo mutuo y valora las contribuciones de cada miembro del grupo.

En resumen, la entrevista muestra cómo el docente experto utiliza el aprendizaje cooperativo como una metodología efectiva en la enseñanza de Mecánica Industrial. Se destaca su enfoque en proyectos grupales, la frecuencia de las actividades cooperativas y la importancia de la comunicación y la claridad en las instrucciones. Además, se subraya cómo el aprendizaje cooperativo impacta tanto en el rendimiento académico como en la convivencia en el aula.

Experto 3- Docente de Electricidad Industrial

Contexto y propósito

El entrevistador busca obtener información para respaldar su propuesta metodológica de utilizar el aprendizaje cooperativo en la enseñanza de Dibujo Técnico. El docente experto es seleccionado para obtener su opinión y experiencia en la implementación de esta estrategia en el área de Electricidad Industrial.

Uso del aprendizaje cooperativo

El entrevistado destaca que trabaja frecuentemente con actividades cooperativas en su área, y esto se aplica especialmente en las prácticas. Resalta que el trabajo en equipo es fundamental en áreas técnicas como la electricidad, donde se enfoca en formar a los estudiantes para trabajar en colaboración y cuidar el equipo.

Frecuencia de actividades cooperativas

El docente diseña y asigna tareas cooperativas con anticipación, siguiendo su plan de clases. Estas tareas son ejecutadas en grupos, y se enfoca en socializar cómo se calificarán y en formar los grupos con base en observaciones anteriores.

Organización de grupos de trabajo

El entrevistado organiza grupos de trabajo de manera equitativa y diversa. La formación de grupos se basa en observaciones anteriores de actividades grupales e individuales, y se crean de manera aleatoria o teniendo en cuenta el rendimiento académico, intereses o habilidades especiales de los estudiantes.

Instrucciones claras

El docente explica con claridad los pasos que los estudiantes deben seguir para completar actividades en grupo. Proporciona pautas y objetivos para que los estudiantes comprendan cómo ejecutar la actividad y alcanzar los objetivos planteados.

Capacitación en aprendizaje cooperativo

El entrevistado no ha recibido capacitación directa en el método de aprendizaje cooperativo, pero ha participado en capacitaciones donde se aplicó este método. Investigó

y adaptó estos conceptos para su implementación en las prácticas de electricidad y electrónica.

Definición personal del aprendizaje cooperativo

Desde la perspectiva del entrevistado, el aprendizaje cooperativo es una metodología que busca la participación activa y colaborativa entre los estudiantes. Trabajan en grupos pequeños con roles y responsabilidades específicas, fomentando el trabajo en equipo para alcanzar objetivos comunes.

Experiencia anterior

El docente había utilizado el aprendizaje cooperativo previamente en exposiciones de temas asignados a grupos, así como en ejercicios prácticos para resolver problemas técnicos en electricidad.

Impacto en el nivel académico y la convivencia

El entrevistado considera que el aprendizaje cooperativo puede mejorar tanto el nivel académico como la convivencia en el aula. Al adaptar estas estrategias, se brinda a los estudiantes la oportunidad de aprender y progresar de acuerdo con sus capacidades, promoviendo una convivencia justa y equilibrada.

Efectividad del aprendizaje cooperativo

El docente considera que el aprendizaje cooperativo es efectivo ya que promueve la participación activa, la motivación, el pensamiento crítico y la resolución de problemas entre los estudiantes.

Actitud frente a las diferencias individuales

El entrevistado reconoce que en grupos hay diferencias individuales y destaca la importancia de fomentar la aceptación, el respeto y la inclusión de los estudiantes para promover un ambiente de colaboración y respeto en el grupo. En resumen, la entrevista muestra cómo el docente experto aplica el aprendizaje cooperativo en el área de Electricidad Industrial. Se resalta su enfoque en el trabajo en equipo, la formación de grupos equitativos y la comunicación clara de instrucciones. También se enfatiza cómo esta metodología puede mejorar tanto el rendimiento académico como la convivencia en el aula.

Como se observa, en las tres entrevistas con docentes expertos, el enfoque se centra en el uso del aprendizaje cooperativo como metodología educativa. Cada entrevistado destaca la importancia de trabajar en equipo y la colaboración en su área específica, como Matemáticas, Mecánica Industrial y Electricidad Industrial. La frecuencia de las actividades cooperativas y la formación de grupos equitativos son aspectos compartidos en los tres casos, buscando fomentar la interacción y el diálogo entre los estudiantes.

En cuanto a la estructura, todas las entrevistas comienzan contextualizando la institución, los nombres de los involucrados y la fecha. A lo largo de las respuestas, los docentes resaltan la importancia de proporcionar instrucciones claras a los estudiantes para completar las tareas en grupo. Aunque ninguno de los entrevistados ha recibido capacitación formal en aprendizaje cooperativo, todos han adaptado y aplicado sus conceptos en sus clases de manera autodidacta, evidenciando su interés por mejorar sus prácticas pedagógicas.

En resumen, las tres entrevistas reflejan una clara convergencia en la aplicación y percepción del aprendizaje cooperativo como una estrategia efectiva para mejorar la educación en distintas disciplinas.

De la encuesta aplicada a estudiantes

A continuación, se detalla el análisis de las encuestas aplicadas a 31 estudiantes de 8vo año de la Unidad Educativa Montepiedra permitiendo saber las sensaciones que tienen los alumnos con respecto a la materia de Dibujo Técnico.

Tabla 1

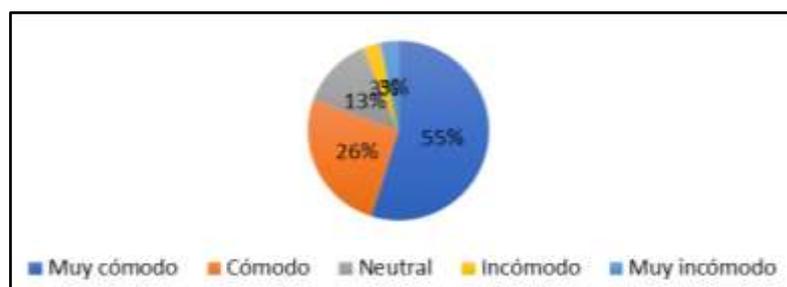
Nivel de comodidad en clases de Dibujo Técnico

NIVEL DE COMODIDAD		
Escala	Frecuencias	Porcentajes
Muy cómodo	17	55%
Cómodo	8	26%
Neutral	4	13%
Incómodo	1	3%
Muy incómodo	1	3%
TOTAL	31	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 1

Representación



La mayoría de los estudiantes (81%) se siente cómoda en las clases de Dibujo Técnico, con un 55% reportando sentirse "muy cómodos" y un 26% "cómodos". Un 13% se encuentra en una posición neutral en términos de comodidad. Solo un pequeño porcentaje (6%) se siente incómodo o muy incómodo. Estos datos sugieren un ambiente mayormente positivo en las clases, pero también señalan la importancia de abordar cualquier preocupación de los estudiantes para mejorar su experiencia en el aula.

Tabla 2

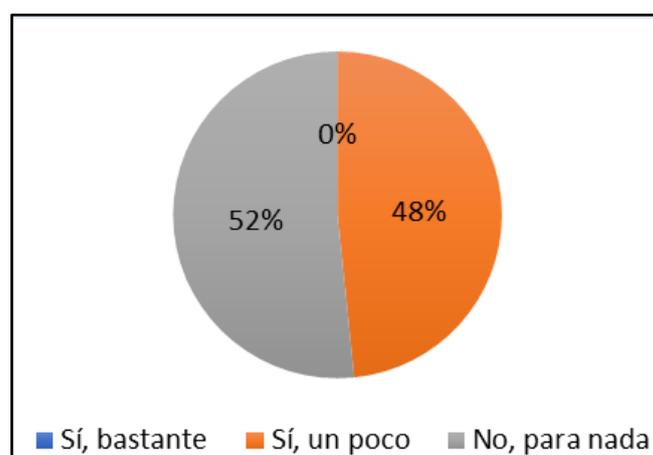
Preparación en el dibujo técnico antes de 8º grado

EXPERIENCIA ANTES DE 8º GRADO		
Escala	Frecuencias	Porcentajes
Sí, bastante	0	0%
Sí, un poco	15	48%
No, para nada	16	52%
TOTAL	31	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 2

Representación



Los datos muestran que la mayoría de los estudiantes (52%) no adquirió conocimientos previos sobre Dibujo Técnico antes de ingresar a 8° grado. Un 48% adquirió ciertos conocimientos previos, siendo la mayoría (15%) con un nivel de conocimiento considerado "un poco". Ningún estudiante indica haber adquirido "bastante" conocimiento previo. Estos resultados reflejan una diversidad en las experiencias de los estudiantes en relación con sus conocimientos previos al comenzar la materia de Dibujo Técnico en 8° grado.

Tabla 3

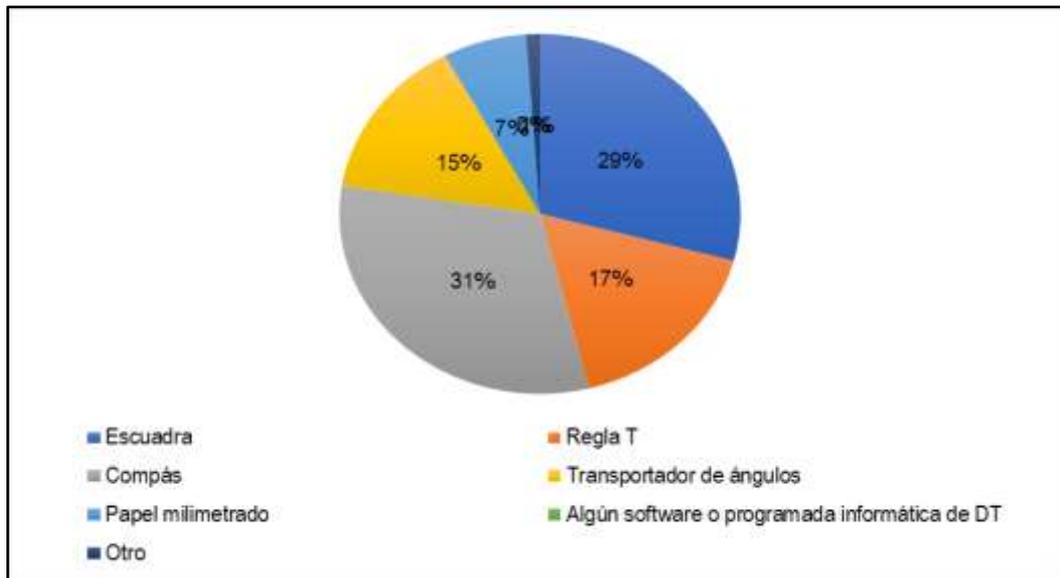
Experiencia previa con herramientas de dibujo técnico

HERRAMIENTAS		
Instrumentos	Frecuencias	Porcentajes
Escuadra	26	29%
Regla T	15	15%
Compás	28	31%
Transportador de ángulos	13	15%
Papel milimetrado	6	7%
Algún software o programa informático de Dibujo Técnico	0	0%
Otro	1	1%
TOTAL	31	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 3

Representación



Los datos indican que, entre las herramientas de Dibujo Técnico, el compás es la herramienta más utilizada (31%), seguida de la escuadra (29%) y la regla T (15%). El transportador de ángulos fue utilizado por el 15% de los estudiantes, mientras que un 7% utilizó papel milimetrado. Ningún estudiante informó haber utilizado software o programas informáticos específicos de Dibujo Técnico. Solo un 1% mencionó "otro" tipo de herramienta. Estos resultados sugieren que las herramientas tradicionales como el compás y la escuadra siguen siendo ampliamente utilizadas en comparación con las opciones digitales en este contexto.

Pregunta 4: *Hasta la fecha de esta encuesta ¿qué has aprendido en esta materia de dibujo técnico ahora en octavo grado?*

Análisis general de las 31 respuestas de los estudiantes

Las respuestas demuestran que los estudiantes han experimentado un progreso significativo en sus habilidades y conocimientos de Dibujo Técnico durante su curso en

octavo grado. Han adquirido un conjunto de habilidades fundamentales, como la creación de líneas rectas precisas y el uso efectivo del compás para trazar círculos y mandalas. Además, han aprendido a estructurar sus trabajos utilizando formatos de hojas de dibujo, como el marco y cajetín en hojas A4, y a realizar rotulación con letras en mayúsculas y minúsculas a un ángulo específico.

También es notable que los estudiantes han desarrollado la capacidad de aplicar su conocimiento en situaciones prácticas, como la elaboración de cuadriláteros (triángulos, cuadrados, rectángulos) y la medición en milímetros. Esto sugiere que han internalizado conceptos y procesos clave en el Dibujo Técnico, lo que les permite llevar a cabo tareas más complejas y precisas.

Tabla 4

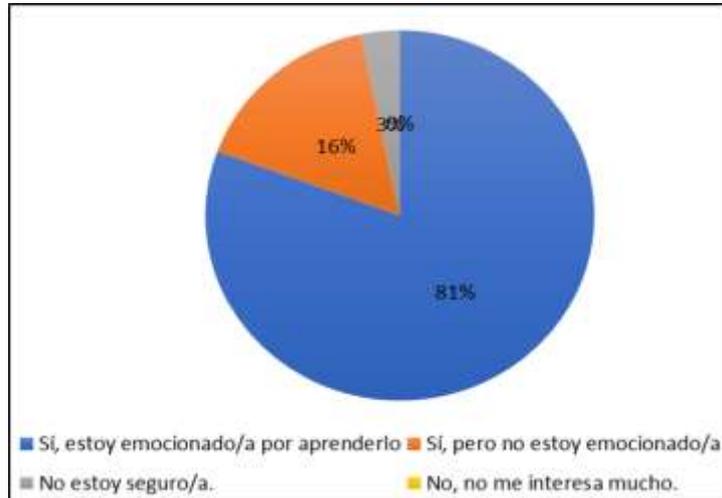
Motivación para el aprendizaje del dibujo técnico

MOTIVACIÓN		
Escala	Frecuencias	Porcentajes
Sí, estoy emocionado/a por aprenderlo	25	81%
Sí, pero no estoy emocionado/a	5	16%
No estoy seguro/a.	1	33%
No, no me interesa mucho.	0	0%
TOTAL	31	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 4

Representación



El 81% se siente motivado por aprender Dibujo Técnico reflejando un alto interés en la materia. El 16% muestra un nivel de interés algo más moderado. Un estudiante (3%) expresó incertidumbre sobre su motivación. Es positivo que ningún estudiante indicara falta de interés total en la materia. En general, hay una actitud positiva hacia el aprendizaje de Dibujo Técnico.

Tabla 5

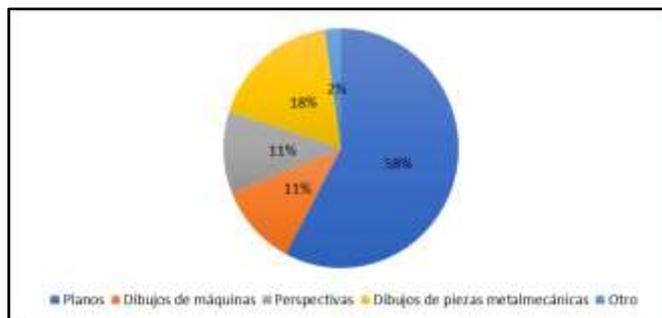
Interés en proyectos de aula

PROYECTOS		
Proyectos	Frecuencias	Porcentajes
Planos	12	58%
Dibujos de máquinas	5	11%
Perspectivas	5	11%
Dibujos de piezas metalmecánicas	8	18%
Otro	1	2%
TOTAL	31	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 5

Representación



Los estudiantes muestran preferencia por proyectos de Dibujo Técnico relacionados con planos (58%), lo que sugiere su interés en diseñar y representar estructuras detalladas. También se observa un interés moderado en dibujos de piezas metalmecánicas (18%), lo que puede reflejar su inclinación hacia el ámbito industrial y mecánico. Proyectos que involucran dibujos de máquinas y perspectivas tienen un porcentaje menor de preferencia (11% cada uno). La diversidad de opciones elegidas revela la variedad de enfoques y áreas de interés dentro del Dibujo Técnico.

Tabla 6

Seguridad en habilidades matemáticas

NIVEL DE HABILIDADES		
Nivel	Frecuencias	Porcentajes
Muy seguro	9	29%
Seguro	9	29%
Medianamente seguro	11	36%
Inseguro	2	6%
Muy incómodo	0	0%
TOTAL	31	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 6

Representación



Los estudiantes muestran un nivel variado de seguridad en sus habilidades matemáticas relacionadas con el Dibujo Técnico. Un 29% se siente "Muy seguro" y otro 29% se siente "Seguro", lo que indica una confianza generalizada en sus habilidades. Además, un 36% se encuentra "Medianamente seguro", lo que sugiere una seguridad moderada, pero con espacio para mejorar. Un pequeño porcentaje (6%) se considera "Inseguro", mientras que ninguno se siente "Muy inseguro". En general, la mayoría muestra niveles de seguridad medianos a altos en sus habilidades matemáticas relacionadas con el Dibujo Técnico.

Tabla 7

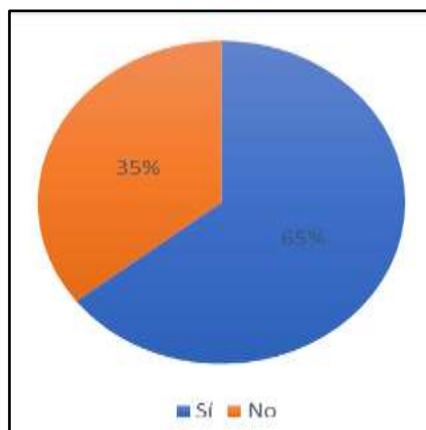
Interés en ejercicios grupales y colaborativos

EJERCICIOS Y TAREAS		
Respuesta	Frecuencias	Porcentajes
SÍ	20	65%
NO	11	35%
TOTAL	31	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 7

Representación



La mayoría de los estudiantes (65%) considera que los trabajos, deberes y ejercicios en grupos de compañeros serían una alternativa favorable para desarrollar sus aprendizajes en el Dibujo Técnico. Esto sugiere que una parte significativa de los alumnos ve el enfoque colaborativo como una forma beneficiosa para mejorar sus habilidades en esta materia. Sin embargo, un porcentaje minoritario (35%) no está convencido de que esta estrategia sea efectiva. Es interesante notar que la mayoría de los estudiantes está abierta a la idea de trabajar en equipo para potenciar sus aprendizajes en Dibujo Técnico.

Tabla 8

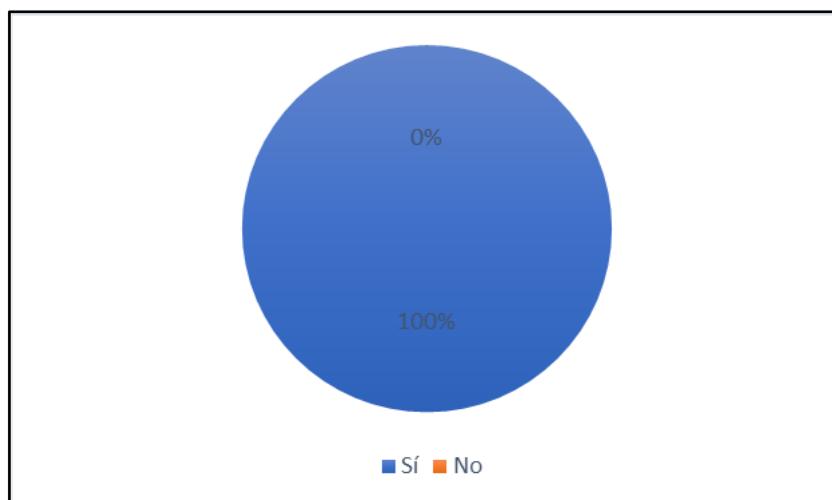
Acceso a herramientas e insumos propios del dibujo técnico

ACCESO A HERRAMIENTAS		
Respuesta	Frecuencias	Porcentajes
SÍ	31	100%
NO	0	0%
TOTAL	31	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 8

Representación



Todos los estudiantes encuestados (100%) afirman tener acceso a las herramientas necesarias para realizar dibujos técnicos en casa, como reglas y compás. Este resultado indica que los recursos requeridos para practicar y desarrollar sus habilidades en Dibujo Técnico están disponibles para todos los alumnos, lo que podría facilitar la continuidad de la práctica y el aprendizaje fuera del entorno escolar.

Tabla 9

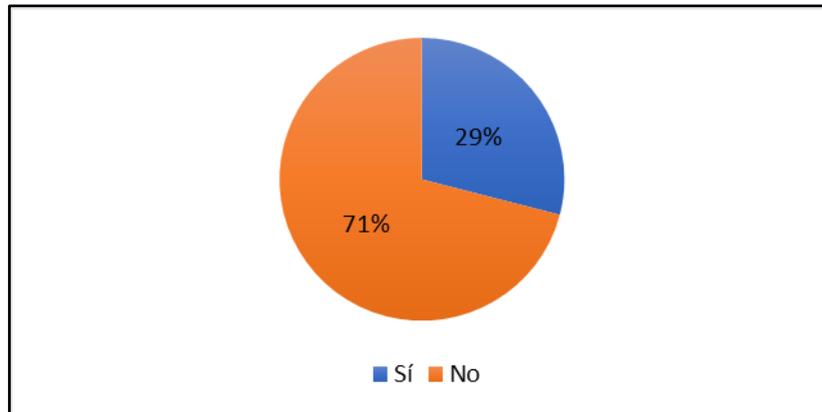
Computadora o software

ACCESO A COMPUTADORA		
Respuesta	Frecuencias	Porcentajes
SÍ	9	29%
NO	22	71%
TOTAL	31	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 9

Representación



El 71% de los estudiantes encuestados indicaron no tener acceso a una computadora que contenga un software de dibujo técnico en casa, mientras que el 29% restante afirmó contar con dicho acceso. Esta proporción sugiere que la disponibilidad de computadoras con software especializado para dibujo técnico es limitada entre los estudiantes encuestados. La falta de acceso a estas herramientas podría influir en su capacidad para practicar y mejorar sus habilidades en este campo fuera del ámbito escolar.

Pregunta 10. ¿Hay algún tema o concepto específico en dibujo técnico que te resulte especialmente desafiante o que te gustaría mejorar?

La mayoría de los estudiantes expresaron desafíos específicos en relación con el uso del compás, como la ejercitación, la realización de ejercicios y la precisión en los dibujos. Algunos también mencionaron temas como el manejo de escuadras, las líneas guías del marco cajetín y la rotulación. Sin embargo, algunos estudiantes indicaron que no encuentran ningún tema particularmente desafiante y que todos los conceptos son entendibles para ellos. Es interesante notar que algunos expresaron dificultades con aspectos específicos del compás, mientras que otros se sienten cómodos con los conceptos

en general. En general, se puede concluir que los estudiantes tienen una variedad de desafíos y áreas en las que desean mejorar en relación con el dibujo técnico. Los problemas con el uso del compás y la precisión en los dibujos parecen ser los desafíos más comunes. Aunque algunos se sienten seguros con los conceptos en general, otros buscan mejorar en el manejo de materiales y en la aplicación práctica de ciertos conceptos, como la rotulación y los planos.

En conclusión, la mayoría de las respuestas indican que los estudiantes no tienen preguntas, inquietudes ni comentarios adicionales sobre la materia de Dibujo Técnico. Algunas respuestas simplemente expresan "no" o "ninguna". Sin embargo, hay algunas observaciones positivas sobre la materia, como la percepción de que es una materia desafiante pero beneficiosa. Un estudiante menciona que le gustaría aprender más sobre la materia, mientras que otro comenta que considera que es una materia muy buena. También se destaca un comentario sobre la importancia de que las escuelas proporcionen el material necesario para la materia. En general, las respuestas reflejan una falta de preguntas o inquietudes significativas sobre la materia, lo que podría indicar que los estudiantes están satisfechos con su comprensión actual o no tienen problemas específicos para plantear. Algunos comentarios positivos resaltan la importancia y el valor de la materia, aunque también se reconoce su nivel de desafío.

Capítulo 5

La propuesta de intervención

El contexto

La Unidad Educativa Montepiedra es la institución particular donde se desarrolló la investigación e implementación de la presente propuesta metodológica a ser aplicada

en la asignatura de Dibujo Técnico en los cursos de 8° grado de Educación General Básica. La Unidad Educativa se encuentra ubicada en el cantón Guayaquil, provincia del Guayas, parroquia Tarqui. Pertenece al Distrito 09D06 Tarqui 2-Educación. La institución ofrece un bachillerato técnico afín a las áreas de Informática, Electricidad y Mecánica Industrial. Los detalles son:

- CENTRO EDUCATIVO: Unidad Educativa Montepiedra
- PARTICIPANTES: Estudiantes del 8° grado A y B de Educación General Básica, docentes del área de Mecánica y de Dibujo Técnico Industrial.
- ESPACIO: Salones de clases de EGB Superior
- PARTICIPANTES:
 - N° de docentes de EGB Superior: 3
 - N° de estudiantes de EGB Superior: 31

Metodología de intervención de la propuesta

Esta propuesta metodológica tiene como objetivo principal fortalecer las competencias de los estudiantes de Educación General Básica Media a través de actividades integradoras y enfoques cooperativos. Para lograr este propósito, se propone la adopción de un enfoque que sea integrador y activo, que se concrete a través de una metodología que se fundamenta en el aprendizaje compartido mediante el desarrollo de actividades áulicas. En este contexto, se han desarrollado medidas de acción continuas, confeccionando un esquema de propuesta metodológica que incorpora una secuencia de actividades diseñadas para orientar y enriquecer la pedagogía actual, específicamente en el ámbito docente del subnivel Medio de Educación General Básica. De manera adicional,

se contempla la posibilidad de adaptar esta propuesta a la asignatura de Dibujo Técnico, dirigida a los cursos de 8º grado de la Unidad Educativa Montepiedra. De esta manera, el enfoque cooperativo y la aplicación de estrategias integradoras se convierten en pilares esenciales para potenciar el desarrollo de habilidades y competencias entre los estudiantes, brindando una experiencia educativa enriquecedora y adaptada a las necesidades específicas de este nivel educativo.

El enfoque de aprendizaje cooperativo se convierte en un componente esencial de este proceso. Este enfoque pedagógico fomenta la interacción entre los estudiantes, la colaboración en la resolución de problemas y la construcción conjunta del conocimiento. Al adaptar la propuesta metodológica a la asignatura de Dibujo Técnico, se pretende no solo fortalecer las competencias técnicas de los estudiantes, sino también cultivar habilidades de trabajo en equipo y de convivencia en función de un aprendizaje compartido. En resumen, este trabajo se centra en la implementación de estrategias de aprendizaje cooperativo en el contexto de la asignatura de Dibujo Técnico.

Alcances del aprendizaje cooperativo

El aprendizaje cooperativo es ampliamente reconocido como un enfoque pedagógico que fomenta el aprendizaje y la interacción social entre estudiantes de diversos niveles educativos. Además, ofrece al docente la posibilidad de alcanzar múltiples objetivos simultáneamente y proporcionar experiencias enriquecedoras para el desarrollo social, psicológico y cognitivo del alumnado.

De acuerdo con (Holubec, 1999), “El aprendizaje cooperativo es el empleo didáctico de grupos reducidos, normalmente heterogéneos, en el que el alumnado trabaja conjuntamente para alcanzar metas comunes, maximizando su propio aprendizaje y el de los demás miembros”. El aprendizaje cooperativo, tal como lo describe Holubec, es una

estrategia pedagógica que busca potenciar el aprendizaje y la interacción social entre los estudiantes a través del trabajo en grupos reducidos y heterogéneos. Este enfoque es relevante porque va más allá de la enseñanza tradicional, donde el docente es el único transmisor de conocimiento, y coloca al alumno en el centro del proceso educativo. El párrafo menciona el "aprendizaje cooperativo" como una estrategia en la que estudiantes trabajan en grupos e incrementan aprendizajes personales y grupales. Aunque no se menciona directamente, esta metodología podría aplicarse en la enseñanza del dibujo técnico, promoviendo la comprensión profunda y la colaboración en la resolución de problemas. En términos de ventajas, el enfoque fomenta habilidades como la comunicación y el trabajo en equipo, esenciales en la transición del subnivel medio al superior, al mismo tiempo se involucra a los estudiantes en su proceso educativo y el desarrollo de habilidades críticas.

El análisis de esta estrategia revela varios puntos clave. En primer lugar, al trabajar en grupos reducidos, los estudiantes tienen una mayor oportunidad de participar y expresar sus ideas, lo que favorece el desarrollo de sus habilidades comunicativas y sociales. La diversidad de conocimientos y habilidades en cada grupo permite que los estudiantes se apoyen y aprendan unos de otros, lo que enriquece su comprensión de los contenidos. Como se lee, se resalta la importancia del aprendizaje cooperativo, donde los estudiantes trabajan en grupos reducidos para fomentar la participación activa y la expresión de ideas, lo que resulta relevante para la enseñanza del dibujo técnico al promover la colaboración en la resolución de problemas y la comunicación de conceptos técnicos. Además, al mencionar que la diversidad de conocimientos y habilidades en los grupos permite el apoyo mutuo y el aprendizaje entre pares, esto podría ser ventajoso en la enseñanza del dibujo técnico, donde los estudiantes pueden compartir sus enfoques y

estrategias, enriqueciendo su comprensión y abordaje de los conceptos desde el subnivel Medio hasta el Superior de la Educación General Básica.

El aprendizaje cooperativo promueve un ambiente de colaboración y ayuda mutua, donde los estudiantes no solo se centran en su propio aprendizaje sino también en el de sus compañeros. Esto fomenta valores como la empatía y la solidaridad, y les enseña a trabajar en equipo, habilidades esenciales para el mundo laboral y social. Otro aspecto importante es que esta metodología estimula la autorregulación del aprendizaje, ya que cada estudiante debe asumir un rol activo y responsable dentro del grupo. Esto implica una mayor conciencia sobre su propio proceso de aprendizaje y la necesidad de mejorar sus habilidades para contribuir al grupo de manera efectiva.

La metodología propuesta fomenta la colaboración y la ayuda mutua entre estudiantes, tiene una relación relevante con el dibujo técnico al promover la resolución de problemas conjunta y la comprensión compartida de conceptos técnicos. Además, fortalece habilidades como el trabajo en equipo, la empatía y la autorregulación del aprendizaje, cualidades valiosas en la enseñanza del dibujo técnico, donde la colaboración es fundamental y el desarrollo personal y social de los estudiantes es esencial para articular los aprendizajes del subnivel Medio y Superior de Educación General Básica.

Las competencias propuestas en el currículo del área y del Bachillerato Técnico se pueden concretar a través de la metodología propuesta en este trabajo ya que los estudiantes se enfrentan a desafíos y tareas que requieren la aplicación de conocimientos en situaciones reales. La dinámica de trabajo en grupo también fomenta el pensamiento crítico y la resolución de problemas, habilidades fundamentales para el aprendizaje a lo largo de la vida. Así, el desarrollo de competencias curriculares y la aplicación de conocimientos en situaciones reales, lo que tiene relación con el dibujo técnico al requerir

la aplicación de conceptos en proyectos prácticos. Esta metodología encaja en la enseñanza del dibujo técnico al propiciar el trabajo en grupo, fomentando el pensamiento crítico y la resolución de problemas, habilidades esenciales en esta disciplina. Además, la conexión con las competencias curriculares beneficia la articulación de aprendizajes del subnivel Medio al Superior ya que se fortalecen habilidades transferibles que son relevantes a lo largo de la educación.

El aprendizaje cooperativo como metodología propuesta destaca su importancia en tanto es una estrategia efectiva para promover el aprendizaje significativo, la socialización y el desarrollo de habilidades esenciales en los estudiantes al potenciar la colaboración, el intercambio de conocimientos y la responsabilidad individual y grupal, esta metodología se presenta como una valiosa herramienta para enriquecer el proceso educativo y preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo actual.

Etapas del aprendizaje cooperativo

Esta metodología comprende tres momentos de desarrollo que se detallan a continuación.

La primera etapa es la fase previa a la implementación; implica establecer objetivos de enseñanza, definir el tamaño y asignación de los grupos, organizar el aula, planificar materiales instruccionales que promuevan la interdependencia, asignar roles dentro de los grupos, asignar tareas específicas, compartir los indicadores de logro y consolidar una sana interdependencia, y establecer responsabilidades, así como también definir los comportamientos deseados.

La segunda etapa es la implementación propiamente dicha, que incluye: supervisar el comportamiento del grupo, intervenir cuando sea necesario, y brindar apoyo y elogios según sea necesario.

La tercera etapa es la post-implementación, que involucra: proporcionar un cierre mediante ejercicios de síntesis que anteceden la evaluación y la reflexión respectivas sobre lo experimentado durante el proceso.

Momento de “pre implementación” de la metodología

Antes de implementar el aprendizaje cooperativo es necesario considerar momentos previos a la aplicación. El docente debe realizar varias tareas. Primero, debe especificar objetivos instruccionales tanto académicos y sociales explicando los beneficios y resultados esperados. Luego, debe determinar el tamaño de los grupos y asignar a los estudiantes a estos grupos, ya sea homogéneos o heterogéneos. Además, debe organizar el aula para facilitar la interacción y planificar materiales instruccionales que promuevan la interdependencia positiva. También se deben asignar roles grupales y una tarea auténtica y motivadora para el grupo. Es fundamental establecer criterios de éxito y enseñar los comportamientos deseados para el trabajo en grupo. (Español.libretexts, 2022)

La cita anterior aborda la preparación previa a la implementación del aprendizaje cooperativo, estableciendo una serie de tareas y consideraciones para el instructor. Aunque no menciona directamente el dibujo técnico, estas tareas son aplicables a cualquier materia, incluyendo el dibujo técnico. El proceso de organización, asignación de grupos, definición de objetivos académicos y sociales, y creación de tareas auténticas y motivadoras se alinea con la enseñanza del dibujo técnico al permitir la colaboración en la resolución de problemas y la comunicación de conceptos técnicos. Esta metodología

podría facilitar la articulación de aprendizajes del subnivel Medio al Superior, en el dibujo técnico, ya que prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos de manera conjunta y promueve el desarrollo de habilidades de trabajo en grupo y autogestión, esenciales para un progreso académico continuo.

Aplicación de la metodología

Durante la implementación, los estudiantes trabajarán juntos en los grupos asignados. Deben escucharse y cuestionarse entre sí, llevar registros de su trabajo y producir la tarea de evaluación. Los instructores tienen el papel de monitorear el comportamiento de los grupos, intervenir si es necesario para resolver conflictos o problemas, ayudar a los grupos con sus necesidades y brindar elogios y retroalimentación a los estudiantes. (Español.libretexts, 2022)

Aunque no se menciona directamente el dibujo técnico, este enfoque se relaciona con esta disciplina al promover la colaboración en la resolución de problemas y la producción de tareas de evaluación, aspectos fundamentales en el dibujo técnico. La metodología de aprendizaje cooperativo podría ser ventajosa en la enseñanza del dibujo técnico al permitir a los estudiantes abordar problemas técnicos de manera conjunta, discutir soluciones, compartir conocimientos y recibir retroalimentación de sus compañeros y el instructor. Además, esta práctica fortalecería habilidades de comunicación, trabajo en equipo y autorregulación, favoreciendo la progresión de aprendizajes y articulaciones de aprendizajes antes mencionados.

La post-implementación

Después de que los estudiantes completen la tarea, el docente debe proporcionar un cierre a través de un resumen, destacando los puntos clave de la lección y permitiendo

que los grupos resuman su trabajo. Luego, el profesor evaluará el aprendizaje de los estudiantes utilizando rúbricas previamente establecidas, proporcionando retroalimentación a los estudiantes sobre su desempeño grupal y el producto final. Finalmente, el instructor debe reflexionar sobre la lección y ajustar su enfoque en función de la experiencia y la retroalimentación de los estudiantes. (Español.libretexts, 2022)

Aquí nos describe la fase de post implementación del aprendizaje cooperativo, que se relaciona con el dibujo técnico al abordar la evaluación y la reflexión sobre el proceso de aprendizaje. En el contexto de la asignatura, esta metodología permitiría evaluar no solo los resultados finales de los proyectos, sino también la colaboración, la comunicación y la resolución de problemas en el trabajo en grupo. La ventaja de esta metodología para articular los aprendizajes en el dibujo técnico radica en su enfoque integral de evaluación y retroalimentación. Esto permite a los estudiantes desarrollar habilidades técnicas mientras también fortalecen habilidades interpersonales y de autogestión, que son esenciales a medida que avanzan en niveles educativos superiores y se enfrentan a proyectos y desafíos más complejos en el campo del dibujo técnico.

Se debe enseñar habilidades de trabajo en grupo y resolver conflictos debido a la diversidad y tensiones en su clase. Durante la implementación, el docente circula por el aula para apoyar a los grupos; después, proporciona cierre y evalúa el trabajo de los estudiantes, para finalmente reflexionar y ajustar futuras lecciones. Los estudiantes deben reflexionar sobre su trabajo en grupo y dar retroalimentación al instructor para mejorar su aprendizaje cooperativo.

El ciclo del aprendizaje cooperativo

El Ciclo del Aprendizaje Cooperativo, se considera esencial combinar el aprendizaje cooperativo con otros modelos pedagógicos, como el de Educación Aventura.

Como ha sido defendido desde hace varios años (Fernández-Río, 2009, 2014b, 2015; Fernández-Río & Méndez Giménez, 2016), las sinergias entre estos diferentes modelos pedagógicos los convierten en aliados ideales en diversas etapas del proceso de implementación que se detallarán a continuación. Este Ciclo del Aprendizaje Cooperativo consta de tres fases fundamentales. (Fernández-Río, 2017, pág. 265)

Fase 1. Creación y cohesión del grupo

El objetivo principal de esta etapa puede entenderse como doble: establecer grupos/clases donde todos los estudiantes aprendan a colaborar entre sí, al tiempo que comienzan a experimentar los beneficios de la cooperación con otros individuos. Según lo destacado por Pujolás (2008): “la cohesión del grupo es una condición necesaria, aunque no suficiente, para que el aprendizaje cooperativo se produzca. Para alcanzar los dos objetivos mencionados, es absolutamente esencial que la formación de grupos de estudiantes sea completamente flexible en todas las tareas.” Esto significa que no hay grupos de trabajo permanentes, sino que la organización de la clase cambiará desde el gran grupo o clase hasta grupos pequeños o parejas, dependiendo de las características y necesidades de las diferentes actividades propuestas por el docente.

En cuanto a la cuestión de cómo formar estos grupos, no existe una única manera de hacerlo: en algunos momentos o actividades, el docente tomará la iniciativa, mientras que en otros momentos se fomentará que los propios estudiantes lo hagan, ya sea animados por el docente o por su propia motivación. Lo fundamental es que al final de la sesión, todos los estudiantes hayan colaborado con múltiples compañeros de clase, casi sin darse cuenta. Por lo tanto, el docente debe cambiar los agrupamientos rápidamente, sin aparentar que se le da demasiada importancia, pero asegurándose de que haya un

verdadero cambio de compañeros de trabajo, evitando que siempre se agrupen de la misma manera.

Una posible forma de lograr este objetivo en las tareas o juegos que se realizan en parejas es solicitar a los estudiantes que durante el tiempo de juego realicen la actividad con un número específico de compañeros diferentes de clase. De esta manera, se fomenta que trabajen unos con otros de forma natural y sin pensarlo demasiado. (PUJOLÀS MASET, 2012, pág. 266)

El texto describe la primera fase de la metodología de aprendizaje cooperativo, que se relaciona con el dibujo técnico al destacar la importancia de la creación y cohesión de grupos para fomentar la colaboración en proyectos y actividades. En el contexto del dibujo técnico, esta fase sería relevante al formar equipos de estudiantes que trabajen juntos en la resolución de problemas técnicos y la creación de proyectos. La ventaja de esta metodología para articular los aprendizajes de Media a Superior en el dibujo técnico radica en su enfoque en la colaboración activa y en la flexibilidad de agrupamiento. Al permitir que los estudiantes colaboren con diferentes compañeros y trabajen en equipos diversos, se prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos técnicos desde perspectivas variadas, lo que es esencial a medida que avanzan en su educación y se encuentran con conceptos y problemas más complejos en el ejercicio del dibujo técnico.

Fase 2. El aprendizaje cooperativo como contenido para enseñar y aprender

En la segunda fase del proceso se busca impartir a los estudiantes la capacidad de utilizar el Aprendizaje Cooperativo a través de técnicas sencillas. Aunque la formación de grupos de alumnos sigue siendo flexible, se introduce la opción de trabajar en parejas o pequeños grupos para varias tareas o ejercicios, fomentando la colaboración en lugar de la competencia. Se resalta la importancia de contribuir y cooperar con el grupo-clase

en lugar de competir. Una técnica adecuada para esta fase es el "Resultado Colectivo", que promueve metas grupales en lugar de individuales, y se aplica a actividades como la recogida de objetos en conjunto.

Otra técnica, el "Desafío y Cambio", involucra a todos los estudiantes en parejas, intercambiando tarjetas-desafío para realizar tareas relacionadas con habilidades físicas, alentando la cooperación y el aprendizaje mutuo. Además, la técnica "Parejas-Comprueban-Ejecutan" establece grupos de cuatro estudiantes, formando parejas que se ayudan mutuamente a aprender y practicar. En educación física, esta fase también se aplica mediante "PACER", donde los estudiantes practican habilidades deportivas en grupos, alternando entre ejecutar tareas y actuar como entrenadores, promoviendo la cooperación y el dominio colectivo de las habilidades. (Fernández, 2017, pág. 267)

En la segunda fase del aprendizaje cooperativo tiene relevancia en el contexto del dibujo técnico al introducir técnicas de colaboración en la enseñanza de esta disciplina. Al aplicar el aprendizaje cooperativo en parejas o pequeños grupos, se alinea con el dibujo técnico al fomentar la resolución conjunta de problemas y la práctica colaborativa de habilidades técnicas. La ventaja de esta metodología para articular los aprendizajes de Media a Superior se refleja en el énfasis en la cooperación en lugar de la competencia. Al aplicar técnicas como el "Resultado Colectivo", se promueve la colaboración en la consecución de metas grupales, un enfoque valioso en el dibujo técnico, donde los proyectos a menudo requieren esfuerzos conjuntos. La introducción de técnicas como "Parejas-Comprueban-Ejecutan" y "PACER" fortalece aún más las habilidades de trabajo en equipo, comunicación y aprendizaje mutuo, aspectos fundamentales para avanzar en niveles educativos superiores y abordar desafíos más complejos en el campo del dibujo técnico.

Fase 3. El aprendizaje cooperativo como recurso para enseñar y aprender

En esta tercera fase del ciclo del aprendizaje cooperativo, los estudiantes han acumulado experiencia en el trabajo colaborativo, permitiendo a los docentes implementar estructuras de clase donde la cooperación sea una constante. Sin embargo, es vital destacar que la introducción de tareas altamente cooperativas y técnicas complejas requiere un grado suficiente de familiarización previa con el aprendizaje cooperativo. Se observa que, a menudo, los educadores intentan aplicar desafíos físicos cooperativos o técnicas avanzadas sin el nivel de preparación adecuado, lo que puede llevar a la frustración debido a la ausencia de los cinco elementos esenciales del aprendizaje cooperativo. (Cooperativo, 2017, pág. 268)

En esta fase, se recomienda emplear grupos estables o "base" (Pujolás, 2008), que mantendrán su composición durante varias sesiones o incluso unidades didácticas. Estos grupos, compuestos preferiblemente por cuatro miembros, deben ser heterogéneos en términos de género, habilidades, etnias, entre otros, para fomentar la diversidad y evitar desequilibrios. Las técnicas complejas de aprendizaje cooperativo en educación física incluyen:

Piensa-Comparte-Actúa (Think-Share-Perform): Los estudiantes abordan problemas grupales, reflexionan individualmente y luego colaboran para idear soluciones efectivas. En desafíos físicos cooperativos, como atravesar un espacio utilizando colchonetas y cuerdas, los estudiantes resuelven desafíos conjuntamente aplicando el aprendizaje cooperativo.

Grupos de Aprendizaje: Se establecen roles claros, donde un estudiante asume el papel activo motriz y otro el papel de docente/árbitro. Esta técnica maximiza el tiempo de actividad motriz y se aplica en enseñanza de habilidades gimnásticas.

Puzzle (Jigsaw): Cada miembro del grupo se convierte en experto en una parte específica del contenido y comparte sus conocimientos con el resto. Esta técnica se basa en la interdependencia de los miembros del grupo para aprender.

Invencción de Juegos o Tareas: Los estudiantes diseñan y crean juegos o tareas en grupos pequeños, luego los prueban y comparten con sus compañeros. Esta técnica exige un alto nivel de cooperación y potencia la imaginación.

Esta fase se alinea con el dibujo técnico al introducir técnicas de cooperación más complejas y aplicar el aprendizaje cooperativo de manera constante. La ventaja de esta metodología para articular los aprendizajes en el dibujo técnico radica en la progresión de las habilidades de trabajo en equipo y colaboración. La introducción de grupos estables y heterogéneos, así como técnicas como "Piensa-Comparte-Actúa", "Grupos de Aprendizaje" y "Puzzle (Jigsaw)", refuerza la capacidad de los estudiantes para abordar problemas técnicos desde diferentes perspectivas y colaborar eficazmente en proyectos más complejos. Esta fase de aprendizaje cooperativo contribuye al desarrollo continuo de habilidades transferibles que son cruciales para enfrentar desafíos más avanzados en el dibujo técnico a medida que los estudiantes pasan de un subnivel a otro.

Es esencial entender que el Ciclo del Aprendizaje Cooperativo no es rígido, permitiendo a los educadores volver a fases anteriores según las necesidades de la clase. La reflexión final común es una herramienta valiosa para fortalecer el aprendizaje cooperativo, ya que permite a los estudiantes analizar sus experiencias y promover comportamientos cooperativos. Además, el docente debe modelar el vocabulario y comportamientos cooperativos como un referente clave.

Investigaciones han demostrado las ventajas de las técnicas de aprendizaje cooperativo en áreas como el mejoramiento de habilidades deportivas, el aumento del

tiempo de práctica motriz, el fomento de relaciones entre estudiantes, la inclusión de alumnos con necesidades educativas especiales, la generación de emociones positivas y el desarrollo de la identidad docente profesional. (Cooperativo, 2017, pág. 268)

El párrafo enfatiza la flexibilidad del ciclo del aprendizaje cooperativo, lo que se relaciona con el dibujo técnico al permitir a los educadores adaptar la metodología según las necesidades de la clase y los proyectos específicos. Esta flexibilidad es ventajosa en la enseñanza del dibujo técnico, ya que los proyectos y problemas pueden variar en complejidad y requerimientos, y la capacidad de ajustar la metodología en consecuencia es valiosa para garantizar un aprendizaje efectivo.

La reflexión final y la promoción de comportamientos cooperativos son elementos que también son aplicables al dibujo técnico. La capacidad de los estudiantes para analizar sus experiencias en proyectos de dibujo técnico y compartir sus enfoques fomenta un aprendizaje más profundo y permite una comprensión más completa de los conceptos técnicos. La ventaja de esta metodología para articular los aprendizajes en el dibujo técnico radica en su capacidad para fortalecer las habilidades de reflexión y colaboración, cualidades esenciales para abordar proyectos y desafíos técnicos más complejos en niveles educativos superiores. Además, al mencionar las investigaciones que respaldan las ventajas del aprendizaje cooperativo, se resalta la relevancia de esta metodología para mejorar las habilidades deportivas, fomentar relaciones positivas entre los estudiantes y atender las necesidades de diversos grupos de estudiantes, lo que puede ser beneficioso para la enseñanza del dibujo técnico en un contexto educativo más amplio.

Guía de actividades y recursos

Como respaldo de esta propuesta se diseñaron e implementaron actividades de aprendizaje cooperativo en la asignatura de Dibujo Técnico de acuerdo con la

planificación Trimestral que se maneja en la unidad educativa. En este caso nos enfocaremos en el bloque curricular n°4 en donde se observarán tres unidades asociadas con los instrumentos de medidas y la elaboración de trazos. Se demuestra a continuación:

Bloque 4: Trazos con instrumentos

- Unidad 1: Instrumentos de medición en dibujo técnico
 - Semana 1: Introducción a los instrumentos de medición.
 - Semana 2: Uso práctico de los instrumentos de medición.
 - Semana 3: Aplicación en dibujo técnico.
- Unidad 2: Líneas geométricas
 - Semana 4: Introducción a las líneas geométricas
 - Semana 5: Ejercicios prácticos sobre tipos de líneas geométricas
- Unidad 3: Ángulos y Bisectrices
 - Semana 6: Introducción a los ángulos en el dibujo técnico.
 - Semana 7: Construcción de bisectrices de ángulos en dibujo técnico.
 - Semana 8: Evaluación acerca de la construcción de bisectrices de ángulos.
- Objetivos Educativos
 - Trazar líneas paralelas, perpendiculares, ángulos y bisectrices a través de rectas y arcos para crear figuras con precisión.
- Destrezas con criterios de desempeño
 - Desarrollar la habilidad de trazar líneas con instrumentos.

- Diferenciar y construir líneas combinadas como: perpendiculares, paralelas, ángulos, etc. aplicando diferentes procedimientos según el caso.
- Utilizar las líneas geométricas para crear objetos con precisión.
- Indicadores de Evaluación
 - Descubrir talentos y despertar vocaciones en los estudiantes.
 - Valorar y respetar, el esfuerzo, creatividad, responsabilidad y perseverancia de los trabajos en las expresiones plasmadas por sí mismo y los demás.
 - Proyectar los pensamientos y sentimientos más allá de una simple imagen.
 - Estimular el cumplimiento, la pulcritud, las destrezas y precisión de los trabajos dirigidos o extracurriculares.
 - Desarrollar el valor de la solidaridad y cooperación en los trabajos de equipo.
- Materiales
 - Reglas, escalímetros, compases, transportador de ángulos y otros instrumentos de medición, papel de dibujo formato A4, lápices HB - 2H, gomas de borrar y otros materiales de dibujo (cinta de papel, pañuelo).

Unidad 1

Semana 1: Introducción a los instrumentos de medición

Momento 1: Preparación individual (20 minutos)

Antes de la clase a ser impartida, el alumno tiene la tarea de estudiar los conceptos básicos de los instrumentos de medición y su importancia en el dibujo técnico. Deberá buscar ejemplos de dispositivos de medición utilizados en diferentes campos, como la arquitectura, el diseño y la fabricación. Esto los prepara para discusiones y actividades grupales dentro del aula de clases.

Momento 2: Presentación y discusión en grupo (20 minutos)

- Exploración en parejas (5 minutos). Se organiza pareja de estudiantes y se les pide que compartan brevemente lo que han investigado sobre los instrumentos de medición y su importancia.
- Presentación en grupo (15 minutos). Cada pareja comparte sus hallazgos con el grupo completo, destacando los puntos clave sobre los instrumentos de medición y su aplicación en diferentes campos. Se fomenta la discusión y la interacción entre los estudiantes.

Momento 3: Trabajo en grupo (30 minutos)

- Formación de grupos (5 minutos). Se divide a la clase en grupos pequeños y asigna a cada grupo un tipo de instrumento de medición (reglas, escalímetros, compases o transportadores de ángulos).
- Investigación y preparación (15 minutos). Dentro de cada grupo, los estudiantes investigan a fondo el instrumento asignado. Discuten sus características, cómo se utiliza y ejemplos concretos de su aplicación.
- Preparación de la presentación (10 minutos). Los grupos preparan una breve presentación sobre su instrumento, centrándose en su funcionalidad, partes principales y situaciones en las que se emplea de manera efectiva.

Momento 4: Presentación y reflexión (10 minutos)

- Presentación en pequeños grupos (5 minutos por grupo). Cada grupo presenta su instrumento a los demás grupos. Los miembros del grupo se turnan para hablar y compartir la información recopilada.
- Reflexión (5 minutos): Después de las presentaciones, se inicia una breve discusión con toda la clase sobre lo aprendido. El docente pregunta a los estudiantes sobre las similitudes y diferencias entre los instrumentos de medición presentados y cómo podrían colaborar en su uso en un proyecto de dibujo técnico.

Semana 2: Uso práctico de los instrumentos de medición (75 minutos)

Momento 1: Preparación individual (15 minutos antes de la clase)

Antes de la clase, el docente pide a los estudiantes que revisen sus notas de la semana 1 y repasen los conceptos sobre los instrumentos de medición. Esto ayudará a prepararlos para la demostración práctica y la actividad de práctica en parejas.

Momento 2: Presentación y trabajo en parejas (25 minutos)

- Presentación y discusión en grupos (10 minutos). Se inicia la clase con una breve revisión de los instrumentos de medición introducidos en la sesión anterior. Se realiza una demostración en vivo del uso adecuado de los instrumentos de medición, mostrando cómo medir longitudes, ángulos y dimensiones con reglas, escalímetros y transportadores de ángulos. Se fomenta la participación de la clase haciendo preguntas y alentando a los estudiantes a hacer comentarios sobre la demostración.

- Actividad de práctica en parejas (15 minutos). El maestro forma parejas de estudiantes y proporciona a cada pareja una hoja de papel de dibujo y objetos para medir. Los estudiantes deben practicar medir diferentes dimensiones y ángulos utilizando los instrumentos de medición, siguiendo los pasos de la demostración.

Momento 3: Trabajo en grupo y discusión (30 minutos)

- Formación de grupos pequeños (5 minutos). El docente divide la clase en grupos pequeños de 4 o 5 estudiantes cada uno.
- Discusión en grupos pequeños (10 minutos). Dentro de los grupos, los estudiantes discuten los desafíos que enfrentaron al medir dimensiones y ángulos durante la actividad de práctica en parejas. Comparten consejos y estrategias sobre cómo mejorar la precisión y la eficacia en el uso de los instrumentos de medición.
- Presentación y síntesis de los grupos (15 minutos). Cada grupo selecciona a un portavoz para compartir los principales aprendizajes y consejos discutidos en su grupo. Anima a la clase a participar haciendo preguntas y agregando sus propias observaciones.

Momento 4: Reflexión y cierre (5 minutos)

- Reflexión individual (3 minutos). Se pide a los estudiantes que reflexionen individualmente sobre lo aprendido en la sesión y cómo se sienten acerca de su habilidad para usar los instrumentos de medición de manera efectiva.
- Discusión final y cierre (2 minutos). Se abre la discusión a toda la clase y pide a algunos estudiantes que compartan sus reflexiones. Se resalta la importancia de la práctica continua y el uso adecuado de los instrumentos de medición en el dibujo técnico.

Al aplicar los cuatro momentos del aprendizaje cooperativo en esta sesión, los estudiantes tendrán la oportunidad de aprender y practicar el uso de los instrumentos de medición de manera efectiva a través de la demostración, la actividad de práctica en parejas y la discusión en grupos pequeños y grandes.

Semana 3: Aplicación en el dibujo técnico (75 minutos)

Preparación individual antes de la clase (5 minutos)

Antes de la clase, el docente solicita a sus los estudiantes que revisen sus notas de las clases anteriores y repasen conceptos sobre el uso de instrumentos de medición en el dibujo técnico. Esto los preparará para la aplicación práctica en esta sesión.

Momento 1: Integración en dibujo técnico (20 minutos)

- Presentación del ejercicio (5 minutos). Se inicia la clase presentando el ejercicio de dibujo técnico que los estudiantes realizan en grupos. Se explica el contexto del dibujo y la importancia de aplicar las habilidades de medición para lograr la precisión requerida.
- Instrucciones y organización de grupos (5 minutos). Se divide a los estudiantes en grupos y proporciona a cada grupo el material necesario para el ejercicio (papel, lápices, instrumentos de medición, etc.).
- Explicación del ejercicio (10 minutos). En cada grupo, un estudiante explica brevemente las instrucciones del ejercicio a sus compañeros y cómo se utilizarán los instrumentos de medición.

Momento 2: Trabajo en grupos (30 minutos)

- Colaboración en la creación del dibujo (20 minutos). Los grupos trabajan juntos para medir y representar con precisión las dimensiones y ángulos requeridos en el dibujo. Se fomenta la comunicación y la distribución equitativa de tareas dentro de cada grupo.
- Monitoreo y apoyo (10 minutos). El docente circula por el aula para observar el progreso de los grupos y brindar apoyo según sea necesario. El maestro resuelve dudas y brinda orientación técnica.

Momento 3: Presentación y evaluación (10 minutos)

- Presentación de los grupos (5 minutos). Cada grupo presenta su dibujo técnico a la clase, explicando cómo aplicaron las habilidades de medición y los instrumentos de medición en su trabajo.
- Retroalimentación constructiva (5 minutos). Después de cada presentación, se permite que la clase haga preguntas y proporcionar retroalimentación constructiva sobre la precisión y la calidad del dibujo. El maestro anima a los estudiantes a destacar aspectos positivos y sugerir posibles mejoras.

Momento 4: Reflexión y cierre (5 minutos)

- Reflexión individual (3 minutos). Se pide a los estudiantes que reflexionen sobre lo que aprendieron al aplicar sus habilidades de medición en el dibujo técnico y cómo se sintieron trabajando en grupo.
- Discusión final y cierre (2 minutos) Se abre la discusión a toda la clase y pide a algunos estudiantes que compartan sus reflexiones. Se destaca la importancia de la colaboración y la precisión en el dibujo técnico.

Unidad 2

Semana 4: Introducción a las líneas geométricas (50 minutos)

Antes de la clase a impartirse, se les asigna a los estudiantes la tarea de investigar sobre las líneas geométricas en el dibujo técnico, sus aplicaciones e importancia además de los tipos de líneas geométricas: por su posición, por su extensión, por su relación, por su forma.

Momento 1: formación de grupos (15 minutos)

- Introducción al tema (5 minutos). Se divide a la clase en grupos pequeños. Cada grupo discute lo que saben sobre líneas geométricas en el dibujo técnico y comparte ideas sobre su importancia y aplicaciones.
- Importancia de las líneas (5 minutos). Los grupos trabajan juntos para crear una lista de ejemplos específicos de cómo las líneas se utilizan en el dibujo técnico para comunicar información precisa.
- Ejemplos visuales y discusión (5 minutos). Un representante de cada grupo comparte los ejemplos y observaciones del grupo con toda la clase. Fomenta la discusión sobre cómo las líneas pueden influir en la interpretación de un dibujo.

Momento 2: Tipos de líneas (35 minutos)

- Exploración de tipos de líneas (10 minutos). Los grupos se mantienen activos y buscan información adicional sobre los tipos de líneas geométricas asignados (momento 2: investigación individual y grupo). Cada grupo crea una lista de propiedades y características clave de su tipo de línea asignado.

- Ejemplos visuales y ejercicios prácticos (15 minutos). Los grupos trabajan juntos para crear ejemplos visuales detallados y ejercicios prácticos relacionados con su tipo de línea asignada.
- Trabajo en parejas (10 minutos). Los grupos se dividen en parejas y comparten su conocimiento sobre el tipo de línea asignada (momento 2: presentación en parejas). Las parejas realizan los ejercicios prácticos de otras parejas y brindan retroalimentación.

Momento 3: Resumen y aplicación (5 minutos)

- Discusión en grupo (5 minutos). El docente reúne a la clase y pide a las parejas que compartan cómo aplicaron los conceptos de su tipo de línea en la representación de objetos en el aula. Se anima a los demás grupos a hacer preguntas y ofrecer sugerencias constructivas.

Momento 4: Reflexión y cierre (5 minutos)

- Reflexión y cierre (5 minutos). Se concluye la clase con una reflexión grupal sobre lo aprendido y cómo los diferentes tipos de líneas geométricas son esenciales en el dibujo técnico.

Este enfoque de aprendizaje cooperativo enriquece la comprensión de los estudiantes sobre las líneas geométricas y fomenta la colaboración activa en la exploración y aplicación de los conceptos. Es necesario tener en cuenta que se debe ajustar el plan según las necesidades y el nivel del grupo de estudiantes.

Semana 5: Ejercicios prácticos sobre tipos de líneas geométricas (70 minutos)

Los estudiantes tendrán como insumos: papel de dibujo A4, lápices HB2H, juego de reglas entre ellos la escuadra y el graduador, compás, borrador de goma y cinta de papel.

Momento 1: Introducción a los ejercicios prácticos (10 minutos)

- Formación de grupos (3 minutos). Se divide a la clase en grupos pequeños, asegurándose de que haya diversidad en la composición de los grupos.
- Presentación y discusión en grupo (7 minutos). Cada grupo discute y comparte sus expectativas y metas para los ejercicios prácticos (momento 1: expectativas y metas).

Momento 2: Tipos de líneas geométricas (45 minutos)

Líneas geométricas por su posición (15 minutos)

- Investigación individual y grupo (5 minutos). Cada estudiante investiga y practica dibujar líneas horizontales, líneas verticales y líneas inclinadas.
- Ejercicios en parejas (10 minutos). Las parejas de estudiantes colaboran para dibujar ejemplos de líneas horizontales, verticales e inclinadas en una hoja de papel (momento 2: trabajo en parejas).

Líneas geométricas por su extensión (15 minutos)

- Investigación individual y grupo (5 minutos). Los estudiantes investigan y practican dibujar líneas rectas y líneas curvas.

- Ejercicios en parejas (10 minutos). Las parejas trabajan juntas para dibujar ejemplos de líneas rectas y líneas curvas en una hoja de papel.

Líneas geométricas por su relación (15 minutos)

- Investigación individual y grupo (5 minutos). Los estudiantes investigan y practican dibujar líneas paralelas y líneas perpendiculares.
- Ejercicios en parejas (10 minutos). Las parejas colaboran para dibujar ejemplos de líneas paralelas y líneas perpendiculares en una hoja de papel (momento 2: trabajo en parejas).

Momento 3: Resumen y aplicación (10 minutos)

Los estudiantes compartirán sus trabajos con la clase mostrando cómo representaron diferentes tipos de líneas geométricas en sus dibujos. Se invita a los grupos a discutir cómo se sintieron al realizar los ejercicios y cómo los diferentes tipos de líneas geométricas influyeron en la precisión de sus dibujos.

Momento 4: Reflexión y cierre (5 minutos)

El docente cierra la clase pidiendo a los grupos que compartan brevemente sus reflexiones sobre la importancia de la práctica y la aplicación de los diferentes tipos de líneas en el dibujo técnico.

- Cierre (5 minutos). Se anima a los estudiantes a seguir practicando y experimentando con ejercicios que involucren líneas geométricas en sus futuros proyectos de dibujo técnico.

Unidad 3

Semana 6: Introducción a los ángulos en el dibujo técnico

- Materiales: papel de dibujo A4, lápices HB2H, juego de reglas entre ellos la escuadra y el graduador, borrador de goma y cinta de papel.

Momento 1: Preparación individual (15 minutos)

Se inicia la clase con la exploración de algunos ángulos en el dibujo técnico. Se destaca la importancia de los ángulos en la geometría y cómo se aplican en el dibujo técnico. (5 minutos)

- Tipos de ángulos (10 minutos). Se presenta los conceptos de ángulos agudos, obtusos, rectos y llanos. Se muestra ejemplos visuales de cada tipo de ángulo en la pizarra o mediante una presentación.

Momento 2: Medición de ángulos (20 minutos)

- Presentación y Ejemplos (10 minutos). Se enseña cómo utilizar un transportador de ángulos para medir diferentes tipos de ángulos. Realiza ejemplos prácticos de medición de ángulos en la pizarra.
- Práctica Individual (10 minutos). Se distribuye transportadores de ángulos a los estudiantes y proporciona hojas de papel con ángulos dibujados. Los estudiantes practican la medición de ángulos utilizando los transportadores.

Momento 3: Construcción de ángulos (20 minutos)

- Presentación y ejemplos (10 minutos). Se explica cómo construir ángulos específicos utilizando reglas y transportadores. Muestra ejemplos de construcción de ángulos en la pizarra.

- Práctica en parejas (10 minutos). Se organiza parejas de estudiantes y asigna a cada pareja un ángulo para construir. Los estudiantes colaboran para construir el ángulo asignado utilizando las herramientas proporcionadas.

Momento 4: Reflexión y cierre (5 minutos)

El maestro invita a los estudiantes a compartir sus experiencias de medición y construcción de ángulos, y destaca la importancia de la precisión y la comprensión de los ángulos en el dibujo técnico. Se asignan tareas para la próxima clase, donde los estudiantes deberán aplicar lo aprendido en la creación de dibujos técnicos que involucran ángulos.

Semana 7: Construcción de bisectrices de ángulos en dibujo técnico

- Materiales: papel de dibujo A4, lápices HB2H, juego de reglas entre ellos la escuadra y el graduador, compás, borrador de goma y cinta de papel.

Momento 1: Introducción a las bisectrices de ángulos (10 minutos)

- Presentación y Discusión en Grupo. El docente comienza la clase explicando que se aprenderá a construir bisectrices de ángulos y su importancia en el dibujo técnico. El maestro define lo que es una bisectriz: una línea que divide un ángulo en dos partes iguales e invita a los estudiantes a compartir ejemplos de situaciones donde las bisectrices podrían ser útiles.

Momento 2: Construcción de bisectrices (35 minutos)

- Presentación y ejemplo (15 minutos). El profesor dibuja un ángulo en la pizarra y muestra cómo encontrar su bisectriz utilizando un compás y una regla, explica los pasos básicos de construcción: colocar el compás en el vértice del ángulo, dibujar

dos arcos que corten ambos lados del ángulo y trazar una línea que pase por el punto donde se cruzan los arcos.

- Trabajo en parejas (20 minutos). Se forman parejas de estudiantes y asigna a cada pareja un ángulo para construir una bisectriz. Los estudiantes trabajan juntos para construir las bisectrices de los ángulos asignados, discutiendo y aplicando los pasos aprendidos.

Momento 3: Consolidación y cierre (20 minutos)

- Discusión en grupo (10 minutos). El maestro invita a las parejas a compartir sus experiencias y dificultades al construir las bisectrices. Se resalta la importancia de la precisión en la construcción de bisectrices y cómo esto contribuye a la representación precisa en el dibujo técnico. El profesor también pregunta a los estudiantes sobre la utilidad de las bisectrices en el dibujo técnico y en qué situaciones podrían aplicar esta técnica. Con esto se “desafía” a los estudiantes a pensar en ejemplos prácticos donde las bisectrices podrían ayudar en la resolución de problemas de diseño.

Momento 4: Reflexión y cierre (5 minutos)

Se concluye la clase resumiendo lo aprendido y motivando a los estudiantes a seguir practicando la construcción de bisectrices en sus futuros proyectos de dibujo técnico.

Semana 8: Evaluación acerca de la construcción de bisectrices de ángulos

Momento 1: Anticipación (15 minutos)

- Formación de grupos (5 minutos). Se divide a la clase en grupos pequeños, asegurándose de que haya diversidad en la composición de los grupos.
- Presentación y discusión en grupo (10 minutos). El profesor comparte el objetivo de la lección que es aprender a construir bisectrices de ángulos utilizando el compás. Indica a los estudiantes que saquen sus apuntes y el material de estudio antes enviado para esta actividad.

Momento 2: Construcción de bisectrices (30 minutos)

- Presentación y ejemplo (10 minutos). El maestro dibuja en la pizarra un ángulo y explica los pasos básicos para construir su bisectriz utilizando el compás, y destaca la importancia de la precisión y la colocación adecuada del compás.
- Trabajo en parejas (20 minutos). El docente asigna a cada pareja un ángulo para construir su bisectriz. Los estudiantes trabajan juntos utilizando el compás para construir las bisectrices de los ángulos asignados, siguiendo los pasos aprendidos.

Momento 3: Consolidación y cierre (15 minutos)

- Discusión en grupo (10 minutos). Se invita a cada grupo a presentar su construcción y explicar los pasos seguidos. El docente promueve la discusión sobre los desafíos encontrados y la importancia de la precisión en la construcción de bisectrices.
- Reflexión y aplicación (5 minutos). Se plantean preguntas a los estudiantes sobre cómo pueden aplicar el método de construcción de bisectrices en situaciones prácticas de diseño y dibujo técnico.

Momento 4: Reflexión y cierre (5 minutos)

La clase se cierra sintetizando lo aprendido y enfatizando la utilidad de construir bisectrices de ángulos utilizando el compás. Luego, se anima a los estudiantes a seguir practicando y aplicando esta técnica en sus futuros proyectos de dibujo técnico.

Recursos

Recursos físicos

Papel de dibujo A4, Lápices HB2H, reglas, escuadra y graduador, compás, borrador de goma, cinta de papel, hojas de ejercicios y prácticas, materiales de presentación (proyector, pizarra)

Recursos Digitales

Presentaciones visuales para introducciones y demostraciones.

Plataformas de aprendizaje en línea para compartir materiales y actividades.

Tutoriales en línea sobre el uso de instrumentos de medición y dibujo técnico.

Recursos de Apoyo

Guías de estudio y apuntes provistos antes de las lecciones.

Hojas de referencia con conceptos clave y pasos de construcción.

Hojas de rúbricas para evaluar la colaboración y el desempeño en las actividades de aprendizaje cooperativo.

Materiales adicionales para las unidades

Para la unidad 1. Ejemplos de diferentes instrumentos de medición para mostrar a los estudiantes.

Para la unidad 2. Imágenes y ejemplos visuales de los diferentes tipos de líneas geométricas.

Para la Unidad 3. Transportadores de ángulos, reglas y compases para las demostraciones y prácticas de construcción de ángulos y bisectrices.

Evaluación de la propuesta

Las actividades planteadas en donde se implementó aprendizaje cooperativo en la asignatura de Dibujo Técnico y que se planificaron dentro del marco del currículo técnico ecuatoriano en donde el objetivo es conocer la incidencia que este enfoque pedagógico tiene sobre los objetivos y enfoques que se dan en la asignatura de Dibujo Técnico que si bien es cierto está regido por el Currículo Técnico para los alumnos que inician un bachillerato técnico en donde la importancia de esta asignatura es básica en los módulos transversales de las carreras técnicas como electricidad industrial y mecánica industrial, dentro de la unidad educativa esta asignatura se dicta desde el octavo grado subnivel Superior, pero tiene su antecedente en el subnivel Medio, en séptimo grado. Nos ubicaremos en el área de Matemática, en el bloque 2: Geometría y medida en el subnivel Superior y en Bachillerato Técnico pues aquí es donde se observan las habilidades y destrezas adquiridas en este tránsito de un subnivel a otro.

En el área de Matemática, específicamente en el bloque curricular 2 (Geometría y Medida) y tomando uno de los criterios de desempeño básicos imprescindibles que se nos da en ese bloque del Currículo de Matemática en el EBG subnivel medio (M.3.2.20.) Medir ángulos rectos, agudos y obtusos, con el graduador u otras estrategias, para dar solución a situaciones cotidianas o uno de los aprendizajes básicos deseables del mismo subnivel medio (M.3.2.7.) Construir, con el uso de una regla y un compás, triángulos, paralelogramos y trapecios, fijando medidas de lados y/o ángulos, es necesario considerar

los criterios de evaluación que el Currículo de Matemática nos recalca con el propósito de verificar el desarrollo de estas destrezas propuestas en currículo ; en la evaluación como seguimiento continuo de proceso de enseñanza y aprendizaje se distinguen tres momentos: la evaluación inicial que nos aporta la situación real de cada estudiante al momento de ver un tema en específico , la evaluación formativa o continua que nos permite observar si funciona en ellos la clase dada y la evaluación formativa tiene como función determinar el grado de consecución que un alumno ha obtenido en relación con los objetivos deseados por parte del docente .Las evaluaciones nos permiten el grado de desempeño y las habilidades de los estudiantes adquiridas durante el proceso de aplicación y ejecución de actividades propuestas con el enfoque del aprendizaje cooperativo.

Ahora pasaremos a los niveles de desempeño que se establecen con el propósito central de facilitar la comunicación de lo que los alumnos pueden hacer y se determinan a partir de una combinación de criterios empíricos, disciplinares y pedagógicos. que el currículo de Matemática no brinda , en donde (Silva, 2006) los agrupa en tres niveles: el nivel 1 donde los alumnos reconocen hechos, conceptos, propiedades y relaciones directas, en los distintos dominios conceptuales y resuelven problemas que requieren estrategias simples; en el nivel 2, los alumnos reconocen conceptos, relaciones y propiedades no explícitas en los distintos dominios conceptuales a diferencia del nivel anterior; el nivel 3, los alumnos pueden interpretar información de distintas representaciones. La rúbrica de observación elaborada para las actividades planteadas en donde se implementó aprendizaje cooperativo la cuales de carácter cuantitativo (sumativa) y cualitativo (formativa) nos permitirá corregir errores dentro del proceso y a la vez evaluar aspectos netamente cognitivos como son las actitudes, el orden como se describe en el currículo de Matemática.

Conclusiones

Una problemática relevante en la implementación del aprendizaje cooperativo en la asignatura de dibujo técnico es la carencia de conocimientos previos sobre la disciplina entre los estudiantes. Esta situación se atribuye a la falta de una enseñanza adecuada en el área de matemáticas durante etapas educativas anteriores. La falta de una adecuada desagregación curricular en el bloque de Geometría y medida dentro del área de Matemática puede ser identificada como una de las causas subyacentes de los vacíos en el conocimiento de dibujo técnico que experimentan los estudiantes al ingresar a la etapa de educación secundaria. La desagregación curricular se refiere a la forma en que los contenidos se organizan y presentan en el plan de estudios, y cuando esta organización es deficiente, puede llevar a lagunas significativas en el aprendizaje de los estudiantes.

La carencia de conocimientos previos en dibujo técnico puede generar desmotivación y frustración entre los estudiantes. La asignatura se percibe como abrumadora y difícil de comprender, lo que puede tener un impacto negativo en su actitud hacia el aprendizaje y su confianza en sus propias habilidades. Además, esta falta de base puede ocasionar que los estudiantes tengan dificultades para abordar de manera efectiva los contenidos nuevos y más avanzados de la materia, lo que afecta su progresión académica y su comprensión global.

La implementación del aprendizaje cooperativo puede ser una respuesta eficaz a esta problemática. A través de la colaboración entre pares, los estudiantes pueden compartir y construir conocimientos colectivamente, apoyándose mutuamente en la superación de las dificultades. La diversidad de habilidades y experiencias en el grupo puede enriquecer la comprensión y brindar oportunidades para la tutoría entre compañeros.

La evaluación inicial permitirá identificar las lagunas en los conocimientos de los estudiantes y ajustar las estrategias de enseñanza para abordar estas deficiencias. Las evaluaciones formativas proporcionarán retroalimentación continua sobre el progreso de los estudiantes y permitirán adaptar el enfoque de enseñanza según las necesidades emergentes. De esta manera, la evaluación sumativa puede aproximarse a la conveniencia de la implementación de la metodología cooperativa para fortalecer conocimientos y habilidades en el dibujo técnico.

Recomendaciones

Para considerar el aprendizaje cooperativo en la asignatura de dibujo técnico, es esencial considerar una serie de acciones que fomenten una transición efectiva hacia este enfoque pedagógico.

En primer lugar, se recomienda brindar una capacitación docente integral que aborde los principios fundamentales del aprendizaje cooperativo, estrategias efectivas para la dinámica de trabajo en grupo y cómo diseñar actividades colaborativas adecuadas para el contexto de la asignatura que imparte. Esto asegurará que los profesores estén preparados y confiados en la implementación de esta metodología.

Un paso crucial implica el diseño de actividades colaborativas específicas que sean apropiadas para el entorno de la asignatura. Estas actividades deben involucrar a los estudiantes en la resolución de problemas del mundo real que requieren la aplicación de conceptos geométricos y habilidades de dibujo técnico. Al enfocarse en problemas prácticos, los estudiantes pueden desarrollar un entendimiento más profundo y aplicable de los conceptos. En la organización de los grupos, es fundamental considerar la diversidad de habilidades y estilos de aprendizaje. La formación de grupos heterogéneos permitirá que los estudiantes colaboren, aprendan unos de otros y se apoyen mutuamente

en su proceso de aprendizaje. Asignar roles específicos dentro de los grupos, como líder, facilitador o registrador, asegurará que todos los estudiantes participen activamente y asuman responsabilidades compartidas. Además, es esencial establecer expectativas claras tanto para el trabajo en grupo como para las responsabilidades individuales. Definir criterios de evaluación para la participación en equipo, la contribución a las discusiones y la finalización de tareas asignadas ayudará a los estudiantes a entender lo que se espera de ellos en el proceso colaborativo.

Para la evaluación, se sugiere un enfoque dual, cualitativo y cuantitativo. Esto implica evaluar tanto la calidad de la participación y la colaboración de los estudiantes, como los resultados de aprendizaje logrados a través del aprendizaje cooperativo. El uso de rúbricas y la autoevaluación pueden ser herramientas útiles para medir tanto el progreso individual como el éxito grupal.

En última instancia, es esencial adoptar un enfoque flexible y adaptable. Escuchar la retroalimentación de los estudiantes, realizar ajustes en las estrategias y actividades según sea necesario, y mantener una disposición constante para mejorar la implementación del aprendizaje cooperativo en la asignatura de dibujo técnico contribuirá a su éxito a largo plazo. En este proceso, la comunicación abierta, la integración tecnológica y la motivación constante jugarán un papel clave para mantener el interés y la participación activa en el aprendizaje.

Bibliografía

- Castañeda, R. I. (2008). El aprendizaje, a través de la mirada de diferentes autores. *ETHOR EDUCATIVO*, 41, 27. Obtenido de <https://imced.edu.mx/Ethos/Archivo/41/41-27.pdf>
- Cooperativo, E. C. (2017). Javier Fernández. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6352316.pdf>
- Espanol.libretexts. (2022). Espanol.libretexts. (Espanol.libretexts, Editor) Obtenido de Fases del aprendizaje cooperativo: [https://espanol.libretexts.org/Ciencias_Sociales/Libro%3A_Metodos_de_instruccion_Estrategias_y_tecnologias_para_satisfacer_las_necesidades_de_todos_los_alumnos_\(Lombardi\)/07%3A_Aprendizaje_cooperativo/7.04%3A_Fases_del_aprendizaje_cooperativo](https://espanol.libretexts.org/Ciencias_Sociales/Libro%3A_Metodos_de_instruccion_Estrategias_y_tecnologias_para_satisfacer_las_necesidades_de_todos_los_alumnos_(Lombardi)/07%3A_Aprendizaje_cooperativo/7.04%3A_Fases_del_aprendizaje_cooperativo)
- Fernández-Río, J. (2017). El Ciclo del Aprendizaje Cooperativo. Universidad de Oviedo. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6352316.pdf>
- Gacto Sánchez, M., & Albaladejo Romero, J. (2014). Reflexiones sobre la docencia del Dibujo Técnico en los niveles de Bachillerato: una propuesta metodológica basada en el Aprendizaje Cooperativo y las Nuevas Tecnologías. *El artista* (11), 88-112. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6375921>
- Holubec, J. (1999). www3.gobiernodecanarias.org. Obtenido de <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/pedagogic/aprendizaje-cooperativo/>
- Johnson, W., T. Johnson, R., & J. Holubec, E. (1994). El aprendizaje cooperativo en el aula. Editorial Paidós SAICF.

Marconi. (2020). ASPECTOS GENERALES DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS. COLEGIO “AMOR DE DIOS”. Obtenido de <https://colegiosamordedios.es/centros/cadiz/images/PDFs/documentos/primaria/MATEM%C3%81TICAS-1y2.pdf>

Matailo, A. M., & Peláes, T. T. (s.f.). Aprendizaje cooperativo en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas. El caso de la Unidad Educativa “Tres de Noviembre”. Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación Básica. UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN, Azogues, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/1096/1/Aprendizaje%20cooperativo%20en%20el%20proceso%20de%20ense%C3%B1anza%20y%20aprendi.pdf>

Ministerio de Educación. (2015). GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL COMPONENTE DE FORMACIÓN TÉCNICA EN EL BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO. Obtenido de http://recursos.educarecuador.gob.ec/phocadownload/bt/gi/Pedagog%C3%ADa/_Gu%C3%ADa%20Bachillerato%20t%C3%A9cnico-14-12.pdf

Ministerio de Educación. (2016). Área de Matemática. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/11/EPJA-2-Matematica.pdf>

Ministerio de Educación. (2018). ACTUALIZACIÓN Y FORTALECIMIENTO CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN BÁSICA. Obtenido de Ministerio de Educación:
http://web.educacion.gob.ec/_upload/10mo_anio_MATEMATICA.pdf

- Narváez, A. M. (2015). "El Aprendizaje Cooperativo Como Estrategia Didáctica Y Su Incidencia En El Rendimiento Académico De La Asignatura De Matemática En Los Estudiantes Del Colegio Fiscal Canton Archidona". Trabajo de Titulación: Previa a la obtención del Grado Académico de Magíster en Docencia Matemática. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO, Ambato-Ecuador. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/13243/1/MG-DM-2506.pdf>
- Ortiz Granja, D. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. Redalyc, 19. doi:1390-3861
- PUJOLÀS MASET, P. y. (2012). Un programa para cooperar y aprender. En E. C. 428. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6352316.pdf>
- Ramírez, G. M., & Guerrero C., O. (2011). ESTRATEGIAS DIDACTICAS PARA EL APRENDIZAJE DEL DIBUJO TECNICO ASISTIDO POR COMPUTADORA. REPORTE DE INVESTIGACIONES Y EVALUACIÓN DE INVESTIGACIÓN, 75-90. Obtenido de <http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/36875/reporte1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rivera Muñoz, J. L. (2004). EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO. REVISTA DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA (14). Obtenido de http://online.aliat.edu.mx/adistancia/dinamica/lecturas/El_aprendizaje_significativo.pdf
- Serrano, G. T., & Pons, P. R. (2011). El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. Scielo, 13(1). doi:1607-4041

- Sesento, G. L. (2017). EL CONSTRUCTIVISMO Y SU APLICACIÓN EN EL AULA: Algunas consideraciones teórico-pedagógicas. Atlante. doi:1989-4155
- Soria, A. M., Giménez, I., Fanlo, A. J., & Escanero, M. J. (s.f.). El Mapa Conceptual: Una Nueva Herramienta De Trabajo. Diseño De Una Práctica Para Fisiología. Unizar, 5. Obtenido de http://www.unizar.es/ees/innovacion06/COMUNIC_PUBLI/BLOQUE_IV/CAP_IV_5.pdf
- UNIR. (2021). El aprendizaje significativo: ¿por qué introducirlo en el aula? 2. Obtenido de <https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/aprendizaje-significativo/>
- Velásquez, V. V. (2022). Diseño de una propuesta de enseñanza sobre conceptos básicos de dibujo técnico en el grado séptimo de bachillerato. Trabajo final de maestría presentado como requisito parcial para optar al título de: Magister en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Colombia. Obtenido de <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/83044/30403734.2023.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

ANEXOS

Anexo 1

Modelo de entrevista

CARRERA DE EDUCACIÓN ENTREVISTA A DOCENTES EXPERTOS EL APRENDIZAJE COOPERATIVO COMO ALTERNATIVA METODOLÓGICA EN EL SALÓN DE CLASES

Estimado Docente experto:

Esta entrevista forma parte de la propuesta metodológica previo a la obtención del título de LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN. Las preguntas que a continuación se exponen tienen como objetivo recabar información sobre las estrategias didácticas y metodologías que se consideran al momento de trabajar con los estudiantes de EGB Superior. Esta información se sistematizará y servirá de fundamento como experiencia en campo y se concentrará en la propuesta que estoy desarrollando cuyo título es EL APRENDIZAJE COOPERATIVO COMO PROPUESTA METODOLOGÍA EN LA ENSEÑANZA DE LA ASIGNATURA DE DIBUJO TÉCNICO PARA EL 8º EGB SUBNIVEL SUPERIOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA MONTEPIEDRA. De antemano, le agradezco su tiempo y colaboración para desarrollar este instrumento y permitir conocer un poco más sobre su acertada acción pedagógica.

ENTREVISTA

DATOS INFORMATIVOS

- NOMBRE DEL ENTREVISTADOR:
- NOMBRE DEL ENTREVISTADO:
- CARGO DEL ENTREVISTADO:
- ÁREA-DEPARTAMENTO-CARGO:
- FECHA DE LA ENTREVISTA:

PREGUNTAS

1. ¿Estructura y trabaja actividades cooperativas en el desarrollo de su área académica?
2. ¿Con qué frecuencia usted diseña y asigna la tarea en clase que cada estudiante deberá realizar, al organizar una actividad cooperativa?
3. ¿Cómo organiza los grupos de trabajo para garantizar la comunicación y el diálogo en los equipos ante un mismo contenido a desarrollar?
4. ¿Explica con claridad a los estudiantes los pasos que deben seguir para completar una actividad que involucre trabajos en grupos?
5. ¿Ha participado en capacitaciones del método de aprendizaje cooperativo?
6. ¿Podría definir qué entiendes desde tu punto de vista experiencial por aprendizaje cooperativo?
7. ¿Utilizaba con anterioridad el aprendizaje cooperativo en el diseño de tus clases? ¿De qué manera?
8. Por la gran diversidad de nivel que existe en el aula, ¿Cree que este tipo de estrategias podría mejorar no solo el nivel académico, sino también lograr una convivencia un poco más justa y equilibrada?
9. ¿Considera que, dentro de la amplia gama de métodos de enseñanza, el aprendizaje cooperativo es una metodología efectiva? ¿Por qué?
10. ¿Cómo se comportan los estudiantes ante las diferencias individuales con el resto de los compañeros?

Anexo 2

Entrevista n°1

CARRERA DE EDUCACIÓN ENTREVISTA A DOCENTES EXPERTOS EL APRENDIZAJE COOPERATIVO COMO ALTERNATIVA METODOLÓGICA EN EL SALÓN DE CLASES

Estimado Docente experto:

Esta entrevista forma parte de la propuesta metodológica previo a la obtención del título de LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN. Las preguntas que a continuación se exponen tienen como objetivo recabar información sobre las estrategias didácticas y metodologías que se consideran al momento de trabajar con los estudiantes de EGB Superior. Esta información se sistematizará y servirá de fundamento como experiencia en campo y se concentrará en la propuesta que estoy desarrollando cuyo título es EL APRENDIZAJE COOPERATIVO COMO PROPUESTA METODOLÓGICA EN LA ENSEÑANZA DE LA ASIGNATURA DE DIBUJO TÉCNICO PARA EL 8º EGB SUBNIVEL SUPERIOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA MONTEPIEDRA. De antemano, le agradezco su tiempo y colaboración para desarrollar este instrumento y permitir conocer un poco más sobre su acertada acción pedagógica.

ENTREVISTA

DATOS INFORMATIVOS

- NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Unidad Educativa Montepiedra
- NOMBRE DEL ENTREVISTADOR: Guido Humberto Guaranda Morán
- NOMBRE DEL ENTREVISTADO: Lic. Wilson Eduardo Cáceres
- CARGO DEL ENTREVISTADO: Profesor de 7º y 8º EGB
- ÁREA-DEPARTAMENTO-CARGO: Matemática
- FECHA DE LA ENTREVISTA: 3 de agosto de 2023

PREGUNTAS

1. ¿Estructura y trabaja actividades cooperativas en el desarrollo de su área académica?
Siendo el aprendizaje cooperativo un método efectivo para mejorar nuestra práctica docente debemos aplicarla en cada tema de estudio lo que permite que el estudiante de forma conjunta interaccione con los problemas y razone una solución, a través del dialogo, la propuesta de ideas y la experimentación.
2. ¿Con qué frecuencia usted diseña y asigna la tarea en clase que cada estudiante deberá realizar, al organizar una actividad cooperativa?
Este aprendizaje es organizado, planificado y puesto en práctica en cada tema de la asignatura que imparto, lo hago en la fase de aplicación en donde los estudiantes ponen en práctica sus saberes y en equipo aportan sus ideas y fortalecen las debilidades que tenga uno de ellos.

3. ¿Cómo organiza los grupos de trabajo para garantizar la comunicación y el diálogo en los equipos ante un mismo contenido a desarrollar?
Como un docente que atiende las individualidades de mis estudiantes e identificó las fortalezas y debilidades de ellos, armó los grupos de acuerdo con estas necesidades para que cada uno participe desde el ámbito que más le agrada. Lo importante es que cada uno tenga un papel importante en el equipo de trabajo.
4. ¿Explica con claridad a los estudiantes los pasos que deben seguir para completar una actividad que involucre trabajos en grupos?
Toda actividad que se genere para un grupo de estudiante debe explicarse paso a paso y a cada estudiante dentro del trabajo cooperativo se le asigna un rol por lo que cada estudiante asume con responsabilidad y participa más motivado.
5. ¿Ha participado en capacitaciones del método de aprendizaje cooperativo?
Sí, he participado en capacitaciones sobre nuevos métodos y estrategias que en la actualidad son una herramienta necesaria para mejorar el procesos de enseñanza en el área de matemática y que se refleje el buen desempeño académico de un determinado grupo de estudiante.
6. ¿Podría definir qué entiendes desde tu punto de vista experiencial por aprendizaje cooperativo?
Desde mi punto de vista es un método que permite al docente crear pequeños grupos de trabajo identificando en cada uno de los estudiantes sus habilidades y así incluirlos en equipos de trabajo y que estos sean heterogéneos con la finalidad de coordinar, analizar, razonar y resolver situaciones de nuestra cotidianidad y mejorar su desempeño académico.
7. ¿Utilizaba con anterioridad el aprendizaje cooperativo en el diseño de tus clases? ¿De qué manera?
El aprendizaje cooperativo no es nuevo para muchos docentes en mis clases recibidas en mi proceso universitario se nos indicó lo beneficioso de estas estrategias y metodologías con el fin de mejorar el ámbito educativo en los alumnos, en mi caso es un método que lo he aplicado hace muchos atrás. Pienso que se aprende mejor cuando se fortalecen nuestras ideas y se trabaja en equipo.
8. Por la gran diversidad de nivel que existe en el aula, ¿Cree que este tipo de estrategias podría mejorar no solo el nivel académico, sino también lograr una convivencia un poco más justa y equilibrada?
Totalmente de acuerdo este tipo de estrategia permite que haya una mejor interacción entre estudiantes, sean empáticos y aprendan a valorar y respetar las ideas de cada integrante. A su vez permite que el equipo trabaje de forma armónica, desarrollando conceptos de autocontrol, confianza y comunicación.
9. ¿Considera que, dentro de la amplia gama de métodos de enseñanza, el aprendizaje cooperativo es una metodología efectiva? ¿Por qué?
Totalmente de acuerdo, es muy efectiva porque permite que los estudiantes expresen sus saberes ante un tema determinado, lo propongan frente a su grupo de trabajo y en conjunto

busquen solución, llegando a la conclusión de qué es lo que tienen que hacer y por qué lo hacen.

10. ¿Cómo se comportan los estudiantes ante las diferencias individuales con el resto de los compañeros?

Desde el momento que a cada estudiante se le designan sus roles y estos pasan a conformar parte de un equipo de trabajo y aceptan su rol a desempeñar, se comprometen a luchar juntos por conseguir un mismo fin, se refuerzan los lazos de amistad entre los estudiantes y mejoran sus relaciones entre pares, aumenta la autoestima y la inclusividad.

Anexo 3

Entrevista n°2

CARRERA DE EDUCACIÓN ENTREVISTA A DOCENTES EXPERTOS EL APRENDIZAJE COOPERATIVO COMO ALTERNATIVA METODOLÓGICA EN EL SALÓN DE CLASES

Estimado Docente experto:

Esta entrevista forma parte de la propuesta metodológica previo a la obtención del título de LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN. Las preguntas que a continuación se exponen tienen como objetivo recabar información sobre las estrategias didácticas y metodologías que se consideran al momento de trabajar con los estudiantes de EGB Superior. Esta información se sistematizará y servirá de fundamento como experiencia en campo y se concentrará en la propuesta que estoy desarrollando cuyo título es EL APRENDIZAJE COOPERATIVO COMO PROPUESTA METODOLOGÍA EN LA ENSEÑANZA DE LA ASIGNATURA DE DIBUJO TÉCNICO PARA EL 8º EGB SUBNIVEL SUPERIOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA MONTEPIEDRA. De antemano, le agradezco su tiempo y colaboración para desarrollar este instrumento y permitir conocer un poco más sobre su acertada acción pedagógica.

ENTREVISTA

DATOS INFORMATIVOS

- NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Unidad Educativa Montepiedra
- NOMBRE DEL ENTREVISTADOR: Guido Humberto Guaranda Morán
- NOMBRE DEL ENTREVISTADO: Ing. Ind. Víctor Romero Lara
- CARGO DEL ENTREVISTADO: Profesor de 8º EGB
- ÁREA-DEPARTAMENTO-CARGO: Mecánica Industrial
- FECHA DE LA ENTREVISTA: 4 de agosto de 2023

PREGUNTAS

1. ¿Estructura y trabaja actividades cooperativas en el desarrollo de su área académica?
Efectivamente como docente de una asignatura de formación en donde la práctica es parte fundamental del aprendizaje, busco siempre fomentar el trabajo grupal con proyectos en

equipos para el aprendizaje sea mutuo entre mis alumnos , como estrategia de enseñanza las clases teóricas y prácticas , aprovechando las maquinarias y tecnología que nos brinda la unidad educativa es donde pongo a prueba lo aprendido y captado por mis alumnos , claro para luego proceder a evaluarlos de manera tal como los exámenes parciales que en mi caso son de dos maneras los exámenes una donde evaluó el conocimiento a base de preguntas objetivas y la otra son trabajos grupales prácticos donde pongo a prueba el conocimiento teórico aprendido a usar en la práctica.

2. ¿Con qué frecuencia usted diseña y asigna la tarea en clase que cada estudiante deberá realizar, al organizar una actividad cooperativa?

Se diseña cómo se asigna tareas cooperativas regularmente, al menos una vez por semana, así buscando promover el trabajo en equipo y la colaboración entre los estudiantes formándolos desde jóvenes a ser personas que cooperen entre todos para un fin determinado.

3. ¿Cómo organiza los grupos de trabajo para garantizar la comunicación y el diálogo en los equipos ante un mismo contenido a desarrollar?

Se organiza grupos de trabajos de manera equitativa y diversas, teniendo la importancia de habilidades cómo característica individuales de los estudiantes con el fin de facilitar la comunicación y el diálogo efectivo durante todo el desarrollo de dicha actividad , claro esta que esta forma de organización se da luego de lo observado en las clases teóricas y el conocimiento que demuestra el estudiante al momento de evaluarlo y luego también está la observación de los estudiantes en las practicas individuales y su forma de desempeña en este ámbito.

4. ¿Explica con claridad a los estudiantes los pasos que deben seguir para completar una actividad que involucre trabajos en grupos?

Siempre se explica con claridad todos los pasos que deben de seguir los estudiantes con el fin de completar las actividades en grupos para cumplir con este ámbito se socializa una rúbrica de evaluación en el caso de prácticas individuales y grupales teniendo en cuenta que todos deben de colaborar y comprender su rol, como su responsabilidad en el proceso de lo académico en su formación técnica.

5. ¿Ha participado en capacitaciones del método de aprendizaje cooperativo?

Sí, he participado en capacitaciones relacionas con el método de aprendizaje cooperativo para poder mejorar mi práctica docente y así poder optimizar con el uso de las estrategias implantadas.

6. ¿Podría definir qué entiendes desde tu punto de vista experiencial por aprendizaje cooperativo?

El aprendizaje cooperativo es un método en la que todos los estudiantes deben de trabajar en equipo para poder alcanzar un objetivo en común, aprovechando las habilidades cómo los conocimientos que deben de tener de manera individual con el fin de fortalecer el aprendizaje colectivo.

7. ¿Utilizaba con anterioridad el aprendizaje cooperativo en el diseño de tus clases? ¿De qué manera?

Sí, lo implemento mediante proyectos en equipos, cómo debates, colaborativos y la resolución de problemáticas enfocadas en el ámbito educativo técnico. En el área de la mecánica industrial son necesarios este tipo de roce entre compañeros con el fin de prepararlos para la vida laboral en los sectores industriales del país donde es necesario las formas de trabajos grupales o en cuadrillas.

8. Por la gran diversidad de nivel que existe en el aula, ¿Cree que este tipo de estrategias podría mejorar no solo el nivel académico, sino también lograr una convivencia un poco más justa y equilibrada?

Sí, considero que dicho aprendizaje cooperativo nos ayuda en mejorar tanto el nivel académico como la convivencia en el aula, promoviendo así una participación más equitativa y un ambiente de trabajo colaborativo.

9. ¿Considera que, dentro de la amplia gama de métodos de enseñanza, el aprendizaje cooperativo es una metodología efectiva? ¿Por qué?

Sí, es una metodología muy efectiva que estimula la interacción que tiene los estudiantes promoviendo el pensamiento crítico y fomenta las responsabilidades compartidas en el proceso de aprendizaje.

10. ¿Cómo se comportan los estudiantes ante las diferencias individuales con el resto de los compañeros?

Los estudiantes se adaptan positivamente a las diferentes individualidades que tienen con sus compañeros debido a que el aprendizaje cooperativo permite el apoyo mutuo, valorando las contribuciones que tiene cada miembro del grupo, promoviendo un buen ambiente en el aula. En el peor de los casos estos se quejarán de algún alumno que no les ayude como ellos esperan, pero en este caso el docente debe conversar con dicho estudiante haciéndole notar que en este tipo de actividades es necesario la participación de todos con el fin de mejorar todos.

Anexo 4

Entrevista n°3

CARRERA DE EDUCACIÓN ENTREVISTA A DOCENTES EXPERTOS EL APRENDIZAJE COOPERATIVO COMO ALTERNATIVA METODOLÓGICA EN EL SALÓN DE CLASES

Estimado Docente experto:

Esta entrevista forma parte de la propuesta metodológica previo a la obtención del título de LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN. Las preguntas que a continuación se exponen tienen como objetivo recabar información sobre las estrategias didácticas y metodologías que se consideran al momento de trabajar con los estudiantes de EGB Superior. Esta información se sistematizará y servirá de fundamento como experiencia en campo y se concentrará en la propuesta que estoy desarrollando cuyo título es EL APRENDIZAJE COOPERATIVO COMO PROPUESTA METODOLÓGICA EN LA ENSEÑANZA DE LA

ASIGNATURA DE DIBUJO TÉCNICO PARA EL 8º EGB SUBNIVEL SUPERIOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA MONTEPIEDRA. De antemano, le agradezco su tiempo y colaboración para desarrollar este instrumento y permitir conocer un poco más sobre su acertada acción pedagógica.

ENTREVISTA

DATOS INFORMATIVOS

- NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Unidad Educativa Montepiedra
- NOMBRE DEL ENTREVISTADOR: Guido Humberto Guaranda Morán
- NOMBRE DEL ENTREVISTADO: Ing. Elect. Eddy Tumbaco Castro, MEL
- CARGO DEL ENTREVISTADO: Profesor de 8º EGB
- ÁREA-DEPARTAMENTO-CARGO: Electricidad Industrial
- FECHA DE LA ENTREVISTA: 4 de agosto de 2023

PREGUNTAS

1. ¿Estructura y trabaja actividades cooperativas en el desarrollo de su área académica?
Si, estructuró y trabajo con frecuencia actividades cooperativas, porque el trabajo cooperativo en el área técnica (electricidad) lo llevo a cabo siempre en las prácticas, primero defino los objetivos específicos a los que pretendo alcanzar con los jóvenes en las diferencias etapa de la actividad, especialmente en jóvenes que se los debe formar para que aprendan a trabajar en equipo y a velar por el equipo.
2. ¿Con qué frecuencia usted diseña y asigna la tarea en clase que cada estudiante deberá realizar, al organizar una actividad cooperativa?
La mayoría de las actividades con mis grupos de estudiante la diseño con semanas de anticipación y de acuerdo con el plan de clases que manejo en esta área luego les asignó las tareas para sea ejecutadas en grupos socializando la manera en que les calificare y los grupos que en su momento armare de acuerdo con lo observado en las practicas antes realizadas con ellos.
3. ¿Cómo organiza los grupos de trabajo para garantizar la comunicación y el diálogo en los equipos ante un mismo contenido a desarrollar?
Se formar los grupos de estudiantes que trabajarán de manera colaborativa de acuerdo con las actividades grupales e individuales realizadas en clases anteriores. Estos grupos lo conformo de manera aleatoria, o bien, lo se lo pasa a crear considerando el nivel de rendimiento académico, intereses o habilidades especiales de cada estudiante demostrados en las clases.
4. ¿Explica con claridad a los estudiantes los pasos que deben seguir para completar una actividad que involucre trabajos en grupos?
Si, al iniciar una actividad que involucre el trabajo en grupo se la explico y le doy las pautas que deben seguir para ejecutar la actividad y llegar al objetivo que se pretende llegar en cada actividad o trabajo a realizar.
5. ¿Ha participado en capacitaciones del método de aprendizaje cooperativo?

Capacitación directa como método de aprendizaje cooperativo, no, pero si en varias que aplicaron este método de aprendizaje lo cual me sirvió para investigar sobre la misma y llevarlo así a implementar en las practicas del área de electricidad y electrónica dadas en el taller.

6. ¿Podría definir qué entiendes desde tu punto de vista experiencial por aprendizaje cooperativo?

Desde mi punto de vista, defino que el aprendizaje cooperativo es una metodología educativa que busca promover la participación activa y la colaborativa entre los estudiantes, esto implica que trabajen en grupos pequeños, donde cada miembro tiene un rol y una responsabilidad específica. En conclusión, puedo decir que el aprendizaje cooperativo fomenta el trabajo en equipo para alcanzar los objetivos deseados.

7. ¿Utilizaba con anterioridad el aprendizaje cooperativo en el diseño de tus clases? ¿De qué manera?

Si, en exposiciones en donde les asignaba un tema a cada grupos y entre ellos se asignaban subtemas para ser expuesto ante los otros grupos de trabajo en donde yo como docente realizaba la retroalimentación necesaria en temas que los jóvenes no lograban explicar bien, también lo utilizaba como trabajo de razonamiento analítico (desarrollo de ejercicio matemáticos) básicos en la resolución de problemas del ámbito técnico del área de electricidad como ejercicios de puntos y nodos , o resistencias y potencias en un circuito eléctrico.

8. Por la gran diversidad de nivel que existe en el aula, ¿Cree que este tipo de estrategias podría mejorar no solo el nivel académico, sino también lograr una convivencia un poco más justa y equilibrada?

Sí, este tipo de estrategias puede definitivamente mejorar tanto el nivel académico como la convivencia en el aula. Al adaptar estas estrategias educativas les brindamos a los estudiantes la oportunidad de aprender y progresar de acuerdo con sus capacidades académicas individuales para garantizar la convivencia más justa y equilibrada entre ellos.

9. ¿Considera que, dentro de la amplia gama de métodos de enseñanza, el aprendizaje cooperativo es una metodología efectiva? ¿Por qué?

Sí, considero que el aprendizaje cooperativo es una metodología efectiva dentro de la amplia gama de métodos de enseñanza. Porque promueve la participación activa de los estudiantes, mejorando la motivación y la responsabilidad en los estudiantes, favoreciendo su aprendizaje entre pares, que desarrollan sus habilidades, para fomentar el pensamiento crítico y la resolución de problemas. Con estas cualidades hacen que el aprendizaje cooperativo sea una estrategia valiosa y efectiva en el ámbito educativo.

10. ¿Cómo se comportan los estudiantes ante las diferencias individuales con el resto de los compañeros?

Bueno, como en todo trabajo grupal siempre hay diferencias en ciertos grupos, cuando lo organizo entre jóvenes que no tienen mucha afectividad (amistad o buen rendimiento académico) o se comportan de manera individualista. Pero como educador podría indicar que es fundamental fomentar la aceptación, el respeto y la inclusión de los estudiantes para lograr un buen grupo a fin de promover una persona íntegra para la sociedad.

Anexo 5

Modelo de encuesta a estudiantes de 8° EGB

CARRERA DE EDUCACIÓN ENCUESTA A ESTUDIANTES DE 8° EGB

Google forms

EL APRENDIZAJE COOPERATIVO COMO ALTERNATIVA METODOLÓGICA EN EL SALÓN DE CLASES

Estimado estudiante de 8° EGB, ayúdanos llenando esta encuesta a través de este formulario. Solo tomará dos o tres minutos de tu valioso tiempo. Por esto, muchas gracias de antemano.

- NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
- FECHA DE LA ENCUESTA:
- EDAD:
- ¿QUÉ TAN CÓMODO TE SIENTES EN LAS CLASES DE DIBUJO TÉCNICO?
 - Muy cómodo
 - Cómodo
 - Neutral
 - Incómodo
 - Muy incómodo
- ANTES DE TU INGRESO A 8° EGB ¿ADQUIRISTE CONOCIMIENTOS PREVIOS SOBRE EL DIBUJO TÉCNICO?
 - Sí, bastante
 - Sí, un poco
 - No, para nada
- ¿QUÉ HERRAMIENTAS DE DIBUJO TÉCNICO HAS UTILIZADO ANTES? (puedes marcar más de una)
 - Escuadra
 - Regla t
 - Compás
 - Transportador de ángulos (graduador)
 - Papel milimetrado
 - Algún software o programa informático de dibujo técnico
 - Otro (especifica):
- HASTA LA FECHA DE ESTA ENCUESTA ¿QUÉ HAS APRENDIDO EN ESTA MATERIA DE DIBUJO TÉCNICO AHORA EN 8°?
.....
- ¿TE SIENTES MOTIVADO O MOTIVADA PARA APRENDER DIBUJO TÉCNICO AHORA EN 8° EGB?
 - Sí, estoy emocionado/a por aprenderlo.
 - Sí, pero no estoy emocionado/a.
 - No estoy seguro/a.
 - No, no me interesa mucho.
- ¿QUÉ TIPO DE PROYECTOS DE DIBUJO TÉCNICO TE GUSTARÍA REALIZAR?
 - Planos

- Dibujos de máquinas
- Perspectivas
- Dibujos de piezas metalmecánicas
- Otro (especifica):
- EN UNA ESCALA DEL 1 AL 5, EN LA QUE 5=MUY SEGURO Y 1=MUY INSEGURO
¿QUÉ TAN SEGURO TE SIENTES CON TUS HABILIDADES MATEMÁTICAS
RELACIONADAS CON EL DIBUJO TÉCNICO?
 - muy seguro (5)
 - seguro (4)
 - medianamente seguro (3)
 - inseguro (2)
 - muy inseguro (1)
- ¿CREES QUE LOS TRABAJOS, DEBERES, EJERCICIOS EN GRUPOS DE
COMPAÑEROS SERÍA UNA ALTERNATIVA PARA DESARROLLAR TUS
APRENDIZAJES EN EL DIBUJO TÉCNICO?
 - SÍ
 - NO
- ¿TIENES ACCESO A LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA REALIZAR
DIBUJOS TÉCNICOS EN CASA (REGLA, COMPÁS, ETC.)?
 - SÍ
 - NO
- ¿TIENES ACCESO A UNA COMPUTADORA CON SOFTWARE DE DIBUJO TÉCNICO
EN CASA?
 - SÍ
 - NO
- ¿HAY ALGÚN TEMA O CONCEPTO ESPECÍFICO EN DIBUJO TÉCNICO QUE TE
RESULTE ESPECIALMENTE DESAFIANTE O QUE TE GUSTARÍA MEJORAR?
.....
- ¿HAY ALGUNA OTRA PREGUNTA, INQUIETUD O COMENTARIO QUE DESEES
COMPARTIR SOBRE LA MATERIA DE DIBUJO TÉCNICO?
.....

¡Muchas gracias por tu tiempo y ayuda para llenar esta encuesta!

Anexo 6

Rúbrica de evaluación de actividades

Rúbrica de Evaluación para Actividades de Aprendizaje Cooperativo en la asignatura de Dibujo Técnico													
Tema : _____ Actividad: _____ Fecha: _____ Grupo: _____	Criterios de Evaluación: Evalúa cada criterio en una escala del 1 al 5: <ol style="list-style-type: none"> 1- No cumple con el criterio. 2- Cumple con el criterio de manera insuficiente. 3- Cumple con el criterio de manera adecuada. 4- Cumple con el criterio de manera competente. 5- Cumple con el criterio de manera sobresaliente. 												
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Colaboración y Comunicación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>¿Los estudiantes trabajaron juntos de manera efectiva, se apoyaron y distribuyeron tareas de manera equitativa?</td> <td></td> </tr> <tr> <td>¿Hubo una comunicación clara y respetuosa entre los miembros del grupo? ¿Se compartieron ideas y se tomaron decisiones en conjunto?</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Colaboración y Comunicación		¿Los estudiantes trabajaron juntos de manera efectiva, se apoyaron y distribuyeron tareas de manera equitativa?		¿Hubo una comunicación clara y respetuosa entre los miembros del grupo? ¿Se compartieron ideas y se tomaron decisiones en conjunto?		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Contribución Individual</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>¿Cada estudiante participó activamente en la actividad? ¿Contribuyeron a las discusiones y tareas del grupo?</td> <td></td> </tr> <tr> <td>¿Las contribuciones de cada estudiante fueron valiosas y relevantes para el éxito del grupo?</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Contribución Individual		¿Cada estudiante participó activamente en la actividad? ¿Contribuyeron a las discusiones y tareas del grupo?		¿Las contribuciones de cada estudiante fueron valiosas y relevantes para el éxito del grupo?	
Colaboración y Comunicación													
¿Los estudiantes trabajaron juntos de manera efectiva, se apoyaron y distribuyeron tareas de manera equitativa?													
¿Hubo una comunicación clara y respetuosa entre los miembros del grupo? ¿Se compartieron ideas y se tomaron decisiones en conjunto?													
Contribución Individual													
¿Cada estudiante participó activamente en la actividad? ¿Contribuyeron a las discusiones y tareas del grupo?													
¿Las contribuciones de cada estudiante fueron valiosas y relevantes para el éxito del grupo?													
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Resolución de Conflictos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>¿Los estudiantes abordaron los desacuerdos y conflictos de manera constructiva?</td> <td></td> </tr> <tr> <td>¿Buscaron soluciones en lugar de crear problemas?</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Resolución de Conflictos		¿Los estudiantes abordaron los desacuerdos y conflictos de manera constructiva?		¿Buscaron soluciones en lugar de crear problemas?		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Comprensión del Tema</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>¿Los estudiantes demostraron una comprensión sólida del tema abordado en la actividad?</td> <td></td> </tr> <tr> <td>¿Los estudiantes aplicarán el conocimiento adquirido en la actividad de manera efectiva?</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Comprensión del Tema		¿Los estudiantes demostraron una comprensión sólida del tema abordado en la actividad?		¿Los estudiantes aplicarán el conocimiento adquirido en la actividad de manera efectiva?	
Resolución de Conflictos													
¿Los estudiantes abordaron los desacuerdos y conflictos de manera constructiva?													
¿Buscaron soluciones en lugar de crear problemas?													
Comprensión del Tema													
¿Los estudiantes demostraron una comprensión sólida del tema abordado en la actividad?													
¿Los estudiantes aplicarán el conocimiento adquirido en la actividad de manera efectiva?													
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Uso de Recursos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>¿Los estudiantes utilizaron los recursos proporcionados de manera efectiva para completar la actividad?</td> <td></td> </tr> <tr> <td>¿Los estudiantes buscaron y utilizaron recursos adicionales de manera creativa y relevante?</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Uso de Recursos		¿Los estudiantes utilizaron los recursos proporcionados de manera efectiva para completar la actividad?		¿Los estudiantes buscaron y utilizaron recursos adicionales de manera creativa y relevante?		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Calidad del Trabajo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>¿La actividad fue realizada con precisión y atención al detalle?</td> <td></td> </tr> <tr> <td>¿El trabajo presentado está organizado de manera clara y lógica?</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Calidad del Trabajo		¿La actividad fue realizada con precisión y atención al detalle?		¿El trabajo presentado está organizado de manera clara y lógica?	
Uso de Recursos													
¿Los estudiantes utilizaron los recursos proporcionados de manera efectiva para completar la actividad?													
¿Los estudiantes buscaron y utilizaron recursos adicionales de manera creativa y relevante?													
Calidad del Trabajo													
¿La actividad fue realizada con precisión y atención al detalle?													
¿El trabajo presentado está organizado de manera clara y lógica?													
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Presentación y Discusión</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>¿La presentación de los resultados fue clara, estructurada y comprensible?</td> <td></td> </tr> <tr> <td>¿Los estudiantes participan activamente en la discusión y responden a preguntas sobre la actividad?</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Presentación y Discusión		¿La presentación de los resultados fue clara, estructurada y comprensible?		¿Los estudiantes participan activamente en la discusión y responden a preguntas sobre la actividad?		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Comentarios y Observaciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" style="height: 100px;"></td> </tr> </tbody> </table>	Comentarios y Observaciones					
Presentación y Discusión													
¿La presentación de los resultados fue clara, estructurada y comprensible?													
¿Los estudiantes participan activamente en la discusión y responden a preguntas sobre la actividad?													
Comentarios y Observaciones													

Anexo 7

Rúbrica para medir los niveles de logro

RUBRICA DE OBSERVACIÓN POR NIVELES DE LOGRO				
Criterio	Niveles			
	No Logrado (1)	En Proceso (2)	Parcialmente Logrado (3)	Logrado (4)
Participación Activa en la Construcción	La participación de los integrantes del grupo es mínima o inexistente.	Unos pocos estudiantes están involucrados en ciertas etapas de la construcción en equipo, mientras que otros tienen una contribución limitada en general.	La mayoría de los estudiantes participan activamente en la mayoría de las fases de construcción cooperativa.	Los estudiantes se involucran de manera activa en cada etapa de la construcción en equipo, aportando de forma continua y significativa al progreso del dibujo.
Colaboración y Comunicación	La colaboración y comunicación entre los estudiantes son limitadas o problemáticas, lo que perjudica la calidad del dibujo en equipo.	Algunos estudiantes muestran dificultades en la colaboración y la comunicación, lo que puede afectar el progreso del dibujo.	La mayoría de los estudiantes colaboran y se comunican eficazmente, aunque en ocasiones pueden surgir dificultades en la comunicación.	Los estudiantes trabajan en equipo de manera eficiente, mostrando receptividad a las ideas de sus pares y aportando al avance conjunto del dibujo. La comunicación es directa y cortés.
Precisión y Detalle en la Construcción de la Actividad	La falta de precisión y atención al detalle en la construcción de ciertos estudiantes tiene un efecto adverso en la calidad del dibujo.	Algunos estudiantes muestran dificultades en la precisión y el detalle en la construcción, lo que afecta la calidad del dibujo.	La mayoría de los estudiantes lograron construcciones precisas, aunque pueden existir secciones que necesitan de ayuda.	Los estudiantes muestran precisión y detalle al construir el dibujo, cumpliendo instrucciones y mejorando la calidad general del trabajo.
Contribución Equitativa al Dibujo Grupal	La contribución de algunos estudiantes al dibujo es mínima o no demuestra comprensión técnica.	Algunos estudiantes muestran una contribución limitada al dibujo, con aportaciones superficiales o irregulares.	La mayoría de los estudiantes contribuyen al dibujo grupal, aunque algunos pueden ser menos activos o sus aportaciones son menos sólidas.	Los estudiantes aportan de manera justa y significativa al dibujo en grupo, demostrando una comprensión profunda y aplicación técnica.
Resolución de Desafíos Técnicos	La resolución de desafíos técnicos dentro del grupo es ineficaz y puede afectar negativamente la calidad del dibujo.	Algunos desafíos técnicos se resuelven, pero puede haber dificultades persistentes en la resolución o el acuerdo.	La mayoría de los desafíos técnicos se resuelven de manera efectiva, aunque en ocasiones pueden surgir discrepancias temporales.	Los estudiantes abordan de manera positiva los desafíos técnicos, resolviéndolos con trabajo en equipo y colaboración.
Uso Efectivo de Roles	Los roles asignados no se cumplen adecuadamente y esto afecta negativamente el desempeño grupal en el dibujo.	Algunos estudiantes tienen dificultades para asumir sus funciones, lo que puede afectar la organización y la eficacia del dibujo.	La mayoría de los estudiantes realizan sus roles y aportan al objetivo del dibujo en equipo, aunque en ocasiones algunos roles no se cumplen por completo.	Los estudiantes asumen sus roles designados de manera efectiva, contribuyendo al logro de los objetivos del dibujo grupal.
Calidad y Coherencia del Dibujo	El dibujo grupal muestra deficiencias significativas en calidad, organización o comprensión técnica.	En general, el dibujo en grupo es satisfactorio, pero podría haber áreas que requieran mejoras en términos de calidad o coherencia.	En líneas generales, el dibujo en grupo muestra una buena calidad, aunque algunas áreas podrían necesitar más desarrollo o correcciones.	El dibujo en grupo destaca por su alta calidad en precisión, proporciones y representación visual. Los resultados muestran una comprensión sólida de los conceptos técnicos.

Anexo 8

Selección de imágenes





DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Guaranda Morán, Guido Humberto**, con C.C: # **0923505770**, autor/a del trabajo de titulación: **El aprendizaje cooperativo como propuesta metodológica en la enseñanza de la asignatura de Dibujo Técnico para el octavo año de Educación General Básica, subnivel Superior de la Unidad Educativa Montepiedra**, previo a la obtención del título de **Licenciado en Ciencias de la Educación** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **4 de septiembre del 2023**

GUARANDA MORÁN, GUIDO HUMBERTO

C.C: 0923505770

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	El aprendizaje cooperativo como propuesta metodológica en la enseñanza de la asignatura de Dibujo Técnico para el octavo año de Educación General Básica, subnivel Superior de la Unidad Educativa Montepiedra		
AUTOR(ES)	Guaranda Morán, Guido Humberto		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Jaime Martín, Pow Chon Long Moreno		
INSTITUCIÓN:	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL		
FACULTAD:	Facultad de Filosofía Letras y Ciencias de la Educación		
CARRERA:	Educación		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciado en Ciencias de la Educación		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	4 de septiembre del 2023	No. DE PÁGINAS:	106
ÁREAS TEMÁTICAS:	Educación – Currículo - Didáctica - Matemáticas		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Bachillerato Técnico, Aprendizaje Cooperativo, Dibujo Técnico, Geometría, Matemática, Desarticulación, Currículo		

Los estudiantes que ingresan al subnivel Superior de Educación General Básica se enfrentan a problemas que les impiden entender el objeto y objetivo de la asignatura Dibujo Técnico, en una especialización técnica. La desarticulación entre las habilidades básicas que debieron alcanzar en el nivel intermedio, dificultades para entender la especificidad del área de Matemática en un colegio técnico, en especial en el bloque Geometría, en la materia Dibujo Técnico y la desmotivación frente a situaciones de aprendizaje que impiden la comprensión del valor del objeto y objetivo de la asignatura, y de toda la propuesta del currículo de Bachillerato Técnico. Para abordar aquella problemática y superar los obstáculos que involucran al docente y a los alumnos, en este trabajo se pretende demostrar cómo una metodología integradora y activa puede disminuir los grados de dificultad implícitos en los factores antes mencionados. Aquella metodología puede ser una alternativa activa para los estudiantes de octavo grado. Así el aprendizaje es más activo y lograría los objetivos educativos establecidos en el currículo del Bachillerato Técnico. Las experiencias descritas en este trabajo y que sustentan la vivencia de esta propuesta, se llevaron a cabo en la Unidad Educativa Montepiedra, en la asignatura de Dibujo Técnico.

ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-985211976	E-mail: guarandaguido@gmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Vásquez Guerrero, Rina Maribel, Mgs.	
	Teléfono: +593-4-0985853582	
	E-mail: rina.vasquez01@cu.ucsg.edu.ec	
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA		
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):		
Nº. DE CLASIFICACIÓN:		
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		