



DOSIER DEL PROFESORADO: APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS

MÓDULO 1

RESULTADO
INTELLECTUAL 2
2020-1-ES01-
KA202-082440



Cofinanciado por el
programa Erasmus+
de la Unión Europea

El proyecto Energy4Farming está cofinanciado por el programa Erasmus+ de la Unión Europea. El contenido de este documento es responsabilidad exclusiva de las organizaciones autoras y ni la Comisión Europea, ni el Servicio Español para la Internacionalización de la Educación (SEPIE) son responsables del uso que pueda hacerse de la información aquí difundida.

AUTORÍA:

Fundación de la Comunitat Valenciana para una economía baja en carbón

Area Europa srl

Eszterhazy Karoly Egyetem

Federación EFAS CV la Malvesía

Järvamaa Kutsehariduskeskus

Stowarzyszenie Edukacji Rolniczej i Lesnje EUROPEA Polska

08/2021



INTRODUCCIÓN	1
MARCO TEÓRICO	1
ANTECEDENTES	1
DEFINICIÓN DE PBL.....	2
PBL EN EL AULA	3
<i>El alumnado en la metodología de aprendizaje basada en proyectos</i>	<i>4</i>
<i>El papel del profesorado en el aprendizaje basado en proyectos</i>	<i>5</i>
OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS	7
¿POR QUÉ PBL?	7
LIMITACIONES Y RETOS.....	9
<i>Implicaciones para la dirección, el profesorado y el alumnado</i>	<i>10</i>
METODOLOGÍA.....	1
PREPARACIÓN	4
IMPLEMENTACIÓN.....	8
EVALUACIÓN	14
ANEXOS.....	17
LISTA DE ABREVIATURAS	19
REFERENCIAS, SITIOS WEB ÚTILES.....	19

Introducción

Este dossier del profesorado forma parte de los resultados intelectuales del proyecto Energy4Farming (Experiencia de aprendizaje innovadora para los estudios de FP en energía para la agricultura), con número de proyecto 2020-1-ES01-KA202-082440. Este proyecto forma parte del programa Erasmus+, financiado por la Comisión Europea. Dentro de este proyecto, los socios pretenden promover la mejora y la modernización de los estudios agrícolas de FP a través del desarrollo profesional de los profesores de FP; incluir prácticas empresariales innovadoras en la FP basadas en las nuevas oportunidades que ofrece el sector de las energías renovables para diversificar las actividades de la economía rural; y facilitar la introducción de experiencias de aprendizaje innovadoras basadas en proyectos o en las necesidades de la sociedad en los estudios de FP agrícolas mediante el enfoque educativo del aprendizaje basado en proyectos. En consecuencia, este resultado intelectual contribuye directamente al tercer objetivo mencionado.

En las siguientes líneas de este documento llamado "Dossier del profesorado: introducción al aprendizaje basado en proyectos" el lector encontrará tres módulos diferentes, incluyendo un marco teórico de la metodología de aprendizaje basado en proyectos (PBL), con la planificación real realizada por los dos centros de FP agrícola que participan en el E4F y los prototipos con energías renovables para la agricultura creados para implementar el aprendizaje basado en proyectos en el aula y enseñar los conocimientos y habilidades académicas involucrando a los estudiantes con prácticas del mundo real con proyectos significativos.



Marco teórico

Antecedentes

Cuando se habla de «aprendizaje basado en proyectos» (PBL, por sus siglas en inglés), suele surgir el nombre de John Dewey. Fue el autor de *My Pedagogical Creed* (1897) que explicaba el concepto de aprender haciendo. Pero, según algunos estudios (Burlbaw, Ortwein, & Williams, 2013) la larga historia del inicio del método de proyectos se puede ubicar en Italia, durante el movimiento de educación en arquitectura e ingeniería durante finales del siglo XVI (Knoll, 1997). Knoll also states five different phases of the methodology, pointing out that the beginnings are from 1590 to 1765. Knoll también establece cinco fases diferentes de la metodología, señalando que los inicios son desde 1590 hasta 1765.

Según la investigación de Burlbaw et al. (2013), hay otros autores como Noyes (1909) que remontan los orígenes a la educación Sloyd que arraigó en Finlandia en 1865. Sloyd es la adaptación inglesa de la palabra sueca slöjd, en la que los niños aprendían a través de «habilidades técnicas en el trabajo de la madera [...] haciendo objetos útiles a mano» (Borg, 2006). Posteriormente se transformó y se mezcló en otros contextos entre diferentes países (Borg, 2006) como Francia, Rusia y Estados Unidos.

De hecho, la metodología PBL no fue ampliamente reconocida en otros ámbitos educativos hasta que el filósofo William Heard Kilpatrick publicó *The Project Method* en 1918, donde redefinió el concepto de proyecto basándose en la teoría de Dewey. Sostenía que los alumnos adquirirían experiencia y conocimientos resolviendo problemas prácticos en situaciones sociales. Kilpatrick llegó a la conclusión de que la psicología del alumno era un elemento crucial en el proceso de aprendizaje. Los alumnos eran libres de decidir lo que querían hacer, lo que aumentaba su motivación y el éxito del aprendizaje al perseguir sus propios objetivos. A diferencia de sus predecesores, Kilpatrick no relacionó el proyecto con materias o áreas de conocimiento específicas y esta perspectiva abrió un mundo de posibilidades para la educación (Pujol Conill, 2017).

Sin embargo, Dewey y otros autores criticaron el revolucionario concepto. Su principal objeción era la orientación unilateral del alumno. En su opinión, los alumnos eran incapaces de planificar proyectos por sí mismos, y requerían la ayuda de un profesor que supervisara el proceso de aprendizaje continuo. Esta controvertida situación y el contexto sociopolítico de la época hicieron que el progreso y la popularidad del aprendizaje basado en proyectos disminuyera hasta los años 60, cuando en Europa Occidental y tras la dictadura de Hitler, los proyectos surgieron como una alternativa a las lecciones tradicionales.

Se consideraron una forma de enseñanza a través de la investigación y se promovieron por su relevancia práctica, su interdisciplinariedad y su relación social. La idea del proyecto se

extendió rápidamente de las universidades a las escuelas, y de Europa Occidental al resto del mundo. Sin embargo, la euforia por los proyectos fue decayendo y a partir de 1980 se intentó armonizar el aprendizaje por proyectos con métodos de enseñanza más convencionales (Pujol Conill, 2017).

Definición de PBL

Para definir lo que realmente es el Aprendizaje Basado en Proyectos, se suele mencionar la definición de los autores Bransford y Stein (1993), que entienden esta metodología como un enfoque instructivo integral para involucrar a los estudiantes en una investigación sostenida y cooperativa.

En su marco los alumnos colaboran, trabajando juntos para dar sentido a lo que ocurre. La instrucción basada en proyectos difiere de la actividad basada en la indagación que la mayoría de nosotros hemos experimentado durante nuestra propia escolaridad por su énfasis en el aprendizaje cooperativo. La indagación se concibe tradicionalmente como una actividad individual y algo aislada. Además, la instrucción basada en proyectos se diferencia de la indagación tradicional por su énfasis en la construcción de artefactos por parte de los estudiantes para representar lo que se está aprendiendo (Bransford and Stein, 1993). Los alumnos buscan soluciones a problemas no triviales formulando y refinando preguntas, debatiendo ideas, haciendo predicciones, diseñando planes, sacando conclusiones, comunicando sus ideas y resultados a los demás, formulando nuevas preguntas, etc. (Blumenfeld et al, 1991).

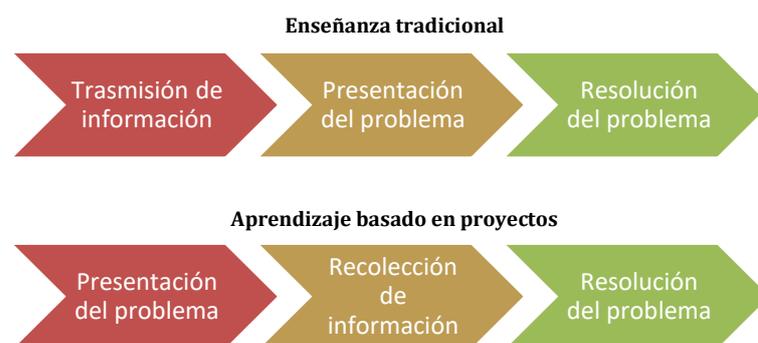


Figura 1. PBL frente a la enseñanza tradicional. (Universidad de Alicante)

La idea es enseñar a los alumnos a aprender a aprender. Al tener que resolver problemas, los alumnos practican el aprendizaje en lugar de limitarse a memorizar. Sorprendentemente, los alumnos no sólo conocen los hechos mientras resuelven el problema, sino que los recuerdan porque los hechos ya no son una colección de información aleatoria, sino que tienen sentido y

son relevantes para resolver problemas reales. Los alumnos aprenden a aplicar la nueva información para resolver los problemas.

En este sentido, hay dos componentes esenciales de los proyectos:

1. Una pregunta o problema conductor que sirve para organizar e impulsar las actividades, que en su conjunto dan lugar a un proyecto con sentido.
2. Producto(s) culminante(s) o representaciones múltiples como una serie de artefactos, comunicación personal (Krajcik), o tarea consecuente que aborda significativamente la pregunta conductora (Brown & Campione, 1994).

PBL en el aula

La metodología PBL se diferencia de los métodos tradicionales de enseñanza porque el profesor asume el papel de facilitador y hace que el aprendizaje sea más colaborativo, un proceso práctico impulsado por la conexión con el mundo real. Utiliza proyectos auténticos como vehículos para fomentar un aprendizaje más profundo a través de la colaboración y la investigación ampliada, y culmina con un producto o evento final.

He aquí cuatro características que facilitan el uso de la enseñanza basada en proyectos en las aulas (Houghton Mifflin's):

- Una «pregunta motriz» anclada en un problema real y que, idealmente, utiliza múltiples áreas de contenido;
- Oportunidades para que los alumnos realicen investigaciones activas que les permitan aprender conceptos, aplicar la información y representar sus conocimientos de diversas maneras;
- La colaboración entre estudiantes, profesores y otras personas de la comunidad, de modo que el conocimiento pueda ser compartido y distribuido entre los miembros de la comunidad de aprendizaje;
- El uso de herramientas cognitivas en los entornos de aprendizaje que apoyan a los estudiantes en la representación de sus ideas: herramientas cognitivas como los laboratorios informáticos, los hipermedios, los gráficos, las aplicaciones y las telecomunicaciones (Blumenfeld et al., 1991).

También es esencial mencionar la característica interdisciplinaria de esta metodología. Los retos reales rara vez se resuelven utilizando información o habilidades de una sola asignatura. En el PBL, los proyectos requieren que los estudiantes utilicen conocimientos y habilidades de contenido de múltiples dominios académicos para participar en la indagación, la creación de soluciones y la construcción de productos.

En este contexto, y a pesar de las críticas, el PBL es una metodología rigurosa. Los retos planteados en el PBL suelen requerir la aplicación de conocimientos y habilidades, no sólo el recuerdo o el reconocimiento. Por lo general, los primeros pasos de los estudiantes serán

participar en un proceso de indagación. Esto conduce a un aprendizaje más profundo, no sólo del contenido académico, sino también del uso del contenido en aplicaciones del mundo real. Esto lleva al desarrollo de soluciones que abordan el problema/reto del proyecto, y a la creación de productos para comunicar las soluciones a una audiencia.

Para concluir esta sección, y como se ha mencionado anteriormente, el hecho de estar centrado en el alumno es una de las principales características que marca la diferencia con respecto a otros tipos de metodologías. En el PBL, el papel del profesor pasa de impartir contenidos a ser facilitador, entrenador o director de proyectos. Los alumnos trabajan de forma más independiente, y el profesor sólo les ayuda cuando es necesario.

El alumnado en la metodología de aprendizaje basada en proyectos

El estudiantado puede ser responsable de la creación tanto de la pregunta como de las actividades, así como de la naturaleza de los artefactos. Además, el profesorado o las personas responsables del plan de estudios pueden crear las preguntas y las actividades.

Independientemente de quién la genere, la pregunta no puede estar restringida para que los resultados no estén predeterminados. Esto dejaría al alumnado con pocas oportunidades de desarrollar sus propios enfoques para investigar y responder a la pregunta inicial.

La libertad de los estudiantes para generar artefactos es fundamental; es a través de este proceso de generación que los estudiantes construyen su propio conocimiento. Como los artefactos son concretos y explícitos (por ejemplo, un modelo, un informe, una tarea consecuente, una cinta de vídeo o una película), pueden compartirse y criticarse. Esto permite que otras personas aporten sus comentarios, haciendo que la actividad sea auténtica y realista, al tiempo que permite a los alumnos reflexionar sobre las diferentes propuestas, pero también ampliar sus conocimientos durante la revisión.

Los proyectos son decididamente diferentes de las actividades convencionales que están diseñadas para ayudar a los alumnos a aprender información en ausencia de una pregunta conductora. Estas actividades convencionales pueden relacionarse entre sí y ayudar a los alumnos a aprender contenidos curriculares, pero sin la presencia de una pregunta conductora, no tienen la misma promesa de que se produzca el aprendizaje que las actividades orquestadas al servicio de un propósito intelectual importante (Sizer, 1984). Los partidarios del aprendizaje basado en proyectos afirman que, a medida que los alumnos investigan y buscan soluciones a los problemas, adquieren una comprensión de los principios y conceptos clave (Blumenfeld et al., 1991). El aprendizaje basado en proyectos también sitúa a los alumnos en entornos realistas y contextualizados de resolución de problemas (CTGV, 1992).

Así, los proyectos pueden servir de puente entre los fenómenos del aula y las experiencias de la vida real. Se da valor a las preguntas y respuestas que surgen en diferentes contextos y se demuestra que están abiertas a la indagación sistemática.

La educación basada en proyectos requiere la participación activa del esfuerzo de los alumnos durante un periodo prolongado.

El aprendizaje basado en proyectos también promueve los vínculos entre las disciplinas de la materia y presenta una visión ampliada, en lugar de limitada, de la materia.

Los proyectos se adaptan a diferentes tipos de alumnos y situaciones de aprendizaje (Blumenfeld et al., 1991).

El papel del profesorado en el aprendizaje basado en proyectos

Con la tecnología transformando el panorama profesional a un ritmo más rápido que nunca, equipar a los alumnos para enfrentarse a un lugar de trabajo cambiante es fundamental para la vocación de un profesor. No sólo los puestos de trabajo individuales, sino sectores enteros corren el riesgo de quedarse obsoletos. El trabajo ocasional va en aumento y se predice que cuando nuestros estudiantes entren en la fuerza laboral será común que tengan al menos cinco carreras diferentes en su vida (FYA, 2017).

Los profesores que hacen del Aprendizaje Basado en Proyectos una parte habitual de su enseñanza disfrutan de su nuevo papel, aunque para algunos puede llevarles tiempo adaptarse desde la práctica tradicional. Es divertido ser creativo a la hora de diseñar un proyecto, en lugar de limitarse a utilizar materiales curriculares «de venta libre». A la mayoría de los profesores les gusta trabajar en colaboración con sus colegas a la hora de planificar y poner en práctica los proyectos, interactuando con otros adultos de la comunidad o del mundo en general. A los profesores de PBL les suele resultar gratificante trabajar en estrecha colaboración con los alumnos, abordando un reto del mundo real o explorando una cuestión significativa.

Al pasar al PBL, uno de los mayores obstáculos para muchos profesores es la necesidad de renunciar a cierto grado de control sobre el aula, y la confianza en sus alumnos. Pero, aunque a menudo son más el "guía en el lado" que el "sabio en el escenario", esto no significa que los profesores no "enseñen" en un aula de PBL. Muchas de las prácticas tradicionales se mantienen,

pero se reformulan en el contexto de un proyecto. Según el Buck Institute for Education, hay algunas tareas y objetivos principales que los profesores deben realizar:

- **Diseñar y planificar:** Los profesores crean o adaptan un proyecto para su contexto y sus alumnos, y planifican su ejecución desde el lanzamiento hasta la culminación, permitiendo al mismo tiempo cierto grado de voz y elección de los alumnos.
- **Alineación con los estándares:** Los profesores utilizan los estándares para planificar el proyecto y se aseguran de que aborda los conocimientos y la comprensión clave de las materias que se van a incluir.
- **Construir la cultura:** Los profesores promueven explícita e implícitamente la independencia y el crecimiento de los estudiantes, la investigación abierta, el espíritu de equipo y la atención a la calidad.
- **Gestionar las actividades:** Los profesores trabajan con los alumnos para organizar las tareas y los calendarios, establecer puntos de control y plazos, encontrar y utilizar recursos, crear productos y hacerlos públicos.
- **Fomentar el aprendizaje de los alumnos:** Los profesores emplean una variedad de lecciones, herramientas y estrategias de instrucción para ayudar a todos los estudiantes a alcanzar los objetivos del proyecto.
- **Evaluar el aprendizaje de los estudiantes:** Los profesores utilizan evaluaciones formativas y sumativas de los conocimientos, la comprensión y las habilidades de éxito, e incluyen la autoevaluación y la evaluación por pares del trabajo en equipo e individual.
- **Comprometerse y entrenar:** Los profesores participan en el aprendizaje y la creación junto a los estudiantes, e identifican cuándo necesitan desarrollar habilidades, reorientar, animar y celebrar.

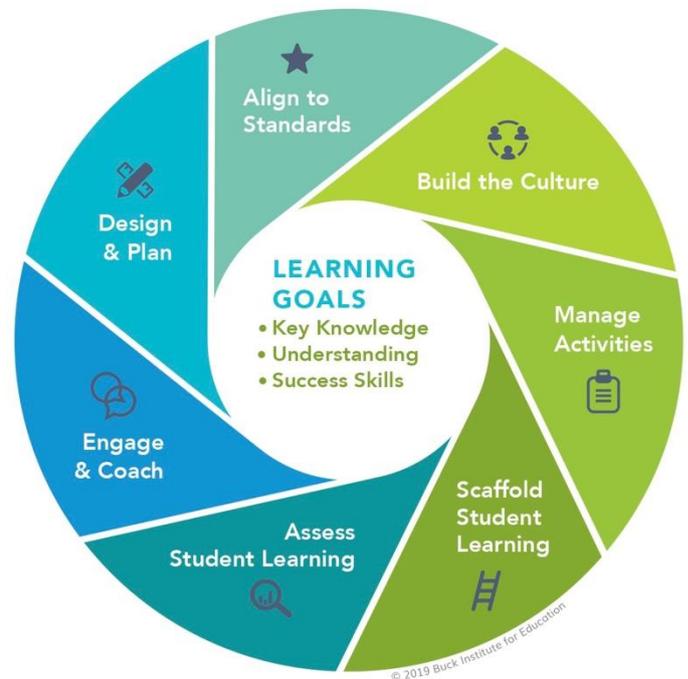


Figura 1. Fuente: Buck Institute for Education (2019)

En resumen, el papel del profesor no es tan dominante como se aproxima al modelo de aprendizaje basado en proyectos centrado en el alumno. Los profesores actúan más como guía, asesor, motivador, facilitador (si en el laboratorio o taller el profesor colabora con el asistente de laboratorio) y evaluador. El aprendizaje basado en proyectos se centra en un problema del mundo real, el alumno debe asumir la responsabilidad de su propio aprendizaje, el papel del profesor pasa a ser el de guía o facilitador, y el producto final debe relacionarse con la vida y/o la carrera del alumno. El punto principal del modelo PBL es cómo el profesor o el instructor

facilitan al alumno el trabajo individual o en grupo para encontrar nuestra solución al problema real del proyecto estudiado.

Objetivos del aprendizaje basado en proyectos

Los resultados deseados del aprendizaje basado en proyectos son muy amplios y pueden variar según el centro educativo, el profesor y la institución. Sin embargo, los objetivos del aprendizaje basado en proyectos no difieren mucho de las características señaladas anteriormente, ni de sus supuestos beneficios. Aun así, he aquí algunos de los objetivos comunes del aprendizaje basado en proyectos, basados en el Buck Institute for Education (BIE):



¿Por qué PBL?

El aprendizaje basado en proyectos es un método eficaz para profundizar en el aprendizaje y hacer crecer una serie de habilidades que permiten a los estudiantes cuestionar, investigar y aprender tanto de sus éxitos como de sus fracasos. Entre los beneficios se encuentran las actitudes positivas del alumnado, una mayor conexión de los conceptos con el mundo real y una mayor motivación del estudiantado y el profesorado (Boaler, 1998; Kaldi, Filippatou & Govaris, 2011; Lam, Wing-yi Cheng & Ma, 2009). En un estudio de 246 estudiantes de secundaria, Mergendoller, Maxwell y Bellisimo (2006), descubrieron que los resultados de las pruebas estandarizadas eran más altos cuando los estudiantes recibían enseñanza a través de PBL, en comparación con los métodos más tradicionales.

Según el Instituto Buck para la Educación (BIE), algunas de las ventajas ampliamente citadas de la aplicación del aprendizaje basado en proyectos en el aula son las siguientes:

- Presenta oportunidades para un aprendizaje más profundo en contexto y para el desarrollo de importantes habilidades relacionadas con la preparación para la universidad y la carrera profesional.
- Aumenta el compromiso y el rendimiento de los estudiantes y les ayuda a desarrollar las habilidades del siglo XXI que necesitan para tener éxito en sus futuras carreras. Estas incluyen el pensamiento crítico, la comunicación, la colaboración y la creatividad, entre otras.
- Deja espacio para la elección de los estudiantes, permitiéndoles sentirse artífices de su propio viaje de aprendizaje.
- Mejora la actitud de los estudiantes hacia la educación, gracias a su capacidad para mantenerlos comprometidos.
- Ofrece muchas oportunidades para la retroalimentación y la revisión del plan y del Proyecto.
- Anima a los estudiantes a establecer conexiones significativas entre las áreas de contenido, en lugar de pensar en cada materia de forma aislada (enfoque pedagógico multidisciplinar).
- Involucra a los estudiantes en el aprendizaje del mundo real, dándoles una comprensión más profunda de los conceptos a través de experiencias relevantes y auténticas. Esto prepara a los estudiantes para aceptar y afrontar los retos del mundo real, reflejando lo que los profesionales hacen cada día.
- Hace que los estudiantes se involucren profundamente con el contenido objetivo, ayudando a aumentar la retención a largo plazo.
- Promueve el aprendizaje permanente. La tecnología está presente, pero su uso permite a los estudiantes, profesores y administradores ir más allá del edificio escolar. El PBL también enseña a los estudiantes a tomar el control de su aprendizaje, el primer paso como aprendiz de por vida.
- Se presta a la evaluación formativa y auténtica. La evaluación formativa nos permite documentar sistemáticamente el progreso y el desarrollo del alumno y se centra en el aprendizaje profundo, haciendo preguntas.
- Fomenta la imaginación y la creatividad. Cuando hay que resolver un problema, hay que ser inventivo y creativo. El PBL suele pedir que se resuelvan problemas de primer orden, por lo que es necesario pensar de forma innovadora. Como no hay directrices reales, el diseño

visual, el dibujo y la creación son elementos esenciales dentro del aprendizaje basado en proyectos.

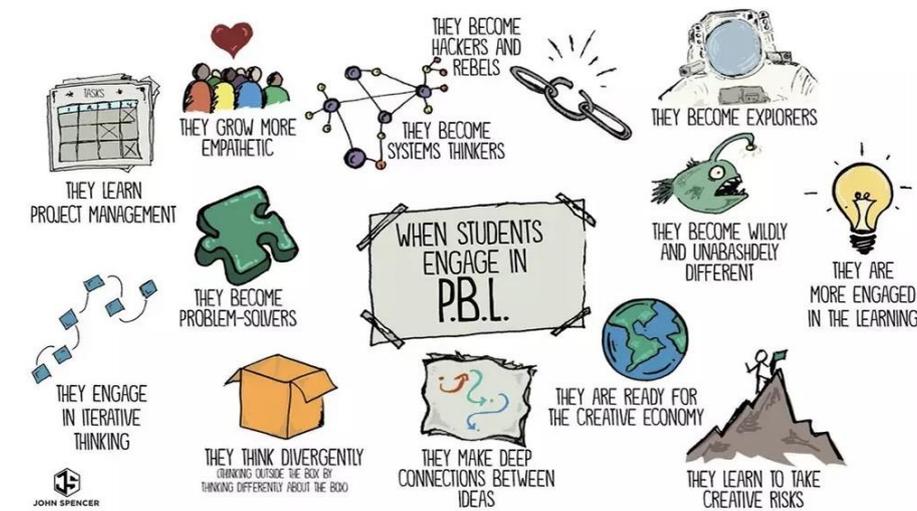


Figura 2. Fuente: John Spencer, encontrado en <https://www.blendededucation.org/p/pblcourse>

Limitaciones y retos

Según el Instituto Tecnológico de Investigación y Desarrollo Educativo de Monterrey (TEC) (2001), el Aprendizaje Basado en Proyectos requiere el uso de una gran cantidad de tiempo, lo que reduce las oportunidades de utilizar otras metodologías. Además, puede ser difícil obtener pruebas de que los alumnos han logrado el proyecto.

El mayor grado de autonomía concedido a los alumnos puede suponer una dificultad para ellos, ya que pueden desarrollar el proyecto sin el adecuado modelo de pensamiento, enfoque de la situación o retroalimentación (TEC, 2001).

Aunque el PBL profundiza en los conocimientos dentro de los cuales se trabaja el proyecto, otros conocimientos no son tratados o lo son de forma mucho más superficial, por lo que sólo cubren una pequeña parte del contenido del programa, según Valero (2012). Pero, además, si tenemos en cuenta que en un equipo cada alumno debe tener un determinado nivel de especialización, no todos los componentes del grupo aprenderán lo mismo (Valero, 2012).

Siguiendo al mismo autor, el hecho de que los alumnos profundicen en un aspecto concreto del temario puede provocar que hagan preguntas que el profesor no sepa responder. Este hecho puede producir inestabilidad emocional en el profesor, cosa que no ocurre con la clase magistral, donde el profesor controla todo el contenido que se está trabajando, e incluso puede prever con antelación las dudas que surgirán entre sus alumnos y cómo resolverlas.

Por otro lado, el cambio de rol del profesor, de transmisor de conocimientos a facilitador y guía del aprendizaje no es trivial, y requiere técnica y aprendizaje, como señalan Alcover, Ruiz y Valero (2003).

En este sentido, el instructor Carmel Schettino identifica la comunicación como un reto clave para el PBL. En una entrada del blog del Consejo Nacional de Profesores de Matemáticas, identifica dos piezas clave del proceso de evaluación para el PBL:

- Los instructores deben involucrar a los estudiantes para ayudarles a entender cómo su trabajo de PBL se relaciona con los resultados generales del aprendizaje o los objetivos del curso.
- Los estudiantes necesitan oportunidades para revisar su trabajo, de modo que puedan reflexionar sobre cómo el PBL se relaciona con sus evaluaciones en el aula.

También es importante formarse en el PBL. Si bien es cada vez más popular, no todos los distritos tienen una gran cantidad de recursos de desarrollo profesional para asegurar que los maestros están profundamente educados en PBL. Además de reunir sus propios recursos, considere métodos alternativos de desarrollo profesional como chats de Twitter, tableros de mensajes o comunidades en línea dedicadas al PBL.

Implicaciones para la dirección, el profesorado y el alumnado

Los datos de la encuesta sugieren que hay varias cosas que los directores y los profesores pueden hacer para facilitar la adopción del PBL en el aula.

Dar prioridad al tiempo de colaboración de los profesores. El tiempo para colaborar con otros profesores se identificó tanto en los retos como en los factores facilitadores, lo que pone de manifiesto la importancia de establecer conexiones entre colegas. Examinar cómo se utilizan las reuniones de personal: ¿se puede dar la vuelta al contenido para que los anuncios se hagan a través de la tecnología y las reuniones se utilicen para un trabajo significativo? ¿Cómo puede la tecnología apoyar la colaboración? ¿Hay oportunidades para enseñar en equipo u observar a otros profesores?

Incluir el PBL en los planes de la escuela y discutirlo en las reuniones del profesorado. Muestre el apoyo de arriba a abajo.

Considere cómo puede desarrollarse la eficacia de los profesores mediante el dominio del PBL. Las estrategias podrían incluir la provisión de espacio para colaborar, la creación de un espacio seguro para los errores y la retroalimentación, y la planificación de cómo la escuela podría hacer una transición lenta hacia el uso de este enfoque, dando a los profesores tiempo para incursionar y aprender.

Hay que tener en cuenta que el PBL puede ser una nueva forma de aprender y pensar para los alumnos. Los profesores deben tener en cuenta las formas de preparar y fomentar la experiencia de los alumnos, por ejemplo, haciendo explícitas las responsabilidades e incorporando la gestión del tiempo de los alumnos.

Confíe en sus profesores. Dales espacio para crear y verá más motivación y enseñanza innovadora.

Si el acceso a la tecnología es un problema en su centro, considere la posibilidad de utilizar los *teléfonos móviles como herramienta tecnológica* o asigne roles dentro de los grupos que sean responsables de la investigación o el uso de la tecnología en lugar de exigir a todos los estudiantes que accedan a la tecnología.

Busca un desarrollo profesional de calidad. Hay varios proveedores que apoyarán a los profesores individualmente para desarrollar programas de calidad o apoyar un enfoque de toda la escuela.

Piensa en los recursos más allá de lo habitual. ¿Cómo pueden la comunidad local, los padres y las familias participar y apoyar el aprendizaje? Diríjase a organizaciones locales y de mayor envergadura para obtener asesoramiento, recursos e ideas de contenido. Se sorprenderá de la cantidad de gente que quiere ayudar.

Piense en lo que motiva a los alumnos de su centro y aprovéchelo. La motivación de los estudiantes puede ser un elemento facilitador. Podrías entrevistar a los estudiantes o incluso codiseñar evaluaciones o planes de estudio.

Diviértase diseñando un aprendizaje basado en el mundo real. Es una oportunidad para que usted, como educador, sea creativo. Muestre lo que usted y sus alumnos han producido y aprendido: esto hará que otros se sumen también.

En esta metodología, el profesorado participa en el proceso desde el principio hasta el final. Los profesores deben supervisar incesantemente el trabajo y el progreso de los alumnos. El papel del profesor en el PBL es el de un facilitador que se esfuerza por hacer que las experiencias de aprendizaje valgan la pena para los alumnos.

Metodología

En este módulo se explicarán los diferentes pasos para crear un desarrollo completo de una experiencia basada en el aprendizaje-servicio; una nueva forma de enseñar y aprender, al tiempo que se devuelve a la comunidad.

Cuando se hace una sistematización de una metodología, puede ocurrir que ésta se simplifique demasiado o que no pueda aplicarse a diferentes contextos por ignorar algunas peculiaridades de las diferentes experiencias. Por lo tanto, con el fin de dar una herramienta, y guiar a los educadores para aplicar el PBL para saber qué hacer en cada parte del proyecto, en las siguientes páginas, basadas principalmente en ideas para desarrollar el PBL, se expondrán los pasos básicos para crear un proyecto exitoso basado en esta pedagogía. Por lo tanto, ¿cómo elegir la metodología correcta? Esto dependerá del número de participantes, del contexto, de la autonomía de los alumnos... será una decisión del profesor/profesora decidir qué método aplicar en un aula concreta.

Como se ha explicado anteriormente, el PBL es un método de enseñanza que permite a los alumnos impulsar su propio aprendizaje. Los estudiantes pueden elegir los temas que van a estudiar basándose en sus pasiones y conectar sus descubrimientos con el mundo que les rodea. Trabajan en colaboración y comparten su aprendizaje con un público relevante. El PBL no es sólo una tendencia educativa más; este estilo de enseñanza y aprendizaje ha transformado el compromiso de los estudiantes y les da la oportunidad de asumir riesgos y crecer como individuos.

Por ello, es fundamental contar con una buena planificación para llevar a cabo un proyecto de PBL. Puede parecer desordenado, desorganizado y caótico desde el exterior, ya que se requieren muchos elementos diferentes, pero cuando se planifica correctamente, el PBL puede ser incluso más eficaz para el compromiso y la comprensión de los estudiantes que otros métodos de enseñanza.



Figura 3. Katz, L.G. and Chard, S.C. (2000) Engaging Children's Minds: The Project Approach, 3rd Edition. Stamford, CT: Ablex.

La realización de una tarea de PBL no es muy diferente de la elaboración de cualquier otro tipo de proyecto. Para crear un aprendizaje basado en proyectos de calidad hay que seguir algunos pasos. En este caso, esos pasos se pueden identificar en tres bloques (Batlle, n.d.): preparación, ejecución y evaluación. Desde el punto de vista del educador, estos tres bloques se pueden definir brevemente como:

- **Preparación:** proceso previo a la implementación en el que se diseña la idea, teniendo en cuenta los recursos y la planificación del proyecto.
- **Implementación:** preparación del grupo (basada en la fase de preparación), implementación del proyecto y cierre del proyecto dentro del aula.
- **Evaluación:** análisis posterior del proyecto implementado y sus resultados educativos y sociales

Además, estos tres bloques pueden dividirse en varias etapas:



Sin embargo, según Kaye (2004: 10), debería dividirse en cuatro bloques, siendo éstos: preparación, acción, reflexión y demostración.

- **Preparación:** este bloque incluye la identificación de la necesidad, para posteriormente investigarla y analizarla, así como crear un plan de acción. Ya incluye a los alumnos, guiados por el profesor. Los alumnos son quienes identifican la necesidad de la comunidad e investigan sobre ella, lo que implica un aprendizaje activo y un pensamiento crítico para comprender el problema. Todo ello da lugar a un plan de acción en el que se analizan las habilidades e intereses. Al final de esta etapa, los estudiantes tratan de encontrar asociaciones.
- **Acción:** se produce como resultado directo del bloque anterior. Durante este bloque los alumnos realizan el servicio y mientras lo hacen, llegan a reconocer cómo las lecciones pueden aplicarse a la vida diaria, llevando el significado a fuera del aula. Además, durante esta parte los alumnos son capaces de observar sus puntos fuertes.
- **Reflexión:** es un proceso continuo que puede ocurrir en diferentes etapas del proyecto PBL (aunque hay momentos específicos para su discusión). Es un momento para explorar lo que están aprendiendo y su efecto, utilizando aspectos cognitivos, sociales y emocionales para la reflexión.

- Demostración: proporciona evidencia de lo que los estudiantes han logrado durante su servicio, exhibiendo su experiencia en público. Será útil para reconocer su trabajo y celebrar sus logros.

Preparación

1. Pregunta motriz y tema

El profesorado o el estudiantado identifican un problema o una oportunidad de su entorno que requiere un trabajo minucioso y exige una resolución. La pregunta esencial es el problema o el reto que plantea a sus alumnos para que lo resuelvan. Debe ser una pregunta abierta para la que no haya una única respuesta correcta. Cada alumno o grupo debe ser capaz de dar una respuesta o solución única. La pregunta esencial debe, por supuesto, estar orientada a la edad y al nivel de idioma de los alumnos. También puede estar relacionada con el plan de estudios y puede afectar a la escuela, la ciudad o el país. Puede ser tan sencilla como «¿Cómo es una casa ideal?» o tan compleja como «Piensa en un problema grave de tu comunidad. ¿Cómo se puede resolver?» o «¿Qué invento nuevo necesita el mundo?». Las preguntas esenciales deben atraer a los alumnos y ser relevantes y auténticas. También puedes pedir a tus alumnos que creen preguntas esenciales, ya que así se involucran más y piensan más profundamente. No hay límite para los tipos de preguntas esenciales que se pueden formular. Este es un paso basado en la indagación que requiere una gran atención al detalle y al trabajo en grupo, ya que los objetivos de aprendizaje de los alumnos se basarán en el trazado preciso del enunciado del problema conductor. La lluvia de ideas y la taxonomía de Bloom le ayudarán en este paso a formular la pregunta motriz.

2. Equipos de trabajo

Los estudiantes se dividen en grupos. En cada grupo, los estudiantes discuten sobre los productos que deben ofrecerse para resolver un problema en el área (mundo real) o para producir un producto innovador.

La organización de los equipos depende de las características de los alumnos, sus edades y su formación. Es interesante dividir los grupos por intereses y perfiles comunes, siempre preguntando y apostando por la libertad de los alumnos. El número de personas de cada grupo depende del número de alumnos de la clase y del tipo de proyecto a realizar. Para un aprendizaje más profundo, es conveniente que cada alumno tenga un rol en cada grupo y, si es posible, que los roles puedan rotar.

En la primera fase del diseño del tema, el profesor y los alumnos discuten e identifican los problemas o retos del mundo real que surgen en las zonas donde se encuentra la escuela o el colegio. La razón principal del PBL es la necesidad de adaptarse a un mundo cambiante. El argumento es que los estudiantes deben esforzarse en un entorno centrado en el aprendizaje en lugar de en la enseñanza. La identificación de las áreas potenciales puede hacerse a través de encuestas, entrevistas con cierta sociedad y con los estudiantes sobre los problemas o retos que se desarrollaron en cada área. Los estudiantes identifican problemas reales a los que dedicarse, y los investigan a través de fuentes de información del mundo real (por ejemplo, entrevistas, sitios de Internet, artículos de revistas, fuentes primarias). A partir de algunos de los problemas o retos que surgen en las áreas que se han identificado, un profesor con los estudiantes selecciona y define cuáles son los problemas del mundo real que servirán como tema de las tareas del proyecto.

Al final de esta etapa, hay que responder a las tres preguntas siguientes:

- ¿Cuáles son las necesidades u oportunidades sociales que rodean a los alumnos?
- ¿Cómo se pueden relacionar estas oportunidades con el plan de estudios?
- ¿Cuáles podrían ser las experiencias de aprendizaje en este proyecto?

¿CÓMO PUEDO EMPEZAR?

- Piensa en el plan de estudios y en las necesidades e intereses de tus alumnos.
- Cree un proyecto que vincule eficazmente todos estos elementos, teniendo en cuenta la cantidad de tiempo y recursos de que dispone.
- Si usted o sus alumnos son nuevos en el PBL, empiece con algo pequeño y sencillo.
- Reflexiona sobre lo que ha ido bien y lo que tienes que cambiar para el futuro.
- Lleva un registro de la eficacia del proyecto para el aprendizaje y de lo atractivo que fue para tus alumnos.
- Encuentre la manera de obtener la mayor cantidad posible de aportaciones de los estudiantes.



Cuatro estrategias para trabajar con el grupo



1. **Motivarlos:** es necesario sensibilizar al grupo sobre la necesidad social del proyecto con el objetivo de predisponerlos al compromiso y a la acción.
2. **Diagnosticar la necesidad social:** dar a los alumnos la oportunidad de investigar el problema, extraer datos, sacar conclusiones...
3. **Definir el proyecto:** para hacer suyo el proyecto, los adolescentes deben ser capaces de entender qué acción van a desarrollar, qué utilidad va a tener y en qué entorno, y qué van a aprender de ella.
4. **Organizar el trabajo:** dedicar tiempo a planificar el servicio con ellos, organizando y definiendo grupos de trabajo, dando y repartiendo responsabilidades, concretando el calendario de trabajo que vamos a seguir...

Para llevar a cabo estas primeras fases, se sugiere realizar la siguiente dinámica "Proyecto Manos": Para reflexionar sobre las fortalezas y debilidades personales y establecer un objetivo de aprendizaje, podemos pedir a los alumnos, una vez que tengan claro que van a realizar el aprendizaje basado en proyectos, que dibujen en un papel la silueta de una de sus manos.

En los dedos escribirán las capacidades o habilidades que reconocen en sí mismos y que creen que serán útiles para desarrollar el proyecto.

Por separado (fuera de la mano, por ejemplo) escribirán un "punto débil". También escribirán un aprendizaje personal que quieran conseguir con el proyecto.

3. Planificación del proyecto

El siguiente paso es diseñar un plan de aprendizaje para el proyecto, lo que significa que los profesores evalúan cómo el problema o la oportunidad se conectan con los estándares que pretende enseñar. Lo mejor es implicar a los alumnos en este proceso para que se sientan incluidos.



Seleccione la ruta del proyecto que corresponda al programa de estudios o al plan de estudios. Es mejor integrar varias asignaturas para mejorar el compromiso de los estudiantes y el aprendizaje dinámico. Asegúrese de que los recursos y contenidos de aprendizaje están a disposición de los alumnos mientras trabajan en el proyecto. El profesor debe estar preparado para proporcionar a los alumnos un conocimiento profundo del contenido, ya que el proyecto puede avanzar en cualquier dirección y los alumnos pueden necesitar una comprensión más profunda de los conceptos para llegar a una conclusión viable.

Como se ha mencionado anteriormente, los estudiantes se dividen en grupos. En cada grupo, los estudiantes discuten sobre los productos que deben ofrecer para resolver un problema en el área (mundo real) o para producir un producto innovador que pueda valer económicamente, y toman la decisión sobre los productos que serán su proyecto. Una vez decididos los productos, los alumnos presentan un borrador de la propuesta al profesor, quien les hace sugerencias, comentarios, consideraciones y aprueba la propuesta.

Piensa en qué habilidades lingüísticas y de contenido quieres que los alumnos aprendan mientras trabajan en el proyecto y busca la manera de que los alumnos deban practicar y desarrollar estas habilidades durante el proyecto. Piensa en cómo reunirán la información que necesitan: en línea, de los compañeros de clase, de los libros, de los miembros de la comunidad, etc. Establece objetivos claros para el proyecto y piensa en cuál será el resultado. El resultado de un proyecto nunca es un examen. Se trata de un producto o actuación creada por el alumno (póster, presentación, trabajo, juego de rol, historia, guión, vídeo, historia digital, folleto, libro, etc.). Aunque la tecnología puede ser muy útil en el PBL, no es un requisito; el único requisito es su imaginación.

En este paso también es necesario establecer un calendario y un cronograma para las actividades del proyecto. Hay que dar a los alumnos una fecha o plazo determinado en el que tienen que presentar su trabajo final del proyecto. Sin embargo, para obtener los beneficios de todo el proceso, hay que estar preparado para ser flexible en el calendario y establecer el horario trabajando en colaboración con los estudiantes.

Piensa en la duración del proyecto y fija un plazo. ¿Se hará todo en clase? ¿Fuera de clase? ¿Una combinación? Proporcione un calendario y una lista de control para que los alumnos lo sigan. Si has diseñado un proyecto más largo, asegúrate de crear pequeños plazos para poder comprobar el progreso de los estudiantes y proporcionarles comentarios y orientación. A veces, los alumnos pueden atascarse o desviarse del camino. El trabajo del profesor durante un proyecto es ayudar a los alumnos a mantenerse centrados. Por supuesto, si diseñas un proyecto más corto que se realiza en clase, no será necesario un calendario ni unos plazos mínimos. Los proyectos pueden ser grandes o pequeños; piensa en lo que es apropiado para tus alumnos y el contexto de enseñanza.

Al final de esta etapa, hay que responder a las tres preguntas siguientes:

- ¿Cuál es la pregunta / la oportunidad / el reto al que se atiende?
- ¿Cuál es el resultado que tienen que llevar a cabo los alumnos?
- ¿Cuáles son los objetivos de aprendizaje de este proyecto?



Implementación

La preparación del proyecto con los alumnos es una parte fundamental del PBL. A lo largo de esta etapa los alumnos descubrirán el significado de la acción a desarrollar, el compromiso a adquirir y la responsabilidad de obtener buenos resultados.

4. Investigación y análisis

Una vez realizada la planificación del proyecto, es el momento de que los alumnos comiencen a investigar y a recopilar la información necesaria para llevar a cabo su objetivo, según los pasos previstos en la fase anterior. Los alumnos tienen que poner en común la información recopilada, compartir sus ideas, discutir, elaborar posibles hipótesis, estructurar la información y buscar la mejor manera de continuar con la ejecución del proyecto.

La idea es profundizar al máximo en los contenidos específicos, para ver hasta dónde pueden llegar los alumnos sin ponerse un límite. El profesor debe ayudar a filtrar qué información es más adecuada o fiable, pero los alumnos deben ir adquiriendo la capacidad de obtener información por sí mismos y, tras analizarla, convertirla en conocimiento.

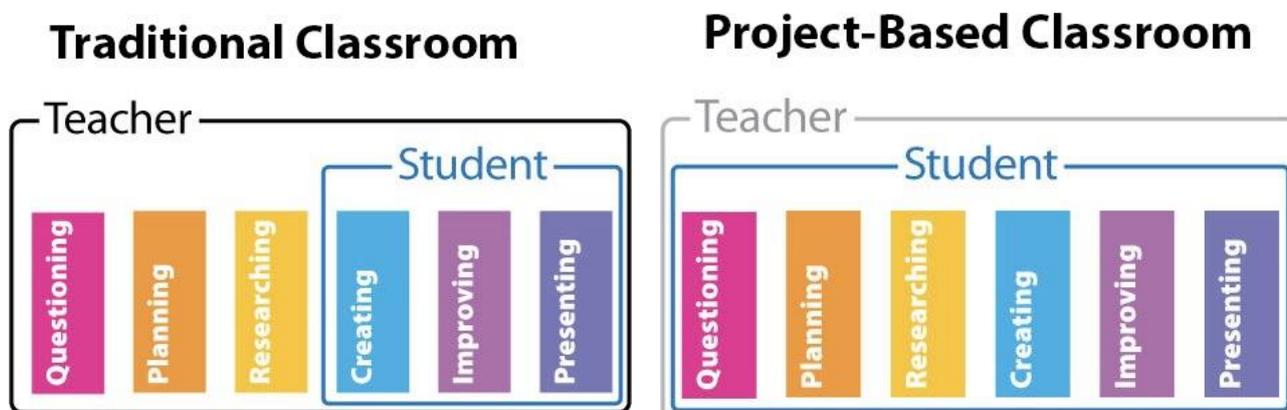
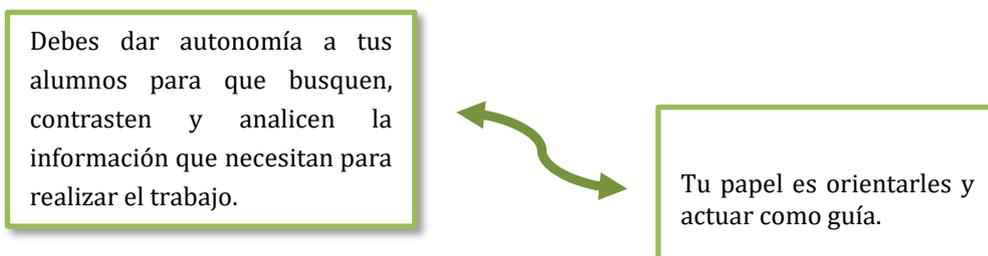


Figura 4. ¿En qué se diferencian los proyectos y el aprendizaje basado en proyectos? (Aprendizaje reflexivo)

5. Ejecución del proyecto

nimarles a dar rienda suelta a su creatividad.

Las tareas de la ejecución del proyecto son actividades prácticas para que los alumnos, con un buen trabajo en equipo, demuestren su calidad de ejecución y resuelvan problemas relacionados con el proyecto para convertir el diseño del proyecto en un objeto real. El papel del profesor en esta fase es convertirse en mentor, tutor, supervisor y evaluador para permitir a los alumnos llevar a cabo el proceso de aprendizaje mediante el proceso de indagación y el trabajo de construcción de las tareas del proyecto que están realizando.

En la ejecución de las tareas del proyecto, los alumnos trabajan de acuerdo con las actividades de producción estimadas, la prioridad de la seguridad, un sólido trabajo en equipo y la consulta a los profesores si se encuentra algún problema. Tener éxito en un trabajo hoy en día implica a menudo ser capaz de operar en entornos poco definidos y siempre cambiantes, tratando con procesos de trabajo no rutinarios y abstractos.

Además, los alumnos tendrán que ponerse en la piel de expertos en la materia (poetas, escultores, historiadores, científicos, etc.) y tendrán que desarrollar productos que estos expertos harían (poemas, esculturas, ensayos, experimentos, etc.). Trabajar con productos tangibles acerca el contenido a los alumnos, permitiéndoles aprender a través de diferentes canales. La mayoría de las inteligencias requeridas en la realización de productos suelen ser las que permiten a los alumnos obtener un aprendizaje más estable y duradero.

La realización del proyecto proporciona a los alumnos un aprendizaje real y les permite valorar y dar sentido a lo que han estado estudiando y preparando. Durante la realización del proyecto hay cuatro fases diferentes:

1. Realización del producto / proyecto. La acción requiere un buen número de compromisos: puntualidad y asistencia, hacer las cosas correctamente y esforzarse por alcanzar los objetivos propuestos.
2. Relacionarse con las personas y entidades de la zona. El desarrollo del proyecto puede proporcionar oportunidades de comunicación con personas que normalmente no forman parte del círculo de relaciones de los alumnos, de manera que ejerciten su empatía y respeto a la diversidad.
3. Registro, comunicación y difusión del proyecto. Durante la ejecución del proyecto es conveniente registrar lo que se está haciendo (con fotografías, vídeos, esquemas...) y hacer una campaña de comunicación (invitando a la prensa, utilizando la web del centro...) para difundir el proyecto y reforzar el compromiso del grupo.

- Reflexionar sobre las lecciones aprendidas en la ejecución. Reconocer e identificar lo aprendido durante la realización del servicio ayudará a los alumnos a ser más conscientes del valor de lo que están llevando a cabo.

Para difundir, comunicar y registrar el proyecto, es posible realizar un vídeo del proyecto, respondiendo a las siguientes cuatro preguntas clave:

6. Presentación y cierre

En esta fase se realizará la presentación de los resultados finales. Se puede preparar una presentación cerrada, con todos los alumnos de la clase, o una presentación pública, invitando a los padres y/o compañeros de otras clases.

Es muy recomendable encontrar una forma de compartir los resultados con un público externo para aumentar la responsabilidad y la motivación de los alumnos. Puede ser a través de la presentación pública o compartiendo los productos.

Al final de esta etapa, hay que responder a las cuatro preguntas siguientes:

- ¿Se ha conseguido el resultado? ¿Cómo fue el proceso?
- ¿Se ha seguido el calendario y los pasos previstos?
- ¿Cuáles son los aprendizajes logrados en el desarrollo de este proceso?
- ¿Cuál es la mejor manera de difundir el proyecto/resultado?

Why is it needed?	Why should it be recorded?	Who will carry it out?
<ul style="list-style-type: none"> • To disseminate the project • To encourage other groups to repeat it • To search for other types of support • To thank the potential partners for the opportunity 	<ul style="list-style-type: none"> • Social need • PBL tasks • Testimonies • Tangible results reached 	<ul style="list-style-type: none"> • People involved in the project, such as the students • It can be an opportunity to involve families or other volunteers • It could be a PBL project for communication students

Durante las presentaciones, los alumnos deben exponer a sus compañeros los resultados de las tareas del proyecto, lo que han aprendido y mostrarles cómo han respondido a la pregunta inicial. Es importante que tengan un guión de presentación estructurado, que se expliquen con claridad y que apoyen la información con diversos recursos. Los alumnos también deben presentar sus percepciones, y se evalúan mutuamente compartiendo las mejoras a realizar y los puntos que han sido bien logrados.

Piensa en las formas en que los estudiantes pueden compartir sus productos fuera de la clase. ¿Pueden publicarlos en un blog de la clase? ¿Compartirlos con otros estudiantes en una asamblea escolar? ¿Poner carteles en el pasillo? ¿Invitar a los padres a ver sus resultados? Encontrar un público más amplio hace que el trabajo de los alumnos sea más auténtico y proporciona un valor adicional y un sentimiento de orgullo y logro.

Una vez concluidas las presentaciones de todos los grupos, es el momento de reflexionar con tus alumnos sobre la experiencia e invitarles a buscar juntos una respuesta colectiva a la pregunta inicial. De hecho, los debates entre profesores y alumnos son esenciales. Todos juntos deben compartir opiniones e impresiones sobre los objetivos de aprendizaje, las metas alcanzadas, las deficiencias en el proceso y los resultados de los proyectos que se han llevado a cabo, y los profesores interpretan el dominio de los alumnos sobre las tareas del proyecto que se han realizado.

How to Be a Better Public Speaker: 6 Tips

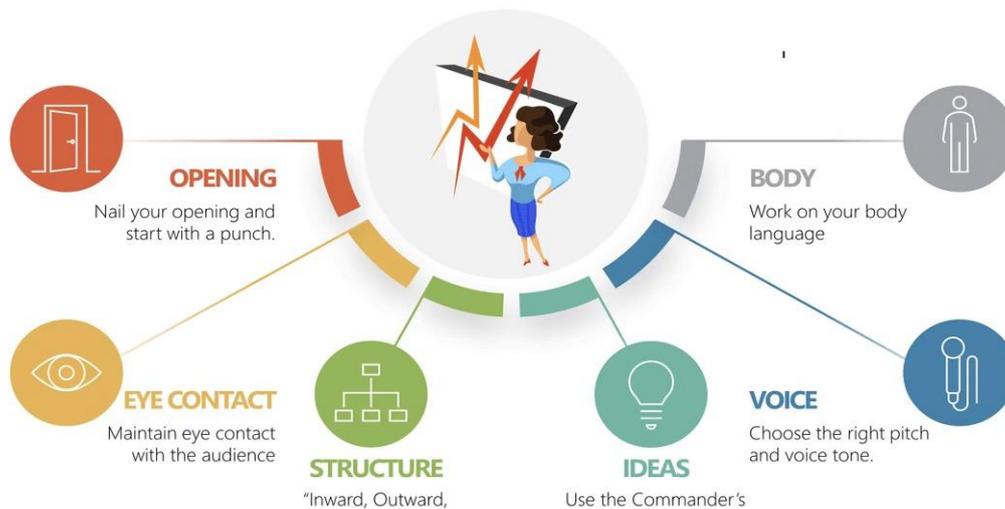


Figura 5. Seis consejos para ser un mejor orador en público. Fuente: Slidemodel.com

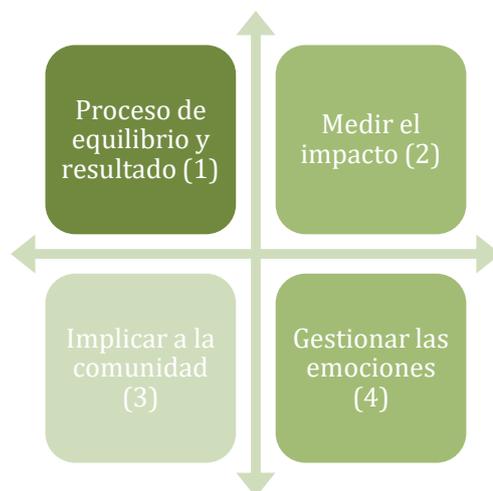
Esta fase también incluye la etapa de cierre y evaluación con los alumnos, que debe basarse en las reflexiones incorporadas en las fases de planificación y ejecución del proyecto. Además, ha de tener una doble mirada reflexiva: por un lado, basada en el proyecto; y, por otro, en los aprendizajes que éste ha proporcionado.

En esta etapa de cierre y evaluación se pueden distinguir cuatro fases:

1. Reflexión y evaluación de los resultados del servicio. La rendición de cuentas sobre el trabajo realizado es necesaria por el compromiso adquirido con los destinatarios del servicio
2. Reflexión y evaluación de los aprendizajes alcanzados. Los alumnos deben ser conscientes de los aprendizajes alcanzados y deben evaluarlos. De este modo, podrán sentirse agradecidos por la experiencia vivida y no sólo esperar la gratitud de los destinatarios.
3. Proyectar perspectivas de futuro: ¿Tendrá el proyecto continuidad? En caso afirmativo, ¿quién lo retomará? ¿O se prefiere realizar un proyecto diferente?

4. Celebrar la experiencia con todos. Una celebración es la mejor manera de poner el broche de oro al trabajo realizado. Preparar y celebrar una fiesta puede ser un pequeño proyecto dentro de un gran proyecto.

Además, una buena evaluación del proyecto mejora la autonomía y el empoderamiento de los jóvenes, y les ayuda a afrontar nuevos retos. Para evaluar el proyecto con los alumnos, hay que tener en cuenta cuatro aspectos clave:



1. Puede ocurrir que el proceso de realización del proyecto haya sido fantástico y, sin embargo, los resultados sean más bien pobres. También puede ocurrir que los resultados hayan sido excelentes, pero a costa de un proceso conflictivo. Por tanto, será necesario que los alumnos ejerzan su objetividad a la hora de evaluar su acción de servicio, viendo la doble vertiente, académica y social, del proyecto.
2. Muchos resultados del proyecto pueden ser perfectamente tangibles y eso ayuda a concretar el sentido: número de beneficiarios, cantidad de productos elaborados, horas de actividad... Con todo ello podemos elaborar gráficos, resúmenes, murales y otros elementos de síntesis.
3. Dado que el proyecto ha sido compartido por el centro educativo y otro actor de la comunidad, para evaluar objetivamente el servicio se necesita la opinión de las personas y entidades implicadas. Por ejemplo, si el servicio acordado era ayudar a los niños más pequeños con los deberes, las personas implicadas serán los profesores, las familias e incluso los propios niños valoran el trabajo.
4. Cuando los resultados no son los esperados o el proceso de realización del proyecto ha sido conflictivo, es fácil que los adolescentes caigan en el desánimo. Por eso es necesario convertir la frustración en otra oportunidad de aprendizaje para futuros proyectos, manteniendo la confianza en sus posibilidades y la satisfacción de haber sido capaces de comprometerse.

Al final de esta etapa, hay que responder a las tres preguntas siguientes:

- ¿Cómo se ha planificado la presentación?
- ¿Cuáles son los principales objetivos alcanzados?
- ¿Cuáles son los aprendizajes logrados con este proyecto?
- ¿Ha encontrado la respuesta a la pregunta inicial?

REFLEXIONES PARA LA SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

- a. Una vez no es suficiente (como ocurre con otro tipo de proyectos). Las prácticas de SL deben repetirse para conseguir los mejores resultados. Una sola vez no proporciona suficiente información sobre lo que se puede conseguir con este tipo de proyectos. Si se piensa en la primera como piloto, hay que planificar otra edición para confirmar su idoneidad.
- b. Los jóvenes son aliados. Los estudiantes que han participado en el proyecto son los mejores embajadores para orientar la siguiente repetición del proyecto para consolidarlo. Darles la oportunidad de explicar su experiencia a sus compañeros de otros cursos ayudará a difundirlo entre diferentes públicos, en el barrio...
- c. Implicación de las familias. Dado que el servicio se lleva a cabo en la comunidad, ofrece muchas posibilidades de implicar a las familias. Los padres pueden colaborar en las tareas logísticas, en la grabación de vídeos o en la difusión del proyecto; incluirlos en el proyecto.
- d. Integración en la escuela. El Centro Educativo puede reforzarse incorporando una práctica emblemática de LS que ayude a la visibilidad del centro, como escuela abierta a la comunidad. Para ello, es necesario pasar de un enfoque de actividades puntuales a un enfoque de integración en la vida académica y en el ideario del centro.

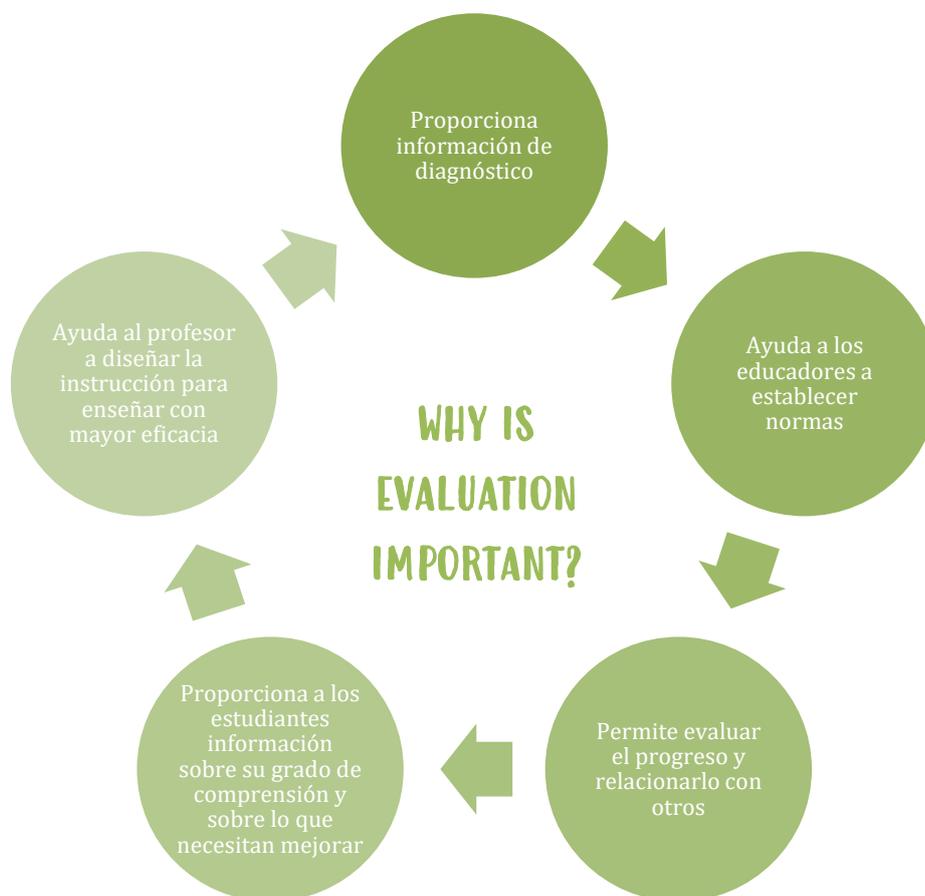
Evaluación

7. Evaluación multifocal

Este es el último paso del PBL, que consiste en reflexionar sobre lo que ha funcionado y lo que no durante todo el proceso. El profesor resume su propia visión y realiza la evaluación. La reflexión ayuda a los profesores a mejorar sus estrategias de enseñanza en el futuro. Los profesores también pueden incorporar cambios en sus estrategias de enseñanza.

Piensa en cómo vas a evaluar el trabajo de los alumnos. ¿Cuáles son las habilidades que quiere evaluar? Algunas personas piensan que los proyectos son sólo para divertirse, el "postre" de la clase. Sin embargo, si están bien diseñados, pueden ser herramientas de aprendizaje muy potentes que obligan a los alumnos a profundizar en un tema y a utilizar más habilidades que las actividades tradicionales de la clase. Por ello, asegúrate de tener unos objetivos de aprendizaje claros y una buena forma de evaluarlos.

Así pues, una vez terminado el proyecto y evaluado junto con los alumnos, es el momento de que los profesores reflexionen sobre esta experiencia y saquen conclusiones a distintos niveles. Es necesario integrar diferentes puntos de vista y/o enfoques para tener una visión completa sobre el funcionamiento del proyecto PBL. En esta etapa se identifican cuatro fases:



Evaluar el grupo y sus miembros. En esta primera fase se puede hacer una reflexión sobre estos aspectos:

- ¿Cómo han evolucionado sus intereses, actitudes y valores?
- ¿Qué progresos académicos en conocimientos y habilidades hemos observado?
- ¿Cuál ha sido la dinámica del grupo?
- Evaluar el trabajo en red con la escuela y las familias. Según las características del proyecto, es importante contar con la valoración de las personas que han colaborado indirectamente. Si los alumnos han trabajado en casa con sus padres, o han realizado una encuesta fuera de la escuela, se recomienda tener en cuenta estos factores a la hora de hacer la evaluación. ¿Qué debería cambiarse en la próxima ocasión?
- Autoevaluar la experiencia como proyecto de ApS. Es necesario poder evaluar el proyecto en sí mismo, como una experiencia pedagógica que puede ser de gran valor para otros educadores, así como plantearse nuevos retos.
- Autoevaluarse como persona que dinamiza el proyecto. En esta última fase, hay algunas preguntas que se pueden hacer a los profesores; por ejemplo, las siguientes:
 - ¿Nos ha faltado formación en el servicio?
 - ¿Hemos planificado correctamente?
 - ¿Hemos sido capaces de resolver los imprevistos?
 - ¿Tuvimos dificultades de comunicación con las entidades?

Al final de esta etapa, se deben obtener las siguientes partes:

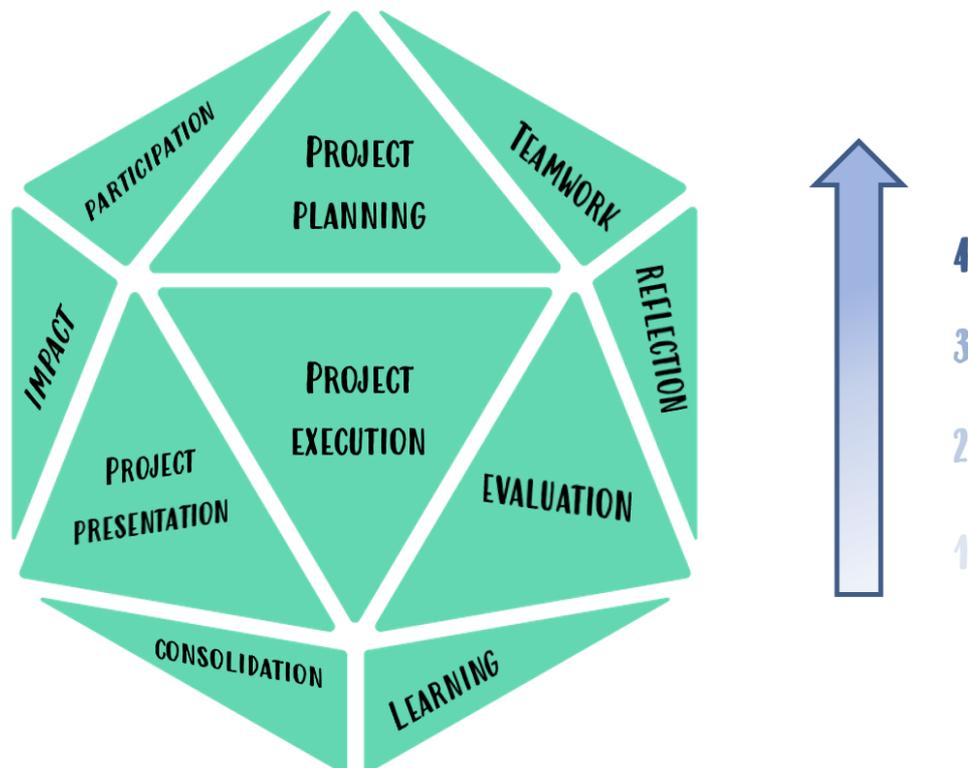
- Un recuerdo sencillo y práctico de la experiencia, para que
 - No se olvide fácilmente.
 - Permite a los participantes rendir cuentas.
 - Inspire a otros grupos y al educador para promover nuevos proyectos.

Este paso también implica la evaluación de los resultados del aprendizaje y la participación de los alumnos. Los profesores pueden utilizar una rúbrica para registrar el progreso de los estudiantes y sus resultados de aprendizaje. Las rúbricas permiten a los profesores calificar el aprendizaje de los alumnos en función de determinados estándares y dar una respuesta eficaz a cada alumno al final del proyecto. La evaluación ayuda a los estudiantes a mejorar sus habilidades y, por lo tanto, aumenta su confianza. Además de los profesores, también se puede consultar a expertos y al público para que den su opinión.

Para evaluar el proyecto, se sugiere la siguiente rúbrica: «project evaluation rubric». Consiste en una herramienta de análisis con dos dimensiones:

- El dinamismo, que son «los elementos pedagógicos que, organizados según propósitos específicos, dan forma global a las experiencias de aprendizaje-servicio».
- El nivel, que corresponde al grado de desarrollo pedagógico de cada una de las dinámicas.

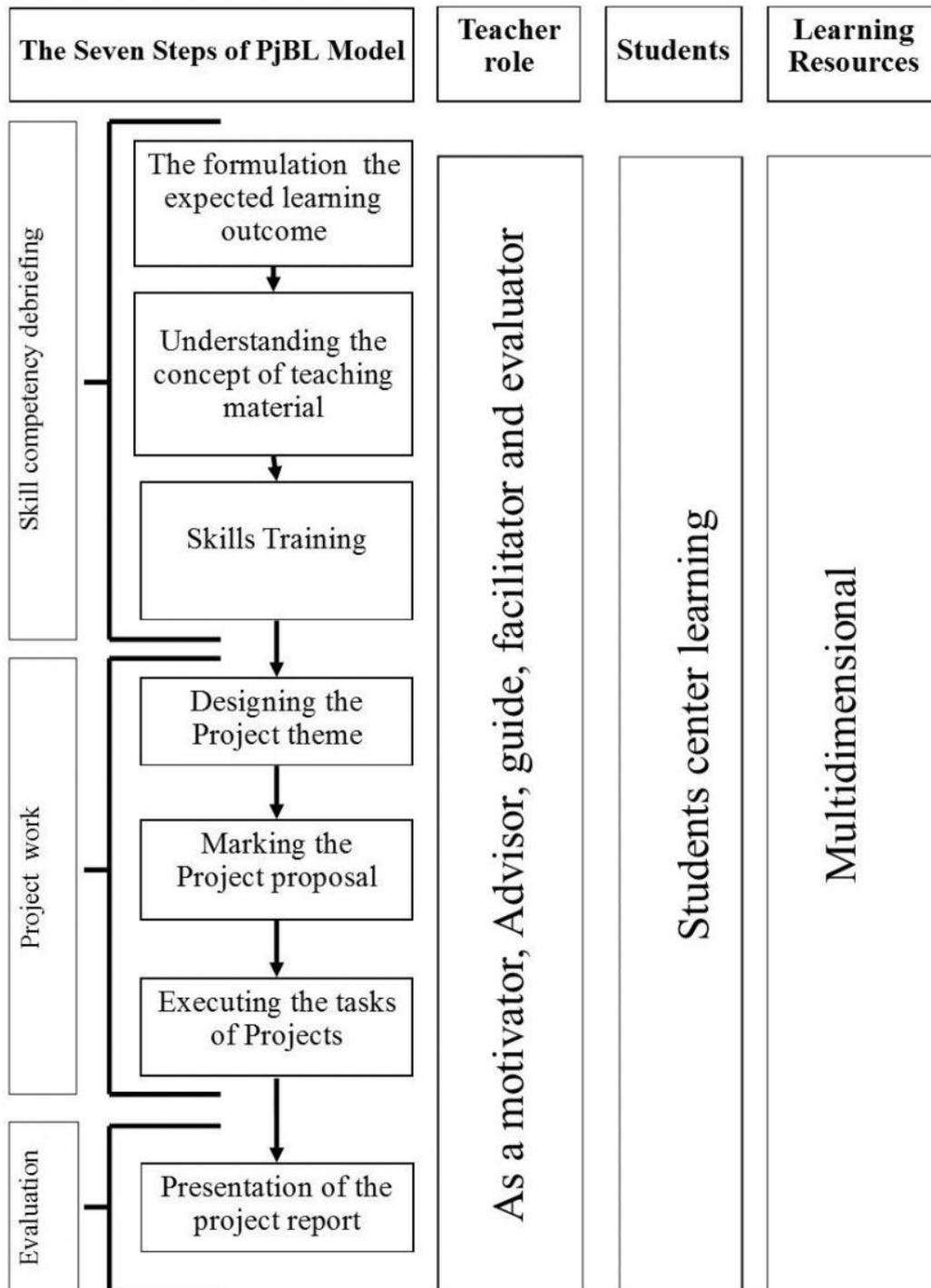
La rúbrica presenta ocho dinámicas y cuatro niveles de evaluación (que van desde la presencia ocasional y desordenada de la dinámica hasta la máxima implicación de los participantes), y propone modos de análisis y debate de las experiencias, así como formas de representación gráfica. El siguiente diagrama muestra las doce dinámicas y los cuatro niveles de evaluación que se han identificado.



Anexos



Según la prueba piloto y el estudio de investigación de la Universidad Negeri Padang (Indonesia), estos siete pasos del modelo PBL pueden ser útiles para llevar a cabo el proyecto.



Lista de abreviaturas

BIE: Instituto Buck para la Educación

PBL: Aprendizaje basado en proyectos

TEC: Instituto Tecnológico de Investigación y Desarrollo Educativo de Monterrey

FP: Formación profesional

Referencias, sitios web útiles

Blumenfeld, Phyllis & Soloway, Elliot & Marx, Ronald & Krajcik, Joseph. (2011). *Motivating Project-Based Learning: Sustaining the Doing, Supporting the Learning*. Educational Psychologist. 26. 369-398. 10.1207/s15326985ep2603&4_8.

Borg, K. (2006). *What is sloyd? A question of legitimacy and identity*. Journal of Research in Teacher Education, 34-52. Retrieved from

Buck Institute for Education (2019). *The role of teachers in Project Based Learning*. Retrieved from http://slpbl.weebly.com/uploads/6/6/2/2/66229411/c_reseach_source_the_role_of_teachers.pdf

Buck Institute for Education. (n.d.). *What is PBL?*. Retrieved from <https://www.pblworks.org/what-is-pbl>

Bulent, A. and Stoller, F. (2005). *Maximizing the benefits of project work in foreign language classrooms*. English Teaching Forum, 43 (4), 10-21. Retrieved from https://americanenglish.state.gov/files/ae/resource_files/05-43-4-c.pdf

Burlbaw, L. M., Ortwein, M. J., & Williams, J. K. (2013). *The project method in historical context*. In R. M. Capraro, M. M. Capraro, & J. Morgan (Eds.), *STEM Project-Based Learning: An Integrated Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Approach* (2 ed. ed., pp. 7-14). Rotterdam, The Netherlands: Sense Publishers. doi:10.1007/978-94-6209-143-6_2

Capraro, M.R., Capraro, M.M., and Morgan, R.J. (2018). *STEM Project-based Learning. An Integrated Science, Technology, Engineering, and Mathematics Approach (2nd Edition)*. Netherlands: Sense Publishers.

Cunill Pujol, F. (2017). *El aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje por descubrimiento guiado como estrategias didácticas*. Universidad Internacional de La Rioja. Retrieved from <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/6052/PUJOL%20CUNILL%2C%20FRANCISCA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Edutopia (2007). How does Project-based learning work? Retrieved from <https://www.edutopia.org/project-based-learning-guide-implementation>

Houghton Mifflin's. Project-based learning space. Retrieved from <https://college.cengage.com/education/pbl/background.html#The%20Basics>

Knoll, M. (1997). *The Project Method: Its Vocational Education Origin and International Development*. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/243768523> The project method Its vocational education origin and international development

Nizwardi, J., Rahmat, A., Mardin, A. (2017). *The Seven Steps of Project Based Learning Model to Enhance Productive Competences of Vocational Student*. Proceedings of the International Conference on Technology and Vocational Teachers (ICTVT 2017). Retrieved from: <https://www.atlantis-press.com/proceedings/ictvt-17/25884523#:~:text=The%20seven%20steps%2C%20consisting%20of,presentation%20of%20the%20project%20report.>

Ontario Ministry of Education. (2005). *Mathematics: The Ontario Curriculum Grades 1-8*. Retrieved from <http://www.edu.gov.on.ca/eng/curriculum/elementary/math18curr.pdf>

Terada, Y. (2018). *Boosting Student Engagement through Project-Based Learning*. Retrieved from <https://www.edutopia.org/article/boosting-student-engagement-through-project-based-learning>

Valero, M. (2012). PBL (Piénsalo Bien antes de Liarte). *ReVisión*, 5(2). Retrieved from <http://aenui.net/ojs/index.php?journal=revision&page=article&op=viewArticle&path%5B%5D=105&path%5B%5D=162>