

Projektbasiertes Lernen

Inhalt	Theoretisches Wissen	Fertigkeiten	Soft Skills
Projektbasiertes Lernen	<ul style="list-style-type: none"> - Definition von PBL - Vorteile für die Lernenden - wie man Elemente des Projektdesigns für die Planung von PBL-Sitzungen nutzt - Unterrichtsrichtlinien zur Unterstützung des Lernens - Integration von Bewertungen, um den Erfolg der Schüler zu gewährleisten - PBL-Implementierung - Elemente der Projektgestaltung 	<ul style="list-style-type: none"> - Einsatz von PBL - Entwicklung einer Problemstellung - Zeitmessung, - Planung - Terminierungsarbeit - Erstellung einer Kanban-Tafel 	<ul style="list-style-type: none"> - kollaboratives Lernen - Teamarbeit - kritisches Denken - forschungsbasiertes Lernen - Entscheidungsfindung - Problemlösung

Einführung

Projektbasiertes Lernen (PBL) ist ein Lehransatz, bei dem die Schüler vollständig in den Lernprozess einbezogen werden. Dieses Modul bietet wesentliche Informationen und Richtlinien zur Gestaltung und Durchführung von PBL-Programmen und fördert das Verständnis dafür, wie PBL in Bildungsprogramme eingebettet werden kann.

Thema 1 | Projektbasiertes Lernen erklärt

Projektbasiertes Lernen (PBL) ist eine leistungsfähige Lehrmethode, die für die Schülerinnen und Schüler zahlreiche Vorteile bieten kann, vom kritischen Denken über das Projektmanagement bis hin zum Selbstvertrauen. Im Wesentlichen handelt es sich bei PBL um eine Lehrmethode, bei der die Lernenden mit anderen zusammenarbeiten und "learning by doing" stattfinden kann.

Die Lernenden arbeiten über einen längeren Zeitraum - je nach Dauer eines Bildungsprogramms - an einem Projekt, in dem sie ein reales Problem lösen oder eine komplexe Frage beantworten und Entscheidungen treffen müssen, indem sie verschiedene Bewertungen vornehmen. Auf diese Weise erwerben die Schüler ein umfassendes inhaltliches Wissen und entwickeln wichtige Fähigkeiten für ihr Leben, wie z. B. Recherchieren, kritisches Denken, Zusammenarbeit, Kreativität und Kommunikation. Man sollte sich immer vor Augen halten, dass beim projektbasierten Unterricht die Schüler im Mittelpunkt des Lernprozesses stehen.

Konventionelles und projektbasiertes Lernen im Vergleich

Im traditionellen Unterricht beginnt der Lehrende mit der Vermittlung von Informationen an die Schüler und stellt dann ein zu lösendes Problem vor, wobei er davon ausgeht, dass die vermittelten Inhalte es den Schülern ermöglichen werden, das Problem zu verstehen und zu lösen. Bei der PBL-Methode ändert sich diese Reihenfolge. Der Lernprozess beginnt mit der Präsentation des Problems und die Lernenden sind diejenigen, die dann die relevanten Informationen suchen und beschaffen müssen, um das Problem zu verstehen und zu lösen. Der Ausbilder ändert seine Rolle und ist nicht mehr der Vermittler von Informationen, sondern leitet die Lernenden an, das Problem zu verstehen und Lösungen zu finden.

Projektbasiertes Lernen vs. Durchführung eines Projekts

Der Begriff "projektbasiertes Lernen" wird oft missverstanden, und es ist wichtig zu wissen, dass die bloße Zuweisung von Projekten etwas ganz anderes ist als PBL. Projekte können eine Reihe von Aufgaben darstellen, die zu Hause oder im Klassenzimmer, schnell oder im Laufe der Zeit erledigt werden können. Beim projektbasierten Lernen gibt es ebenfalls Projekte, bei denen der Schwerpunkt eher auf dem Lernprozess und der Interaktion zwischen Lernenden und Inhalten als auf dem Endprodukt selbst liegt. (McDonald, 2019).

Die folgende Tabelle, die vom Buck Institute for Education veröffentlicht wurde, fasst die wichtigsten Unterschiede zwischen der Durchführung eines Projekts und projektbasiertem Lernen zusammen:

Ein Projekt durchführen	Projektbasiertes Lernen
Ein Zusatz zum traditionellen Unterricht am Ende (oder parallel) der Einheit	In das Projekt integrierter Unterricht (das Projekt ist die Einheit)
Folgt den Anweisungen des Lehrers/Ausbilders	Angetrieben von der Nachfrage der Schüler
Konzentriert auf das Produkt	Fokussiert auf Produkt und Prozess
Oft ohne Bezug zu Standards und Fähigkeiten	Ausgerichtet auf akademische Standards und Erfolgskompetenzen
Kann allein und/oder zu Hause durchgeführt werden	Zusammenarbeit mit den Schülern und Anleitung durch den Ausbilder im Unterricht
Verbleibt innerhalb der Schule/des Ausbildungszentrums	Hat einen realen Kontext und eine reale Anwendung
Das Endergebnis des Projekts wird im Klassenzimmer ausgestellt	Die Projektergebnisse werden über das Klassenzimmer hinaus einem öffentlichen Publikum vorgestellt

Die wichtigsten Vorteile des projektbasierten Lernens

Anstelle des kurzfristigen Auswendiglernens bietet projektbasiertes Lernen den Schülern die Möglichkeit, sich intensiv mit dem Zielinhalt zu beschäftigen und ihn langfristig zu behalten. Projektbasiertes Lernen ermöglicht es ihnen zu sehen, wie mehrere Standards und Fähigkeiten in realen Situationen zusammenwirken. Einige der wichtigsten Vorteile von PBL für die Schüler sind:

- **Gesteigerte Motivation:** Untersuchungen haben ergeben, dass Schüler, die an projektbasiertem Lernen teilnehmen, häufiger anwesend sind und eine bessere Einstellung zum Lernen haben. Lehrkräfte, die projektbasiertes Lernen unterrichten, berichten häufig, dass die Schüler bereit sind, zusätzliche Zeit oder Mühe für ein Projekt aufzubringen (Thomas, 2000).
- **Spaß am Lehren und Lernen:** PBL bindet Schüler und Ausbilder in ihre Arbeit ein, was die Teamarbeit und die Führungsqualitäten fördert.

- *Verbessertes übergeordnetes Denken:* Projektbasiertes Lernen bietet den Schülern die Möglichkeit, komplexe Denkfähigkeiten zu entwickeln, wie z. B. Problemlösung und Entscheidungsfindung in einem Projekt. (SRI, 2000, Thomas, 1998)
- *Verstärkte Zusammenarbeit:* Viele Projekte hängen davon ab, dass die Schüler in Lerngruppen zusammenarbeiten. Kognitive Theorien legen nahe, dass Lernen ein soziales Phänomen ist und dass Schüler in einer kooperativen Umgebung mehr lernen.
- *Wachsende Selbstständigkeit:* Bei der Projektarbeit müssen die Schüler komplexe Aufgaben bewältigen, die ihnen helfen, organisatorische Fähigkeiten, Zeitmanagement und Selbstständigkeit zu entwickeln.
- *Ausdauer:* Die Schüler lernen, Hindernisse bei der Arbeit an einem Projekt besser zu bewältigen, lernen oft aus Fehlschlägen und nehmen Anpassungen vor, bis sie mit ihrer Arbeit zufrieden sind.
- *Vorteile für alle Lernenden:* Die Schüler, die am meisten vom projektbasierten Lernen profitieren, sind in der Regel diejenigen, für die traditionelle Methoden und Ansätze nicht effektiv sind (SRI, 2000). Beim projektbasierten Lernen beginnen auch Schüler, die zuvor schwer zu erreichen waren, am Unterricht teilzunehmen. Der Zugang zu einem breiten Spektrum von Lernmöglichkeiten im Klassenzimmer ist eine Strategie, um kulturell vielfältige Lernende einzubeziehen (Railsback, 2002).

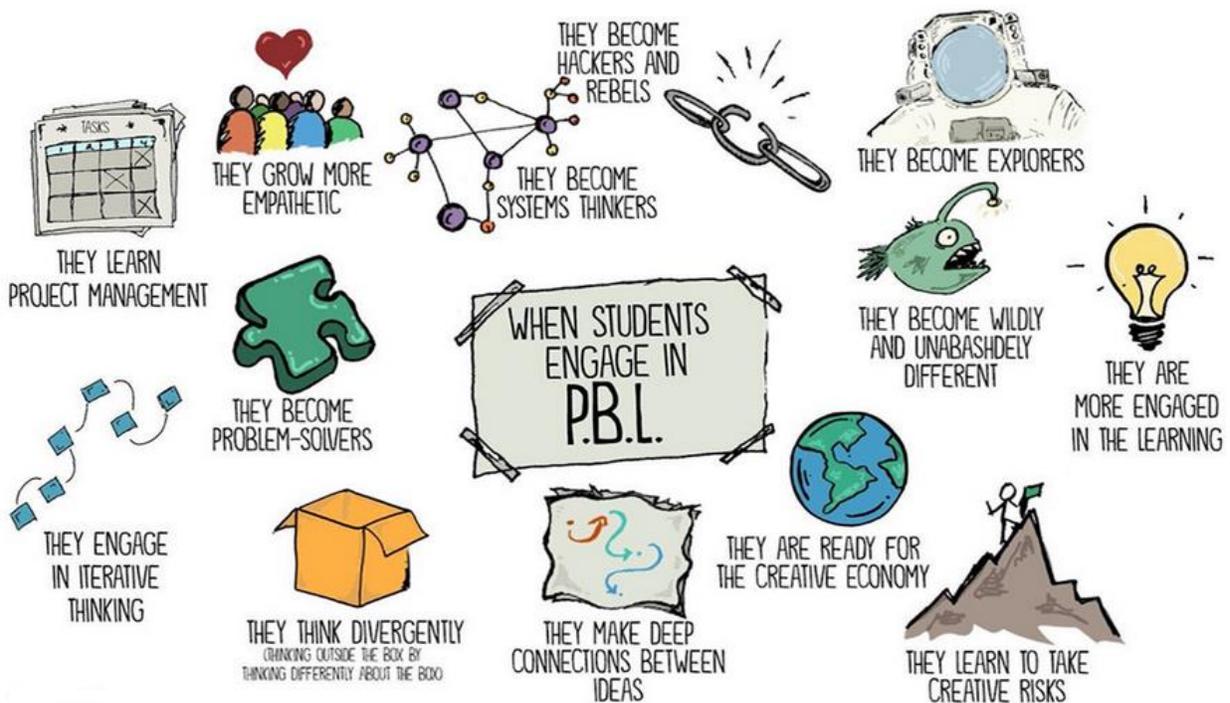
Ergebnisse des projektbasierten Lernens

Die Forschung zeigt, dass Schüler, die im Rahmen des projektbasierten Lernens unterrichtet werden, die Inhalte langfristig besser behalten. PBL-Schülerinnen und -Schüler zeigen auch bessere Leistungen bei anspruchsvollen Tests, verbesserte Problemlösungsfähigkeiten, Zusammenarbeit und eine positivere Einstellung zum Lernen (Vega, 2012).

Projektbasiertes Lernen kann eine Vielzahl von Ergebnissen für die Schülerinnen und Schüler hervorbringen, die je nach Art des Projekts variieren können. Hier sind einige der häufigsten Lernziele:

- *Schüler lernen Projektmanagement:* Eine der häufigsten Möglichkeiten, diese Fähigkeit bei Schülern zu entwickeln, besteht darin, sie mit einem professionellen Projekt zu betrauen.

- Die Schüler werden unabhängiger: Indem sie ihre Projekte selbständig entwickeln und entscheiden, werden die Schüler verantwortungsbewusster, aufgeschlossener und innovativer.
- Sie sind stärker in den Lernprozess eingebunden: Sie sind in ihrer Arbeit unabhängig und müssen daher ihre eigenen Kontrollpunkte festlegen und über den Tellerrand hinausschauen.
- Die Schüler stellen Verbindungen zwischen Ideen her: Der Einsatz von fächerübergreifenden Projekten, die mehrere Inhaltsbereiche umfassen, erschwert die Planung und macht sie in akademischer Hinsicht intensiver.

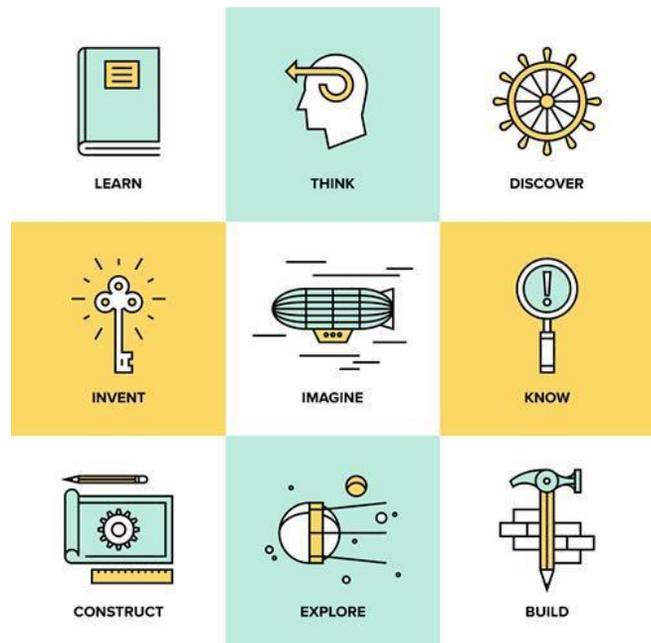


Thema 2 | PBL-Implementierung

"Sag es mir und ich vergesse es. Zeige mir und ich erinnere mich.
Beziehe mich ein und ich verstehe."
- Chinesisches Sprichwort

Wie lässt sich projektbasiertes Lernen umsetzen?

1. *Beginnen Sie mit der wesentlichen Frage.*
Es sollte sich um ein anspruchsvolles Thema aus der Praxis handeln, das die Neugier, Kreativität und Motivation der SchülerInnen weckt.
2. *Entwerfen Sie einen Plan für das Projekt.*
Die Schüler sollten in die Planung einbezogen werden oder die volle Planungsautonomie erhalten.
3. *Erstellen Sie einen Zeitplan.*
Bei der Erstellung eines Zeitplans sollten die Lehrkräfte flexibel sein und bedenken, dass zu enge Fristen Stress verursachen und sich negativ auf die Schüler auswirken können.
4. *Überprüfen Sie regelmäßig die Fortschritte der Schüler.*
Die Lehrkräfte sollten Freude am Lernen und Neugierde vermitteln. Wann immer die Schüler sie darum bitten, sollten die Lehrer Hilfestellung und Ratschläge geben und auf individuelle Bedürfnisse eingehen.
5. *Bewerten Sie das Ergebnis.*
Erlauben Sie sowohl eine Selbsteinschätzung als auch eine Bewertung durch die Lehrkraft.
6. *Werten Sie die Erfahrung aus.*
Besprechen Sie mit den Schülern, was gut gelaufen ist und was in Zukunft besser werden muss. Tauschen Sie Ideen aus, die zu neuen Projekten und neuen Fragen führen werden.



Quelle: eSchool News. (2018). How to start a project-based-learning movement in your district.

<https://www.eschoolnews.com/2018/04/05/start-project-based-learning-movement-district/> (Zugriff am 28. September 2021)

Elemente der Projektgestaltung

Auch wenn die Parameter und Definitionen eines Projekts je nach Schule, Lehrer und Schüler sehr unterschiedlich sein können, wird "projektbasiertes Lernen" in der Regel mit innovativem Erfahrungslernen oder entdeckendem Lernen in Verbindung gebracht. Projektbasiertes Lernen vermittelt den Schülern fundiertes und umfassendes inhaltliches Wissen, fördert das kritische Denken, die Kreativität und verbessert die Teamfähigkeit.

Bei der Projektgestaltung gibt es im Allgemeinen sieben wesentliche Elemente¹:

- **Ein herausforderndes Problem:** Das Projekt stellt ein konkretes, sinnvolles Problem dar, das gelöst oder untersucht werden soll, oder eine Frage, die beantwortet werden soll, und die den Bedürfnissen und Qualifikationen der Schüler entspricht. Die Schüler sollten durch das Projektthema herausgefordert werden, echtes Wissen zu entdecken und umzusetzen. Bei der Entwicklung des Projekts selbst wird den Lehrkräften empfohlen, das zentrale Problem mit einer schülerfreundlichen Fragestellung festzulegen²
- **Nachhaltige Untersuchung:** Die Schüler führen umfangreiche Recherchen durch, die über das bloße Lesen oder Nachschlagen von Informationen hinausgehen. Das Projekt ist in der Regel langwierig und seine Fertigstellung sollte mehr als ein paar Tage in Anspruch nehmen. Dabei müssen sich die Schülerinnen und Schüler die richtigen Fragen stellen, die genauesten Quellen finden und Antworten geben, indem sie die neu erworbenen Informationen anwenden. Projekte können eine Vielzahl von Forschungsmethoden erfordern - sowohl traditionelle Forschung als auch eher praxisbezogene Methoden wie Experimente und Interviews.
- **Authentizität:** Authentizität fördert die Motivation der Schülerinnen und Schüler zum Forschen und Lernen. Das Projekt kann einen echten Kontext umfassen, z. B.



¹ Buck-Institut für Bildung. Was ist PBL? <https://www.pblworks.org/what-is-pbl/> (Zugriff am 27. September 2021)

² Buck Institute for Education. (2015). Gold Standard PBL: Essential Project Design Elements. <https://cpb-us-w2.wpmucdn.com/wp.wpi.edu/dist/e/220/files/2018/06/Gold-Standard-PBL.pdf> pp.2-4. (Zugriff am 27. September 2021)

Herausforderungen und Situationen aus der realen Welt, oder einen authentischen Prozess, Aufgaben und Werkzeuge beinhalten. Das Problem kann auch eine echte Auswirkung auf andere haben oder etwas mit echtem Nutzen für die Menschen schaffen. Und schließlich kann sich das Projekt auf persönliche Anliegen, Interessen und Probleme im Leben der SchülerInnen beziehen.

- **Mitsprache und Wahlmöglichkeit der Schüler:** Die Schüler treffen die Entscheidungen über das Projekt, einschließlich der Art und Weise, wie sie arbeiten und was sie schaffen, und drücken ihre eigenen Ideen mit ihrer eigenen Stimme aus. Auf diese Weise entsteht ein Gefühl der Eigenverantwortung und die Schülerinnen und Schüler werden dazu angeregt, sich mehr anzustrengen. Es kann sinnvoll sein, die SchülerInnen bei der Verteilung des Arbeitspensums, der Aufgaben und Rollen, der Ressourcen und Werkzeuge, der Fragen, die sie stellen, und des allgemeinen Formats ihrer Arbeit autonom sein zu lassen.
- **Reflexion:** Die Schüler lernen nicht nur aus der Erfahrung, sondern auch aus der Reflexion über die Erfahrung. Im Laufe der Projektentwicklung werden die Schüler ermutigt, über das Lernen, die Effektivität ihrer Untersuchungen und Projektaktivitäten zu reflektieren. Im Gegensatz dazu sollen die Lehrkräfte die Qualität der Arbeit der Schülerinnen und Schüler, auftretende Hindernisse und die Strategien zu deren Überwindung untersuchen. Durch die Reflexion ihrer Arbeit können die Schüler ihr Wissen vertiefen und überlegen, wie sie es an anderer Stelle, über das Projekt und die Schule hinaus, anwenden können. Darüber hinaus ermöglicht die Reflexion den Schülern, Fähigkeiten für ihre künftige Arbeit zu entwickeln.
- **Kritik und Überarbeitung:** Die Schüler erhalten konstruktives Feedback, um ihren Prozess und ihr Endprodukt zu verbessern; die Schüler sind auch in der Lage, die Arbeiten anderer Schüler kritisch zu beurteilen.
- **Öffentliches Produkt:** Schließlich präsentieren die SchülerInnen ihre Projektarbeit, indem sie sie mit der Öffentlichkeit teilen und den Inhalt außerhalb des Klassenzimmers erläutern. Wenn ein Projekt vor der Klasse präsentiert wird, neigen die Schüler dazu, es nicht ernst genug zu nehmen. Wenn es jedoch der Öffentlichkeit präsentiert wird, sind ihre Ansprüche höher und sie werden sich mehr Mühe geben.

Projekt-Szenario

Wirksame Projektzenarien können unterschiedlicher Natur sein. Die Projekte können auch fächerübergreifend sein, so dass die Schüler sehen können, wie Wissen und Fähigkeiten am Arbeitsplatz zusammenhängen. Diese Projekte erfordern eine vorausschauende Planung und Teamarbeit unter den Lehrkräften, können sich aber durchaus lohnen. Der entscheidende Aspekt jedes Projektzenarios ist, dass die Idee sinnvoll, herausfordernd und authentisch ist. Hier sind einige Beispiele für Projektzenarien:

- Entwicklung eines Newsletters oder einer Website zu einem bestimmten Thema
- Entwerfen und Planen einer Gemeinschaftsveranstaltung
- Durchführen einer Umfrage
- Erstellen einer Arbeitsmappe für Schüler
- eine Ausstellung für ein Museum vorbereiten, indem sie Tonbänder, Videobänder, Fotos und Broschüren erstellen

Bewertung des projektbezogenen Lernens



Die Bewertung bietet den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, ihre eigenen Fortschritte zu beurteilen, künftige Ziele festzulegen und die nächsten Schritte zu bestimmen. Während der Beurteilung bewerten sie die Qualität ihres Produkts, reflektieren den Prozess und stellen fest, wie gut sie die Standards beherrschen. Mit der Bewertung wird gemessen, wie gut die Schülerinnen und Schüler die Lernziele erreicht haben. Wenn die Lernziele vor Beginn des Projekts

festgelegt werden, wissen sowohl die Lehrkräfte als auch die Schüler besser, was gelernt werden muss und wie das Lernen zu bewerten ist.



Selbsteinschätzungen haben eine stärkende Wirkung auf die Schülerinnen und Schüler, denn sie sehen sie als Ergebnis ihrer harten Arbeit und schreiben sie nicht einer Lehrkraft zu. Sie werden selbstbestimmter und unabhängiger, weil sie ihre eigenen Fortschritte ständig im Auge behalten.

Die Bewertung des projektbasierten Lernens durch die Lehrkräfte kann in zwei verschiedenen Formen erfolgen - einer summativen und einer formativen Bewertung.

Eine *summative Beurteilung* bezieht sich normalerweise auf die Bewertung der Kompetenzen der Schüler auf der Grundlage von Kompetenzindikatoren, die im Unterrichtsplan enthalten sind.

Die *formative Beurteilung* wird im Hinblick auf die Phasen des Lernprozesses - Planung, Durchführung, Berichterstattung usw. - formuliert. Die formative Beurteilung hilft den Schülern, fundierte Entscheidungen über ihr Lernen zu treffen, und ermöglicht es den Lehrern, ihren Unterricht anzupassen, um die Schüler während des projektbasierten Lernprozesses besser zu unterstützen. Bei der formativen Bewertung werden die Schülerinnen und Schüler ermutigt, über ihr Lernen und dessen Relevanz für ihre Ziele und Bemühungen nachzudenken, neue Forschungsideen zu ermitteln und neue Lernziele festzulegen.

Bei der formativen Beurteilung wird den Lehrkräften empfohlen, mehr persönlichen Kontakt mit Einzelpersonen und kleinen Gruppen zu haben, da diese die Verantwortung für das Projekt übernehmen. Eine hilfreiche Strategie besteht darin, die Schüler aufzufordern, grafische Organizer zu erstellen und zu verwenden, um greifbare Aspekte zur Verfügung zu stellen, die das Gespräch, die Klärung und die Reflexion erleichtern und ihr Denken sichtbar machen. Grafische Organizer sind ein wirksames Mittel, um die Ideen und die Untersuchung der Schüler zu unterstützen. Um sicherzustellen, dass die Schülerinnen und Schüler über ein fundiertes Wissen und Verständnis der Inhalte verfügen, können die Lehrkräfte kurze Quizfragen zum Inhalt durchführen.



Test und Selbstreflexion

1. Projektbasiertes Lernen hilft den Schülern, ihr kritisches Denken zu fördern.
 - a) Wahr
 - b) Falsch

2. Eines der Hauptmerkmale des konventionellen Lernens ist, dass:
 - a) ist selbstgesteuert
 - b) es handelt sich um langfristige Untersuchungen
 - c) ist lehrerzentriert

3. Projektbasiertes Lernen kann für kulturell unterschiedliche Lernende von Vorteil sein
 - a) Wahr
 - b) Falsch

4. Der erste Schritt beim projektbasierten Lernen ist:
 - a) Entwerfen Sie einen Plan für das Projekt
 - b) Bewerten Sie die Erfahrung
 - c) Identifizieren Sie eine wesentliche Frage

5. Die Bewertung der Projektergebnisse basiert auf folgenden Kriterien:
 - a) Selbsteinschätzung der Teilnehmer
 - b) Bewertung der Lehrkraft
 - c) Bewertung durch Teilnehmer und Lehrer

6. Bewertung und Beurteilung sind ein und dasselbe:
 - a) Wahr
 - b) Falsch

7. Wenn Einzelpersonen und Kleingruppen das Projekt in die Hand nehmen, muss die Lehrkraft die Verantwortung übernehmen:
 - a) Mehr persönliche Kontakte mit ihnen
 - b) Weniger persönlicher Kontakt mit ihnen



SELBSTREFLEXION

1. Warum ist "ein Projekt durchführen" ein anderer pädagogischer Ansatz als projektbasiertes Lernen?
2. Welches sind Ihrer Meinung nach die wichtigsten Vorteile des projektbasierten Lernens für erwachsene Lernende? Nennen Sie mindestens 3.
3. Was ist Ihrer Meinung nach der beste Weg, um einen Plan für ein Projekt zu entwerfen: die Schüler in die Planung des Projekts einzubeziehen oder ihnen eine autonome Planung zu ermöglichen? Warum?
4. Für welche(s) Fach(e) können Sie sich vorstellen, die PBL-Methode anzuwenden?
5. Nachdem Sie sich mit der Theorie vertraut gemacht haben, was die 7 wesentlichen Elemente der Projektgestaltung betrifft, welches wäre für Sie die größte Herausforderung? Was können Sie tun, um bestimmte Hindernisse zu überwinden?



6. Nehmen Sie sich etwas Zeit und denken Sie über ein Projektszenario nach, das Sie den Schülern vorstellen werden.

Denken Sie dann über die folgenden Aspekte nach:

- Ist es sinnvoll? Warum?
- Ist es eine Herausforderung? Warum?
- Ist sie authentisch? Warum?

7. Müssen Sie nach der Beantwortung dieser Fragen Ihr Szenario leicht ändern?

Richtige Antworten für das Quiz:

- 1) a)
- 2) c)
- 3) a)
- 4) c)
- 5) c)
- 6) b)
- 7) a)



Quellen und zusätzliche Materialien

Indrayati, (2016), International Journal of Management and Administrative Sciences, Vol. 3, No. 09, p. 48-56, ISSN: 2225-7225 [On Transforming Monomous Classes: Implementierung von problembasiertem Lernen in Verbindung mit kooperativem Lernen in College-Klassenräumen](#)

McDonald, L. (2019), Educators blog. Graduate programs for educators [Projects and Project-Based Learning: What's the Difference?](#)

Railsback, J. (2002), Portland, OR: Northwest Regional Educational Laboratory. [Projektbasierter Unterricht: Begeisterung für das Lernen wecken](#)

Shaffer, T. (2018), Destination Imagination. [10 Benefits of Project-Based Learning.](#)

Thomas, J. W. (2000), San Rafael, CA: Autodesk Foundation [A review of research on project-based learning](#)

Vega, V. (2012), Edutopia. [Projektbasiertes Lernen Forschungsbericht](#)

Boss, S. (2007) Edutopia. (Zugriff am 27. September 2021) [Wie funktioniert PBL?](#)

Buck-Institut für Bildung. (Zugriff am 27. September 2021) [Was ist PBL?](#)

Buck Institute for Education. (2015). Gold Standard PBL. S.2-4. (Zugriff am 27. September 2021) [Wesentliche Elemente der Projektgestaltung](#)

SEAQIL's Team. (2021), (Zugriff am 28. September 2021) [HOTS-Orientiertes Modul: Projektbasiertes Lernen.](#)

Spencer, J. (2018), John Spencer Blog, (Zugriff am 28. September 2021) [How Does Assessment Work in a PBL Unit?](#)

Kolk, M., Creative Educator, (Zugriff am 28. September 2021), [Formative Bewertung beim projektbasierten Lernen](#)

Bild 2 Quelle: eSchool News. (2018), (Zugriff am 27. September 2021) [Wie Sie eine Bewegung für projektbasiertes Lernen in Ihrem Bezirk starten](#)



[Lehrplanentwicklung und Forschung zu Multiple Literacies im projektbasierten Lernen](#)

[PBL funktioniert: Ressourcen für hochwertige PBL](#)

[Mehr zum Thema 21st Jahrhundert-Fähigkeiten](#)

[Der Konstruktivismus als Theorie für Lehren und Lernen](#)