



Gedanken aus Meg- gen zur Bildung

ZUKUNFT SCHULE

BILDUNG 1

Lernen, für was?

von Reto Frank

Müssen wir das wissen? Eine Frage, die den Lehrpersonen von den Lernenden / Studierenden oft gestellt wird – immer öfter! Ist doch klar: Mathematik braucht es im Leben, Lesen und Schreiben ohnehin auch. Wieso stellt sich also die Frage?

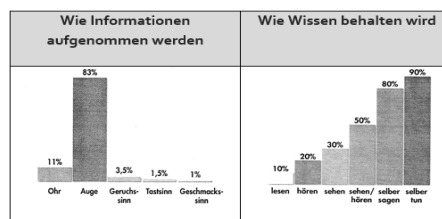
Lernnutzen, Sinnstiftung

Zum Lernen muss man motiviert sein. Lernen ist anstrengend und kann bald langweilen, wenn der Nutzen oder der Sinn von Anfang an nicht klar ist (gilt vor allem für die Volks- und auch Berufsschulen). Der wirkliche Sinn des Lerninhaltes, warum dies oder das gelernt werden muss, erschließt sich den meisten Lernenden nicht. Lernziele, die 1:1 den Lernenden präsentiert werden wie sie in Schullehrplänen stehen, verwirren und wecken das Interesse der Lernenden auch nicht. Begriffe wie Zahlenraum, Funktionen, Konjugation etc. sind (noch) nicht klar und müssen häufig ohne Bezug zum Leben oder Beruf gelernt werden. Der Sinn und der Nutzen etwas zu lernen ist daher immer noch nicht gegeben. Die Frage: „Müssen wir das lernen?“ drängt sich immer mehr in den Vordergrund. Lernende fragen ihre Lehrpersonen, Eltern, Kollegen etc. und wohl alle meinen, dass es wichtig für das Leben oder den Beruf sei. Aber was denn? Auf diese Frage kann nicht mehr so schnell und sicher geantwortet werden. Auf der Bildungstufe Volksschule kann noch bald der Schülerin und dem Schüler erklärt werden: Fürs Einkaufen, beim Lesen der Zeitung, der Bücher und zum Schreiben einer Einkaufsliste oder eines Briefes. Beim Rückgabegeld kannst Du nachprüfen, ob es stimmt. Aber das macht doch fast alles meine Mutter oder mein Vater, kommt es dem Primarschüler und der Primarschülerin in den Sinn. Also doch nicht klar? Die entscheidenden Fragen sind doch: Was spricht die Lernenden an? Was ist ihr Vorwissen (Lebenserfahrung)? Wie kann ich den Unterricht innerhalb der vorgegebenen Lern- und Kompetenzziele gestalten, dass ihre anfänglich hohe Motivation und Freude in die Schule zu gehen nicht bereits nach 3 oder

4 Jahren auf dem Tiefpunkt angelangt ist? Wie kann ich deren Nutzen aufzeigen? Wie kann ich beispielsweise den Stress des berufsrelevanten Qualifikationsverfahrens in der 5. und 6. Klasse mildern? Um dies herauszufinden und um Lernziele für Lernende ansprechend und verständlich zu formulieren, müssen sich die Schule und die Lehrperson besonders viel Zeit dafür nehmen.

Lerninhalte aufnehmen

Wie nachstehende Tabelle zeigt, werden Lerninhalte vor allem mit dem Auge und durch eigene Handlungen aufgenommen. (Häfliger, 1995)



Mehr noch: Lerninhalte müssen im Kontext auf verschiedene Art und Weise (Methoden) im Unterricht als Geschichten, Themen oder Phänomene dargeboten werden, damit sie nachhaltig im Hirn der Lernenden verknüpft werden. Somit wird in der Schule nicht „nur“ gelernt, sondern der Lerninhalt wird verstanden.

Ebenso werden Lerninhalte von Lernenden optimal aufgenommen, wenn Sie eine **Bedeutsamkeit** aufweisen (Lernnutzen, Neugier). Dann steigert sich ihre **Aufmerksamkeit**, was wiederum Voraussetzung für ein gutes Lernklima und hohen Lernerfolg ist (Frank zit.: Gerd Mietzel, 2010).



Bild: Seneca (Büste in der Antikensammlung Berlin)

Non vitae, sed scholae discimus „Nicht für das Leben, sondern für die Schule lernen wir“ ist ein Seneca-Zitat (epistulae morales ad Lucilium 106, 11-12), in dem er seine Kritik an den römischen Philosophenschulen seiner Zeit äußerte (Wikipedia Seneca, 2015). Im Titelbild steht es umgekehrt.

Lernen im authentischen und interdisziplinären Umfeld

Aus Erfahrung lernen! Das wird einem im Leben meistens dann bewusst, wenn Fehler gemacht wurden. Viel Erfahrung im Leben setzt meistens ein hohes Alter voraus. Und Fehler werden vor allem bei hoher Aktivität gemacht: Wer viel arbeitet, der macht viele Fehler.

Effizient und effektiv ist demnach, wenn Lernende Kompetenz- und Lernziele bereits durch früh gemachte Erfahrungen in einem authentisch und interdisziplinär ausgerichteten Unterricht mit hohem Lebensbezug mit Geschichten, Themen oder Phänomene erreichen.

Wie könnte man das in die Schulen übertragen?

Angepasste Unterrichtsformen

Die schweizerische, duale Berufsbildung zeigt, dass Unterricht und Praxis zusammen grosse Lernerfolge ermöglichen. Bereits vor dem Ende der Ausbildungszeit, können Lernende vollwertig eingesetzt werden. Die Jugendarbeitslosigkeit ist sehr klein. An internationalen Berufswettbewerben liegt die Schweizer Delegation jeweils weit vorne. Noch erfolgreicher wird das duale Bildungssystem, wenn die Theorie mit der Praxis synchron abläuft. Das heisst, dass ein Thema in einer Unterrichtssequenz (Ein Schuljahr besteht aus mehreren Unterrichtssequenzen) gleichzeitig oder mit einem bestimmten zeitlichen Vorlauf in der Praxis visversa angewendet wird. Vor allem bei Theorie lastigen Lehrgängen, resp. Unterrichtssequenzen, sollte die fehlende Praxis durch starken Lebensbezug in Form von Geschichten, Themen oder Phänomenen, teils mit einfachen Versuchen und Experimenten unterstützt, simuliert werden. Dies erhöht die **Bedeutsamkeit** des Gelernten und damit die **Aufmerksamkeit** der Lernenden.

Bei abwechslungsreichem Unterricht stehen verschiedene Unterrichtsmethoden im Vordergrund, bei welchen alle Sinne angesprochen werden. Vor allem soll der Unterricht **handlungsorientiert** mit **hoher Eigenleistung** der Lernenden in Form von Projekten unterschiedlicher Zeitdauer und Komplexität sowie mit gezielten Aufträgen gestaltet werden. **Der Lernende entwickelt allmählich für Themen und Berufe Interesse, Freude und Leidenschaft.**

Nicht nur der enge Praxisbezug im Unterricht fördert nachhaltiges Lernen und Verstehen. Das Verknüpfen von verschiedenen Disziplinen (Fächern) während der Behandlung von Themen begünstigt das Behalten von Gelerntem ebenso. Gleichzeitig erkennt der Lernende die mehrdimensionalen Komponenten von Problemen. **Differenziertes und vernetztes Denken wird gefördert.** Dies wird neu an Schweizerischen Berufsmaturitätsschulen mit interdisziplinärem Arbeiten in Fächern (IDAF) umgesetzt. Von der gesamten Unterrichtszeit wird dafür 10% verwendet.

Bei der Festlegung von Lernzielen und Kompetenzen müssen sich die Lehrpersonen an den Richtzielen im Rahmenlehrplan, resp. dem Schullehrplan orientieren. Sie sollten nicht 1:1 in der Unterrichtsplanung der Lehrpersonen oder in den Lehrmitteln zu finden sein. Viel mehr sollten sie mit hohem Lebensbezug umformuliert werden, damit die Lernenden sie bereits zu Beginn neuer Themen verstehen können. Ein Beispiel von Lernzielen aus der Mathematik wie sie in ähnlicher Weise in diversen Lehrgängen gefunden werden können: «[...] Ich kenne ...

... genau die Definition einer Funktion mit den Begriffen Definitions- und Wertemenge, Argument, Funktionswert und die verschiedenen Darstellungsarten der Abbildungsvorschrift.

... die Zuordnungsvorschriften einer Funktion: Wertetabelle, Funktionsgraph und Funktionsgleichung. Ich kann den Funktionsgraphen im Koordinatensystem eintragen und umgekehrt, die Wertepaare aus dieser Graphik herauslesen [...]»

Für Lehrpersonen sind diese Angaben wichtig. Diese Lernziele sollten m.E. nicht zu Beginn des Unterrichts den Studierenden kommuniziert werden, weil sie sie zu mindest anfänglich nicht verstehen und weil sie daraus keinen Nutzen erkennen können.

Dieses Mathematikthema über Funktionen soll den Lernenden daher unbedingt zuerst mit einem Lebensbezug näher gebracht werden. Dabei soll auf die gleichen Geschichten oder Phänomene Bezug genommen werden, die eingangs zu der aktuellen Unterrichtssequenz von der Lehrperson dargestellt wurde. Die Beispiele müssen nicht nur einen hohen Lebensbezug, sondern auch die richtige „Flughöhe“ aufweisen. Beispielsweise für Maturitätsklassen oder Bachelorstudiengänge in Umweltingenieurwesen in den unteren Semestern zum Thema Linear- und Exponentialfunktionen in Bezug zur Technik und Umwelt oder Natur- und Gesellschaft oder Wirtschaft und Recht, könnte die Lernziel- und Kompetenzzielsetzung vereinfacht wie folgt „verpackt“ werden:

Die Kenntnis des Bevölkerungswachstums dient lokalen Behörden zur Planung ihrer Infrastruktur. Darunter fallen beispielsweise, die Trinkwasserversorgung, der Strassenbau, die Einzonungen etc. Zudem stellt das Bevölkerungswachstum die Politik, Gesellschaft und Wirtschaft vor grosse Herausforderungen. Die Verteilung der Menschen auf der Erde ist wie auch die der Ressourcen sehr unterschiedlich. Die Behörden müssen unter Umständen rechtzeitig Massnahmen für bessere Rahmenbedingungen in der Landwirtschaft und in der Wirtschaft ergreifen, um die Bevölkerung gegen Hunger, Arbeitslosigkeit und Armut zu schützen. Eine Bevölkerung wächst nicht linear, sondern exponentiell. Voraussagen über das Wachstum ist durch die Anwendung von Exponentialfunktionen möglich. Dadurch sind Massnahmen planbar. Sie sind letztlich in der Lage Grafiken hinsichtlich Wachstumsentwicklung einer Bevölkerung zu beurteilen und entsprechende Massnahmen unter Bezug weiterer Daten aus Statistik, Politik etc. daraus abzuleiten

ein weiteres Beispiel bei angehenden Ökonomen

Sie können mit linearen Funktionen vereinfachte Zusammenhänge aus Wirtschaft und Technik darstellen, zum Beispiel Angebots- und Nachfragekurven von Produkten. Mathematische Kurven für Preiskalkulationen von Produkten und Dienstleistungen erstellen oder zur Planung von Leistungsoptimierungen von Maschinen oder zur Gewinnoptimierungen in der Logistik verwenden

NEUE ELEMENTE IM UNTERRICHT WERDEN EMPFOHLEN:

- Zu Beginn einer Unterrichtssequenz steht eine Geschichte oder ein Thema oder Phänomen: Authentizität. Sie sind so gewählt, dass sie
 - Lernziele oder Kompetenzziele darin „verpacken“ und einen hohen Lebensbezug aufweisen, welche an die Lebens- und Berufserfahrung der Lernenden anknüpfen (Unter Berücksichtigung von Vorwissen und Lebenserfahrungen von Lernenden)
 - Einblicke in verschiedene Berufsfelder und Berufe bereits auf Primarstufe geben
 - hohen Lernnutzen aufzeigen
 - aktuell sind
 - Betroffenheit auslösen
 - emotional berühren
 - hohe Eigenleistungen abverlangen: Handlungsorientiert
 - initial für Projekte sind
 - eine Übersicht zum behandelnden Lernstoff verschaffen
 - geeignet sind, um an verschiedenen Stellen mit anderen Disziplinen verknüpft zu werden, damit weitere Lernziele und Kompetenzziele erreicht werden können
- Es werden mehrere Geschichten in verschiedenen Kontexten verwendet
- In verschiedenen Geschichten wiederholen sich Lerninhalte (Spirale)
- Mehrere Fächer (Disziplinen) knüpfen sinnvoll an die Geschichten an: Interdisziplinarität

STRUKTURELLE NEUREUNGEN AN UNTERRICHTSFORMEN WERDEN EMPFOHLEN:

- Schulen konzentrieren sich stufengerecht auf das Wesentliche mit Blick auf die Fort- und Weiterbildungen*
- Im Unterricht mehr zeitlichen Raum für Projekte verschiedener Grösse und Komplexität sowie für Versuche einplanen
- In Ergänzung dazu: Fächer spezifischer Unterricht wie Mathematik, Deutsch etc. fokussiert sich ausschliesslich auf die Verfeinerung von Fächer spezifischen Fertigkeiten und Fähigkeiten**
- Der Unterricht erlaubt, dass erlerntes Wissen möglichst umgehend angewendet werden kann
- Schwerpunkte im analytischen und vernetzten Arbeiten und Denken setzen

* Z.B.: auf der Primarstufe soll auf die Aneignung von Grundwissen in Schreiben, Lesen, Rechnen sowie Mensch und Umwelt fokussiert werden. Dafür sollen verstärkt Fähigkeiten in Präsentation, in analytischem und vernetztem Arbeiten und Denken gefördert werden. Unsere 22 Berufsfelder und rund 250 Berufe sollen bereits auf der Primarstufe vorgestellt werden, als Vorstufe zur Berufswahl.
** Dies erlaubt die Lektionenzahlen gegenüber heute zu Gunsten anderer Kompetenzziele zu reduzieren, da der Sinn des Lernstoffes den Lernenden bekannt ist und die Motivation dadurch höher sein wird, um Fertigkeiten einzuüben und Fähigkeiten auszubauen.

Gute und erfolgreiche Schulerfahrungen sind wichtig für die Volkswirtschaft: Sie fördern Innovation, wirken gegen Arbeitslosigkeit, motivieren zum Lernen und legen die Basis weiterführender Bildungsgänge (Weiterbildung).

Literaturverzeichnis

Frank zit.: Gerd Mietzel, R. (31. Juni 2010). Lehren und Lernen im interdisziplinären, situierten und handlungsorientierten Unterricht. zit.: Gerd Mietzel 2007, 18 - 24. Meggen, Luzern, Schweiz.

Häfliger, K. (1995). ; (1995). (S. 12-13). : Seminar Präsentationstechnik (S. 12 - 13). Studienzentrum Gerzensee, 3115 Gerzensee: Atag Ernst & Young.

Wikipedia Seneca. (06. 06 2015). *Non vitae, sed scholae discimus*. Abgerufen am 7. September 2015 von https://de.wikipedia.org/wiki/Non_vitae,_sed_scholae_discimus



Reto Frank
Verheiratet
Familie mit drei Kindern
Fachschaftsleiter Technik und Umwelt
Berufsmaturitätslehrer: Physik, Mathematik, Technik und Umwelt
Elektro- und Wirtschaftsding. FH / STV
Präsident Luzerner Konferenz für erwachsenenbildung LKE
Messebeirat Zebi, Messe Luzern
Kantonsrat SVP

Mehr Informationen auf seiner Webseite: www.retofrank.ch oder auf www.svpmeggen.ch