

„Next Generation Design for Climate“ mit Schulen im Siegerland

Projektgrundlagen

Im Rahmen des Projektes wird in Kooperation von Universität Siegen und weiterführenden Schulen der Region ein neuartiges Konzept zur Gestaltung von Projektkursen entwickelt. Ein Baustein ist die Design-Thinking-Methodik, mit der die Lernenden an kreative Problemlösestrategien herangeführt werden.

Design-Thinking ist ein an der Universität Stanford entwickelter nutzerzentrierter Innovationsansatz für komplexe Problemlösungsprozesse, zu dem die Suche nach und das Gestalten von Innovationen in interdisziplinären Teams zählt (Plattner, Meinel & Weinberg, 2009). Dieser Ansatz ist vor allem im Start-Up- und im privatwirtschaftlichen Bereich etabliert und hat sich hier in unterschiedlichen Varianten weiterentwickelt. Grundlegend ist ein fünf- bis sechs-schrittiger Prozess (Abbildung 1), der sich in zwei Abschnitte unterteilt. Im ersten Schritt beschäftigt man sich intensiv mit dem Problem (Problemraum), um dann im zweiten Schritt Lösungen zu entwickeln, die dann auch getestet werden (Lösungsraum).

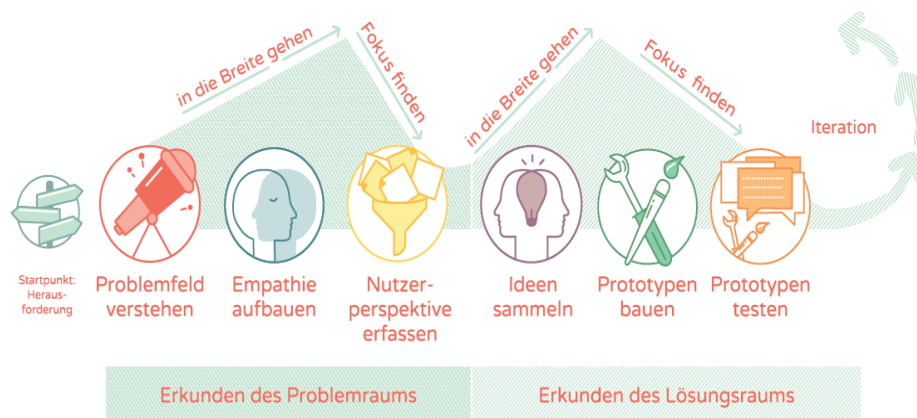


Abb. 1: Der Design-Thinking-Prozess (Feldhaus, Primavera & Kleibl, 2018)

Der zweite Baustein besteht in der transformativen Lernmethode Service-Learning, die auf ein Verständnis für Handlungsoptionen zur aktiven Gestaltung einer nachhaltigen Entwicklung zielt, um die Große Transformation als positive Zukunftsvorstellung wahrzunehmen. Nach einer inhaltlichen Einarbeitung in eine Thematik werden die SchülerInnen beim Service-Learning (auch Lernen durch Engagement / LdE) selbst handelnd aktiv. Bei diesem Ansatz engagieren sich die Lernenden als Teil des Unterrichts und eng verbunden mit dem fachlichen Lernen für das Gemeinwohl (Seifert, Zentner & Nagy, 2012).

Das Engagement der SchülerInnen wird im Unterricht geplant, reflektiert und mit Inhalten der Bildungs- und Lehrpläne verknüpft. Das Wissen soll praktisch angewendet werden, so an Relevanz, Handlungsbezug und Verständnistiefe gewinnen und produktiv in die Gesellschaft eingebracht werden. Dabei sollen über die aktive Beteiligung der Lernenden Motivation, Selbstbewusstsein und Leistungsstärke, aber auch Demokratie- und Sozialkompetenz und schließlich besonders das Nachhaltigkeitshandeln gefördert werden, wodurch letztlich auch die Zivilgesellschaft und Demokratie gestärkt werden.

Umsetzung

Das Projekt wird in Projektkursen in der Oberstufe und in Differenzierungskursen in der Mittelstufe an Schulen durchgeführt.

Die Kursteilnehmer beschäftigen sich zunächst intensiv mit fachlichen Grundlagen zu einer Problemstellung möglichst zu den Planetarischen Leitplanken der UN (Rockström, 2009), z.B. Endlichkeit von Phosphor, Nitratbelastung von Wasser, CO₂-Problematik usw. und darauf bezogenen gesellschaftspolitischen Fragestellungen, z.B. Düngung, Nutztierhaltung, CO₂-Bepreisung/Flugscham/ÖPNV (WBGU 2014, 4). Mit den erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten entwickeln die SchülerInnen mit der Design-Thinking-Methodik Lösungsansätze, die sie mit Stakeholdern der Region aus Wirtschaft, Politik und Gesellschaft diskutieren. Dabei sollen die Projekte idealer Weise auch konkret umgesetzt werden (Abbildungen 2 und 3).

Im ersten Durchlauf wurden drei Projekte mit den Themenstellungen „Umweltfreundliches Desinfektionsmittel“, „Gewinnung von Wärme durch Solarenergie“ und „Solarbetriebene Ladestation“ bearbeitet.



Abb. 2: Teamarbeit von Schülerinnen und Schülern in der ersten Phase des Design-Thinking-Prozess (Problemraum)

Es sind drei Phasen vorgesehen, die sich über drei Schuljahre erstrecken. In der ersten Phase (2020-2021) wurde ein Testdurchlauf an zwei Schulen durchgeführt. Dabei wurden die Lernenden intensiv begleitet und das Vorhaben wurde insbesondere bezüglich der Elemente Design Thinking und Service Learning kontinuierlich evaluiert. Nach Reflexion der Testphase findet aktuell ein optimierter Durchgang (2021-2022) an denselben zwei Schulen statt. Zum Abschluss des zweiten Projektjahres soll eine überregionale Tagung für Lehrkräfte stattfinden, auf der die Projektergebnisse vorgestellt werden und für eine dritte überregionale Runde des

Projektes erworben wird. Diese soll dann im dritten Projektjahr (2022-2023) durchgeführt werden.



Abb. 3: Laborarbeit beim Prototypenbau (Lösungsraum)

Evaluationsstudie und Erste Erfahrungen

Das Projekt wird im Rahmen einer Evaluationsstudie wissenschaftlich begleitet, in der Lehrende und Lernende intensiv zu ihren Erfahrungen und Einschätzungen befragt werden. Die Studie setzt den so genannten systemischen Ansatz ein, wobei das Projekt zum einen in Hinblick auf Konzeption, Umsetzung, Nutzung und Wirkung untersucht wird und zum anderen auch in Hinblick auf die Umfeldbedingungen, etwa situative, kulturelle, historische und sonstige Kontextfaktoren (Döring & Bortz, 2016). Als Evaluationsmodell werden die Grundsätze des CIPP-Modells von Daniel Stufflebeam (Stufflebeam et al., 1971) eingesetzt, die aus den vier Komponenten Context-, Input-, Process- und Product-Evaluation bestehen. Davon wurden Fragebögen für Förderer, Lernende und Lehrende entwickelt, wobei Fragen zu den verschiedenen Evaluationsaspekten gestellt wurden. Die einzelnen Gruppen werden jeweils am Anfang und am Ende jeder Projektphase durch Leitfadeninterviews befragt. Die Interviews werden aufgenommen, transkribiert und nach dem obengenannten Ansatz evaluiert.

Nach der ersten Erprobungsphase sind die Projekte aus Sicht der Lehrenden erfolgreich verlaufen: Die Schüler und Schülerinnen sind im Projektverlauf motiviert geblieben. Auch die Schule selbst hat profitiert, z.B.: neue Lernorte wie die Universität und Gemeinde konnten erlebt werden; Berufsmöglichkeiten durch Kontakt mit Unternehmen und Uni wurden dargestellt; Teamarbeit, Recherche- und Präsentationskompetenzen u.a. wurden entwickelt; eigenständiges Lernen wurde gefördert. Das Interesse am nun folgenden zweiten Durchlauf hat sich deutlich verstärkt. Die Schülerinnen und Schüler haben die Erfahrung durch das Projekt auch positiv bewertet: Sie sehen sich und die Gemeinde als diejenigen, die am meisten profitiert haben, z.B. vom Lernen durch Kooperationsarbeit, von der Entwicklung einer Idee, die für die Gesellschaft angedacht wurde und ggf. benutzt wird. Die Gelegenheit, an einer dergestaltigen neuen Unterrichtsform teilzunehmen wurde als sehr positiv bewertet. Die Motivation zur Projektarbeit ging nach den Aussagen der Lernenden nicht von der Notengebung, sondern der Einsicht in die Nützlichkeit der Projektideen und der eigenen Lernfortschritte aus.

Vor der zweiten Phase wird nun eine schulspezifische Lehrerfortbildung durchgeführt, um die Lehrpersonen für die Methode zu schulen. Das Projekt wird von der Sparkasse Siegen gefördert.

Literatur

- Döring, N., Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*. 5. Auflage. Berlin Heidelberg: Springer.
- Feldhaus, L., Primavera, J., und Kleibl, A. (2018). *Design Thinking und Schule: Ein Handbuch für den Schulalltag*. Weinheim: Hopp Foundation.
- Plattner, H., Meinel, C., & Weinberg, U. (2009). *Design Thinking: Innovation lernen - Ideenwelten öffnen*. München: mi.
- Rockström, J. (2009). A safe operating space for humanity. In: *Nature*, H. 461, 472-475.
- Seifert, A., Zentner, S. & Nagy, F. (2012). *Praxisbuch Service-Learning. »Lernen durch Engagement« an Schulen*. Weinheim: Beltz.
- Stufflebeam, D. L., Foley, W. J., Gephart, W. J., Guba, E. G., Hammond, R. L., Merriman, H. O., et al. (1971). *Educational evaluation and decision making*. Itasca: Peacock.
- WBGU (2014). *Zivilisatorischer Fortschritt innerhalb planetarischer Leitplanken: Ein Beitrag zur SDG-Debatte*. Politikpapier 8. Berlin: <http://www.wbgu.de/pp8/> (14.7.2017).