

**Hochschullehrgang**  
***flex*-Based Learning**  
**Förderung kreativer Problemlösekompetenz**  
**im naturwissenschaftlichen Unterricht**  
**(9 ECTS-Anrechnungspunkte)**

**Studienkennzahl: 710 866**

Curriculum

Pädagogische Hochschule OÖ, Institut Sekundarstufenpädagogik Allgemeinbildung  
Kaplanhofstraße 40  
4020 Linz

# Inhaltsverzeichnis

Zeitliche Struktur.....	5
Zulassungsvoraussetzungen.....	5
Kurzbeschreibung.....	5
Ziel.....	5
Inhalte .....	6
Kompetenzen .....	6
Abschlussdokument.....	5
Modulraster .....	6
Modulübersicht.....	8
Modulbeschreibungen .....	10
Basisliteratur .....	12

# Angaben zum Curriculum

**Studienkennzahl:** 710 866

**Inkrafttreten:** 01.10.2019, 01.10.2022

**Allfällige Übergangsbestimmungen:** -

**Geplanter Beginn:** Wintersemester 2022/23

**LG öffentlichen Rechts**

**Curriculum Version:**

Neueinreichung

Überarbeitung

**Beschlussfassung und Kenntnisaufnahmen:**

**Datum der Beschlussfassung durch das Hochschulkollegium der PH OÖ:** 06.12.2018, 21.04.2022

**Datum der Genehmigung durch das Rektorat der PH OÖ:** 13.12.2018, 30.05.2022

**Bedarf:**

**Strukturell:**

- ergibt sich der Bedarf dieses Lehrgangsformats aus dem Anliegen, die Fortbildung zu strukturieren und als kleine genormte Weiterbildungseinheiten in größere Weiterbildungsformate integrieren zu können.

**Strategisch:**

- ergibt sich der Bedarf aus der Notwendigkeit, in der Fortbildung den Aspekt des kreativen Problemlösens und der Kreativität im Naturwissenschaftsunterricht zu stärken.

**Inhaltlich:**

Für Lehrkräfte in den Naturwissenschaften ist das Angebot einer vertieften, theoretisch fundierten und praxisbezogenen Auseinandersetzung mit kreativem Problemlösen durch die Unterrichtsmethode „flex-Based Learning“ von hoher Bedeutung, da ...

... die kreative Problemlösekompetenz, eine der wesentlichen Schlüsselkompetenzen, in einer durch Wandel, Komplexität und wechselseitigen Abhängigkeit geprägten Welt von größter Bedeutung ist. Ebenso sichert ein hoher Grad an kreativer Problemlösekompetenz bei Jugendlichen die Fähigkeit zur Erreichung ihrer persönlichen Ziele sowie zur Bewältigung des privaten, schulischen und in weiterer Folge beruflichen Alltags.

... die Unterrichtsmethode „flex-Based Learning“ einen wesentlichen Beitrag zur Steigerung der Motivation und des Fachinteresses in den naturwissenschaftlichen Fächern leistet.

... die Unterrichtsmethode „flex-Based Learning“ einen wesentlichen Beitrag zum individualisierten sowie gendergerechten Unterricht leistet.

... die Förderung des kreativen Problemlösens ein hohes Maß an Kompetenz, Wissen und Knowhow erfordert.

# Curriculum

## Hochschullehrgangstitel: flex-Based Learning

### Förderung kreativer Problemlösekompetenz im naturwissenschaftlichen Unterricht

**Planende Einheit:** PH Oberösterreich  
**Veranstaltende/s Institut/e:** Institut Sekundarstufenpädagogik Allgemeinbildung  
**Kooperationen mit externen Institutionen:** -  
**Umfang und Dauer:**  
**Zahl der Module:** 1 / davon studienübergreifend: 0 (M- \_\_, M - \_\_, ...)

#### Zeitliche Struktur:

**Semester:** 2  
**Präsenzstundenanteil:** 4,50 SWSt.

#### Zielgruppe/n:

Lehrpersonen der Schularten NMS, AHS und BMHS  
**Schulischer Bereich:** Sek 1|Sek 2

#### Zulassungsvoraussetzungen:

abgeschlossenes Lehramtsstudium

#### Eignungsfeststellungsverfahren:

keines

#### Kurzbeschreibung:

Der Lehrgang enthält Präsenz-, Online-, Selbststudiums- als auch Implementierungs-Phasen. Er besteht aus folgenden Einheiten:

- **Input-Phase-I**, in der grundlegende Techniken des flex-Based Learnings vorgestellt und geübt werden. Des Weiteren wird der Begriff "Scientific Creativity" behandelt.
- **Umsetzung & Reflexion-Phase I:** Hier implementieren die Lehrkräfte im Wintersemester die erworbenen Techniken im eignen Unterricht und reflektieren in Kleingruppen ihre Erfahrungen.
- **Input-Phase-II**, in der weiterführende Techniken des flex-Based Learnings vorgestellt und geübt werden. Es werden zusätzlich Aspekte wie die Rolle der Imagination, Metakognition, Embodiment und Teamprozesse behandelt.
- **Umsetzung & Reflexion-Phase II:** Die Lehrkräfte implementieren im Sommersemester die neuen Techniken wieder im eignen Unterricht und reflektieren in Kleingruppen ihre Erfahrungen.
- **Abschlussveranstaltung & Erhebung:** Die Lehrkräfte reflektieren im Rahmen eines Portfolios ihren persönlichen Lernzuwachs, stellen ihre Ergebnisse im Rahmen der Abschlussveranstaltung vor. Weiters erheben Sie den Kompetenzzuwachs ihrer Schüler\*innen im kreativen Problemlösen durch valide Testinstrumente.

Aufgrund zahlreicher praktischer Umsetzungs-, Testungs-, Reflexions-, Implementations- und Erarbeitungsschleifen im eigenen Unterricht, an der eigenen Schule sowie mit Kolleg\*innen ergibt sich zu den Präsenzstunden ein hoher Eigenanteil, daher ergeben sich für diesen Lehrgang 9 ECTS-AP.

Die Teilnehmer\*innen sollen bei diesen Umsetzungsphasen ...

- mehrfach Lerntechniken der Methode „flex-Based Learning“ praktisch im eigenen Unterricht ausprobieren und anschließend reflektieren
- die Problemlösekompetenz ihrer Schüler\*innen testen
- selbstständig Methoden des flex-Based Learning weiterentwickeln
- Schulentwicklungsprozesse initiieren und die Idee des kreativen Problemlösens in der Schule verankern.

### **Ziel(e):**

Der Lehrgang soll Lehrpersonen befähigen, das kreative Problemlösepotenzial ihrer Schüler\*innen zu diagnostizieren und zu fördern.

Die dafür notwendigen theoretischen, praktischen, didaktischen und pädagogischen Kompetenzen und Fähigkeiten sollen in diesem Lehrgang vermittelt und geübt werden.

Weiters soll der Lehrgang Schul- und Unterrichtsentwicklungsprozesse im Fach, im Fachbereich und in der Schule in Gang setzen, die die Förderung der kreativen Problemlösekompetenz im Fokus haben.

### **Inhalte:**

- Grundlagen der Kreativitätsforschung (kreatives Produkt, kreativer Prozess, ...)
- Lerntools zur Stärkung des kreativen Denkens im naturwissenschaftlichen Unterricht
- Memorierungs- und Visualisierungstechniken
- Naturwissenschaftliche Experimente zur Förderung des kreativen Handelns (flex-Experimente)
- Teamprozesse beim Experimentieren analysieren, reflektieren und optimieren
- Aktionsforschung
- Entwicklung einer positiven Fehlerkultur

### **Kompetenzen:**

Die Teilnehmer\*innen...

- erweitern ihren Begriff und ihre Vorstellung von Kreativität.
- erleben die Notwendigkeit von Kreativität zum Lösen naturwissenschaftlicher Probleme.
- diagnostizieren das kreative Problemlösepotential ihrer Schüler\*innen
- wenden Konzepte und Lerntools zur Förderung des kreativen Problemlösens im Unterricht an.
- entwickeln selbstständig Aufgaben zur Förderung des kreativen Problemlösens.
- initiieren Schul- und Unterrichtsentwicklungsprozesse zum Thema kreatives Problemlösen.
- haben ein großes Methodenrepertoire zur Förderung des kreativen Denkens und Handelns.
- bauen Elemente des flex-Based Learnings zielgerecht und nachhaltig in ihren Unterricht ein.
- reflektieren die Lernerfahrung der Unterrichtspraxis und dokumentieren diese in einem Portfolio.

### **Beurteilungsvoraussetzungen und Prüfungsbedingungen:**

siehe angefügte Prüfungsordnung

### **Abschlussdokument:**

Zeugnis

### **Evaluation:**

Die Evaluation erfolgt gemäß den Hochschullehrgangsbestimmungen der PH OÖ.

# Modulraster

MODUL 1		
9,00 ECTS-AP		4,50 SWSt
0,00	5,50	3,50

<b>Summe ECTS-AP.:</b>	<b>9,00</b>
<b>Summe SW St.:</b>	<b>4,50</b>

**Legende** (H)LGÜ (hochschul)lehrgangsübergreifendes Mk  
 ECTS-AP European Credit WP Wahlpflichtmodul  
 SWSt Semesterwochenstunden WM Wahlmodul

BWG Bildungswissenschaften
FW + FD Fachwissenschaften und Fachdidaktik
PPS Pädagogisch Praktische Studien

(1 Semesterwochenstunde entspricht 15 Unterrichtseinheiten zu je 45 Minuten)

## Semesterübersicht

Studienfachbereiche und european credits (ECTS-AP)					Semesterwochen- stunden (1 SWSt. = 15 EH a 45 Min.)
Semester	BWG	FW + FD	PPS		Präsenzstudienanteile
1. Semester	0,00	2,50	1,50		2,00
2. Semester	0,00	3,00	2,00		2,50
<b>Summe</b>	<b>0,00</b>	<b>5,50</b>	<b>3,50</b>	<b>9,00</b>	<b>4,50</b>

# Modulübersicht

Modul 1	Studienfachbereiche und european credits (ECTS-AP)			LV-Art		Semesterwochenstunden (1 SWSt. = 15 EH a 45 Min.)	European credits (ECTS-AP)
flex-Based Learning	BWG	FW + FD	PPS	VO/SE/UE/EX	Semester	Präsenzstudienanteile	
Input-Phase I	0,00	2,50	0,00	SE	1	1,50	2,50
Umsetzung & Reflexion Phase I	0,00	0,00	1,50	SE	1	0,50	1,50
Input-Phase II	0,00	2,50	0,00	SE	2	1,50	2,50
Umsetzung & Reflexion Phase II	0,00	0,00	1,50	SE	2	0,50	1,50
Abschluss & Erhebung	0,00	0,50	0,50	SE	2	0,50	1,00
<b>Summe 1</b>	0,00	5,50	3,50			4,50	9,00



# Modulbeschreibungen

<b>Modulbeschreibung – Modul 1</b>					
<b>Kurzzeichen:</b> M1		<b>Modulthema:</b> <i>flex</i> -Based Learning			
<b>Hochschullehrgang:</b> Fortbildungszertifikat: <i>flex</i> -Based Learning  Förderung kreativer Problemlösekompetenz im naturwissenschaftlichen Unterricht		<b>Modulverantwortliche/r:</b> Dr. Kurt Haim			
<b>Semester:</b> 1-2				<b>ECTS-AP:</b> 9	
<b>Dauer und Häufigkeit des Angebots:</b> 1 x pro HLG		<b>Niveaustufe</b> (Studienabschnitt):			
<b>Kategorie:</b>					
<input checked="" type="radio"/>	Basismodul	<input type="radio"/>	Aufbaumodul		
<input checked="" type="radio"/>	Pflichtmodul	<input type="radio"/>	Wahlpflichtmodul	<input type="radio"/>	Wahlmodul
<b>Verbindung zu anderen Modulen:</b>					
<b>Bei studienübergreifenden Modulen:</b>					
Studienkennzahl:		Hochschullehrgang /Studiengang:		Modulkurzzeichen:	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme:</b> abgeschlossenes Lehramtsstudium					
<b>Bildungsziel:</b> Der Lehrgang soll Lehrpersonen befähigen, das kreative Problemlösepotenzial ihrer Schülerinnen und Schüler zu diagnostizieren und zu fördern. Die dafür notwendigen theoretischen, praktischen, didaktischen und pädagogischen Kompetenzen und Fähigkeiten sollen in diesem Lehrgang vermittelt und geübt werden. Weiters soll der Lehrgang Schul- und Unterrichtsentwicklungsprozesse im Fach, im Fachbereich und in der Schule in Gang setzen, die die Förderung der kreativen Problemlösekompetenz im Fokus haben.					
<b>Bildungsinhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Grundlagen der Kreativitätsforschung (kreatives Produkt, kreativer Prozess, ...)</li> <li>– Lerntools zur Stärkung des kreativen Denkens im naturwissenschaftlichen Unterricht</li> <li>– Memorierungs- und Visualisierungstechniken</li> <li>– Naturwissenschaftliche Experimente zur Förderung des kreativen Handelns (<i>flex</i>-Experimente)</li> <li>– Teamprozesse beim Experimentieren analysieren, reflektieren und optimieren</li> <li>– Aktionsforschung</li> <li>– Entwicklung einer positiven Fehlerkultur</li> </ul>					
<b>Zertifizierbare (Teil-)Kompetenzen:</b> Die Teilnehmer*innen... <ul style="list-style-type: none"> <li>– erweitern ihren Begriff und ihre Vorstellung von Kreativität.</li> <li>– erleben die Notwendigkeit von Kreativität zum Lösen naturwissenschaftlicher Probleme.</li> <li>– diagnostizieren das kreative Problemlösepotential ihrer Schüle*innen</li> <li>– wenden Konzepte und Lerntools zur Förderung des kreativen Problemlösens im Unterricht an.</li> </ul>					

<ul style="list-style-type: none"> <li>– entwickeln selbstständig Aufgaben zur Förderung des kreativen Problemlösens.</li> <li>– initiieren Schul- und Unterrichtsentwicklungsprozesse zum Thema kreatives Problemlösen.</li> <li>– haben ein großes Methodenrepertoire zur Förderung des kreativen Denkens und Handelns.</li> <li>– bauen Elemente des <i>flex</i>-Based Learnings zielgerecht und nachhaltig in ihren Unterricht ein.</li> <li>– reflektieren die Lernerfahrung der Unterrichtspraxis und dokumentieren diese in einem Portfolio.</li> </ul>
<b>Literatur:</b> Wird von den Lehrenden zu Beginn der Lehrveranstaltungen aktuell bekannt gegeben
<b>Lehr- und Lernformen:</b> Seminaristisches Arbeiten, Arbeiten in Peergroups; Erstellen von Materialien, Präsentieren von Ergebnissen; Testen von Schüler*innen; praktische Umsetzung von Methoden im Unterricht
<b>Beurteilung:</b> Einzelbeurteilung von Lehrveranstaltungen; prüfungsimmanent
<b>Beurteilungsart:</b> mit/ohne Erfolg teilgenommen
<b>Sprache(n):</b> Deutsch

Modul 1	Studienfachbereiche und european credits (ECTS-AP)			LV-Art	Semester	Semesterwochenstunden (1 SWSt. = 15 EH a 45 Min.)	European credits (ECTS-AP)
	BWG	FW + FD	PPS				
<b>flex-Based Learning</b>				VO/SE/UE/EX		Präsenzstudienanteile	
Input-Phase I	0,00	2,50	0,00	SE	1	1,50	2,50
Umsetzung & Reflexion Phase I	0,00	0,00	1,50	SE	1	0,50	1,50
Input-Phase II	0,00	2,50	0,00	SE	2	1,50	2,50
Umsetzung & Reflexion Phase II	0,00	0,00	1,50	SE	2	0,50	1,50
Abschluss & Erhebung	0,00	0,50	0,50	SE	2	0,50	1,00
<b>Summe 1</b>	0,00	5,50	3,50			4,50	9,00

## **Basisliteratur**

Baer, J. & Kaufman, J.C. (2012). Being Creative Inside and Outside the Classroom – How to Boost Your Student’s Creativity – and Your Own. Rotterdam: Sense Publishers. ISBN-10: 9460918387

De Bono, E. (2009). Think! – Denken, bevor es zu spät ist. München: mvg-Verlag. ISBN-10: 9783868820188

Sternberg, R. & Lubart, T. (2002). Defying The Crowd – Cultivating Creativity in an Culture of Conformity. New York: Simon and Schuster. ISBN-10: 9780743236478

### **Für Lehrkräfte der Sekundarstufe-I (AHS, NMS)**

Aschauer, W., Kloimböck, C. & Haim, K. (2019) Expedition Physik 2, 3 und 4 – Praxisteil Aktualisierung. Wien: E. Dorner-Verlag. ISBN: 978-3-2672-3, / ISBN: 978-3-3147-5, ISBN: 978-3-3149-9

Haim, K., Strasser, J. & Mader, I. (2019). Expedition Chemie 4 – Praxisteil Aktualisierung. Wien: E. Dorner-Verlag. ISBN: 978-3-7055-3140-6

### **Für Lehrkräfte der Sekundarstufe–II (BMHS)**

Aschauer, W., Kloimböck, C. & Haim, K. (2019). Expedition Physik – Experimente für Schüler/innen.

Wien: E. Dorner-Verlag. ISBN: 978-3-7055-3099-3 Haim, K., Strasser, J. & Mader, I. (2019). Expedition Chemie - Experimente für Schüler/innen. Wien: E. Dorner-Verlag. ISBN: 978-3-7055-3097-3