



lehramt süd-ost

Pädagogisch-Praktische Studien und fachdidaktische Begleitung

Kurzinformation im Rahmen der Studien für
Lehramt Sekundarstufe Allgemeinbildung am Standort Graz
für FachmentorInnen und Studierende

2020/21

Physik



Inhalt

Schulpraktika im Bachelor und Master	3
Curriculum Physik Lehramt Sekundarstufe Bachelor & Master	4
Leitfaden für FachmentorInnen (AHS/BMHS).....	5
Unterrichtsplanung	6
Unterrichtsplanung Sequenz	6
Das CoRe Verfahren	7
Unterrichtsplanung Einheit (Stunde).....	7
Typische Prozessschritte der Unterrichtsstruktur	8
Fachpraktikum PPS 1 & Fachdidaktische Begleitung	9
Beobachtungsraster allgemein.....	10
Beobachtungsraster fachbezogen	11
Fachpraktikum PPS 2 und fachdidaktische Begleitung	12
Schwerpunkt der Unterrichtsbeobachtung in den PPS 2	13
Checkliste geschlechtergerechten naturwissenschaftlichen Unterrichts ²	14
Fachpraktikum PPS3 und fachdidaktische Begleitung	15
Schwerpunkt der Unterrichtsbeobachtung in den PPS 3	16
Fachpraktikum PPS 4 und fachdidaktische Begleitung	17
Planungsrahmen zur sprachsensiblen Unterrichtsplanung (Tanja Tajmel)	18
Raster zur Konkretisierung sprachlicher Lernziele	18
Reflexionsbericht	19
Empfehlenswerte Literatur und Webseiten	20

Liebe Mentorinnen und Mentoren!

Danke, dass Sie sich bereit erklärt haben, die Studierenden in ihrer Professionalisierung zu unterstützen. Sie helfen dabei entscheidend mit, die wichtige Schnittstelle zwischen Theorie und Praxis zu festigen und den Studierenden Einblicke in ihr zukünftiges Berufsfeld zu bieten. Das Lehramtsstudium der Sekundarstufe Allgemeinbildung umfasst ein Bachelorstudium mit 240 EC und ein darauf aufbauendes Masterstudium mit 120 EC. Die Pädagogisch-Praktischen Studien (PPS) und ihre Begleitlehrveranstaltungen stellen ein Herzstück der neuen Ausbildung dar.

Die vorliegende Broschüre soll Ihnen einen Überblick über Aktuelles zu diesen Praktika geben. Es werden auch Inhalte und Instrumente vorgestellt, die in den fachdidaktischen Lehrveranstaltungen vermittelt werden. Die Broschüre ergänzt den allgemeinen Leitfaden, den Sie mit anderen Informationen und Materialien auf der Webseite des Zentrums für Pädagogisch Praktische Studien finden können:

<https://www.phst.at/praxis/paedagogisch-praktische-studien/pps-sekundarstufe-ab/>

Impressum

Physikdidaktik, Pädagogische Hochschule Steiermark und Karl-Franzens-Universität Graz
Claudia Haagen-Schützenhöfer, Ingrid Krumphals, Gerhard Rath

Schulpraktika im Bachelor und Master

Den zeitlichen Ablauf und die formalen Anforderungen in den Praktika entnehmen Sie bitte dem *Leitfaden für Pädagogisch Praktische Studien*, den Sie von der Homepage des Zentrums für Pädagogisch-Praktische Studien (ZePPS) herunterladen können. In diesem Leitfaden finden Sie sehr hilfreiche Informationen zum Inhalt, zum organisatorischen Rahmen, sowie zur Beurteilung der Praktika im Allgemeinen:

https://www.phst.at/fileadmin/Redakteure/Dokumente/01_2019_Leitfaden_Paedagogisch-Praktische_Studien_Bachelor-Mastertstudium_Endfassung_2019_aktualisiert.pdf

Praktikum	Parallele Begleitlehrveranstaltungen
Bachelor	
Orientierungspraktikum fachunabhängig; muss in einer NMS absolviert werden	Theorie und Praxis des Unterrichts
Fachpraktikum PPS 1 Einführung in Fragen des Fachunterrichts	Einführung in die pädagogische Forschung Fachdidaktische Begleitung zu PPS 1
Fachpraktikum PPS 2 Schwerpunkt: Diversität und Inklusion	Diversität und Inklusion Fachdidaktische Begleitung zu PPS 2
Fachpraktikum PPS 3 Schwerpunkt: Leistungsbeurteilung und Diagnose	Pädagogische Diagnostik, Förderung und Leistungsbeurteilung Fachdidaktische Begleitung zu PPS 3
Forschungspraktikum fachunabhängig	Qualitätssicherung und Evaluation
Master	
Fachpraktikum PPS 4 geblockt; abgeschlossenes Themengebiet, Assistenz Tätigkeit Schwerpunkte: Sprachsensibilität und Digitalisierung	Fachdidaktische Begleitung zu PPS 4 <i>(nach Maßgabe des Angebots parallel)</i> Sprachliche Bildung im Kontext von Mehrsprachigkeit; Digitale Kompetenz <i>(müssen nicht parallel zu PPS 4 absolviert werden)</i>
Pädagogisches Praktikum im Schulischen/Außerschulischen Bereich Einblicke in außerschulische Lebenswelten von Jugendlichen gewinnen Schnittstelle Schule – andere Institutionen	Reflexion zum Pädagogischen Praktikum im schulischen/außerschulischen Bereich (erst nach Anerkennung des Pädagogischen Praktikums möglich)
Induktionsphase Die Unterrichtstätigkeit im Rahmen der Induktionsphase kann für die Fachpraktika und das Pädagogische Praktikum im schulischen/außerschulischen Bereich anerkannt werden. Die Absolvierung der fachdidaktischen Begleitlehrveranstaltungen und der Reflexion zum Pädagogischen Praktikum im schulischen/außerschulischen Bereich ist für alle Studierenden ausnahmslos verpflichtend zu besuchen. Die Anerkennung erfolgt nach Vorlage der Bestätigung durch die Bildungsdirektion.	

Fachpraktika (PPS) und deren Fachdidaktische Begleitungen werden für beide Unterrichtsfächer absolviert.

Curriculum Physik Lehramt Sekundarstufe Bachelor & Master

Das Studium ist in **Modulen** organisiert. Es gibt eine empfohlene Abfolge mit Zuordnung zu Semestern.

Die aktuellen Curricula finden Sie auf der Seite

<https://www.phst.at/ausbildung/studienangebot/sekundarstufe-allgemeinbildung>. *Fachdidaktische Lehrveranstaltungen sind kursiv gesetzt.*

Bachelor

PHA: Einführung in das Lehramtsstudium Physik (1./2.)

- Einführung in die Physik (STEOP)
- Einführung in die mathematischen Methoden für LAK
- Einführung in die Chemie für Studierende der Physik
- Einführung in die physikalischen Messmethoden
- *Einführung in die Fachdidaktik Physik*

PHB: Mathematische Methoden (1./2.)

- Mathematische Methoden 1
- Übungen zu Mathematische Methoden 1
- Mathematische Methoden 2
- Übungen zu Mathematische Methoden 2

PHC: Mechanik und Thermodynamik (3./4.)

- Experimentalphysik 1 (Mechanik, Wärme)
- Übungen zu Experimentalphysik 1
- Laborübungen 1: Mechanik und Wärme
- *Fachdidaktik Mechanik und Thermodynamik*

PHD: Elektrodynamik und Optik (4./5.)

- Experimentalphysik 2 (Elektrizität, Magnetismus, Optik)
- Übungen zu Experimentalphysik 2
- Laborübungen 2: Elektrizität, Magnetismus, Optik
- *Fachdidaktik Elektrizität, Magnetismus, Optik*

PHE: Schulpraxis Physik – PPS und Begleitung (4.-6.)

- PPS 1: Physik
- Fachdidaktische Begleitung zu PPS 1: Physik
- PPS 2: Physik
- Fachdidaktische Begleitung zu PPS 2: Physik
- PPS 3: Physik
- Fachdidaktische Begleitung zu PPS 3: Physik

PHF: Aufbau der Materie (5./6.)

- Einführung in die Quantenmechanik
- Atom-, Molekül- und Festkörperphysik
- Kern- und Teilchenphysik
- *Fachdidaktik Aufbau der Materie*

PHG: Experimente und Moderne Medien (6./7.)

- Demonstrationsexperimente im Physikunterricht
- *Moderne Medien im Physikunterricht*
- *Schülerversuche im Physikunterricht*
- Projektlabor Physik

PHH: Physikalische Schwerpunkte und Interdisziplinarität 1 (7./8.)

- Einführung in die Meteorologie und Klimaphysik
- Einführung in die Astrophysik
- Biophysik, Natur und Technik

Master

PHI: Theoretische Physik für Lehramt

- Methoden der Theoretischen Physik
- Übungen zu Methoden der Theoretischen Physik
- Relativität und Kosmologie

PHJ: Physikalische Schwerpunkte und Interdisziplinarität 2

- Geschichte der Physik
- Einführung in die Geophysik
- Naturwissenschaft, Technik, Gesellschaft

PHK: Forschen, Entdecken, Außerschulisches Lernen

- *Außerschulische Lernorte und Forschendes Lernen*
- *Forschende Zugänge zur Fachdidaktik Physik*
- *Projektlabor Physikdidaktik*

PHL: Pädagogisch-Praktische Studien – Master Physik

- PPS 4 Physik
- Fachdidaktische Begleitung zu PPS 4: Physik

Leitfaden für FachmentorInnen (AHS/BMHS)

Erste Kontaktaufnahme

Die Studierenden melden sich nach zugewiesenem Fixplatz vom Zentrum für PPS (ZePPS) in der ersten Schulwoche des Semesters bei der *Praktikumskoordinatorin/dem Praktikumskoordinator (PKo)* der Schule. Nach ersten Instruktionen vermittelt diese/r die Studierenden an Sie weiter. Sollten Fragen auftauchen, wenden Sie sich bitte unverzüglich an Ihre/n PKo. Beachten Sie, dass ein Praktikum im laufenden Schulsemester absolviert werden muss. **Die Studierenden dürfen bei den PPS nicht ohne Anwesenheit der Fachmentorin bzw. des Fachmentors in den Klassen unterrichten.**

Knigge für angehende Lehrerinnen und Lehrer

Regen Sie Ihre Studierenden zu einer bewussten Auseinandersetzung mit Themen wie Vorbildfunktion, Grüßen und Sich-Vorstellen, Rauchen, Kaugummikauen, Mobiltelefon, Tratschen, Kleidung, Sprache (hochsprachliches Unterrichtshandeln im Sinne einer durchgängigen sprachlichen Bildung) etc. an.

Praktikumsprotokoll

Wir empfehlen Ihnen die Führung eines Praktikumsprotokolls (stichwortartige Aufzeichnung der Besprechungen, Hospitationen und Unterrichtsauftritte der Studierenden).

Besprechungen

Folgende Inhalte werden für Besprechungen empfohlen:

- Klärung der Spielregeln der Zusammenarbeit (z. B. organisatorischer Ablauf, formale Erfordernisse, Abgabe der schriftlichen Stundenvorbereitungen etc.)
- Vorbildfunktion und Rollenerwartung
- Erwartungen der Mentorin bzw. des Mentors bezüglich Hospitationen und Unterrichtsauftritten
- Das Erbeten von Rückmeldungen und konstruktiver Kritik von Mentorinnen und Mentoren stellt für Studierende oft eine Hemmschwelle dar. Aus diesem Grund sollte regelmäßig (auch nach Hospitationen) eine Nachbesprechung erfolgen und zu Rückmeldung und Auseinandersetzung eingeladen werden.
- Reflexion und Bilanz über Lernerträge aus dem Praktikum
- Erörterung von Möglichkeiten zur Weiterentwicklung angestrebter Kompetenzen der angehenden Lehrkräfte
- Aufzeigen der an der Schule gegebenen Möglichkeiten für Aktivitäten im Rahmen des Praxisportfolios
- Bestätigung der absolvierten Tätigkeitsfelder des Praxisportfolios

Reflexionsbericht

Die Studierenden sind verpflichtet, für jedes Fachpraktikum einen Reflexionsbericht zu verfassen. Die FachmentorInnen geben den Studierenden dazu Feedback. Details zum Reflexionsbericht siehe Seite 19.

Praxisportfolio

Das Praxisportfolio entsteht im Laufe des Studiums als Sammlung von Reflexionsberichten und anderen Werkstücken. Es gewährt einen Überblick über die bereits gesammelten Erfahrungen der Studierenden aus vergangenen Praktika und der noch offenen Tätigkeitsbereiche (die nach Möglichkeit in das Praktikum inkludiert werden können). Aspekte des Praxisportfolios können in den Besprechungsstunden behandelt werden. Die rechtlichen Rahmenbedingungen müssen eingehalten werden.

Beurteilungskriterien

Neben den vorgeschriebenen Hospitationen, Besprechungen und gehaltenen Unterrichtsstunden bilden folgende Punkte Grundlage für eine positive Beurteilung:

- Pünktliches Erscheinen, kein unentschuldigtes Fernbleiben
- Zeitgerechte Abgabe der geplanten Unterrichtsvorbereitungen (im Ermessen der Mentorin/des Mentors) vor eigenständigem Unterrichtsbeginn
- Zeitgerechte Abgabe (im Ermessen der Fachmentorin/des Fachmentors) des Reflexionsberichts (siehe Leitfaden) vor dem Abschlussgespräch

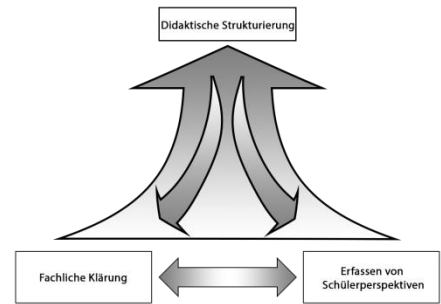
Absolvierungsbestätigung

Nach Unterzeichnung der Absolvierungsbestätigung durch die/den Fachmentorin/Fachmentor und die/den PKo übermittelt die/der PKo eine eingescannte Version an das Zentrum für PPS.

Unterrichtsplanung

Die Art der verlangten schriftlichen Planung wird von den MentorInnen bestimmt. In den fachdidaktischen Lehrveranstaltungen im Unterrichtsfach Physik werden die folgenden Werkzeuge durchgängig verwendet. Die Planung fußt auf dem Konzept der Didaktischen Rekonstruktion. Das einfach zu merkende **LESS Schema** soll die wesentlichen Elemente repräsentieren. Besonderer Wert soll auf eine angemessene Formulierung von Unterrichtszielen gelegt werden.

(Abbildung: graphische Repräsentation des Modells der Didaktischen Rekonstruktion nach Kattmann et.al 1997, Abbildung: Thomas Plotz, CC BY-SA 4.0)



Unterrichtsplanung Sequenz

Rahmenbedingungen:

Thema der Unterrichtssequenz:

Schlüsselbegriffe:

L	Leitziele fundiert in Lehrplan & Kompetenzmodell¹:
E	Elementare Grundideen (fachliche Konzepte und/oder naturwissenschaftliche Arbeitsweisen) ² :
S	Schülerperspektive (Lernendenvorstellungen und Interessen zum Themenbereich) ² :
S	SMARTe (operationalisierte) Lernziele und Indikatoren (angestrebtes, beobachtbares Endverhalten) ¹ :

¹ Vgl. Kapitel 1, Ziele bewusst machen: LABUDDE, Peter (Hg.). *Fachdidaktik Naturwissenschaft 1.-9. Schuljahr*. UTB, 2010.

² Vgl. Kapitel 3, Didaktische Rekonstruktion: LABUDDE, Peter (Hg.). *Fachdidaktik Naturwissenschaft 1.-9. Schuljahr*. UTB, 2010.

Das CoRe Verfahren

Dieses Verfahren stellt eine Brücke zwischen der Sequenzplanung und der Stundenplanung dar. Im Rahmen einer didaktischen Analyse werden die vier Bereiche LESS durch Fragen spezifiziert³.

Thema:

Lehrplanbezug:

Elementare Grundidee	
Was sollen die SuS über dieses Konzept lernen?	
Warum ist es wichtig, dass die SuS das Konzept verstehen?	
Was weiß ich sonst noch darüber, das die SuS aber (noch) nicht wissen müssen?	
Welche Schwierigkeiten können beim Unterrichten dieses Konzepts auftreten?	
Welche Schülervorstellungen muss ich für meinen Unterricht bedenken?	
Welche Unterrichtsschritte wähle ich, um das Konzept zu vermitteln? Warum?	
Wie stelle ich fest, ob das Konzept verstanden wurde?	

Unterrichtsplanung Einheit (Stunde)

Feinplanung des Unterrichts. Besonderes Augenmerk wird darauf gelegt, dass die Studierenden zwischen LehrerInnenaktivität und SchülerInnenaktivität unterscheiden und ausgehend vom Lernprozess der Schülerinnen und Schüler planen (Prozessschritte der Unterrichtsstruktur). SchülerInnenaktivität bezieht sich in diesem Zusammenhang auch auf kognitive Aktivitäten.

Thema

- **Grundsätzliche Lernprozesse** (Siehe Prozessschritte der Unterrichtsstruktur)
- **Operationalisierte Lernziele** (Auswahl aus den Smarten Zielen der Sequenzenplanung)

Ablaufskizze

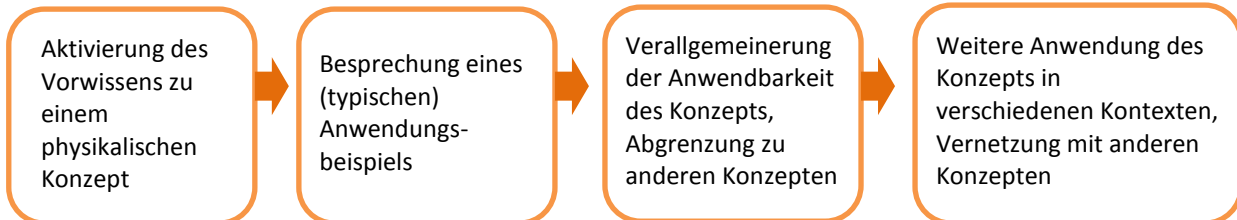
(Uhr)Zeit bzw. Dauer	Prozessschritte der Unterrichtsstruktur ¹	LehrerInnenaktivität (Beschreibung der Tätigkeit inklusive dem Einsatz von Methodenbausteinen und der Nutzung von Medien)	SchülerInnenaktivität (Beschreibung der Tätigkeiten inklusive der Beschreibung von Sozialformen und der Nutzung von Medien)		Material (Sonstiges)
			Handlung:	Kognitiver Prozess:	
			Handlung:	Kognitiver Prozess:	
			Handlung:	Kognitiver Prozess:	

³⁾ Nach: Loughran, J., Berry, A. & Mulhall, P. (2012). *Understanding and Developing Science Teachers' Pedagogical Content Knowledge. Professional Learning Second Edition*. Rotterdam: Springer Science & Business Media.

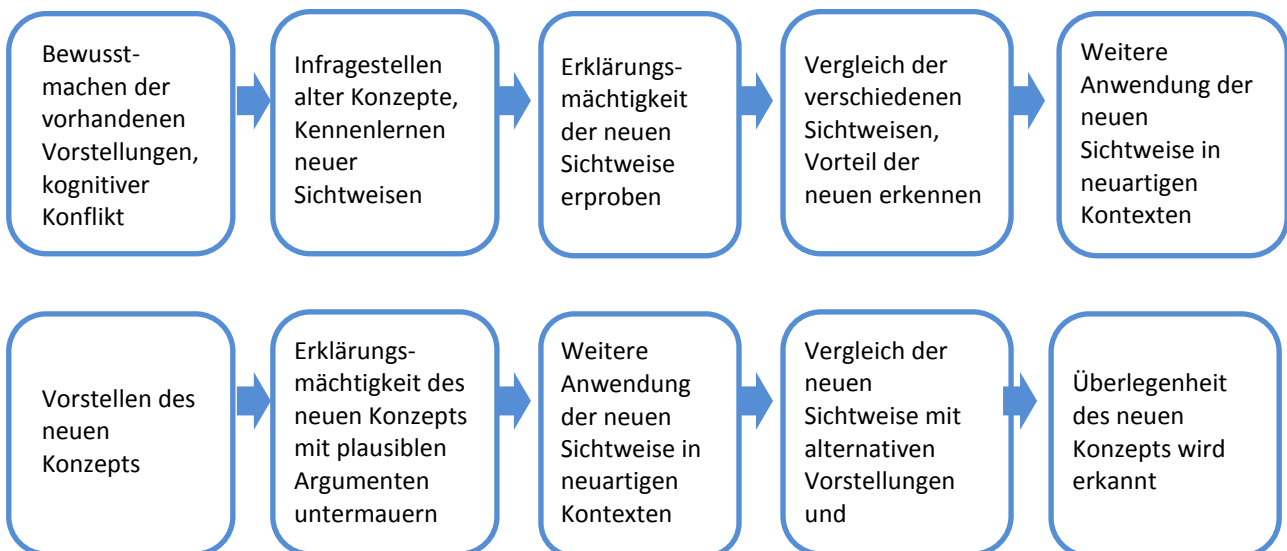
Typische Prozessschritte der Unterrichtsstruktur

Diese möglichen Ablaufschemata bilden die Tiefenstruktur von Unterricht anhand **idealtypischer grundsätzlicher Lernprozesse** ab. Da die Tiefenstruktur von Unterricht von den Unterrichtszielen (Wissen vertiefen, Konzepte entwickeln, etc.) abhängt, lernen Studierende in den fachdidaktischen Lehrveranstaltungen Unterricht strukturell und methodisch ausgehend von Unterrichtszielen zu entwickeln. Folgende Ablaufschemata unterstützen Studierende dabei diese Systematik zu verinnerlichen.

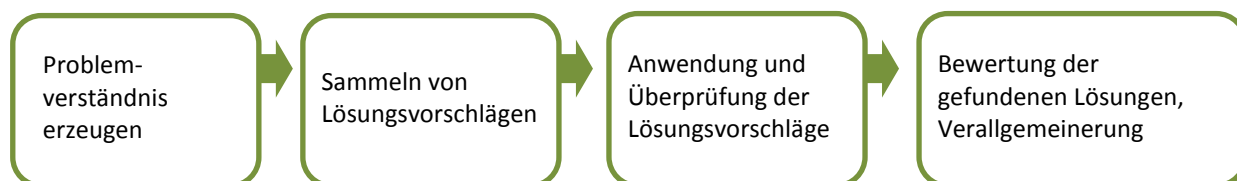
Wissen vertiefen



Fachliche Konzepte entwickeln / Alltagsvorstellungen überwinden: Konfrontieren / damit umgehen



Probleme lösen – Wissen transferieren



Wissen durch Eigenerfahrung entwickeln



Quelle: Hopf, Schecker, Wiesner: Physikdidaktik kompakt, Aulis 2011: Kapitel 11 (Unterrichtsmethoden) S. 88 ff

Fachpraktikum PPS 1 & Fachdidaktische Begleitung

In den PPS 1 und deren fachdidaktischer Begleitung liegt der Fokus auf einer Auseinandersetzung mit **Grundfragen der Unterrichtsbeobachtung, Unterrichtsplanung und Unterrichtsdurchführung.**

Allgemeine Inhalte und Ziele der PPS 1 laut Curriculum:

- Erwerb einer beobachtenden, fragenden und forschenden Handlungskompetenz
- Grundlagen der Praxisforschung
- Auseinandersetzung mit Grundfragen der Unterrichtsbeobachtung, Unterrichtsplanung und Unterrichtsdurchführung
- Umsetzung der Inhalte aus den entsprechenden fachdidaktischen und bildungswissenschaftlichen Begleitlehrveranstaltungen

Fachdidaktische Begleitung zur PPS 1 Physik

Inhalte:

- Fachdidaktische Reflexion von Hospitationen und Unterrichtsauftritten im Rahmen der PPS 1 Physik.
- Wesentliche Elemente der Planung (Elementarisierung, Didaktische Rekonstruktion, CoRe, Sicht- und Tiefenstruktur...) sowie der Analyse von Unterricht (Beobachtungsraster) und Feedback.

Ziele:

Die AbsolventInnen ...

- können Unterricht zielgerichtet nach vorgegebenen Kategorien beobachten sowie Unterrichtsbeobachtungen nach Sicht- und Tiefenstruktur analysieren;
- können folgend dem Modell der didaktischen Rekonstruktion eine schlüssige Unterrichtsplanung erstellen, diese in geeigneten Rastern dokumentieren, und zwar basierend auf gesetzlichen Grundlagen sowie unter Berücksichtigung der spezifischen Probleme des Physiklernens;
- planen Unterricht lernendengerecht aufbauend auf ihr fundiertes Fachwissen der wichtigsten Gebiete der Physik und ihr Verständnis über die wichtigsten fachlichen Konzepte
- vertiefen ihr solides und strukturiertes fachdidaktisches Wissen;
- berücksichtigen technische Anwendungen der physikalischen Grundlagen und interessensfördernde Kontexte;
- kennen Wirkung von Fachmedien (Unterrichtsmaterialien, Präsentationsmedien, Lehr-Lernsoftware, Informationssysteme etc.) auf Lernprozesse und deren lernwirksame Einsatzmöglichkeiten;
- verfügen über die Fähigkeit zum zielgerichteten Einsatz von Experimenten zum Lernen von Fachwissen sowie zum Erwerb naturwissenschaftlicher Arbeitsweisen und experimenteller Fähigkeiten im Unterricht;
- kennen fachspezifische Unterrichtsmethoden und Methodenwerkzeuge und können diese angemessen für Lernprozesse der SchülerInnen einsetzen.

Anforderungen:

Die Lehrveranstaltung ist im selben Semester wie das Praktikum in der Schule zu absolvieren und prüfungsimmanent, d.h. eine Basis der Beurteilung stellt die Anwesenheit mit aktiver Teilnahme dar. Zusätzlich gewertet werden verschiedene Aufgaben, die z.T. in elektronischer Form abzugeben sind. Die spezifische Ausprägung dieser Aufgaben hängt allerdings auch von der aktuellen Gruppe und Leitung der Lehrveranstaltung ab. Beispiele für solche Aufgaben sind:

- Beispielhafte Stundenhospitation unter einem spezifischen fachdidaktischen Gesichtspunkt dokumentieren
- Beispielhafte Unterrichtsplanung präsentieren und entlang der fachdidaktischen Leitlinien begründen
- Teilnahme an Diskussionen in Foren, gegenseitiges kriteriengeleitetes Feedback
- Kriteriengeleitete Erstellung und unterrichtspraktischer Einsatz von Methodenwerkzeugen im Unterricht sowie eine dazugehörige Reflexion
- Kriteriengeleitete Reflexionen der Praxiserfahrungen verfassen
- Expertengespräche mit MentorInnen dokumentieren, um Best-Practice Perspektiven in die Lehrveranstaltung einzubringen
- Sprachliche und didaktische Analyse des eigenen Unterrichtshandelns (Audio-Aufnahmen)

Beobachtungsraster allgemein

Dieser Raster ist nach untersuchten Qualitätskriterien von Unterricht gestaltet. Er dient den Studierenden als Unterstützung bei Hospitationen. (Nach www.unterrichtsdiagnostik.de/ [zuletzt abgerufen am 16.7.2020]). Die allgemeinen Raster gelten für alle PPS und werden bei PPS 2 – PPS 4 durch spezifische ergänzt.

Klasse: Datum, Stunde: Beobachter/in:

	Bitte schätzen Sie die Unterrichtsstunde ein!	stimme nicht zu	stimme eher nicht zu	stimme eher zu	stimme zu
	Klassenmanagement				
1	Die Unterrichtszeit wurde für das fachliche Lernen verwendet	①	②	③	④
2	Störungen wurden durch unaufgeregte Reaktionen der Lehrkraft unterbunden	①	②	③	④
3	Die SchülerInnen beteiligten sich aktiv am Unterrichtsgeschehen	①	②	③	④
	Lernförderliches Klima und Motivierung				
4	Die Lehrkraft war freundlich zu den SchülerInnen	①	②	③	④
5	Fehler wurden nicht kritisiert, sondern als Lerngelegenheit betrachtet	①	②	③	④
6	Die Lehrkraft gab differenzierte und hilfreiche Rückmeldungen	①	②	③	④
	Klarheit und Strukturiertheit				
7	Den SchülerInnen war klar, was sie in dieser Stunde lernen sollten (Ziele)	①	②	③	④
8	Die Lehrkraft präsentierte klar und erklärte verständlich	①	②	③	④
9	Die wichtigsten inhaltlichen Grundideen wurden zusammengefasst	①	②	③	④
	Aktivierung und Förderung				
10	Die SchülerInnen beteiligten sich mit eigenen Beiträgen am Unterrichtsgespräch	①	②	③	④
11	Es gab Aufgaben, bei denen die SchülerInnen selbst entscheiden konnten, auf welche Weise sie diese bearbeiten	①	②	③	④
12	Die Lehrkraft achtete darauf, dass möglichst alle SchülerInnen die Ziele der Stunde erreichen	①	②	③	④
	Bilanz				
13	Die SchülerInnen sind auf die Lernangebote eingegangen	①	②	③	④
14	Die SchülerInnen haben sich in dieser Unterrichtsstunde wohl gefühlt	①	②	③	④
15	Die eingesetzten Sozialformen waren dem Unterrichtsgegenstand und der Klassensituation angemessen	①	②	③	④

Beobachtungsraster fachbezogen

Dieser Raster ist nach untersuchten Qualitätskriterien von Physikunterricht gestaltet. Er dient den Studierenden als Unterstützung bei Hospitationen.

	Fachlichkeit	stimme nicht zu	stimme eher nicht zu	stimme eher zu	stimme zu
1	Die angestrebten Lernergebnisse wurden von der Lehrkraft offen gelegt	①	②	③	④
2	Der Aufbau der Unterrichtsstunde war fachlich konsistent und schlüssig	①	②	③	④
3	An das Vorwissen der SchülerInnen wurde angeknüpft	①	②	③	④
4	Schülervorstellungen wurden berücksichtigt	①	②	③	④
5	Neues Wissen wurde vielfältig mit Bekanntem vernetzt	①	②	③	④
6	Kontexte wurden unter Aspekten der Diversität und des Gender-Mainstreamings gewählt	①	②	③	④
7	Das Denken wurde herausgefordert (kognitive Aktivierung)	①	②	③	④
8	Eng geführte Klassengespräche wurden vermieden	①	②	③	④
9	Die Sprachverwendung war für die Zielgruppe angepasst, Fachsprache und Bildungssprache wurden angemessen eingesetzt	①	②	③	④
10	Experimente wurden sinnvoll in Lernprozesse eingebettet	①	②	③	④
11	Unterrichtliche Methodenbausteine wurden an die intendierten Lernpfade angepasst	①	②	③	④
12	Zum Üben und Festigen wurden differenzierte Aufgaben eingesetzt	①	②	③	④
13	Lern- und Leistungssituationen wurden getrennt	①	②	③	④
	Anmerkungen, Kommentare:				

Nach: piko Brief 4 (Duit, R., Wodzinski, C.)

<http://www.ipn.uni-kiel.de/de/das-ipn/abteilungen/didaktik-der-physik/piko> [zuletzt aufgerufen am 16.7.2020]

Fachpraktikum PPS 2 und fachdidaktische Begleitung

Allgemeine Inhalte und Ziele der PPS 2 laut Curriculum:

- Auseinandersetzung mit Diversität, Heterogenität und Inklusion in Bildungsprozessen im Klassenzimmer (Gender, Individualisierung, Differenzierung etc.)
- Unterricht in heterogenen Gruppen adaptiv gestalten
- Klassenmanagement mit Betonung auf Interaktionsgeschehen und Umgang mit soziokultureller und geschlechtsspezifischer Heterogenität
- Praktische Umsetzung der Theorien und Methoden der Praxisforschung
- Umsetzung der Inhalte aus den entsprechenden fachdidaktischen und bildungswissenschaftlichen Begleitlehrveranstaltungen

In den PPS 2 und deren fachdidaktischer Begleitung liegt der Fokus auf einer Auseinandersetzung mit Diversität und Heterogenität in Bildungsprozessen im Klassenzimmer (Gender, Individualisierung, Differenzierung etc.)

Fachdidaktische Begleitung zur PPS2 Physik

Inhalte:

- Fachdidaktische Reflexion zu Hospitationen und Unterrichtsauftritten im Rahmen der PPS 2 Physik.
- Der Schwerpunkt liegt auf Heterogenität, Gender, Individualisierung, Differenzierung, Interaktionen und Sprachsensibilität.

Ziele:

Die AbsolventInnen ...

- berücksichtigen unterschiedliche Schülervorstellungen und sind in der Lage, diese angemessen zu adressieren
- kennen fachspezifische Konzeptwechselstrategien und können diese umsetzen
- können für Planungsüberlegungen Unterrichtskonzepte und Elementarisierungen horizontal und vertikal vernetzen (AAAS scientific literacy strandmaps)
- können Prozesse problemlösenden bzw. entdeckenden Experimentierens durch aktivierende Lernumgebungen anregen und gemäß den kognitiven und affektiven Voraussetzungen der Lernenden steuern
- können Lern- und Leistungsaufgaben sprachlich und inhaltlich differenziert gestalten
- kennen Unterrichtsbausteine zum Umgang mit heterogenen und diversen SchülerInnengruppen
- haben die Befähigung, physikalische Sachverhalte unter Anpassung an sprachliche und mathematische Voraussetzungen der jeweiligen SchülerInnengruppe zu erklären
- verfügen über die Fähigkeit, mit SchülerInnengruppen effizient zu kommunizieren, individuelle Lern- und Entwicklungsprobleme zu erkennen, und können darauf zielgerichtet reagieren
- kennen Möglichkeiten Motivationsprozesse gender- und diversitätsspezifische anzuregen und können diese in der Vermittlung konkreter Fachthemenbereichen umsetzen
- kennen die Bedeutung des Einsatzes von Sprache und Fachsprache und verfügen über Werkzeuge, um Lese- und Schreibkompetenz im Physikunterricht zu fördern
- können eigene Unterrichtsvideos und die der KommilitonInnen kriteriengeleitet analysieren und kollegiales Feedback geben.

Anforderungen:

Die Lehrveranstaltung ist im selben Semester wie das Praktikum in der Schule zu absolvieren und prüfungsimmanent, d.h. eine Basis der Beurteilung stellt die Anwesenheit mit aktiver Teilnahme dar. Zusätzlich gewertet werden verschiedene Aufgaben, die z.T. in elektronischer Form abzugeben sind. Die spezifische Ausprägung dieser Aufgaben hängt allerdings auch von der aktuellen Gruppe und Leitung der Lehrveranstaltung ab. Beispiele für solche Aufgaben sind:

- Beispielhafte Stundenhospitation unter einem spezifischen fachdidaktischen Gesichtspunkt dokumentieren
- Beispielhafte Unterrichtsplanung präsentieren und entlang der fachdidaktischen Leitlinien begründen
- Schulbuchanalyse unter einem spezifischen fachdidaktischen Gesichtspunkt durchführen
- Teilnahme an Diskussionen in Foren, gegenseitiges kriteriengeleitetes Feedback
- Kriteriengeleitete Reflexionen der Praxiserfahrungen verfassen
- Expertengespräche mit MentorInnen dokumentieren, um Best-Practice-Perspektiven in die LV einzubringen
- Sprachliche und didaktische Analyse des eigenen Unterrichtshandelns (Audio-Aufnahmen)

Schwerpunkt der Unterrichtsbeobachtung in den PPS 2

Kriterien für Diversität und Heterogenität im Unterricht nach der 3-R- Methode

Klasse: Datum, Stunde:
Beobachter/in:

Die 3-R-Methode dient dazu Unterschiede in Klassen zu finden und Ursachen für mangelnde Gleichstellung zu analysieren. Auf Basis dieser Analyseergebnisse gilt es, Ziele zu formulieren und wirksame Maßnahmen zu planen, die die Gleichstellung von Mädchen und Burschen fördert.

Zur Erhebung eines IST-Standes Ihrer Klasse beantworten Sie bitte folgende Leitfragen!

Repräsentation verschiedener Heterogenitätsdimensionen:

Im ersten Schritt wird festgestellt, wer in welcher Weise von Unausgewogenheit betroffen ist.

- Wie ist der Anteil der Burschen und Mädchen in der Klasse?
- Schätzen Sie den Anteil der SchülerInnen mit Migrationshintergrund ein?
- Gibt es SchülerInnen mit besonderen sozialen Bedürfnissen und/oder Lernbedürfnissen?
- Charakterisieren Sie das Rollenverhalten von einzelnen SchülerInnen / Gruppen in der Klasse.

Ressourcenverteilung:

Im zweiten Schritt wird festgestellt wie die Ressourcen (Zeit, Aufmerksamkeit, etc.) verteilt sind.

- Werden die SchülerInnen gleichmäßig im Unterricht angesprochen?
- Beteiligen sich die SchülerInnen gleichmäßig am Unterricht?
- Wie viel Aufmerksamkeit bekommen stille oder zurückhaltende SchülerInnen / bekommen SchülerInnen mit Migrationshintergrund bzw. besonderen Bedürfnissen?
- Wie beteiligen sich die SchülerInnen an Aufgaben außerhalb von Fachlernphasen (Tafellöschen, technische Betreuung...)?

Realität:

Im dritten Schritt geht es darum Ursachen für etwaige Unausgewogenheiten zwischen unterschiedlichen Gruppen von SchülerInnen festzustellen und Veränderungsstrategien zu entwickeln.

- Warum bekommen SchülerInnen unterschiedlich viel Aufmerksamkeit?
- Wie kommt es zu unterschiedlichem Verhalten der SchülerInnen?
- Welche methodischen Ansätze für die beobachteten Situationen kennen Sie?

Ziele:

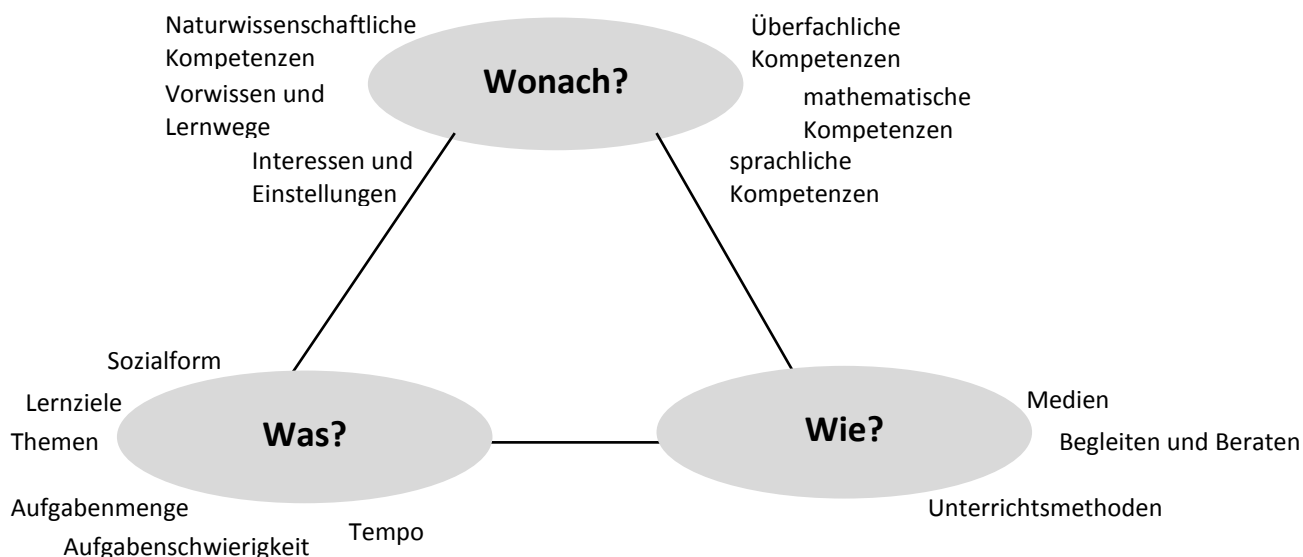
Formulieren Sie auf Basis der IST-Standerhebung Ziele, welche die Gleichstellung der SchülerInnen in der beobachteten Klasse fördern.

Maßnahmen:

Leiten Sie von oben formulierten Zielen konkrete Maßnahmen für die Unterrichtsgestaltung ab.

Adaptiert nach: <https://gender-mainstreaming.rlp.de/de/gender-mainstreaming/instrumente-und-methoden/die-3-r-methode>
[Zuletzt aufgerufen am 16.7.2020]

Differenzierungsmöglichkeiten für die Unterrichtsplanung und -gestaltung auf einen Blick¹



Checkliste geschlechtergerechten naturwissenschaftlichen Unterrichts²

Selbstkonzept und Stereotypisierungen

1. Ich bemühe mich darum, naturwissenschaftliches Wissen so zu vermitteln, dass nicht der Eindruck entsteht, Naturwissenschaften seien nur etwas für Hochbegabte.
2. Ich achte darauf, wie ich die Leistungen der Lernenden erkläre: Begabung, Anstrengung, Glück bzw. Pech, Schwierigkeit der Aufgabe.
3. Ich suche das Gespräch mit besonders begabten Jungen und vor allem Mädchen, um ihre Berufsperspektiven auszuleuchten.
4. Ich bemühe mich, (auch) den Schülerinnen Identifikationsmöglichkeiten mit Vorbildern in naturwissenschaftlich-technischen Berufsfeldern zu geben, zum Beispiel auch auf Exkursionen.
5. Ich bemühe mich darum, in Texten, Aufgaben, Darstellungen und Testfragen in quantitativer und qualitativer Hinsicht ein ausgewogenes Geschlechterverhältnis zu wahren und Rollenklischees zu vermeiden.
6. Ich signalisiere den Mädchen, dass sie als Frauen nicht unattraktiver sind, wenn sie sich für Chemie, Physik, Informatik und Technik interessieren und gute Leistungen in diesen Fächern erbringen.

Unterrichtsinhalte, Vorerfahrungen und Interesse

7. Ich berücksichtige die individuellen und z.T. geschlechterspezifisch unterschiedlichen Vorerfahrungen, die Schülerinnen und Schüler in den naturwissenschaftlichen Unterricht mitbringen.
8. Ich gebe den Kindern und Jugendlichen explizit Gelegenheit, ihre Interessen und Fragen in den Unterricht einzubringen.
9. Ich achte darauf, in meinem Unterricht Bezüge zu Menschen, zur Lebenswelt und zu Tagesaktualitäten herzustellen.
10. Ich fördere zunächst das qualitative Verständnis, bevor ich – in der Sekundarstufe 1 – ein quantitatives Verständnis erarbeite.

Interaktionen, Vertrauen und Ermunterung

11. Ich bemühe mich darum, den Schülerinnen gleich viel Aufmerksamkeit zukommen zu lassen wie den Schülern.
12. Ich traue den Mädchen naturwissenschaftliche Kompetenzen gleichermaßen zu wie den Jungen.
13. Ich achte darauf, Schülerinnen nicht nur für Anstrengung und gutes Benehmen zu loben, sondern auch für ihre naturwissenschaftlich-technische Begabung und Leistung.
14. Ich gebe den Eltern begabter Kinder, insbesondere begabter Mädchen, gezielt positive Rückmeldungen über die Leistungen ihrer Kinder und ermuntere sie, diese bei einer technisch-naturwissenschaftlichen Berufs- oder Studienwahl zu unterstützen.

Lernformen und Lernklima

15. Ich setze regelmäßig individualisierende Unterrichtsformen ein.
16. Ich achte darauf, in meinem Unterricht viele Gespräche zu führen, d.h. meinen Unterricht kommunikativer zu gestalten.
17. Ich führe vermehrt Gruppenarbeit durch und achte darauf, geschlechtshomogene Gruppen zu bilden.
18. Ich bemühe mich, eine kooperative Lernumgebung zu schaffen und möglichst wenige offene Konkurrenzsituationen aufkommen zu lassen.
19. Ich räume dem assoziativen Denken genügend Platz ein.
20. Ich gebe mich nicht nur als Naturwissenschaftslehrerin bzw. -lehrer zu erkennen, sondern auch als Mensch.
21. Ich forciere das Thema Geschlecht nicht, sondern greife das Thema auf, wenn ein manifester Anlass dazu besteht, d.h. ich reagiere situativ.

Fragen, Antworten, Rückmelden

22. Ich bemühe mich darum, vermehrt offene Fragen zu stellen, den Lernenden genügend Zeit zum Nachdenken und Antworten zu geben und auf eine Frage mehrere Antworten zu sammeln.
23. Bei falschen Antworten gebe ich nicht sofort die richtige Lösung, sondern unterstütze, frage nach und ermuntere zur Suche einer neuen Lösung.

Begleiten, Begutachten, Beurteilen

24. Ich bemühe mich um eine aktive Lernbegleitung der einzelnen Kinder bzw. Jugendlichen und gebe immer wieder individuelle Rückmeldungen.
25. Ich achte darauf, Rückmeldungen und Beurteilungen für das ganze Spektrum naturwissenschaftlicher Kompetenzen zu geben, d.h. auch eine entsprechend breite Prüfungskultur zu pflegen.

¹ nach Peter Labudde (Hg.): **Fachdidaktik Naturwissenschaft 1**. – 9. Schuljahr. Haupt, UTB 2013 (2. Aufl.), S. 203

² ebd., S. 205 – 207

Fachpraktikum PPS3 und fachdidaktische Begleitung

Allgemeine Inhalte und Ziele der PPS 3 laut Curriculum:

- Planung, Durchführung und Reflexion von Unterricht unter besonderer Berücksichtigung der pädagogischen und fachdidaktischen Diagnose, Lernstandserhebung und Leistungsbeurteilung
- Klassenmanagement mit Betonung auf lernförderlicher und störungspräventiver Klassenführung, Beobachtung/Anwendung der Strategien der Konfliktlösung
- Umsetzung der Inhalte aus den entsprechenden fachdidaktischen und bildungswissenschaftlichen Begleitlehrveranstaltungen

In den PPS 3 und deren fachdidaktischer Begleitung liegt der Fokus auf Planung, Durchführung und Reflexion von Unterricht unter besonderer Berücksichtigung der pädagogischen und fachdidaktischen Diagnose, Lernstandserhebung und Leistungsbeurteilung.

Fachdidaktische Begleitung zur PPS3 Physik

Inhalte:

- Fachdidaktische Reflexion zu Hospitationen und Unterrichtsauftritten im Rahmen der PPS 3 Physik.
- Der Schwerpunkt liegt auf Diagnose, Kompetenzorientierung, Lernstandserhebung, Leistungsbeurteilung, Lern- und Leistungsaufgaben und Klassenmanagement.

Ziele:

Die AbsolventInnen ...

- verfügen über umfangreiche Kenntnisse fachspezifischer Lehr- und Lernmethoden;
- sind mit fachspezifischen Assessmentmethoden (formativ und summativ) vertraut;
- kennen verschiedene domänenspezifische Testinstrumente zum formativen Assessment
- können ein motivierendes, lernförderliches Klassenklima schaffen;
- kennen Diagnose- und Rückmeldeverfahren zur Steigerung der Unterrichtsqualität sowie unterschiedliche Formen der Leistungsfeststellung und -beurteilung;
- verfügen über vielfältige Strategien zur Sicherung und Vertiefung (z. B. Wiederholen und Üben, Strukturieren und Vernetzen, Übertragen und Anwenden);
- kennen Kompetenzmodelle verschiedener Schulformen und –stufen und können diese für die Planung und Analyse von Unterricht anwenden;
- können kompetenzorientierte Aufgaben einschätzen und zielgerichtet erstellen;
- können mündliche und schriftliche Leistungsaufgaben zur Förderung verschiedener Handlungskompetenzbereiche entwickeln;
- sind mit den gesetzlichen Richtlinien der Leistungsfeststellung bis hin zur Matura vertraut und können entsprechende Aufgaben erstellen.

Anforderungen:

Die Lehrveranstaltung ist im selben Semester wie das Praktikum in der Schule zu absolvieren und prüfungsimmanent, d.h. eine Basis der Beurteilung stellt die Anwesenheit mit aktiver Teilnahme dar. Zusätzlich gewertet werden verschiedene Aufgaben, die z.T. in elektronischer Form abzugeben sind. Die spezifische Ausprägung dieser Aufgaben hängt allerdings auch von der aktuellen Gruppe und Leitung der Lehrveranstaltung ab. Beispiele für solche Aufgaben sind:

- Beispielhafte Stundenhospitation unter einem spezifischen fachdidaktischen Gesichtspunkt dokumentieren u.a. mit dem Schwerpunkt auf Diagnose von Schülervorstellungen
- Beispielhafte Unterrichtsplanung präsentieren und entlang der fachdidaktischen Leitlinien begründen
- Teilnahme an Diskussionen in Foren, gegenseitiges kriteriengeleitetes Feedback
- Kriteriengeleitete Reflexionen der Praxiserfahrungen verfassen
- Expertengespräche zu Diagnose und Leistungsbeurteilung mit MentorInnen führen und dokumentieren, um Best-Practice Perspektiven in die Lehrveranstaltung einzubringen
- Diagnoseinstrumente und/oder Leistungsbeurteilungsinstrumente erstellen, im eigenen Unterricht einsetzen und kriteriengeleitet reflektieren
- Kriteriengeleitete Erstellung und Analyse einer eigenen künftigen Jahresleistungsbeurteilung
- Sprachliche und didaktische Analyse des eigenen Unterrichtshandelns (Audio- und Video-Aufnahmen)

Schwerpunkt der Unterrichtsbeobachtung in den PPS 3

		stimme nicht zu	stimme eher nicht zu	stimme eher zu	stimme zu
1	Lern- und Leistungssituationen werden getrennt.	①	②	③	④
2	Die Lehrkraft geht mit Fehlern verständnisfördernd um.	①	②	③	④
3	Die Lehrkraft geht mit Fehlern so um, dass diese Lernchancen bieten.	①	②	③	④
4	Die Lehrperson setzt am Schluss einer Unterrichtsphase Methoden ein, um den Lernerfolg zu sichern und zu kontrollieren.	①	②	③	④
5	Die Lehrperson setzt Feedbackmethoden ein, um den Unterricht und das Lernverhalten der SchülerInnen zu reflektieren.	①	②	③	④
6	Die Lehrperson unterstützt die SchülerInnen bei der Selbstbeurteilung und Selbsteinschätzung.	①	②	③	④
7	Beurteilungen werden nachvollziehbar begründet.	①	②	③	④
8	Die Lehrperson traut den SchülerInnen Leistungsvermögen zu.	①	②	③	④
9	Die SchülerInnen erhalten differenzierte Rückmeldungen zu ihren individuellen Beiträgen und Leistungen.	①	②	③	④
10	Die SchülerInnen werden dazu angeregt, den eigenen Lernprozess und die eigenen Lernstrategien zu reflektieren.	①	②	③	④
11	Die Kriterien der Leistungsbeurteilung sind transparent.	①	②	③	④
	Anmerkungen, Kommentare:				

Quelle:

Nach: IQES online – Instrumente für die Qualitätsentwicklung und Evaluation von Schulen.

<https://www.iqesonline.net/> [Zuletzt aufgerufen am 16.7.2020]

Fachpraktikum PPS 4 und fachdidaktische Begleitung

Allgemeiner Rahmen des Praktikums:

Charakteristikum dieses Fachpraktikums im Masterstudium ist, dass es in geblockter Form stattfindet. In jedem Unterrichtsfach wird ein geschlossenes Themengebiet behandelt, außerdem sollen Assistenz Tätigkeiten je nach Möglichkeit und Gegebenheit der Schule absolviert werden.

Allgemeine Inhalte und Ziele der PPS 4 laut Curriculum:

- Planung und Durchführung eines geschlossenen Themengebietes und einer entsprechenden Informationsfeststellung als Reflexion
- Praktische Einblicke in berufliche Perspektiven
- Entwicklung und Förderung bildungssprachlicher Kompetenzen im Kontext von Mehrsprachigkeit
- Sprachsensibilisierung und Sprachenlernen im Physikunterricht
- Aktive Auseinandersetzung mit schulischen und außerschulischen Tätigkeitsfeldern
- Reflexion zu den pädagogischen Praktika

Fachdidaktische Begleitung zur PPS 4 Physik

Inhalte:

- Fachdidaktische Reflexion zu Hospitationen und Unterrichtsauftritten im Rahmen der PPS 4 Physik.
- Der Schwerpunkt liegt auf durchgängiger sprachlicher Bildung und Sprachsensibilisierung im Physikunterricht. Zudem wird auch das Thema Begabungsförderung behandelt.

Ziele:

Die AbsolventInnen ...

- (er)kennen sprachliche Herausforderungen im Unterricht und in Bildungsprozessen vor dem Hintergrund individueller sprachlicher Voraussetzungen der Lernenden;
- können zentrale Sprachhandlungsfähigkeiten für den Physikunterricht erkennen und fördern (z.B. Beschreiben, Erklären, Argumentieren);
- kennen verschiedene didaktische Konzepte und Modelle zur sprachlichen Bildung und zur Sprachförderung von Lernenden verschiedener Erstsprachen und können diese zielgruppenspezifisch anwenden;
- kennen geeignete Materialien für einen sprachbewussten Unterricht und können diese in ihrem Unterricht angemessen einsetzen;
- können Lehr- und Lernprozesse für Gruppen von sprachlich heterogenen Lernenden unter besonderer Berücksichtigung von Binnendifferenzierung, Sprachlernprogression und der Entfaltung von Sprachbewusstheit planen und reflektieren;
- kennen außerschulische Tätigkeitsfelder und angemessene Methoden, um physikalische Inhalte bedarfs- und adressatengerecht zu vermitteln.

Anforderungen:

Die Lehrveranstaltung ist im selben Semester wie das Praktikum in der Schule zu absolvieren und prüfungsimmanent, d.h. eine Basis der Beurteilung stellt die Anwesenheit mit aktiver Teilnahme dar. Zusätzlich gewertet werden verschiedene Aufgaben, die z.T. in elektronischer Form abzugeben sind. Die spezifische Ausprägung dieser Aufgaben hängt allerdings auch von der aktuellen Gruppe und Leitung der Lehrveranstaltung ab. Beispiele für solche Aufgaben sind:

- Beispielhafte Stundenhospitation unter einem spezifischen fachdidaktischen Gesichtspunkt dokumentieren u.a. mit dem Schwerpunkt auf sprachbedingten Lernschwierigkeiten
- Sprachsensibles Unterrichtsmaterial kriteriengeleitet analysieren
- Eigene, bereits umgesetzte Unterrichtsplanungen nach sprachsensiblen Kriterien analysieren
- Sprachsensibles Unterrichtsmaterial für die Erprobung im eigenen Unterricht adaptieren bzw. entwickeln, dieses im Unterricht umsetzen und reflektieren
- Sprachlich und didaktische Analyse des eigenen Unterrichtshandelns (Audio- und ev. Video-Aufnahmen)
- Expertengespräche zu Sprachsensibilität mit MentorInnen führen und dokumentieren, um Best-Practice Perspektiven in die Lehrveranstaltung einzubringen
- Die Umsetzung didaktischer Konzepte in der Praxis durch die aktive Teilnahme am Schulleben und durch Gespräche mit dem/der Mentor/in erfahren

Planungsrahmen zur sprachsensiblen Unterrichtsplanung (Tanja Tajmel)

Klasse Unterrichts- sequenz	Aktivität und Sprachhandlungen	Sprachstrukturen	Vokabular
	ALLGEMEIN: <i>In Partnerarbeit: Messgefäße auswählen, Messgefäße befüllen, Wasserstand ablesen, Messwert ablesen, Messwerte in Tabelle eintragen, Volumen ermitteln, Ergebnisse vortragen</i>		
	HÖREN: <i>Die Anweisungen des/der LehrerIn <u>befolgen</u>; Dem Vortrag der anderen Gruppen <u>folgen</u>.</i>	<i>Achtet bitte darauf, dass ihr nicht zu viel Wasser einfüllt! Lest die Messwerte bitte genau ab!</i>	achten auf... Acht geben auf...
	SPRECHEN: <i>a) Vorgang der Volumenmessung <u>beschreiben</u>; b) Berechnung <u>erklären</u>; c) Ergebnisse <u>vortragen</u>;</i>	<i>a) Zuerst haben wir das Messgefäß befüllt. Dann haben wir den ersten Messwert abgelesen. Danach haben wir den Tennisball in das Wasser getaucht und haben den zweiten Messwert abgelesen. Der zweite Messwert ist größer als der erste Messwert. b) Das Volumen des Körpers haben wir errechnet, indem wir den 1. Messwert vom 2. Messwert abgezogen haben. Die Formel dazu lautet: $V = V1 - V2$ Das Volumen des Körpers ist gleich der 1. Messwert weniger dem 2. Messwert. c) der Tennisball hat ein Volumen von ...</i>	zuerst, dann danach füllen, be-füllen ab-lesen, habe ab-ge-lesen Messwert ablesen tauchen, ein-tauchen indem ab-ziehen Wert abziehen =... ist gleich -... weniger, minus
	LESEN: <i>Messwerte <u>ablesen</u></i>	55 ml (Milliliter), 20 cm ³ (Kubikzentimeter)	
	SCHREIBEN: <i>Messwerte in eine Tabelle <u>eintragen</u>; Vorgang der Volumenmessung <u>beschreiben</u>;</i>	(Ablaufbeschreibung siehe SPRECHEN: Vorgang der Volumenmessung)	

Raster zur Konkretisierung sprachlicher Lernziele

Klasse:	Thema:	Datum:
Aufgabenstellung	Beschreibe die Bewegung eines Regenwurms	
Sprachhandlung	mündlich Beschreiben	schriftlich Beschreiben
Ausformulierter Erwartungshorizont	Die Bewegung eines Regenwurms ist wellenartig. Der Regenwurm wird länger und dünner und bewegt sich vorwärts. Dann wird er kurz und dick und zieht sein Hinterteil nach vorne.	
Sprachliche Mittel	Wort-ebene	Bewegung, Regenwurm Wellenartig, vorwärts, länger, dünner, kurz, dick...
	Satz- und Text-ebene	Nach vorne ziehen, von vorne nach hinten Lang – länger, kurz – kürzer Zuerst Dann ...

Reflexionsbericht

Die Studierenden sind **verpflichtet**, im Rahmen der PPS für ihre MentorInnen *Reflexionsberichte* zu verfassen. Diese Berichte sind **für eine positive Absolvierung des Praktikums (PPS)** an der Schule **notwendig**. Sie bekommen ein gründliches Feedback von den MentorInnen und werden auch in die fachdidaktischen Begleitlehrveranstaltungen einbezogen. Dabei sollen die Studierenden zusätzlich über fachdidaktische Inhalte des Unterrichts und die Anwendung des auf der Universität im Bereich Fachdidaktik Gelernten in der Schulpraxis reflektieren.

Checkliste für Reflexionsberichte

- Zeitprotokoll der gehaltenen Stunden
- Ziele des Schulpraktikums (vgl. Leitfaden für Studierende und FachmentorInnen)

Persönliche Ausgangslage/Ziele

- Warum studiere ich Lehramt für das Unterrichtsfach Physik?
- Wie lange studiere ich schon?
- Welche Erwartungen habe ich bezüglich meines zukünftigen Berufs?
- Was möchte ich für mich in diesem Praktikum klären?
- Was hat sich in Vergleich zu meinem letzten Praktikum geändert und warum?

Rahmenbedingungen

- Welche Klassen? Welche Klassengrößen?
- Welche Stunden? Welche Uhrzeit?
- Welche Themen?

Meine Rolle als Lehrkraft - mein Unterricht

- Die Planung des Unterrichts – die Ziele
- Die Vorbereitung
- Die Durchführung
- Die Reflexion der Stunde: Was ist mir gut gelungen? Woran kann ich das erkennen? Was würde ich das nächste Mal anders machen? Warum?
- Was ist für mich offen geblieben?

Das Resümee

- Was waren wichtige Erfahrungen im Praktikum? Warum waren sie für mich wichtig?
- Welche Sichtweisen über die LehrerInnenrolle wurden bestätigt, welche habe ich neu dazugewonnen?
- Welche Stärken/Schwächen in meinem Verhaltensrepertoire habe ich beim Unterrichten entdeckt? Welche Verbesserungspotentiale sehe ich konkret für mich?
- Was habe ich dazugelernt?
- Welche Lernfelder sehe ich für meine weitere berufliche Entwicklung?
- Was war im Zuge des Praktikums für meinen Lernprozess förderlich, was war hinderlich?
- Welche Rolle spielten in diesem Zusammenhang die Rahmenbedingungen, welche der/die Fachmentor/in?

Konkrete Materialien

- Planungsskizzen
- Arbeitsblätter
- Handouts für SchülerInnen
- Digitale Medien, Präsentationen...

Bitte beachten Sie dazu auch die entsprechenden Seiten im allgemeinen Leitfaden (S. 20/21), wo auch **formale Kriterien** (Deckblatt, Länge 5-10 Seiten, etc.) angeführt werden!

https://www.phst.at/fileadmin/Redakteure/Dokumente/01_2019_Leitfaden_Paedagogisch-Praktische_Studien_Bachelor-Mastertstudium_Endfassung_2019_aktualisiert.pdf

Empfehlenswerte Literatur und Webseiten

Basisliteratur Fachdidaktik

- Hopf, Schecker, Wiesner: **Physikdidaktik kompakt**, Aulis 2011
- **PIKO Briefe**: <https://www.ipn.uni-kiel.de/de/das-ipn/abteilungen/didaktik-der-physik/piko>
- Peter Labudde (Hg.): **Fachdidaktik Naturwissenschaft** 1. – 9. Schuljahr. Haupt, UTB 2013 (2. Aufl.)
- Schecker, Wilhelm, Hopf, Duit: **Schülervorstellungen und Physikunterricht**. Springer, 2018
- **Zehn Punkte einer guten Erklärung** nach Kulgemeyer 2013:
Elemente guter Erklärungen: <http://phydid.physik.fu-berlin.de/index.php/phydid-b/article/viewFile/460/600> [Zuletzt aufgerufen am 16.7.2020]

Zehn Punkte einer guten Erklärung (nach Kulgemeyer 2013)

1. Die Vorbereitung auf eine Erklärung
2. Klarheit der Ziele zu Beginn der Erklärung
3. Orientierung über den Ablauf zu Beginn der Erklärung
4. Strukturiertheit (roter Faden)
5. Wiederholung von Erklärungen nach Elaboration
6. Adressaten einbeziehen: Kontakt aufnehmen
7. Regelmäßige Verständnisversicherungen/Aufgaben stellen
8. Das Anpassen der sprachlichen Komplexität
9. Der Einsatz visueller Hilfen/Medien
10. Die Verwendung von Beispiel und Analogien

Web-Ressourcen

- Curriculum für den Bachelor Lehramt Sekundarstufe:
https://online.uni-graz.at/kfu_online/wbMitteilungsblaetter.display?pNr=5288248
- Curriculum für den Master Lehramt Sekundarstufe:
https://online.uni-graz.at/kfu_online/wbMitteilungsblaetter.display?pNr=5288252
- Fachdidaktik Physik an der Uni Graz: <http://physik.uni-graz.at/de/physikdidaktik/>
- Regionales Fachdidaktikzentrum für Physik: <http://physik.didaktik-graz.at>
- AECC Physik Wien: <https://aeccp.univie.ac.at/>
- Verein zur Förderung des physikalischen und chemischen Unterrichts: <https://www.pluslucis.org/>
- IMST Gender_Diversität Handreichung 2017:
https://www.imst.ac.at/app/webroot/files/GD_Handreicherung_web_final.pdf

Zentrum für Pädagogisch Praktische Studien Sekundarstufe AB

<https://www.phst.at/phst/organisation-leitung/kompetenz-forschungszentren/zepps-graz/>

Zentrum für PädagogInnenbildung der Uni Graz

<https://zentrum-paedagoginnenbildung.uni-graz.at/>

Koordinationsstelle für Lehramtsstudien (Uni Graz)

<https://lehramtsstudien.uni-graz.at/de/>

Leitfäden zu anderen Fächern sowie bildungswissenschaftlichen Begleitlehrveranstaltungen

<https://pbnet.blog/leitfaeden-fachdidaktische-begleitung/>

[Web-Ressourcen zuletzt überprüft am 16.7.2020]