



**Dokumentation und Evaluation einer
kompetenzorientierten Unterrichtseinheit zum Thema
„Blut und Immunsystem“ in einer Klasse 9 im Rahmen
des Pilotprojektes „Kompetenzorientierung und
Bildungsstandards“ des Staatlichen Schulamts und des
Studienseminars für Gymnasien**

Freiherr-vom-Stein-Schule in Gladenbach.

Winterhalbjahr 2009/2010

AG: Uwe Bunde, Niels Mühlbauer, Kai-Oliver Schütz, Jörn Weinrich

Dokumentation verfasst von Niels Mühlbauer

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	3
2	DIDAKTISCH-METHODISCHE ÜBERLEGUNGEN.....	3
3	DURCHFÜHRUNG DER UNTERRICHTSREIHE IN TABELLARISCHER FORM	8
4	ERLÄUTERUNG DER WICHTIGSTEN ÜBERLEGUNGEN ZUR WAHL UND GESTALTUNG AUSGESUCHTER DIAGNOSTISCHER INSTRUMENTE	9
5	GESAMTREFLEXION UND AUSBLICK.....	12
5.1	Reflexion über den kompetenzorientierten Förderkreislauf der Lerngruppe.....	12
5.2	Reflexion aus Sicht des Lehrers.....	13
5.3	Konsequenzen für die Weiterarbeit.....	15
	LITERATURVERZEICHNIS	16

1 Einleitung

Im Rahmen des vom Staatlichen Schulamts und vom Studienseminar für Gymnasien im Schuljahr 2009/2010 gemeinsam initiierten Pilotprojekts „Kompetenzorientierung und Bildungsstandards“ führte unsere Arbeitsgruppe parallel zwei Unterrichtsreihen in zwei neunten Klassen zum Thema „Blut und Immunsystem“ durch. In diesem dritten Durchgang des Pilotprojektes war es somit die Aufgabe unserer Arbeitsgruppe eine kompetenzorientierte Unterrichtseinheit zu planen, durchzuführen, zu dokumentieren und zu evaluieren. Bei der Planung und Durchführung orientierten wir uns an dem Modell des Förderkreislaufes von W. Bauch (2008)¹. Im Folgenden soll eine Unterrichtseinheit (Hr. Mühlbauer) detailliert beschrieben und von Erkenntnissen und Erfahrungen, welche bei der Durchführung der zweiten Reihe (Hr. Weinrich) gesammelt werden konnten, ergänzt werden.

2 Didaktisch-methodische Überlegungen

Mit dieser Unterrichtsreihe sollen die fachspezifischen und überfachlichen Kompetenzen der SuS gefördert werden, sodass sie die beschriebenen Regelstandards² (s. Anhang A9) für den mittleren Bildungsabschluss erreichen. Diese Kompetenzen erlernen sie anhand von transferfähigem biologischem Basiswissen³. Bei der Auswahl dieses biologischen Basiswissens habe wir uns stark an den vom Lehrplan vorgeschriebenen Unterrichtsinhalten orientiert, während die im Anhang zu findenden Regelstandards eine von uns vorgenommene Auswahl darstellen. Dies war notwendig, da nicht alle Bildungsstandards eines Kompetenzbereiches an den vorgeschriebenen fachlichen Inhalten zu vermitteln sind (bspw. F3.4: Die SuS beschreiben ein Ökosystem in zeitlicher Veränderung.⁴). Ziel ist es, den SuS im fachlichen Kompetenzbereich ein Verständnis des Blutes als Organsystem zu vermitteln, indem sie die Struktur und Funktion der einzelnen Blutbestandteile kennen und verstehen lernen. Der Atemgastransport, die Blutgerinnung und das Immunsystem sowie deren Anpassung an Umwelteinflüsse sollen hier anhand der Strukturen der dafür zuständigen Blutzellen

¹ BAUCH, W.: Die Phasen eines Förderkreislaufes: Kompetenzorientierung im Förderkreislauf.

² Bildungsstandards für das Fach Biologie für den mittleren Bildungsabschluss; KMK (2004)

³ SPÖRHASE-EICHMANN, RUPPERT: Biologie Didaktik; Cornelsen-Verlag 2004, S.35.

⁴ Bildungsstandards für das Fach Biologie für den mittleren Bildungsabschluss; KMK (2004)

(Erythrozyten, Thrombozyten und Leukozyten) thematisiert werden. Neben den Abläufen der Blutgerinnung und der Immunantwort sollen die SuS die zwei dominierenden Blutgruppensysteme (A,B,O und Rhesusfaktor) kennen lernen.⁵ Diese biologischen Unterrichtsinhalte können nach den drei Basiskonzepten strukturiert und erarbeitet werden. Dadurch wird ein „systemisches und multiperspektivisches Denken sowie eine Beschränkung auf das Wesentliche“⁶ gefördert.

Um die beschriebenen Ziele der Unterrichtsreihe erreichen zu können, ist es jedoch von Bedeutung, die verschiedenen Lernperspektiven⁷ zu berücksichtigen. Daher ist eine genaue Diagnostik der Vorkenntnisse, Einstellungen, Werthaltungen und Fertigkeiten der Lernenden nötig. Diese Eingangserhebung und im Rahmen des Förderkreislaufes auch die formative Zwischenerhebung des Lernstandes ist auf unterschiedliche Weise möglich. Wir haben uns für die Durchführung eines Brainstormings an der Tafel, das dann in eine Mindmap überführt wurde sowie für die Nutzung eines Kompetenzrasters entschlossen. Zum einen kann man durch das Unterrichtsgespräch bei der Erstellung der Mindmap sich ein Bild von den jeweiligen individuellen Lernperspektiven im fachlichen, aber auch im kommunikativen und methodischen Bereich machen. Zum anderen diente das Kompetenzraster, neben der Überprüfung der geforderten Kompetenzen, ebenfalls der Erkenntnisgewinnung über die Selbsteinschätzung der SuS. Eine Alternative hierzu wäre sicherlich auch eine schriftliche Abfrage des Fachwissens, die zwar exakter die zu behandelnden Inhalte prüft, aber weniger auf die anderen Kompetenzbereiche des erweiterten Lernbegriffes eingeht.⁸ Für eine Variante dieser Form der Leistungserhebung haben wir uns schließlich bei der Kontrolle des Zwischenlernstandes entschieden. Auf der Grundlage dieser Erhebungen müssen unterrichtliche Maßnahmen adaptiv geplant und umgesetzt werden. Nur so kann eine Überforderung der leistungsschwächeren und eine Unterforderung der leistungsstärkeren SuS erreicht und somit die Grundlage einer intrinsischen Motivation gelegt werden.⁹ Eine Möglichkeit dies zu erreichen, ist die Anwendung kooperativer Lehrmethoden wie das „peer tutoring“ oder das „kooperative learning“¹⁰. Hier werden entweder leistungsstarke SuS als Experten eingesetzt, um leistungsschwächeren Inhalte

⁵ Lehrplan Hessen; 2005

⁶ Bildungsstandards für das Fach Biologie für den mittleren Bildungsabschluss; KMK (2004)

⁷ ESCHENHAGEN D., KATTMANN U., RODI D.: Fachdidaktik Biologie; Aulis Verlag Deubner; Köln 2006; S. 195.

⁸ GROEBEN v. d., SCHNACK: Kompetenzorientierung und ihre Folgen; in Pädagogik 12/09.

⁹ SCHWEITZER: Leistung und Leistungsdiagnostik; Springer Medizin Verlag; Heidelberg 2006; S. 155.

zu vermitteln, oder es werden in Umfang und Anforderungsniveau divergierende Aufgabenstellungen an leistungshomogene Kleingruppen verteilt. Bei diesem „kooperative learning“ ist es jedoch entscheidend, dass die Arbeitsanweisungen auch ein Zusammenarbeiten erfordern und überprüfbar machen, um die Lerneffekte in dem sozial-affektiven und kommunikativen Kompetenzbereich sicherzustellen. Auch die Möglichkeiten sich einem Thema nach Wahl intensiver zu widmen und tiefer gehende Inhalte zu lernen, stellt eine weitere Option der Binnendifferenzierung dar. Dies erschien uns besonders in der Passungsphase des Förderkreislaufes als sinnvoll, da während dieser Stunden der Schwerpunkt auf ein selbst organisiertes und individuelles Lernen gelegt werden soll. Die SuS bekommen hier die Möglichkeit, anhand von Stationen ihr Wissen und Können um das Blut und Immunsystem in frei wählbarer Reihenfolge, Zeiteinteilung und mit alternativen Aufgabenformaten zu erweitern und zu vertiefen. Dieses selbstgesteuerte Lernen eröffnet eine individuelle Entscheidung zur Nutzung des präferierten Lernkanals durch das Arbeiten mit Bildern, Skizzen, Texten, plastischen Modellen, als auch persönlichen Instruktionen durch verbale Erläuterungen in Form von (z.T. lehrergestützten) Lernkreisen. Somit haben wir bei der Auswahl und Gestaltung der Aufgaben während dieser Wochenplanarbeit versucht, den Kriterien von BAUCH zu genügen. So sollten diese Aufgabenstellungen „unterschiedliche Lerntypen ansprechen sowie Lernaufgaben enthalten, die gezielt an vorhandenes Wissen und Können anknüpfen (kumulatives Lernen), aber auch durch Offenheit und Komplexität strategische Überlegungen herausfordern“¹¹. Jedoch wird auch in der Phase der Erarbeitung ein stetiger Wechsel von Methoden und Sozialformen durchgeführt, um eine möglichst hohe Motivation bei den SuS zu bewirken und den Unterricht abwechslungsreich und ganzheitlich zu gestalten.

SCHWEITZER beschreibt, dass eine „gute Klassenführung, ein hohes Maß an Klarheit (...) und eine hohe Motivierungsqualität“¹² die wichtigsten Merkmale eines effektiven Unterrichts darstellen. Daher ist stets darauf zu achten, sowohl die Phasen des Unterrichts und der Einheit, die jeweils und letztendlich zu erlangenden Fähigkeiten und Fertigkeiten, die Arbeitsanweisungen sowie auch die Regeln und Abmachungen klar zu äußern, um so eine hohe Transparenz zu erreichen. Ein weiterer Effekt dieser

¹⁰SCHWEITZER: Leistung und Leistungsdiagnostik; Springer Medizin Verlag; Heidelberg 2006; S. 155.

¹¹ BAUCH: Die Phasen eines Förderkreislaufes: Lernergebnisse feststellen: Bilanzierung zum Schluss; 2008

¹² SCHWEITZER: Leistung und Leistungsdiagnostik; Springer Medizin Verlag ; Heidelberg 2006; S. 155.

Klarheit im Unterricht und bei den Instruktionen ist die Steigerung der Effektivität in der Nutzung der Arbeitszeit. Die Zeit als externe Determinante ist, neben der Unterrichtsqualität, von größter Bedeutung für den Erfolg bei jeglichen Lernprozessen. Sie setzt den Rahmen für die Intensität und den Umfang der Auseinandersetzung mit den zu erwerbenden Kompetenzen.¹³ So ist aus dem Modell von CARROLL zu entnehmen, dass eigentlich jeder jedes Lernziel erreichen kann, wenn ihm nur ausreichend Zeit zur Verfügung steht.¹⁴ Um weiterhin die Motivation der SuS und auch die Nachhaltigkeit der vermittelten Kompetenzen zu fördern, haben wir stets versucht, einen Alltagsbezug für „derzeitige oder künftige Lebenssituationen“¹⁵ herzustellen, oder Inhalte auszuwählen, welche für die SuS von besonderem Interesse waren (s. A5 und Stundenverläufe). Des Weiteren dienten die Lerntagebücher, durch die Reflexion und Dokumentation des Lernprozesses, nicht nur der Auseinandersetzung mit dem eigenen Lernverhalten, sondern ebenso der Nachhaltigkeit der behandelten Inhalte und Methoden. Die Eigenaktivität aller Lernenden wird zudem stets im Mittelpunkt aller unterrichtlichen Aktionen stehen (s. Stundenverläufe). Diese Handlungsorientierung, erreicht durch das Experimentieren, Diskutieren, Beobachten, Beschreiben, Erklären, Interpretieren, Verschriftlichen, Zeichnen, etc., trägt ebenfalls dazu bei, erworbenes Wissen auf Dauer im Gedächtnis zu verankern. Auch die vom hessischen Kultusministerium geforderte Aneignung von vernetztem Wissen, wird durch die Verzahnung von wissenschaftspropädeutisch geleiteter Praxis und darauf aufbauender Theorievermittlung erfüllt (s. bspw. Stunde drei, fünf, acht), indem durch das biologische Handeln Fragestellungen und Probleme aufgeworfen oder beantwortet und gelöst werden. Durch diese induktive, deduktive¹⁶ und/oder problemorientierte¹⁷ Unterrichtsformen ist eine alltagsbezogene und phänomenologisch orientierte Stoffvermittlung im besonderen Maße umzusetzen. Auswahlkriterien für die Themenwahl sind hierbei stets die Überlegungen, ob der Unterrichtsgegenstand exemplarisch oder repräsentativ ist und für weiterführende Inhalte und Lernziele grundlegend ist, ob er Sach-, Gefühls- oder Sozialerfahrungen vermittelt, die zu vermittelnden Kompetenzen fördert, Lerntechniken vermittelt und nicht zuletzt, ob er

¹³ SCHWEITZER: Leistung und Leistungsdiagnostik; Springer Medizin Verlag ; Heidelberg 2006; S. 155.

¹⁴ CARROLL: A model of school learning. Teacher College Record; 1963; 64(8), 723–733.

¹⁵ BECKER: Planung von Unterricht; Beltz Verlag; Köln 1997, S. 41.

¹⁶ ESCHENHAGEN D., KATTMANN U., RODI D.: Fachdidaktik Biologie; Aulis Verlag Deubner; Köln 2006; S. 140

¹⁷ SCHWEITZER: Leistung und Leistungsdiagnostik; Springer Medizin Verlag; Heidelberg 2006; S. 155.

aktuell und für die SuS interessant ist.¹⁸ Die summative Leistungserhebung wird in Form eines schriftlichen Test (mit offenen, halb offenen und geschlossenen Fragen; s. A5) in der vorletzten Stunde des Förderkreislaufes durchgeführt. Ziel dieser Methode ist es, die erworbenen Kompetenzen im Bereich des Fachwissens zu überprüfen. Um jedoch auch die individuellen Leistungen in der Handlungsdimension der Unterrichtsreihe zu berücksichtigen, erfolgt die Bewertung der Leistungen aus beiden Dimensionen als kumulative Verrechnung. Dies stellt eine Verbindlichkeit der zu erlernenden Kompetenzen in der Handlungsdimension her, die ohne solch eine Berücksichtigung verloren ginge und eine Aussage über das unterrichtliche Handeln der SuS als unerheblich und somit unwichtig implizieren würde. Leistungsansprüche, sowohl intrinsisch als auch extrinsisch motiviert, sind hierdurch über die Unterrichtsreihe hinweg ermöglicht.¹⁹ Auf die Kriterien zur Bewertung der SuS-Leistungen wurde sich mit den SuS in der ersten Stunde geeinigt, indem wir uns als Grundlage an den Kriterienkatalogen nach PARADIES, LEVING und GREVING (2007) orientieren. Dieses Prinzip der Mitgestaltung des Lehr-Lernprozesses sowie der Bewertungskriterien durch die SuS wurde ebenfalls bei der Schwerpunktlegung der Themen, der Sozial- und Methodenwahl, sowie der Klassenregeln (diese jedoch zu Beginn des Halbjahres) berücksichtigt. Erhoben werden die Wünsche in Form eines Fragebogens zu Anfang des Halbjahres und auch explizit durch ein Unterrichtsgespräch in der ersten Stunde der Unterrichtseinheit. Durch diese Mitbestimmung der SuS sind eine konsequentere Leistungsbereitschaft, eine hohe Schülernähe, sowie eine Verantwortungsübernahme für das Gelingen des Unterrichts und das Erreichen der Lernziele durch die LG eingetreten. Diese Verantwortung für den eigenen Lernprozess wird weiterhin in Form des Lerntagebuches von den SuS mitgetragen. Dokumentation und Reflexion des Lernprozesses, bis hin zu Überlegungen auf einer Metaebene sollen den SuS helfen, das Lernen zu lernen, ihrem Arbeiten Struktur und Organisation zu geben und somit ihre Selbstwirksamkeit positiv zu beeinflussen.

¹⁸ BECKER: Planung von Unterricht; Beltz Verlag; Köln 1997, S. 41.

¹⁹ GROEBEN v. d., SCHNACK: Kompetenzorientierung und ihre Folgen; in Pädagogik 12/09.

3 Durchführung der Unterrichtsreihe in tabellarischer Form

Std.	Inhalt	Sozialform	Hauptlernziele und zu fördernde Kompetenzen
1	<ul style="list-style-type: none"> • Einstieg: Folie zum Thema Blutspende • „Brainstorming“ (Tafel): Wozu benötigt der Mensch Blut?; Festhalten bekannter Fakten; S unterstreichen Fakten & Abläufe, zu denen sie Wissen erwerben möchten, bzw. woran Interesse besteht • Vergleich des Gesammelten mit Lehrplan; Feststellen von Gemeinsamkeiten und Divergenzen • Präsentation der von KMK geforderten Kompetenzen; Abgleichen des Kompetenzrasters* mit Zielvorstellungen der S; Ausfüllen des Rasters (ev. mit Anpassungen in der nächsten Stunde) • Gemeinsames Festlegen von Benotungskriterien für fachübergreifenden Kompetenzen; Vorlage: Vorstellen & Diskutieren der Verwendung der Diagnosebögen* nach PARADIES, LINSE & CREVING. • Erläuterung weiterer Leistungsanforderungen: Lerntagebuch & Lernkontrolle; Erklärung: Form eines Förderkreislaufes 	<p>UG</p> <p>LV/UG</p> <p>LV UG</p> <p>EA LV/UG LV</p>	<p>Sensibilisierung & Aktivierung der S; Erhebung Vorwissen & Fähigkeiten im kommunikativen Bereich; Transparenz & Mitbestimmung bezüglich der Ziele entwickeln & einfordern; Transparenz & Mitbestimmung bezüglich der Bewertungskriterien entwickeln & einfordern; Eigenverantwortlichkeit für Lernprozess herstellen & einfordern</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> • Informativer Einstieg: Rückbezug auf vereinbarte Ziele und Inhalte. • Erarbeitung (leistungsheterogene/arbeitssteilige Kleingruppen): Grobaufbau & Funktion der Blutbestandteile anhand fachbezogener Texte, Bilder, Modelle und Skizzen • Gegenseitige Vermittlung in Expertenrunde; Sicherung: Folie • Vorstellen und vergleichen der Ergebnisse in Gruppenpräsentation; Experten referieren über ihnen zuvor vermitteltes Thema 	<p>LV GA</p> <p>SV/GA SV/UG</p>	<p>Ausbildung sozial-affektiver & kommunikativer Kompetenzen mithilfe kooperativer Lernformen; Lernen durch Lehren; Erweiterung & Vertiefung methodischer & fachlicher Kompetenzen; Prinzip: Handlungsorientierung</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftl. Kurzüberprüfung der Inhalte der letzten Stunde; Reflexion der Methoden und Inhalte anhand des Lerntagebuches*. • Gemeinsames Überlegen zu bestätigendem Versuch zum Atemgastransport; lehrergelenktes UG: Versuchsaufbau & Versuchsanleitung entwickelt & von S durchgeführt; Hausaufgabe: Ausfüllen eines vorstrukturierten Versuchsprotokolls 	<p>EA UG UG GA</p>	<p>Kompetenzförderung: Erkenntnisgewinnung, Kommunikation, Methodik sowie im sozial affektiven Bereich; Prinzip: Wissenschaftsorientierung</p>
4	<ul style="list-style-type: none"> • Kolloquium: Blutbestandteile & Funktionen mit Lerntagebuch • Einstieg Phantasiegeschichte; Vorstellung Stundenthema unter Rückbezug auf vereinbarte Ziele & Inhalte • Stationenlernen (leistungsheterogene Gruppen/versch. Lernzugänge): Erarbeitung Blutgerinnung; Festhalten der Ergebnisse durch unterschiedliche Darbietungsformen; Korrektur durch Nachbargruppe; stichprobenartige Überprüfung meinerseits 	<p>SLG UG LV GA/EG A/EA</p>	<p>Kompetenzförderung: Bereich Fachwissen; Ausbildung sozial-affektiver und kommunikativer Kompetenzen mit Hilfe ko-operativer Lernformen; Prinzip: Schülerorientierung & Situationsorientierung</p>
5	<ul style="list-style-type: none"> • Kolloquium: Blutgerinnung mit Lerntagebuch • Einstieg: erfundener Zeitungsartikel zur Vaterschaft von eineiigen Zwillingen Bill und Tom Kaulitz; Überlegung der S: Ausschluss der Vaterschaft über Familienstambäume & Schnelltest mit ABO- & Rhesusfaktorsystem & Bedeutung der engen Verwandtschaft • Überprüfung der Ergebnisse mit PowerPoint-Präsentation 	<p>UG LV think/p air /chare LSG</p>	<p>Kompetenzförderung: Bereich Fachwissen & Methodik; Ausbildung sozial-affektiver & kommunikativer Kompetenzen mit Hilfe kooperativer Lernformen; Prinzip der Schülerorientierung & genetischen Lernens</p>
6	<ul style="list-style-type: none"> • Informativer Einstieg: Rückbezug auf vereinbarte Ziele und Inhalte • Erarbeitung (leistungsheterogene/arbeitssteilige Gruppen(zwei Gruppen immer eine Phase der Immunantwort)): Arbeit mit fachspezifischen Quellen (Graphiken, Bilder, Skizzen, Texte) zu Phasen der Immunantwort • Festhalten der Ergebnisse als Ablaufskizze auf Plakat 	<p>LV</p> <p>EA/ GA</p> <p>GA</p>	<p>Kompetenzförderung: Bereich Fachwissen, Methodik & Kommunikation (Erkenntnisgewinnung); Ausbildung sozial-affektiver & kommunikativer Kompetenzen mit Hilfe kooperativer Lernformen; Prinzip: Handlungsorientierung & Anschaulichkeit</p>
7	<ul style="list-style-type: none"> • Informativer Einstieg; • Gegenseitiges Vorstellen der Plakate von arbeitsgleichen Gruppen; eventuell verbessern & ergänzen; Plakate und Inhalte von zufällig bestimmten Gruppen vorgestellt & vermittelt • Reflexion: anhand vereinbarten Regeln zu Plakaten & Kurzvorträgen; Plakate fotografiert & S per Mail zugesendet 	<p>LV GA</p> <p>SV</p> <p>UG</p>	<p>Kompetenzförderung: Bereich Fachwissen & Methodik; Ausbildung sozial-affektiver & kommunikativer Kompetenzen mit Hilfe kooperativer Lernformen; Prinzip: Handlungsorientierung</p>
8	<ul style="list-style-type: none"> • Schriftl. Kurzüberprüfung: Inhalte aus letzten beiden Stunden; Reflexion: Methoden & Inhalte mit Lerntagebuch • Einstieg: Unterrichtsgespräch zu Heilimpfung und Schutzimpfung; Abfragen des Vorwissens durch gezielte provokante Aussagen; 	<p>EA LSG UG think/p</p>	<p>Kompetenzförderung: Bereich Fachwissen, Methodik & Bewertung; Ausbildung sozial-affektiver und kommunikativer Kompetenzen mit</p>

Dokumentation und Evaluation einer kompetenzorientierten Unterrichtseinheit zum Thema „Blut und Immunsystem“

	kritisches Hinterfragen ihres Vorwissens; gegenseitige Bezugnahme & Motivationsförderung hinsichtlich der Wissensvertiefung • Erarbeitung: Blutgerinnung durch Ablaufskizzen, Schemata & Informationstexte; Auswertung: Folien	air /chare SV/UG	Hilfe kooperativer Lernformen; Prinzip: Anschaulichkeit
9	• Einstieg: provokant-humoristisches Bild zum Umgang mit H1N1-Infizierten; Diskussion (Alltagswissen): Gefahr des Virus & Ansteckungsvermeidung → Einsichtsgenerierung zum Informationsstand zu Viren & Impfung • Erarbeitung: polarisierende Texte • Austausch der Argumente & Informationen in amerikanischer Debatte; Dokumentation auf einem Arbeitsblatt • Meinungsabfrage zum Thema Impfung; Hausaufgabe: Ausfüllen des Diagnosebögen zu Handlungsdimensionen & Kompetenzraster	UG EA Amer. Debatte UG	Kompetenzförderung: Bereich Fachwissen, Methodik & Bewertung; Ausbildung sozial-affektiver und kommunikativer Kompetenzen mit Hilfe kooperativer Lernformen; Prinzip: exemplarisches Lernen
10	• Informativer Einstieg: Rückbezug auf vereinbarte Ziele & Inhalte • Erhebung Zwischenlernstand: durch S erstellte anonyme Lernkontrolle* → Themenvorgaben und Vorgabe zu Operatoren (zur groben Bestimmung von Leistungsniveau & Umfang); Beantwortung von Mitschüler/in; Durchführung der Erstkorrektur von drittem/r Schüler/in; Gesamtüberprüfung & die Formulierung der Rückmeldung findet durch mich statt	LV EA EA EA	Kompetenzförderung: Bereich Methoden; Erhebung des Zwischenlernstandes (formative Lernkontrolle)
11	• Einstieg: Auswertung & Reflexion der bisherigen Leistungen; Aushändigung der Rückmeldungen* • Neubewertung & eventuelle Umformulierung der Unterrichtsziele und zu erreichenden Kompetenzen • Passungsphase (3Std.): gezieltes Arbeiten an Schwächen & Vertiefen von Interessen; Bearbeitung von Stationen (untersch. Aufgabenformate) je nach Neigung (Freiarbeitsphase ²⁰) • Abholung der Lösungen gegen Vorlage von Lösungsversuch möglich; Lehrkraft: beratende & unterstützende Funktion	LV EA (GA)	Kompetenzförderung: Bereich Fachwissen (auch übrige Kompetenzen je nach Aufgabenwahl); Transparenz & Mitbestimmung bezüglich der Bewertungskriterien entwickeln & einfordern; Eigenverantwortlichkeit für Lernprozess herstellen & einfordern; Prinzip: Schülerorientierung
12	• Reflexion (stichprobenartig): Inhalte & angewendete Methoden • Weiterführung Freiarbeitsphase	UG EA/G A	Kompetenzförderung: Bereich Fachwissens (s.o.); Prinzip: Schülerorientierung
13	• Reflexion (stichprobenartig): Inhalte & angewendete Methoden • Weiterführung Freiarbeitsphase; Hausaufgabe: Bearbeiten von Kompetenzraster & Fragebogen	UG EA (GA)	Kompetenzförderung: Bereich Fachwissens (s.o.); Prinzip: Schülerorientierung
14	• summative Lernkontrolle*: Überprüfung der fachlichen (& teils handlungsbezogenen) Kompetenzen zum Thema Blut & Immunsystem • Einsammeln der Diagnosebögen	EA	Lernstandserhebung: summative Lernkontrolle
15	• Auswertung* & Reflexion Förderkreislauf unter Bezugnahme auf die verschiedenen Diagnoseinstrumente* & eigener Erfahrungen	LV UG/L V	Kompetenzförderung: sozial-affektiver Bereich, Kommunikation & Methoden

S = Schüler und Schülerinnen; EA = Einzelarbeit; GA = Gruppenarbeit; LV = Lehrervortrag; SV = Schülervortrag; UG = Unterrichtsgespräch; LSG = Lehrer-Schüler-Gespräch; * = angegebene Materialien sind im Anhang (exemplarisch) einzusehen;

4 Erläuterung der wichtigsten Überlegungen zur Wahl und Gestaltung ausgesuchter diagnostischer Instrumente

Die SuS sollen zur Dokumentation und Reflexion des Lernprozesses ein Lerntagebuch nach vorgegebenen Fragen verfassen. Diesen Fragenkatalog (s. A4) haben wir in Anlehnung an die Ziele von WEBER-FÖRSTER entworfen. So sollen die SuS nicht nur

den Inhalt der letzten Unterrichtsstunde wiedergeben, inhaltliche Schwierigkeiten benennen, sondern zusätzlich ihre Erfahrungen mit den angewandten Methoden und Sozialformen schildern. Sie sollen so über sich selbst erfahren, mit welchen Methoden sie gut lernen können und welche ihnen beim Wissenserwerb eher hinderlich sind. Außerdem können sie aufgrund des Lerntagebuches Rückschlüsse auf ihre Stärken und Schwächen bei der Anwendung unterschiedlicher Arbeitsformen ziehen. Die Beantwortung dieser Fragen kann unter Einbeziehung des erzielten Lernerfolgs in der Unterrichtsstunde zu einem klaren Muster verbunden werden, und die individuellen Präferenzen bei der Erarbeitung von Inhalten und Lernstrategien offen legen. Als letzten Schritt sollen die SuS überlegen, wie (und/oder durch wen) sie ihre diagnostizierten Schwächen beheben können. Dies zielt direkt auf die Förderung der Selbstkompetenzen zur Organisation und Strukturierung des eigenen Lernverhaltens.²⁰ Ein geringer Teil der Klasse hat diese Lernchance jedoch nicht voll ausgeschöpft, da diese SuS das Lerntagebuch teilweise zu oberflächlich bearbeitet haben. Ähnliche Vorteile bietet auch die Arbeit mit Kompetenzrastern (s. A10) und Selbstdiagnosebögen. So schätzten es die SuS sehr, dass die Qualität der verschiedenen unterrichtlichen Beiträge jederzeit mit transparenten Kriterien bewertet werden konnten. Hierbei ist es jedoch ausgesprochen wichtig, den SuS einen benotungsfreien Raum zu geben, damit hier ein genetisches Lernen nach dem Prinzip „Versuch und Irrtum“ ermöglicht wird. Eine weitere Bildungsmöglichkeit für die SuS besteht somit in der Orientierung an und der Auseinandersetzung mit Fremderwartungen. Hat man sich wie im vorliegenden Fall der Unterrichtsreihe über die Kriterien verständigt, so hat die Klasse eine direkte Möglichkeit zur Mitbestimmung der Ziele und somit der Leistungskriterien. Motivation und Eigenverantwortlichkeit für den Lernprozess wurden hierdurch direkt verstärkt, was sich bspw. in einer deutlichen Steigerung außerschulischer Lernzeiten zeigte. Die SuS lernten sich selbst anhand der fremden oder mitgestalteten Kriterien einzuschätzen, wodurch sie in ihrer Selbstwirksamkeit gefördert wurden. Eine begründete Einschätzung der eigenen Leistung fiel den SuS am Ende des Halbjahres deutlich leichter als zu Beginn der Einheit. Großes Potential bietet

²⁰ MEISTERJAHN-KNEBEL, G.: Konzept zur individuellen Förderung – Gymnasium Schloss Hagerhof in KUNZE, I., SOLZBACHER, C.: Individuelle Förderung in der Sekundarstufe I und II; Schneider Verlag Hohengehren, 2009, S. 160 - 163

²¹ WEBER-FÖRSTER, A.: Lerntagebücher in KUNZE, I., SOLZBACHER, C.: Individuelle Förderung in der Sekundarstufe I und II; Schneider Verlag Hohengehren, 2009, S. 155 ff.

die Arbeit mit Kompetenzrastern bei der Förderung der Lernprozessüberwachung. Durch eine kontinuierliche Überprüfung der eigenen Fähigkeiten und Fertigkeiten mit Hilfe der Kompetenzkriterien ist eine relativ exakte Dokumentation des Leistungsstandes und des Lernzuwachses möglich.²² So berichteten viele SuS, dass sie diesmal vor der Klausur keinen so großen Lernstress hatten, als sonst üblich, da sie ihre inhaltlichen Stärken und Schwächen gut im Blick gehabt und regelmäßiger gelernt hätten. Bei der Erstellung der Aufgaben für die summative und formative Lernkontrolle habe ich mich darum bemüht, dass die Aufgaben die Aktivität der Schüler einfordern und dadurch ebenfalls an Klarheit in den Arbeitsanweisungen gewinnen (s. A5+6). Diese Gestaltung eines anregenderen Aufgabenformates erreichten wir durch die Verwendung von Operatoren²³. Vor allem bei der Gestaltung der formativen Lernkontrolle haben wir uns (soweit möglich) bei der Auswahl und Anordnung der Aufgaben auf das eigene Stufenmodell des Kompetenzrasters bezogen. So sollen sowohl der Kompetenzbereich des Fachwissens, der Kommunikation, der Bewertung und nach Wahl auch der Erkenntnisgewinnung bearbeitet werden. Einzuschränken sind hierbei jedoch die drei letztgenannten, da hier eine Überprüfung lediglich bruchstückhaft durchführbar ist. Außerdem haben wir sowohl offene, halb offene und geschlossene Fragen in die Lernkontrollen eingebaut, um hier alle Teilleistungen (von Reproduktion bis Transfer) erfassen zu können.²⁴ Bei der Korrektur zeigte sich, dass die SuS gut mit den Aufgabenformaten zurechtkamen, und befanden in der Abschlussreflexion die Wahlmöglichkeiten als sehr angenehm.

Schließlich sollte durch die geleitete Miteinbindung der SuS in den Prozess der Aufgabengenerierung und –korrektur in der formativen Lernstandserhebung, sowie durch die situationsorientierte Aufgabenstellung in der summativen Lernkontrolle eine zusätzliche Anregung geschaffen werden und im Falle der formativen Lernkontrolle darüber hinaus eine Förderung der methodischen Kompetenzen bewirkt werden. Wie erwartet stellte die Formulierung von Fragen mit Hilfe der Operatoren eine große Herausforderung dar, die sie unter Anleitung durch den Lehrer jedoch bewältigten. Auch hier konnten sich die SuS Tippkarten abholen, um notfalls auf Hinweise oder gar fertig formulierte Fragen zurückzugreifen. Bei der Erstellung und Korrektur wurde sehr

²² MERZIGER, P.: Mit Kompetenzrastern individuell fördern in KUNZE, I., SOLZBACHER, C.: Individuelle Förderung in der Sekundarstufe I und II; Schneider Verlag Hohengehren, 2009, S.57 ff.

²³ ESCHENHAGEN D., KATTMANN U., RODI D.: Fachdidaktik Biologie; Aulis Verlag Deubner; Köln 2006; S. 204

gewissenhaft und mit Freude gearbeitet, da man sich der Verantwortung für seine/n Mitschüler/in bewusst war und in die „Lehrerrolle“ schlüpfen durfte.

5 Gesamtreflexion und Ausblick

5.1 Reflexion über den kompetenzorientierten Förderkreislauf der Lerngruppe

Wie dem anonymen Abschlussfragebogen (s. A14) zu entnehmen ist, waren die SuS mit den ausgewählten Zielkompetenzen zufrieden. Sie erachteten weder, wie anfänglich befürchtet, den Umfang als auch die Leistungsanforderungen als zu hoch. Ebenso empfanden sie sich bei der Auswahl der Kriterien in vollem Maße berücksichtigt. Lediglich ihr Interesse, weiterhin etwas über das Themengebiet „Lernen lernen“, fällt hier aus der Reihe, befindet sich aber immer noch im Bereich des grundlegenden Interesses (unterer Bereich „trifft zu“). Hierauf angesprochen erwiderten die SuS, dass sie während des vergangenen Halbjahres das Thema ebenfalls mit ihrer Klassenlehrerin bearbeitet hätten. Was die Kriterien der Klarheit und Transparenz betrifft, so äußerten die SuS in dem Fragebogen, dass sie den Verlauf des Förderkreislaufes im vollen Maße als strukturiert empfanden. Sie begrüßten es sehr, dass sie in der Passungsphase individuell an ihren Problemen arbeiten konnten, wobei einige gerne mehr Zeit mit dieser Phase verbracht hätten. Andererseits konnte kein klares Meinungsbild über die gewünschte Dauer der Erarbeitungsphase gewonnen werden, da hier die SuS-Antworten weit auseinander, zwischen trifft zu und trifft nicht zu, lagen. Dies ist sicherlich auf das unterschiedliche Arbeitstempo, sowie auf das divergierende Bedürfnis nach Übungsphasen zurückzuführen. Eine noch stärkere Gewichtung der Passungsphase mit den bereits genannten Aufgaben als Additum für die Leistungsstärkeren, scheint daher in Zukunft erstrebenswert. Einig war sich die Klasse hingegen, dass sie auf jeden Fall auch weiterhin im Rahmen eines Förderkreislaufes arbeiten möchte. Bei der Wahl der Methoden und der Sozialformen zahlte es sich aus, dass viel Wert auf eine große Abwechslung gelegt wurde. Die SuS beurteilten den Unterricht in dieser Hinsicht als im vollen Maße gelungen. Lediglich das verstärkte Arbeiten in Gruppen wurde von drei Schülern oder Schülerinnen verlangt, und ein Wunsch nach einer stärkeren Einbindung von Power-Point-Präsentationen wurde geäußert. Erfreulicher Weise empfanden die SuS den Unterricht im vollen Maße als gut vorbereitet, mit klaren Aufgabenstellungen,

²⁴ BAUCH, W.: Lernergebnisse feststellen: Bilanzierung am Schluss

klarem Unterrichtsverlauf und sie meinten, dass die Unterrichtszeit voll genutzt wurde. Weniger erfreulich waren hingegen die teilweise negativen Antworten zum Thema Selbsteinschätzung. Die SuS haben zwar den sehr starken Eindruck von sich selbst, dass sie wichtige Kompetenzen im Thema Blut und Immunsystem und auch fachübergreifende Aspekte dazugelernt hätten, jedoch war die Zufriedenheit mit den eigenen Leistungen eher unterdurchschnittlich. Darauf angesprochen gaben die SuS in der letzten Stunde der Einheit an, dass sie hauptsächlich mit ihren außerschulischen Lernleistungen unzufrieden wären, was sich auch in der Lernkontrolle niedergeschlagen habe (wobei die SuS im Schnitt gute Leistungen zeigte - A12 - und alle die Minimalanforderungen erreichten – A11). Dies begründeten sie mit der hohen schulischen Belastung und dass im Zweifel für ein Hauptfach und nicht für ein Nebenfach wie Biologie gelernt würde. Hinzu kommt, dass nicht jeden alle Themen interessieren (auch wenn sie angaben, dass der Unterricht an sich voll und ganz interessant gestaltet wurde) und so der ein oder andere in bestimmten Themen Lücken aufweist. Ein weiterer Punkt der uns überraschte, war die Bewertung des Lerntagebuches. Die Klasse empfand das Lerntagebuch zwar als sinnvoll, aber die Auswertung ergab einen Schnitt im unteren „Zweier-Bereich“. Auch hier war eine breite Streuung bei den Aussagen zu finden. Dies begründeten die SuS durch die vereinzelt inkonsequente und teilweise oberflächliche Bearbeitung der Orientierungsfragen. Daher müsste hier eine noch stärkere und konsequentere Einbindung von und ein Arbeiten mit Lerntagebüchern im Unterricht stattfinden, um so deren Möglichkeiten noch zu verdeutlichen.

5.2 Reflexion aus Sicht des Lehrers

Wir empfanden den durchgeführten kompetenzorientierten Förderkreislauf in vielerlei Hinsicht als äußerst lohnend. Die stringente Gestaltung der Unterrichtsstunden im Hinblick auf die zu fördernden Kompetenzen der Handlungsdimension stellte für uns eine interessante Herausforderung dar. Die Leitfrage, wie die zu fördernden Kompetenzen anhand welcher Inhalte zu vermitteln sind, begleitete uns über die ganze Unterrichtseinheit hinweg. Es war ungewohnt, nicht hauptsächlich die Inhalte als Hauptlehrziel vermitteln zu wollen, sondern die oftmals so benannten „Nebeneffekte“ in das Zentrum unterrichtlichen Handelns zu rücken. Die erreichten Lernziele der SuS

zeigten jedoch deutlich, und dies besonders in der Passungsphase, dass damit wichtige Kompetenzen der SuS gefördert wurden. Bei der Bearbeitung des Themas zur freiwilligen Vertiefung von zusätzlichem Wissen trat beispielsweise ein Schüler mit der Bitte an den Lehrer heran, ob dieser ihm Quellen empfehlen oder Bücher leihen könnte, mit deren Hilfe er etwas über Blutkrebs lernen könne. Nach einem ersten Verweis auf das Biologiebuch und das Internet, berichtete er, dass diese das Thema entweder zu oberflächlich oder zu tiefgehend für ihn behandelten und er sich im Falle des Internets nicht über die Richtigkeit der Informationen sicher sei. Diese Situation zeugte von einer hohen Kompetenz sowohl im kommunikativen, sozial-affektiven und bewertenden Bereich. Ähnliche Fortschritte konnten bei seinen Klassenkameraden/innen, vor allem in der selbst gesteuerten Passungsphase erkannt werden. So waren die SuS deutlich besser dazu in der Lage, sich Informationen aus unterschiedlichen Quellen zu beschaffen, sich dies zu erschließen und für sich sinnvoll zu gestalten. Kleine Fachgespräche während der Partner- oder Gruppenarbeit gestalteten sich äußerst zielstrebig und größtenteils unter Benutzung des Fachvokabulars. Darüber hinaus konnten die im Unterricht behandelten Medien (Plakate, Folien, Präsentationen) deutlich besser genutzt und gestaltet werden, als dies zu Anfang der Einheit der Fall war, was ebenfalls an der deutlich verbesserten Heftführung der Klasse zu beobachten war. Diese Erfahrungen haben uns in der Überzeugung gestärkt, dass die Kompetenzvermittlung ein adäquates und zielführendes Mittel ist, um die SuS bezüglich ihrer selbstbestimmten und eigenständigen Kompetenzerneuerung zu fördern und sie somit letztendlich auf ihrem Weg zu mündigen, eigenverantwortlich und selbstbestimmt handelnden Menschen zu unterstützen. Eine besondere Herausforderung, die sich für uns ergab, bestand in der Vermittlung der vom hessischen Lehrplan geforderten Unterrichtsinhalte. Durch die verstärkte Nutzung von kooperativen Arbeitsformen wurden deutlich weniger Inhalte in Form von Lehrervorträgen vermittelt. Es war zu befürchten, dass durch den zusätzlichen „Zeitverlust“, der durch die Passungsphase vorprogrammiert war, nicht eine Vermittlung aller Stoffinhalte möglich sei. Es stellte sich jedoch heraus, dass die Klasse sich durch ihre gute Übung in den methodischen und sozialen Unterrichtsformen überwiegend schnell und gewinnbringend Inhalte erschließen konnte. So waren wir angenehm überrascht, dass wir mit „nur“ einer Stunde zur Reflexion die Zeitvorgabe von vierzehn Stunden überschritten (Dies bezieht sich

allerdings lediglich auf die obligatorischen Inhalte). Auch das Ergebnis der Klausur (s. A12) sowie der gewonnene Eindruck während der Einheit zeigt, dass die verkürzte Erarbeitungszeit des Basiswissens nicht zu Lasten der Qualität des Erlernten ging. Die Inhalte konnten von allen SuS mindestens auf dem Basisniveau erfasst und angewendet werden. Im Gegenteil wurde die Zeit der Passungsphase durch ihre hohe Individualisierung von allen Beteiligten als überaus lohnend empfunden. Kritisch sehen wir jedoch den Arbeits- und den Zeitaufwand, die sich durch die Erstellung von differenzierten Unterrichtsmaterialien stark erhöhen und unter Alltagsbedingungen kaum zu realisieren sind. Durch die teilweise große Offenheit und die hohe SuS-Orientierung müssen viele Materialien angepasst und in unterschiedlicher Form den SuS zur Verfügung gestellt werden. Auch der große Umfang an zu erstellenden und auszuwertenden diagnostischen Mitteln stellt eine zusätzliche Belastung für die Lehrkraft dar.

5.3 Konsequenzen für die Weiterarbeit

Es besteht nach der Wahrnehmung mehrerer SuS und der beteiligten Lehrer ein knappes Zeitbudget, um die vom Lehrplan geforderten obligatorischen als auch ausgewählte fakultative Inhalte kompetenzorientiert und im Rahmen eines Förderkreislaufes zu vermitteln. Dies trifft besonders auf Klassen zu, welche im Bereich der angebotenen methodischen und sozialen Unterrichtsformen ungeübt sind. Daher wäre eine weitere Reduzierung der Stoffmenge auf exemplarische Unterrichtsinhalte im Hinblick auf den Unterrichtsalltag wünschenswert und erforderlich. Auch ist die Durchführung einer so gestalteten Unterrichtsreihe ohne eine entsprechende Materialsammlung als Ausgangspunkt für die Gestaltung nicht in allen Lerngruppen gleichzeitig möglich. Ein noch stärkerer Austausch zwischen den Kollegen, in Verbindung mit einer dementsprechend ausgerichteten Fachschaftsarbeit könnte dieser Problematik mit Sicherheit Abhilfe verschaffen. Nach der Ansicht unserer Arbeitsgruppe ist es für die Etablierung und zielorientierte Durchführung von kompetenzorientiertem Unterricht dennoch unabdingbar, dass dieser Prozess durch eine Bereitstellung von Ressourcen und Lehrerfortbildungen weiterhin intensiv unterstützt wird.

Die von BRÜGELMANN, sowie von GROEBEN und SCHNACK postulierte Gefahr des „teaching to the test“ –Effektes ergibt sich nach unserer Erfahrung nicht automatisch.

Denn erst die daraus resultierenden Konsequenzen wie bspw. die Berücksichtigung von Interessen, Vorwissen und -können der SuS (Kirschenmarkt [größte Stadtfest], Blutgerinnung, Gruppenarbeit, etc.) macht einen schülerorientierten und effektiven Unterricht erst möglich. Durch das Mitbewerten der Leistungen in der Handlungsdimension während der Lehr-Lern-Prozesse verlieren diese nicht an Bedeutung, sondern rücken im Gegenteil in das Zentrum des Unterrichts. Ebenfalls ist keine Verunsicherung aus fehlenden Konsequenzen der Lernstandserhebungen aufgetreten, da die Testergebnisse besonders im Rahmen des Förderkreislaufes aufgegriffen werden und als Grundlage zur Gestaltung eines individuellen Förderplanes genutzt werden. Somit zeigte sich, dass die Durchführung und Nutzung der Diagnoseinstrumente zwar zunächst mit Mehraufwand in der Vorbereitung verbunden, jedoch unerlässlich für das zielorientierte Verfolgen der zu fördernden Kompetenzen ist. Besonders die ungewöhnlich positiv ausgefallenen SuS-Äußerungen zu der gehaltenen Unterrichtsreihe haben uns deutlich gemacht, dass durch eine kompetenzorientierte Unterrichtsreihe im Rahmen eines Förderkreislaufes der Zugewinn aller Beteiligten enorm ist, und es sich lohnt diese organisatorische Struktur des Unterrichts beizubehalten.

Literaturverzeichnis

- BAUCH, W.: Die Phasen eines Förderkreislaufes: Kompetenzorientierung im Förderkreislauf. Studienseminar Marburg, Interner Bereich, unveröffentlichtes Seminarskript. Marburg 2008
- BAUCH,W.: Die Phasen eines Förderkreislaufes: Lernergebnisse feststellen: Bilanzierung zum Schluss. Studienseminar Marburg, Interner Bereich, unveröffentlichtes Seminarskript. 2008
- BECKER, G. E.: Planung von Unterricht; Beltz Verlag; Köln 1997.
- CARROL, J.B.: A model of school learning; Teacher College Record; 64(8); 1963; S. 723–733.
- ESCHENHAGEN, D., KATTMANN, U., RODI, D.: Fachdidaktik Biologie; Aulis Verlag Deubner; Köln 2006.
- GROEBEN v. d., A., SCHNACK, J.: Kompetenzorientierung und ihre Folgen; in Pädagogik 12/09.

- Beschluss der Kultusministerkonferenz (16.12.2004): Bildungsstandards im Fach Biologie für den mittleren Bildungsabschluss.
- Lehrplan Biologie, Gymnasialer Bildungsgang. Jahrgangsstufen 5G-13G, Hessisches Kultusministerium, Wiesbaden 2005
- MEISTERJAHN-KNEBEL, G.: Konzept zur individuellen Förderung – Gymnasium Schloss Hagerhof in KUNZE, I., SOLZBACHER, C.: Individuelle Förderung in der Sekundarstufe I und II; Schneider Verlag Hohengehren, 2009, S. 159
- MERZIGER, P.: Mit Kompetenzrastern individuell fördern in KUNZE, I., SOLZBACHER, C.: Individuelle Förderung in der Sekundarstufe I und II; Schneider Verlag Hohengehren, 2009, S.57 ff.
- SPÖRHASE-EICHMANN, U., RUPPERT, W.: Biologie Didaktik; Cornelsen-Verlag 2004.
- SCHWEITZER, K.: Leistung und Leistungsdiagnostik; Springer Medizin Verlag; Heidelberg 2006.
- THURN, S.: Leistungsbewertung und Kompetenzorientierung >> anders<<! In: Pädagogik H. 11/2009
- WEBER-FÖRSTER, A.: Lerntagebücher in KUNZE, I., SOLZBACHER, C.: Individuelle Förderung in der Sekundarstufe I und II; Schneider Verlag Hohengehren, 2009, S. 155 ff.

Inhaltsangabe des Anhangs

- A1 Übersichtsschema zu den Phasen eines Förderkreislaufes
- A2 Tabellarische Übersicht über die Kompetenzbereiche
- A3 Rückmeldung zu den eingesammelten Heftern
- A4 Leitfragen für das Lerntagebuch
- A5 Summative Lernkontrolle
- A6 Formative Lernkontrolle
- A7 Fragebogen der Abschlussreflexion
- A8 Rückmeldung zur Zwischenlernstandserhebung
- A9 Bildungsstandards für die Unterrichtseinheit Blut und Immunsystem
- A10 Kompetenzraster zur Unterrichtseinheit Blut und Immunsystem
- A11 Auswertung der Kompetenzraster
- A12 Notenverteilung der summativen Lernkontrolle
- A13 Diagnosekriterien für den methodischen und sozial-affektiven Kompetenzbereich
- A14 Auswertung des Abschlussfragebogens