

Fachspezifische Ergänzungen zum schulinternen Leistungskonzept im Fach Chemie für die S I

Grundlagen:

Das vorliegende Konzept zur Leistungsbewertung im Fach Chemie stellt eine fachspezifische Erweiterung des allgemeinen Stufenmodells zur Leistungsbewertung des Gymnasiums Letmathe dar. Es konkretisiert die Anforderungen im Bereich der Prozess- und konzeptbezogenen Kompetenzerwartungen und erläutert die Bewertung fachspezifischer Aspekte wie die Bewertung von Leistungen bei Schülerexperimenten und beim Erstellen von Versuchsprotokollen. Die Leistungsbewertung im Fach Chemie erfasst die Qualität und die Kontinuität der Beiträge, die Schülerinnen und Schüler im Unterricht einbringen. Diese Beiträge sollen unterschiedliche mündliche und schriftliche Formen in enger Bindung an die Aufgabenstellungen, die inhaltliche Reichweite und das Anspruchsniveau der jeweiligen Unterrichtseinheit umfassen. Im einzelnen sind hier die wesentlichen prozess- und konzeptbezogenen Kompetenzen zu nennen.

<u>Prozessbezogene Kompetenzen</u>	<u>Konzeptbezogene Kompetenzen</u>
1. Erkenntnisgewinnung (EG)	1. Chemische Reaktion
2. Kommunikation (KO)	2. Struktur der Materie
3. Bewertung (BW)	3. Energie
	(vgl. schulinternen Lehrplan)

1. Sonstige Mitarbeit

Selbstverständlich können nicht alle im Folgenden benannten Beteiligungsmöglichkeiten gleichgewichtig zum Einsatz kommen. Der Schwerpunkt liegt auf 1., 2., 3., 4., und 6.

1. *Zusammenfassungen und Zwischenwiederholungen* im Laufe einer Unterrichtsstunde oder am Ende einer Unterrichtsstunde (Anforderungsbereich I, EG, KO) (vgl. Stufenmodell Unterrichtsgespräch (UG))
2. *Wiederholungen des Lernstoffs* zu Stundenbeginn (Anforderungsbereich I, EG, KO) (vgl. Stufenmodell UG)
3. Beteiligung bei der Durchführung von *Demonstrationsversuchen* (EG, KO) (vgl. Stufenmodell UG)
4. Durchführung von *Schülerexperimenten* mit den Schülerexperimentierkästen oder als Simulationen (EG, KO, BW) (vgl. Stufenmodell Schülerexperimente)
5. Anfertigen von *Protokollen* und *Versuchsprotokollen* (KO, BW) (vgl. Stufenmodell Versuchsprotokolle)
6. Mündliche Mitarbeit im Unterricht:
Finden und Begründen von Lösungsvorschlägen für im Unterricht besprochene Probleme (Anforderungsbereiche II und III, EG, KO, BW) (vgl. Stufenmodell UG und Partner/Gruppenarbeit)
7. *Aufarbeitung von Material* (Bilder, Tabellen, etc.) aus dem Chemiebuch, aus dem Internet oder in anderen geeigneten Medien (EG, KO, BW) (vgl. Stufenmodell Lerndokumentation)
8. Anfertigen von *Kurzreferaten* zu Teilaspekten des behandelten Lehrstoffs (nur begrenzte Zahl, u.a. bei gesellschaftlich relevanten Themen, EG, KO, BW) (vgl. Stufenmodell Präsentationen)
9. *Tests bzw. schriftliche Übungen*. Da die bisherigen Begrenzungen des Stoffumfanges entfallen sind, können auch größere zusammenhängende Themenfelder überprüft werden. (vgl. Stufenmodell schriftliche Übungen)
10. *Mappe* oder Heft (vgl. Stufenmodell Mappen-/Heftführung)
11. *Prüfungsgespräch* (hier werden gesonderte Erwartungshorizonte angefertigt)

Die Mappe, Referate, Mitarbeit bei Gruppenarbeit, Mitarbeit bei Schülerexperimenten und Protokolle (Versuchsprotokolle, Stundenprotokolle) bieten besonders Schülerinnen und Schülern, die sich nicht spontan und fortlaufend am Unterrichtsgespräch beteiligen, Möglichkeiten, ihre Leistungsfähigkeit nachzuweisen. Weiterhin gilt: „*Es ist den einzelnen Schülerinnen und Schülern nicht freigestellt, ob sie im Unterricht mitarbeiten wollen*“. Es wird also von den SuS eine angemessene Mitarbeit verlangt. Sollte trotz der Versuche, die SuS zu motivieren, eine unzureichende Beteiligung vorliegen, kann ein Prüfungsgespräch am Ende eines Halbjahres über den Lernstoff des Halbjahres Informationen zum Leistungsstand ergeben.

Zusammenfassung: Alle Formen der Mitarbeit im Unterricht haben wichtige eigenständige Funktionen. Sie dienen im Unterricht dem Fortgang des Lernprozesses, sie geben Hinweise

auf ihren Leistungsstand, sie geben unterschiedliche Möglichkeiten zur Lernerfolgskontrolle. Sie sollten daher möglichst vielfältig eingesetzt werden. Es wird im Chemieunterricht klar zwischen Lern- und Leistungssituationen unterschieden. Den Lernenden wird klar signalisiert in welcher Situation sie sich befinden. Die Bewertung während einer Lernsituation hat Prozesscharakter. In Lernsituationen sollen die Lernenden ohne Angst vor „falschen Äußerungen“ neue Sachverhalte erschließen und Verständnisfragen klären können. Während einer Leistungssituation kommt es zur gezielten Überprüfung der Kompetenzerwartungen.

Leistungsbewertung Schülerexperimente

Planung:

- Die SuS planen ein Experiment eigenständig oder in der Gruppe, planen ein Experiment zielgerichtet auf die Fragestellung.
- Die SuS listen alle Geräte/Materialien auf, die sie für das Experiment benötigen.

Durchführung:

- Die SuS beachten bei der Ausführung alle Sicherheitsbestimmungen.
- Die SuS führen das Experiment im zeitlichen Rahmen durch.
- Die SuS führen das Experiment zielgerichtet und möglichst selbstständig durch.
- Die SuS protokollieren die Beobachtungen in schriftlicher Form und in angemessener Genauigkeit/Vollständigkeit.
- Die SuS einigen sich auf eine klare Rollenverteilung und halten diese ein.
- Die SuS hinterlassen den Arbeitsplatz sauber und aufgeräumt.

Auswertung:

- Die SuS erstellen ein Protokoll (siehe unten).
- Diese Punkte sind vollständig, sauber und detailliert ausgearbeitet und fachlich korrekt.
- Bei Auswertungen mit Hilfe einer Präsentation gelten die Leistungsbewertungen für Referate.

Anmerkung:

Bei der Durchführung gelten zusätzlich die Leistungsbewertungen für die Gruppenarbeit.

Bei der Bewertung von Schülerexperimenten wird jeder Schüler individuell betrachtet. Es wird nicht ausschließlich die Richtigkeit der fachlichen Lösung bewertet, sondern auch das Verhalten in der Gruppe, die Beiträge zur Problemlösung und die Fähigkeit zur Moderation und Präsentation. Die Bewertungskriterien aus dem allgemeinen Teil werden um folgende fachliche Aspekte ergänzt:

1. *Deutlich erkennbare Lernfortschritte*
2. *Deutlich strukturiertes Arbeiten (Deutlich erkennbarer roter Faden)*
3. *Gezielte und kompetente Nutzung von fachspezifischen Hilfsmitteln*
4. *Sorgfältiger Umgang mit den Materialien*
5. *Umgang mit auftretenden Problemen*
6. *Kontrolle von (Teil) Lösungen*
7. *Ergebnisse des Versuchs*
8. *Flexible Vorgehensweise beim Auftreten unerwarteter Probleme (z.B. bei selbstständig geplanten Versuchen)*
9. *Eigenständige Kontrolle von (Teil-) Lösungen*
10. *Die Gruppe gelangt zu fachlich richtigen und nachvollziehbaren Ergebnissen, die gegebenenfalls von jedem Gruppenmitglied angemessen präsentiert werden können.*

Im folgenden sind diese Aspekte im Stufenmodell dargestellt.

Stufenmodell zur Bewertung der Leistungen bei Schülerexperimenten

Anmerkung:

Bei der Durchführung der Experimente gelten zusätzlich die Leistungsbewertungen für die Gruppenarbeit.

Bei der Bewertung von Schülerexperimenten wird jeder Schüler individuell betrachtet. Es wird nicht ausschließlich die Richtigkeit der fachlichen Lösung bewertet, sondern auch das Verhalten in der Gruppe, die Beiträge zur Problemlösung und die Fähigkeit zur Moderation und Präsentation.

Notenbereiche Kriterium	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4
	unterdurchschnittlich/ mangelhaft bis ungenügend			in hohem Maße/ sehr gut
Planung	Das geplante Experiment entspricht nicht der Fragestellung, es ist erhebliche Hilfe notwendig. Die benötigten Geräte/ Materialien werden nicht aufgelistet	Die Planung entspricht der Fragestellung, es ist Hilfe nötig. Die benötigten Geräte/Materialien werden lückenhaft aufgelistet.	Die Planung entspricht der Fragestellung, es ist Hilfe nötig. Die benötigten Geräte/Materialien sind vollständig aufgelistet	Die Planung erfolgt eigenständig und im Bezug auf die Fragestellung zielgerichtet. Alle benötigten Geräte/ Materialien werden vollständig aufgelistet
Durchführung	Siehe Liste zum Ankreuzen			
Auswertung (weitere Erläuterungen im Bereich Protokolle)	Es wird kein Protokoll erstellt, die Ergebnisse werden nur stichpunktartig/fehlerhaft aufgelistet.	Das erstellte Protokoll ist unvollständig, fachliche Fehler treten auf, die Ergebnisse sind weitgehend korrekt	Das erstellte Protokoll ist vollständig, die jeweiligen Punkte sind vollständig, sauber und detailliert ausgearbeitet. Es treten fachliche Fehler auf.	Das erstellte Protokoll ist vollständig, die jeweiligen Punkte sind vollständig, sauber und detailliert ausgearbeitet. Die Auswertung ist fachlich korrekt.
Lernfortschritt	Kein Lernfortschritt erkennbar	In einigen Fällen Lernfortschritt erkennbar	Erkennbarer Lernfortschritt	Klar erkennbarer Lernfortschritt
Strukturiertes Arbeiten	Kein strukturiertes Arbeiten erkennbar/ Roter Faden nicht erkennbar	Gelegentlich erkennbares, strukturiertes Arbeiten/ Gelegentlich erkennbarer, roter Faden	Erkennbares, strukturiertes Arbeiten/ Roter Faden erkennbar	Deutlich erkennbares strukturiertes Arbeiten/ deutlich erkennbarer roter Faden
Nutzung von fachspezifischen Hilfen	Bereitgestellte, gestufte Hilfen werden nicht genutzt	Bereitgestellte, gestufte Hilfen werden gelegentlich genutzt	Bereitgestellte, gestufte Hilfen werden genutzt	Bereitgestellte, gestufte Hilfen werden gezielt und kompetent genutzt.
Sorgfältiger Umgang mit Materialien	Auf Geräte/ Materialien wird keine Rücksicht genommen	Auf Geräte/ Materialien wird selten Rücksicht genommen	Auf Geräte/ Materialien wird häufig Rücksicht genommen	Auf Geräte/ Materialien wird immer Rücksicht genommen
Umgang mit auftretenden Problemen	Mit auftretenden Problemen kann nicht umgegangen werden, die Gruppe ist hilflos	Mit auftretenden Problemen kann umgegangen werden, die Gruppe ist in manchen Situationen hilflos	Mit auftretenden Problemen kann umgegangen werden, die Gruppe ist kann den Versuch z.T. den Gegebenheiten anpassen	Mit auftretenden Problemen kann umgegangen werden, die Gruppe ist kann den Versuch selbstständige und regelmäßig den Gegebenheiten anpassen
Kontrolle von (Teil-) Lösungen	Mit bereitgestellten (Teil-) Lösungen kann nicht umgegangen werden	Mit bereitgestellten (Teil-) Lösungen kann teilweise umgegangen werden	Die bereitgestellten (Teil-) Lösungen werden manchmal zielgerichtet eingesetzt	Die bereitgestellten (Teil-) Lösungen werden stets zielgerichtet eingesetzt
Versuchsergebnisse	Keine nachvollziehbaren, fachlich richtigen Ergebnisse	nachvollziehbare, fachlich teilweise richtige Ergebnisse	nachvollziehbare, teilweise richtige Ergebnisse	nachvollziehbare, teilweise richtige Ergebnisse, die angemessen präsentiert werden können

Stufenmodell zur Bewertung der Leistungen bei Schülerexperimenten

Beobachtungs- und Bewertungskriterien zur Durchführung von Versuchen:

Mitglieder der Experimentiergruppe: _____

Kriterium	vorhanden	Teilweise vorhanden	Nicht vorhanden
Beachtung der Sicherheitsbestimmungen			
Beachtung des zeitlichen Rahmens			
Zielgerichtete, selbstständige Durchführung			
Angemessene/ Vollständige Dokumentation in schriftlicher Form (Protokoll)			
Verteilung der Rollen (Experimentator, Protokollant...)			
Sauberes Hinterlassen des Arbeitsplatzes			

Stufenmodell zur Bewertung der Leistungen Versuchsprotokollen

Für Versuchsprotokolle wird die u.g Gliederung in der Jahrgangsstufe 7 eingeführt. Das Protokoll liefert einen wesentlichen Beitrag zur naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung.

A: Die folgende Gliederung wird eingehalten:

1. Thema/ Fragestellung/ Aufgabenstellung/ Forschungsauftrag
2. Hypothesenformulierung (bei gegebner Fragestellung)
3. Versuchsaufbau
 - a) Material, Geräteliste, Chemikalien
 - b) Skizze, Zeichnung, o.ä.
 - c) Verbale Beschreibung des Versuchsaufbaus
4. Versuchsdurchführung/ Versuchsablauf
5. Beobachtung
6. Auswertung (Deutung bzw. Erklärung des Versuchs)
 - Bei quantitativen Versuchen (Ggf.) Messtabelle, Diagramm (Graphische Auswertung)
 - Zusammenfassung der Versuchsergebnisse
 - (Ggf.) Aufstellung einer Reaktionsgleichung
 - Interpretation der Ergebnisse (Aussagen in Worte fassen)
 - Modellhafte Abstraktion der Ergebnisse (Anwendbarkeit und Grenzen des Modells)

(Ggf.) Angabe möglicher Fehlerquellen:

- Systematische Fehler
- Zufällige Fehler

7. Überprüfung der Hypothesen und Passung gemäß naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung

Stufenmodell zur Bewertung der Leistungen Versuchsprotokollen

Notenbereiche	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4
Kriterium	unterdurchschnittlich/ mangelhaft bis ungenügend			in hohem Maße/ sehr gut
Forschungsauftrag/ Thema/ Aufgabenstellung/Fragestellung	Sinn des Experimentes ist nicht erkennbar, Hypothesen (falls möglich) werden nicht formuliert	Sinn des Experimentes ist erkennbar, Hypothesen (falls möglich) werden nicht formuliert	Sinn des Experimentes ist erkennbar, Hypothesen (falls möglich) werden formuliert	Sinn des Experimentes ist erkennbar, Hypothesen (falls möglich) und alternativhypothesen werden passgenau zur Frage formuliert
Geräte-/Materialien-und Chemikalienliste	Ist nicht vorhanden	Ist nicht vollständig, es werden auch unnötige Dinge erwähnt	Enthält nicht alle benötigten Dinge	Enthält alle benötigten Dinge
Versuchsskizze	Ist nicht vorhanden	Unsauber/ unübersichtlich vorhanden	Sauber/ übersichtlich vorhanden, Beschriftung unvollständig oder fehlend	Sauber/ übersichtlich und angemessen beschriftet
Durchführung	Ist nicht vorhanden	Ist unvollständig, es werden überflüssige Tätigkeiten erwähnt, die Schritte sind nicht chronologisch geordnet	Ist vollständig, die Schritte sind chronologisch geordnet, die Ausführung ist unsachlich und zu Ausschweifend	Ist vollständig, die Schritte sind chronologisch geordnet, die Ausführung ist sachlich und knapp
Beobachtungen	Ist nicht vorhanden	Nicht alle beobachtbaren Fakten werden erfasst, es wird nicht zwischen wesentlichem und unwesentlichem unterschieden, die Fachsprache ist fehlerhaft, es werden deutende Aspekte notiert	Alle beobachtbaren Fakten werden erfasst, es wird zwischen wesentlichem und unwesentlichem unterschieden, die Fachsprache ist nicht angemessen, es werden deutende Aspekte notiert	Alle beobachtbaren Fakten werden erfasst, es wird zwischen wesentlichem und unwesentlichem unterschieden, es wird eine angemessene Fachsprache verwendet, es werden keine deutenden Aspekte notiert.
Auswertung	Ist nicht vorhanden	Wiederholt die Beobachtung	Es werden wesentliche Schlüsse gezogen und ein allgemeiner Erklärungsansatz gewählt. Die Hypothesen werden bewertet	Es werden wesentliche Schlüsse gezogen und durch geeignete Modelle (z.B. Reaktionsgleichung) bestätigt. Die Hypothesen werden bewertet und das Ergebnis deutlich zusammengefasst.
Fehlerdiskussion	Ist nicht vorhanden	Fehler werden aufgezeigt	Fehler werden erkannt und diskutiert	Fehler werden erkannt, diskutiert und ggf. Verbesserungsvorschläge diskutiert.