

22. Jan. 2018

Achtung

Die Übungsaufgaben (vgl. Übungsblatt 12) sollen Ihnen in der Klausurvorbereitung eine Orientierung sein. **Die Aufgaben sind nicht korrigiert.** Weder die Fragestellung noch der Erwartungshorizont. Es ist auch nicht daran gedacht alle Aufgaben durchzuarbeiten. Vielmehr sollen Sie einen Überblick erhalten „um was es (Ihnen) geht“.

Viel Erfolg in Ihrer Vorbereitung und der Klausur wünscht

Martin Kramer

Gruppe Blau:

Gruppenaufgabe:

Erwartungshorizont:

LÖSUNG:

						8										
						A			11							
						7	E		E							
						W	H		N							
						6	E	N	D			14				
						D	R	L	U			L	15			
		2	3	B		I	T	I	9			13	R	I	16	
		E	E	L	5	S	E	C	M	10	T	12	P	N	L	E
1	G	I	O	S	T	Q	H	A	W	I	G	O	U	D	I	
K	O	N	S	T	R	U	K	T	I	V	I	S	M	U	S	
O		F	S	R	I	A	E	E	E		T	I	G	N	P	
M		A	S	U	B	D	I	R			A	T	E	G	R	
M		C	T	K	U	R	T	I			R	I	B	S	I	
U		H	E	T	T	A		A			R	O	U	P	N	
N		H	L	U	I	T		L			E	N	N	L	Z	
I		E	L	R	V			W			I	G	A	I		
K		I	U		G			A			E			N	P	
A		T	N		E			R			R					
T			G		S			T			U					
I					E						N					
O					T						G					
N					Z											

Frage:

- 1 Das wichtigste für eine guten Unterricht.
- 2 Er bildet sich seine eigene Wirklichkeit aus den Worten des "ALTER".
- 3 Einer der Verständlichmacher.
- 4 Wird durch "Zerstörung der Bühne" verhindert.
- 5 Fehlt, wenn Freiheit im Chaos endet.
- 6 Ein mathematisches Rechengesetz, das von einem Tutor (Ines) dargestellt wurde.
- 7 Mögliches Beispiel dieses Konstrukts: kein Chaos in der Freiheit => Zwang.
- 8 Ein gestaltungspsychologisches Gesetz.
- 9 Eine der vier Rollen bei der Rollenverteilung.
- 10 Wichtiger als das "WAS".
- 11 Die erste Phase im "EIS-PRINZIP".
- 12 Gegenstand, mit dem Hr. Kramer binnendifferenziertes Material dargestellt hat.
- 13 Methode, um schnell die Meinung von SuS nonverbal abzufragen.
- 14 Entspricht der Summe aller Faktoren, die das Lernen beeinflusst.
- 15 Dessen Kompetenzen sollte der Mathematikunterricht abdecken.
- 16 "Streichhölzer, Streichholzschachteln => Tafelanschrieb in Bildern
=> Tafelanschrieb in Zahlen und Buchstaben" - Was ist damit aus didaktischer Sicht gemeint?

Pro richtige Antwort = 0,25 Punkte

Richtiges Lösungswort = 1 Punkt

=> 5 Punkte gesamt

Einzelangabe 1:

Nennen und erklären Sie die vier Grundstrebungen des Menschen nach Riemann-Thomann. Wie werden nach diesem Modell Regeln ausgebildet? Erkläre. (Gerne mit Skizze)

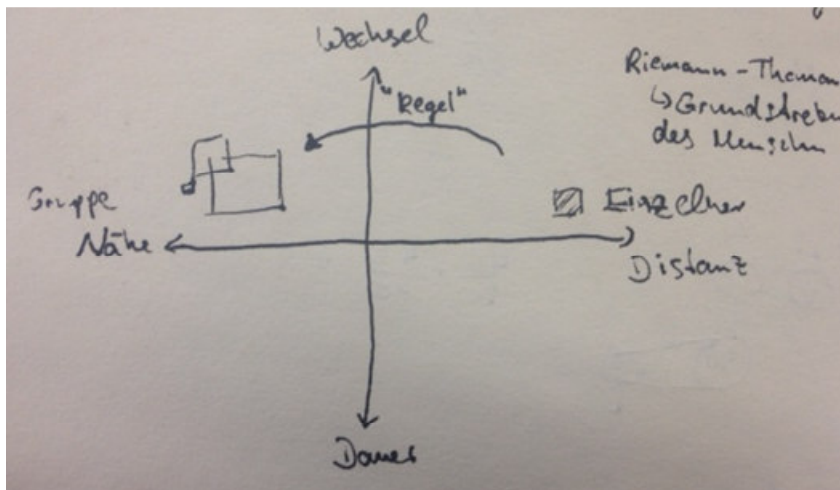
Erwartungshorizont:

Nähe: Menschen mit dieser Ausrichtung brauchen vor allem die Nähe zu anderen, sie fühlen sich wohl in der Gruppe und brauchen Bindung, Vertrauen und Mitgefühl. Das soziale Interesse ist sehr ausgeprägt und teamarbeit wird groß geschrieben.

Distanz: Die „Distanzmenschen“ wiederum brauchen die Eigenverantwortung. Sie arbeiten gerne alleine, selbstständig und zurückgezogen. Sie bevorzugen die Freiheit und Unabhängigkeit, welche durch die Gruppe weniger gegeben wäre.

Wechsel: Die Ausrichtung des Wechsels begründet sich auf der Abwechslung und Unbeständigkeit. Neue Reize und Spontanität sind den „Wechselmenschen“ sehr wichtig. Dabei spielt die Kreativität eine große Rolle. Sie sind neugierig und begierig auf Neues auch wenn dies Risiko bedeutet.

Dauer: Hier wiederum steht das Beständige im Vordergrund. „Dauermenschen“ mögen die Struktur und das Anhaltende. Sie planen gerne und haben Ziele, welche am liebsten streng nach Regeln und Grundsätzen verfolgt werden sollen. Sie sind prinzipienorientiert und treu sowie auch ordentlich.



Nach Riemann-Thomann kann der Einzelne, welcher für sich (Distanz) bsw. ein Rechnung gelöst hat, diese im Übergang zur Gruppe (Nähe) zu einer Regel ausbilden. Der Kontakt zu den anderen Gruppenmitgliedern nach dem alleinigen Lösen gibt dem Einzelnen Beispiele oder Vergleichsmöglichkeiten sowie Kommunikation über das zuvor erarbeitete. Man geht also von der Planungsebene auf die Kommunikationsebene.

Punktevergabe: Insgesamt 5 Pkt. (je 1 Pkt. für richtig erklärte Grundstrebung sowie 1 Pkt. für Erklärung der Regelausbildung)

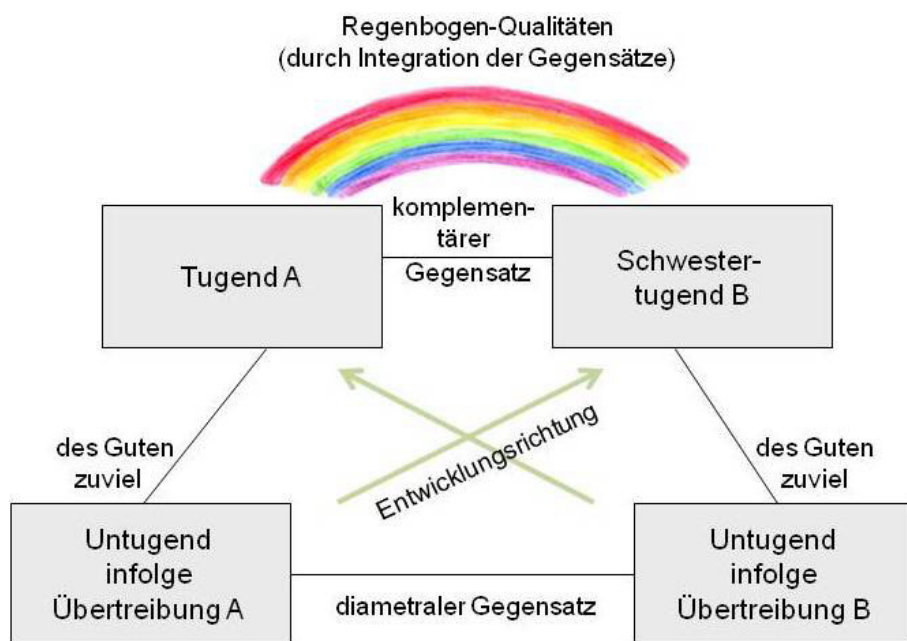
Einzel Aufgabe 2:

In der Vorlesung haben Sie das *Werte- und Entwicklungsquadrat* nach Schulz von Thun kennengelernt. Erläutern Sie dieses sowie alle in diesem Zusammenhang wichtigen Begrifflichkeiten an einem geeigneten Schaubild. Geben Sie ein neues Beispiel, das so noch nicht in der Vorlesung behandelt wurde.

Erwartungshorizont und Punktevergabe:

- Eigenes Beispiel 1 Punkt
- Schaubild 1 Punkt
- Für das Erklären der folgenden Begriffe je 0,5 Punkte:
 - Regenbogenqualitäten/ Yin und Yang
 - Komplementärer Gegensatz
 - Diametraler Gegensatz
 - Untugend
 - Schwestertugend
 - Entwicklungsmöglichkeiten

Für die Aufgabe soll insgesamt 4 Punkte vergeben werden, so dass die volle Punktzahl bereits erreicht werden kann, wenn nicht alle Begriffe genau erklärt sind.



© Prof. Dr. F. Schulz von Thun

Das Schaubild ist dem Wikipediaartikel *Werte- und Entwicklungsquadrat* genommen. Dort wurde das Schaubild vom SvT-Institut bereit gestellt. mLetzter Aufruf 21.01.2018

Übungsblatt 12

Aufgabe 2: Kommunikation der Prüfung

Einzelaufgabe 1: Erklären Sie das EIS-Prinzip an einem Beispiel aus der Vorlesung.

Erwartungshorizont: Die Buchstaben E, I und S stehen für enaktiv, ikonisch und symbolisch. Sie bezeichnen die 3 Formen mit denen man Wissen bzw. Sachverhalte darstellen kann.

Beispiel Gleichungen legen:

Enaktiv: handelnde Ebene. Schüler hält Streichhölzer und repräsentiert Waage.

Ikonisch: bildliche Ebene. Gleichung wird mit Streichhölzern und Schachteln an die Tafel gemalt. Waage als Strich dazwischen verdeutlicht.

Symbolisch: Streichhölzern und Schachteln werden nun durch Symbole repräsentiert. Aus Streichhölzern werden Zahlen und aus Schachteln werden Variablen und wir haben die übliche Form der Gleichungen.

Einzelaufgabe 2: Nennen Sie die 4 Gesichter eines Bruchs und geben Sie zu zwei Gesichtern eine Veranschaulichung aus der Vorlesung an.

Erwartungshorizont:

- Bruch als Anteil -> Blätter falten: etwa $\frac{3}{4}$ darstellen, indem man Blatt 2 mal faltet und drei der 4 Kästchen ausmalt
- Bruch als Verhältnis -> Bsp. Fischertechnik mit Zahnrädern
- Bruch als Operator
- Bruch als Zahl

Gruppenaufgabe: Sie schreiben die Klausur in Raum 2006. Angenommen Herr Kramer und seine Tutoren wollen nach korrigieren der Klausur ein Kunstprojekt starten und die Wände und die Decke des Hörsaals komplett mit den korrigierten Klausuren bedecken. Die Studenten schreiben auf einzelne DinA4-Seiten und beschriften Vorder- und Rückseite. Wie viele Studenten hätten die Vorlesung hören müssen, damit dies gelingt und die Blätter der Klausuren ausreichen. (Material: 1 Zollstock pro Gruppe)

Erwartungshorizont: Zu beachtende Punkte:

- Wie viele Seiten schreiben die Schüler im Schnitt? Mädchen mehr als Jungen?
- Was ist die Fläche eines DinA4 Blatts?
- Wie groß ist die Oberfläche von Wänden und Decke zusammen?

Aufgaben (grün):

Einzelaufgabe 1: Diskutieren Sie anhand von vier Aspekten die Vorteilhaftigkeit von schülergestellten Aufgaben.

Erwartungshorizont:

- Pro Aspekt ein Punkt (maximal 4)
- Kritische Auseinandersetzung ob der Aspekt einen Vor- oder Nachteil mit sich bringt: 2 Punkte

Einzelaufgabe 2: Erläutere anhand eines Beispiels die Zerstörung der Bühne.

Erwartungshorizont:

- Erklärung des Konzepts vorhanden: 2 Punkte
- konkretes Beispiel wird genannt: 1 Punkt
- Das Konzept wird korrekt auf das Beispiel angewandt: 2 Punkte

Gruppenaufgabe: Gehen Sie nach dem Ich-Du-Wir-Prinzip vor um eine in der Vorlesung behandelte Unterrichtsmethode (oder Vorschlag/Idee) zu finden, die Sie selber in ihrem zukünftigen Unterricht nutzen möchten

Erwartungshorizont:

Vllt: Erwartet wird, dass die Studenten in der Ich-Phase jeweils einen individuellen Vorschlag äußern (Beispiele wären Bruchrechnen mit Stiften einführen, mit Streichhölzer per EIS-Prinzip Gleichungen erklären, ...)
In der du und wir Phase wird dann mit passender Begründung selektiert, so dass sich die Gruppe zum Schluss für eine möglich Unterrichtsidee entschieden hat.

Aufgaben (Farbgruppe rot):

Einzel Aufgabe 1: Wenden Sie bei der Bearbeitung dieser Klausur die Verständlichmacher in ihren Lösungen an.

Erwartungshorizont: Schreiben sie nach den Prinzipien der Einfachheit, Gliederung/Ordnung, Kürze/Prägnanz und geben sie nach Möglichkeit zusätzliche Anregungen, um die eigene Lösung allgemeinverständlich darzustellen.

Einzel Aufgabe 2: Ein wichtiges Thema in der Vorlesung war Bruchrechnung:

a) Warum ist das Thema aus didaktischer Sicht interessant?

b) Wo liegen typische Schülerschwierigkeiten? Nennen sie drei konkrete Beispiele.

Erwartungshorizont:

a) Das Thema bereitet vielen Schülern große Probleme, da es schwer greifbar ist und es für die meisten Schüler kaum Lebensweltbezüge beinhaltet. Oft werden die Regeln in der Schule beigebracht, dass die Schüler den Inhalt verstehen. Bruchrechnung wird somit oft als sehr abstraktes Thema wahrgenommen, wodurch sich die Schüler von Beginn an schnell einschüchtern lassen und wenig Lernmotivation bekommen.

b) Das Prinzip der Addition mit natürlichen Zahlen lässt sich nicht intuitiv auf die Addition von Brüchen übertragen. Das gestaltpsychologische Gesetz der Ähnlichkeit ist beim Vergleichen von Brüchen hinderlich ($\frac{2}{3}$ ungleich $\frac{3}{2}$). Die Division (Multiplikation mit Kehrbruch) ist nicht greifbar.

Gruppenaufgabe: Ich-Du-Wir Prinzip

a) Gehen sie zu zweit (bzw. zu dritt) zusammen und diskutieren sie über Möglichkeiten, den Schwierigkeiten der Bruchrechnung im Unterrichtskontext entgegenzuwirken.

b) Gehen sie nun in ihrer Gruppe zusammen und wählen sie eines der Probleme des Bruchrechnens aus. Entwerfen sie eine Einzelstundenplanung dazu und stellen sie diese mit einem Stundenverlaufsplan auf einem DIN-A4-Blatt dar. Begründen sie ihre Ausgestaltung mit Hilfe von Methoden und/oder Modellen aus der Vorlesung.

Erwartungshorizont: Durch das Ich-Du-Wir Prinzip soll jedes Gruppenmitglied die Möglichkeit haben, sich über das Thema ausführlich Gedanken machen zu können. In der Du-Phase wird kreativ nach Ideen und Lösungsansätzen gesucht, die in der Wir-Phase mit wissenschaftlichen Grundlagen ausgearbeitet und in eine Unterrichtsstunde eingefasst werden.

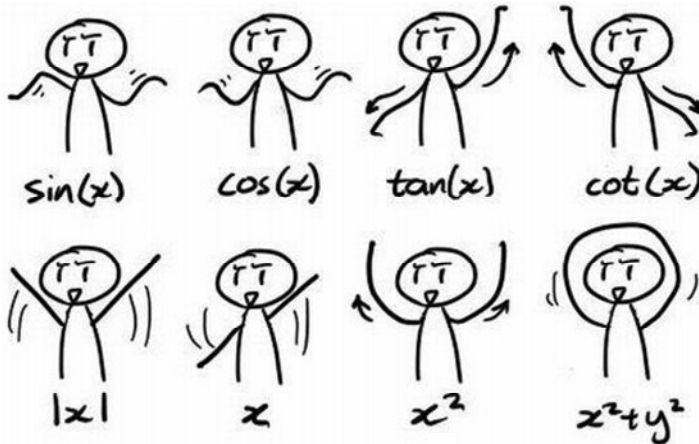
Mögliche Klausuraufgaben, Farbgruppe Gelb

Farbgruppe Gelb: Mattia, Katharina, Adrian, Miriam

Gruppenaufgabe:

Mathematik findet sich überall in unserem Umfeld, z.B. im Tanzen. Trefft euch in eurer Farbgruppe und überlegt / erfindet Tanzschritte, die einen konkreten Bezug zu Mathematik haben. Haltet eure Tanzschritte auf ikonischer Ebene fest und gebt eine kurze Erklärung dazu. Hinweis: Denkt z.B. an konkrete Funktionstypen.

Erwartungshorizont zur Gruppenaufgabe:



Eine mögliche Umsetzung wäre, dass man sich Funktionstypen überlegt, die man mit den Armen darstellen kann.

http://img01.lachschon.de/images/101639_dancemoves_yeah.jpg Zugriff am 22.01.18.

Einzelaufgabe 1:

Definiere das „Herz der Sache“ und begründe, warum es für den Unterricht hilfreich ist.

Erwartungshorizont der Einzelaufgabe 1:

- Herz: Was hat das mit mir zu tun?
- Sache: Worum geht es?
- Im Unterricht hilfreich, da die Beziehungsebene angesprochen wird und der Schüler sich eher einbezogen fühlt und nicht nur die Sachebene erläutert wird.

Einzelaufgabe 2:

Definieren Sie, was eine Fermi-Aufgabe ausmacht und formulieren Sie selber eine Aufgabe (kein Lösungsweg notwendig).

Erwartungshorizont der Einzelaufgabe 2:

- Definition Fermi-Aufgabe:
 - Schätzen und konstruieren steht im Vordergrund, nicht die exakte Lösung.
 - Es gibt keine richtige Lösung.
 - Die Aufgabenstellung liefert nicht ausreichend Informationen um sie exakt zu lösen.
- Beispiel einer Fermi-Aufgabe