



IMST – Innovationen machen Schulen Top

Kompetent durch praktische Arbeiten – Labor, Werkstätte & Co

VERNETZTES DENKEN IM UNTERRICHT

ID 115

Ing. Franz Pleil

Werner Seltenhammer, Ing. Hubert Ringbauer, Ing. Jürgen Kraft, Ing. Gerald Böck, Eveline Teis

Landesberufsschule Mistelbach
Conrad Hötzendorfplatz 2
2130 Mistelbach

02572 2369

www.lbsmistelbach.ac.at

dion@lbs-mi.at

Mistelbach, Mai 2011

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|---|-----------|
| ABSTRACT | 4 |
| 1 EINLEITUNG | 5 |
| 1.1 Das duale Ausbildungssystem in Österreich | 5 |
| 1.2 Lehrgangsmäßiger Unterricht an der Landesberufsschule Mistelbach | 5 |
| 1.3 Kompetenzorientierte Lehrpläne | 6 |
| 1.4 Die Ausgangssituation | 7 |
| 2 ZIELE | 8 |
| 2.1 Ziele auf LehrerInnenebene | 8 |
| 2.2 Ziele auf SchülerInnenebene | 8 |
| 2.3 Verbreitung der Projekterfahrungen | 8 |
| 3 DURCHFÜHRUNG | 9 |
| 3.1 Vorbereitende Arbeiten | 9 |
| 3.1.1 Teambildung | 9 |
| 3.1.2 Erarbeitung gemeinsamer Arbeitsunterlagen | 9 |
| 3.1.3 Erarbeitung eines Fragebogens zur Evaluation des Projektes | 10 |
| 3.2 Durchführung in der Klasse | 10 |
| 3.2.1 Schülerbefragung am Lehrgangsbeginn | 10 |
| 3.2.2 Fächerübergreifender Unterricht mit gemeinsam erstellten Unterrichtsmitteln | 10 |
| 3.2.3 SchülerInnenaktivitäten | 10 |
| 3.2.4 Schülerbefragung am Lehrgangsende | 11 |
| 4 EVALUATIONSMETHODEN | 12 |
| 4.1 SchülerInnenevaluation | 12 |
| 4.2 LehrerInnenevaluation | 12 |
| 5 ERGEBNISSE | 13 |
| 5.1 Ergebnisse auf LehrerInnenebene | 13 |
| 5.1.1 Teambildung und Themenfindung | 13 |
| 5.1.2 Erstellung von Arbeitsblättern | 13 |
| 5.1.3 Umsetzung im Unterricht | 13 |
| 5.2 Ergebnisse auf SchülerInnenebene | 13 |
| 5.2.1 Ergebnisse aus den SchülerInnenfragebögen | 13 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 6 | VERBREITUNG DES PROJEKTES | 19 |
| 7 | DISKUSSION/INTERPRETATION/AUSBLICK | 19 |
| 7.1 | Interpretation der Ergebnisse..... | 19 |
| 7.1.1 | Wohlfühlen | 19 |
| 7.1.2 | Brauchbarkeit des Erlernen..... | 20 |
| 7.1.3 | Wichtigkeit des Unterrichts..... | 20 |
| 7.2 | Ausblick..... | 20 |
| 8 | LITERATUR | 21 |

ABSTRACT

Der Unterricht in der Landesberufsschule wird mit hoher Qualität durchgeführt, aber die SchülerInnen nehmen das Wissen aus den Theoriegegenständen nicht in den Gegenstand Praktikum mit, bzw. Zusammenhänge aus der Praxis wurden im Theorieunterricht nicht hinterfragt. LehrerInnen beschwerten sich, dass SchülerInnen ein „Inseldenken“ haben. SchülerInnen behaupten im Praktikumsunterricht, das haben sie noch nicht gelernt, obwohl das Thema in der Theorie oder in Laboratoriumsübungen bereits durchgenommen wurde. Eine Gruppe von LehrerInnen hat sich zum Ziel gesetzt, gemeinsame Arbeitsblätter auszuarbeiten und die Unterrichtsmaterialien auszutauschen, Schüler im Praktikumsunterricht nach dem Erlernten in der Theorie zu fragen und im Theorieunterricht Referate über das Praktikum abhalten zu lassen. Die Schüler wurden vor und nach der Durchführung des Projektes mittels Fragebogen befragt. Obwohl in dem Fragebogen zur „Brauchbarkeit“ und „Wichtigkeit“ des Unterrichtes von den SchülerInnen bereits vor dem Projekt unerwartet hohe Zustimmung gegeben wurde, konnten die Werte der Zustimmung nach Durchführung des Projektes noch erhöht werden.

| | |
|------------------------------------|--|
| Schulstufe: | 12 |
| Fächer: | Technologie, Angewandte Mathematik, Laboratoriumsübungen, Praktikum, Deutsch und Kommunikation |
| Kontaktperson: | Ing. Franz Pleil |
| Kontaktadresse: | Landesberufsschule Mistelbach Conrad Hötzendorfplatz 2 2130 Mistelbach |
| Zahl der beteiligten Klassen: | 2 Klassen: 3.Baumaschinentechnik und 3.Landmaschinentechnik. |
| Zahl der beteiligten SchülerInnen: | insgesamt 40 SchülerInnen: 3.L 22 männlich 0 weiblich 3.B 17 männlich 1 weiblich |

Urheberrechtserklärung

Ich erkläre, dass ich die vorliegende Arbeit (=jede digitale Information, z.B. Texte, Bilder, Audio- und Video Dateien, PDFs etc.) selbstständig angefertigt und die mit ihr unmittelbar verbundenen Tätigkeiten selbst erbracht habe. Alle aus gedruckten, ungedruckten oder dem Internet im Wortlaut oder im wesentlichen Inhalt übernommenen Formulierungen und Konzepte sind zitiert und durch Fußnoten bzw. durch andere genaue Quellenangaben gekennzeichnet. Ich bin mir bewusst, dass eine falsche Erklärung rechtliche Folgen haben wird. Diese Erklärung gilt auch für die Kurzfassung dieses Berichts, sowie eventuell vorhandene Anhänge.

1 EINLEITUNG

1.1 Das duale Ausbildungssystem in Österreich

Berufsschulen sind ein Teil des dualen Ausbildungssystems in Österreich. Rund 40 % der Jugendlichen in Österreich erlernen nach Beendigung der Pflichtschule einen gesetzlich anerkannten Lehrberuf. Sie erwerben damit eine vollständige berufliche Qualifikation. Der Zugang zur Lehre ist an keinen bestimmten Schulabschluss gebunden. Die Ausbildung in einem Lehrberuf steht grundsätzlich allen Jugendlichen offen, die die neunjährige Schulpflicht abgeschlossen haben.

Die Ausbildung in der Lehre unterscheidet sich wesentlich von der beruflichen Ausbildung in Vollzeitschulen: Die Ausbildung findet an den zwei Lernorten „Betrieb“ und „Berufsschule“ statt. Der Lehrling steht in einem Ausbildungsverhältnis mit seinem Lehrbetrieb und ist gleichzeitig SchülerIn einer Berufsschule. Das heißt, Lehrlinge, die ein Lehrverhältnis mit einem Lehrbetrieb haben, sind berufsschulpflichtig. Die betriebliche Ausbildung umfasst den größten Teil der Lehrzeit. Die Lehrabschlussprüfung wird von Berufsexperten und –expertinnen abgenommen. Das Schwergewicht der Lehrabschlussprüfung liegt auf den praktischen Fertigkeiten und Kenntnissen, die für den Beruf erforderlich sind.

Der Schwerpunkt der Ausbildung in der Berufsschule liegt beim berufsfachlichen Unterricht und beim allgemein bildenden Unterricht. Im Rahmen des Fachunterrichts wird auch praktisch in Werkstätten und/oder Laboratorien ausgebildet. Die Berufsschulen sind für einzelne Lehrberufe eingerichtet. Der Lehrling ist zum Besuch der Berufsschule verpflichtet. Er wird entsprechend dem Standort des Lehrbetriebes in dem jeweiligen Bundesland zum Berufsschulbesuch einberufen. An vielen Berufsschulen ist auch ein SchülerInnenheim angeschlossen. Die Klassen werden nach einzelnen Lehrberufen oder in einigen Fällen auch nach Gruppen verwandter Lehrberufe zusammengestellt. Der Unterricht in der Berufsschule kann in folgenden Organisationsformen durchgeführt werden:

- ganzjährig, d.h. mindestens an einem vollen Schultag oder an zwei halben Schultagen in der Woche
- lehrgangsmäßig, d.h. mindestens acht Wochen hindurch
- saisonmäßig, d.h. auf eine bestimmte Jahreszeit geblockt

Die Vielfalt der Organisationsformen geht auf die Abstimmung zwischen Wirtschaft und Schulverantwortlichen zurück und berücksichtigt den Bedarf der einzelnen Branchen bzw. Regionen.

1.2 Lehrgangsmäßiger Unterricht an der Landesberufsschule Mistelbach

Die Landesberufsschule Mistelbach ist eine berufsbildende Pflichtschule für die Lehrberufe Baumaschinenteknik, Landmaschinenteknik, Metalltechnik-Blechtechnik, Metalltechnik-Fahrzeugbautechnik, Metalltechnik-Schmiedetechnik und Spengler/in.

Da die Begrifflichkeiten der lehrgangsmäßigen Berufsschule nicht unbedingt allgemein bekannt sind, seien zunächst einige Begriffe erklärt.

- **Lehrjahr:** Die Lehrzeit des Lehrlings im Lehrbetrieb wird in Lehrjahre eingeteilt. (z.B. Der Lehrling ist im 3. Lehrjahr.)
- **Klasse:** Im Dualen Ausbildungssystem kommt der Lehrling (bei den genannten Lehrberufen) 10 Wochen pro Lehrjahr in die Berufsschule. Analog zum Lehrjahr kommt der Lehrling in dem oben genannten Beispiel in die 3. Klasse Berufsschule.
- **Schulstufe:** Da eine Lehre erst nach der 9. Schulstufe (der Pflichtschule) begonnen werden kann, befindet sich in der Regel ein Lehrling der 3. Klasse, in der 12. Schulstufe.

- **Lehrgang:** Die Lehrlinge gehen 10 Wochen pro Lehrjahr in die Berufsschule, deshalb wird das Schuljahr in 4 Lehrgängen eingeteilt.
 1. Lehrgang von Anfang September bis Mitte November;
 2. Lehrgang von Mitte November bis Ende Jänner;
 3. Lehrgang von Ende Jänner bis Mitte April;
 4. Lehrgang von Mitte April bis Schulschluss(Ende Juni)

Der Lehrgang hat also keinen Zusammenhang mit der Schulstufe oder mit einer Klasse.

Die Landesberufsschule Mistelbach ist als lehrgangsmäßige Berufsschule organisiert. In jedem Schuljahr werden die Schüler der ersten, zweiten und dritten Klassen in "10 Wochenblöcken" zum Berufsschulbesuch eingeladen. Die vierten Klassen besuchen, analog zur Lehrzeitdauer, die Berufsschule nur 5 Wochen lang. Daraus ergeben sich während eines Schuljahres 10-Wochenlehrgänge und 5-Wochenlehrgänge. Jeder Lehrgang (der 10 Wochen oder 5 Wochen lang dauert) ist vom Ablauf her mit einem kompletten Schuljahr vergleichbar. Durch die lehrgangsmäßige Organisationsform war es daher nur möglich das Projekt in Stufen durchzuführen.

- | | | |
|----------|-------------------------------------|---|
| 1. Stufe | Vorbereitungsphase | von Herbst 2010 bis Jänner 2011 |
| 2. Stufe | Durchführungs- und Evaluationsphase | 3. Lehrgang von Jänner bis April 2011-07-04 |
| 3. Stufe | Nachbereitung und Berichterstattung | |

Die Stundentafel (Wochenstunden) in diesen Lehrberufen sieht folgendermaßen aus:

| Pflichtgegenstände (Wochenstunden) | 1.Klasse 10 Wochen | 2.Klasse 10 Wochen | 3.Klasse 10 Wochen | 4.Klasse 5 Wochen |
|---|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| <i>Politische Bildung</i> | 3 | 3 | 2 | - |
| <i>Deutsch und Kommunikation</i> | 2 | 2 | - | - |
| <i>Berufsbezogenes Englisch</i> | 4 | 4 | 4 | - |
| <i>Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr</i> | 3 | - | 3 | 4 |
| <i>Rechnungswesen 1)</i> | - | 4 | 4 | 4 |
| <i>Technologie 1)</i> | 9 | 8 | 8 | 10 |
| <i>Angewandte Mathematik 1)</i> | 4 | 4 | 4 | 4 |
| <i>Fachzeichnen</i> | 4 | 4 | 4 | 4 |
| <i>Laboratoriumsübungen</i> | 3 | 4 | 4 | 6 |
| <i>Praktikum</i> | 9 | 8 | 9 | - |
| <i>Projektpraktikum</i> | - | - | - | 8 |

1) Dieser Pflichtgegenstand kann in Leistungsgruppen mit vertieftem Bildungsangebot geführt werden.

(Auszug aus dem NÖ Landeslehrplan für Landmaschinentechnik)

1.3 Kompetenzorientierte Lehrpläne

Da in Zukunft die Lehrlingsausbildung modularisiert wird und die Lehrpläne der Berufsschule künftig "Kompetenzorientierte Lehrpläne" sein werden, sollte das Projekt ein erster Schritt in diese Richtung sein.

„Als kleinster gemeinsamer Nenner gängiger Definitionen können Kompetenzen als das innere Potential oder Repertoire einer Person, unterschiedliche Situationen zu bewältigen, charakterisiert werden. Situationen bestimmen das jeweils erforderliche Potential.“

Aus: Christoph Metzger / Studien zur Wirtschaftspädagogik und Berufsbildungsforschung aus der Humboldt-Universität zu Berlin / ISSN 1615-0066 / Berlin / 2011

Im Lehrplänenwurf der KFZ – Technik „Kompetenzorientierter Lehrplan“ ist in den Allgemeinen Bildungszielen zu lesen:

„Die Schülerinnen und Schüler

- sind zum selbstständigen, eigenverantwortlichen, konstruktiv kritischen und lösungsorientierten Handeln im privaten, beruflichen, gesellschaftlichen Leben motiviert und befähigt und entwickeln dadurch ihre Individualität, Kreativität und ihren Selbstwert..

- verfügen über eine nachhaltige Einstellung zum lebenslangen Lernen im privaten und beruflichen Bereich.

- haben Interesse und Verständnis für Entrepreneur- und Intrapreneurship.

- sind fähig, soziale wirtschaftliche und gesellschaftliche Benachteiligungen zu erkennen und motiviert an deren Lösung teilzunehmen.

- haben Einsicht in die politischen Prozesse auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene und sehen sich verantwortlich für die Erhaltung der Demokratie, für das friedliche Zusammenleben von Bevölkerungsgruppen und Nationen, für die Förderung von Benachteiligten in der Gesellschaft sowie für den Schutz der Umwelt und des ökologischen Gleichgewichts.

- können unter Einsatz ihrer Fach-, Methoden- sozialen und personalen Kompetenz berufs- und situationsadäquat agieren.“

1.4 Die Ausgangssituation

Der Fachunterricht in den Lehrberufen Landmaschinentechnik und Baumaschinentechnik findet in den Theoriegegenständen: „Technologie“, „Angewandte Mathematik“, „Fachzeichnen“ und „Laboratoriumsübungen“ und in dem Gegenstand „Praktikum“ statt. Bisher wurde beobachtet, dass vielfach der Unterricht in den einzelnen Gegenständen mit hoher Qualität durchgeführt wird, aber die SchülerInnen nehmen das Wissen aus den Theoriegegenständen nicht in den Gegenstand Praktikum mit, bzw. Zusammenhänge aus der Praxis wurden im Theorieunterricht nicht hinterfragt. Die Zusammenhänge des erlernten Wissens in der Berufsschule und die erworbenen Fertigkeiten aus dem Lehrbetrieb wurden von den SchülerInnen oftmals nicht erkannt. LehrerInnen beschwerten sich, dass SchülerInnen ein „Inseldenken“ haben. SchülerInnen behaupteten im Praktikum-unterricht, dass ein Thema noch nicht gelernt, obwohl das Thema in der Theorie oder in Laboratoriumsübungen bereits durchgenommen wurde. Diese Situation wurde häufig beobachtet, und sollte durch das IMST - Projekt verbessert werden.

In Absprache mit den betroffenen Lehrenden wurden Methoden ausgewählt, die eine Vernetzung der Unterrichtsgegenstände ermöglichen. Grundidee dabei, dass Themen aus dem Theorieunterricht in den praktischen Unterricht gezogen werden können und umgekehrt.

2 ZIELE

2.1 Ziele auf LehrerInnenebene

1. Eine intensivere Zusammenarbeit von LehrerInnen aus dem Theorieunterricht und aus dem praktischen Unterricht soll erreicht werden. Dazu sollten geeignete Themen für den fachübergreifenden Unterricht gefunden werden. Gemeinsame Arbeitsblätter für den Unterricht in den einzelnen Gegenständen sollten erarbeitet werden. Das fachübergreifende Thema sollte in mehreren Gegenständen umgesetzt werden und zu einem gemeinsamen Ergebnis geführt werden.

2.2 Ziele auf SchülerInnenebene

2. SchülerInnen sollten die Bedeutung des Theorieunterrichts für die Praxis erkennen und umgekehrt. Dazu sollten Fragen und Probleme die im Theorieunterricht bzw. im Praktikum auftreten, im jeweils anderen Gegenstand diskutiert werden. Außerdem sollten Schülerarbeitsblättern in der Theorie und im Praktikum eingesetzt werden.
3. SchülerInnen sollten selbstständig das Wissen aus dem Theorieunterricht in der Praxis anwenden können.

2.3 Verbreitung der Projekterfahrungen

4. Verbreitung des Projektes innerhalb der Schule bei Konferenzen und LehrerInnengesprächen
5. Nach Beendigung des Projektes sollte das Projekt auf der Schulhomepage veröffentlicht werden.
6. Bei Gesprächen und Sitzungen mit Innungen und Lehrbetrieben sollte das Projekt präsentiert werden.

3 DURCHFÜHRUNG

3.1 Vorbereitende Arbeiten

3.1.1 Teambildung

Das Projekt wurde am 6. September 2010 in der Konferenz vorgestellt.

Anschließend wurde eine Arbeitsgruppe mit einem Kernteam bestehend aus Ing. Franz Pleil, Werner Seltenhammer, Ing. Hubert Ringbauer und Ing. Jürgen Kraft gebildet, und ein Zeitplan erstellt.

Während des 2. Lehrganges wurde intensiv an den Projektvorbereitungen gearbeitet, und das Projekt wurde dann mit 2 Klassen aus dem dritten Zehnwochenlehrgang (31. Jänner 2011 bis 16. April 2011) durchgeführt. Dazu wurde jeweils eine Dritte Klasse des Lehrberufes „Landmaschinentechnik“ und des „Lehrberufes Baumaschinentechnik“ ausgewählt.

Als Thema wurde zunächst das Thema „CAN –BUS Systeme“ in Kraftfahrzeugen gewählt. Bei diesem Thema gab es bereits einige Spezialisten unter den Lehrkräften, einige andere befanden sich gerade auf Fortbildungsseminaren zu diesem Thema bzw. bereiteten sich mit Hilfe technischer Literatur für den Unterricht vor. Durch die Erarbeitung von gemeinsamen Arbeitsblättern beide Gruppen profitieren.

3.1.2 Erarbeitung gemeinsamer Arbeitsunterlagen

Schon bei den ersten Besprechungen hatte sich herausgestellt, dass dieses Thema nicht für das Projekt eignet war. Begründung: CAN-BUS Systeme sind relativ neue Systeme in Kraftfahrzeugen, es gab LehrerInnen die auf diesem Thema spezialisiert waren, andere LehrerInnen waren gerade dabei, sich in dieser Sache einzuarbeiten. In dieser Phase ein gemeinsames pädagogisches Konzept zu erarbeiten hat sich als schwieriger herausgestellt als bei einem Thema, bei dem man sich nur mehr auf die Pädagogik und das eigentliche Projektziel zu konzentrieren braucht.

Nach einigen Diskussionen im LehrerInnenzimmer und bei den Teambesprechungen wurde festgestellt, dass sich das Thema Hydraulik wesentlich besser eignet. Die teilnehmenden LehrerInnen waren bei dieser Thematik in der Sache gefestigt und konnten so ihre bereits vorhandenen Arbeitsblätter, Arbeitsunterlagen und Erfahrungen einbringen. In weiterer Folge wurden gemeinsame Arbeitsblätter und Powerpointpräsentationen für das Thema Hydraulik ausgearbeitet. Das Wissen der Theorielehrer und die praktischen Fähigkeiten der Praxislehrer wurde gemeinsam für die Erstellung der Arbeitsblätter genutzt. Sämtliche Arbeitsblätter, Präsentationen, Berechnungsbeispiele, Laboratoriumsübungen wurden zwischen den Lehrerinnen im Theorieunterricht und im Praktischen Unterricht ausgetauscht

Die schriftlichen Unterlagen aus den jeweils anderen Gegenständen sollen immer, im Unterricht, aller betroffenen Fächer vorhanden sein. Die Planung der Laboratoriumsübungen wurde bereits im Theorieunterricht begonnen. Laborarbeiten bzw. Werkstättenarbeiten sollten im Theorieunterricht präsentiert und nachbesprochen werden. Bei der Protokollierung im Laborunterricht sollte nach dem Zusammenhang im Theorieunterricht gefragt werden (SchülerInnenreflexion). SchülerInnen sollten aufgefordert werden, Themenbereiche und Fragen in die jeweils anderen Gegenständen mitzubringen. Im Hinblick auf den Gegenstand Projektpraktikum, der in der 4. Klasse unterrichtet wird, ist diese Art des Unterrichts eine gute Vorbereitung für diesen Gegenstand, bei dem die Erkenntnisse aller Gegenstände angewendet werden müssen.

3.1.3 Erarbeitung eines Fragebogens zur Evaluation des Projektes

Noch bevor der dritte Lehrgang begonnen hatte wurde auch Fragebogen zur Evaluation ausgearbeitet.

Folgende Fragen für den Fragebogen zum fächerübergreifenden Unterricht wurden ausgearbeitet:

- Beim Theorieunterricht habe ich mich wohl gefühlt
- Der Theorieunterricht war langweilig
- Das Gelernte im Theorieunterricht konnte ich auch in der Praxis brauchen.
- Der theoretische Unterricht war für mich persönlich wichtig
- Ich habe auch in den anderen Gegenständen über Dinge nachgedacht, die ich im Theorieunterricht gelernt habe.
- Ich habe außerhalb des Unterrichts über Dinge nachgedacht, die ich im Theorieunterricht erfahren habe.
- Ich würde gerne mehr über die Themen aus dem Theorieunterricht erfahren.
- Das Erlernte im Theorieunterricht konnte man im Praktikum anwenden.
- Beim praktischen Arbeiten habe ich mich wohl gefühlt
- Das praktische Arbeiten war langweilig
- Das Gelernte im Praktikum konnte ich auch im Theorieunterricht brauchen.
- Die Praktische Arbeit war für mich persönlich wichtig
- Ich habe auch in den anderen Gegenständen über Dinge nachgedacht, die ich im Praktikum gelernt habe.
- Ich würde gerne mehr über die Themen aus dem Praktikumsunterricht erfahren.
- Das Erlernte im Praktikum konnte man im Theorieunterricht besprechen.
- Theorie und Praktikum ergänzen sich.

3.2 Durchführung in der Klasse

3.2.1 Schülerbefragung am Lehrgangsbeginn

In der ersten Lehrgangswoche des dritten Lehrganges wurde die Befragung mit den oben genannten Fragen und anschließend in einer Exceltabelle eingegeben und in Diagrammform dargestellt. (Siehe Kapitel "5. Ergebnisse")

3.2.2 Fächerübergreifender Unterricht mit gemeinsam erstellten Unterrichtsmitteln

Die bei den Teambesprechungen erarbeiteten Arbeitsunterlagen Arbeitsblätter und Präsentationen wurden im Unterricht eingesetzt und gegenseitig ausgetauscht. Die Teams von LehrerInnen, die in den beiden "Projektklassen" unterrichteten, waren während des Lehrganges in ständigem Kontakt und haben ihre Erfahrungen ausgetauscht.

3.2.3 SchülerInnenaktivitäten

SchülerInnen hatten den Auftrag, Arbeitsblätter und Arbeitsunterlagen, in Gegenständen mitzunehmen, um bei auftretenden Fragen nachschlagen zu können und die Zusammenhänge von Theorie und Praxis erkennen zu können.

SchülerInnen haben im Theorieunterricht über Erfahrungen im Praktikumsunterricht Referate abgehalten, und haben in Gesprächen mit den LehrerInnen des praktischen Unterrichts über Erfahrungen im Theorieunterricht gesprochen. Arbeitsblätter wurden in den jeweils anderen Gegenständen mitverwendet, und Themen wurden nachbesprochen.

3.2.4 SchülerInnenbefragung am Lehrgangsende

Am Lehrgangsende wurde zur Evaluierung wieder eine Schülerbefragung, mit dem gleichen Fragebogen, durchgeführt, um festzustellen, ob sich durch die Durchführung des Projektes die Einstellung der SchülerInnen zu den Frage verändert hat. (Siehe Kapitel "5.Ergebnisse")

4 EVALUATIONSMETHODEN

4.1 SchülerInnenevaluation

Wie bereits bei der Durchführung beschrieben wurden zur Evaluierung SchülerInnenfragebogen in der ersten Lehrgangswoche und letzte Lehrgangswoche verwendet, um festzustellen, wie die SchülerInnen den Zusammenhang zwischen Theorie und Praxis sehen.

Die ausgearbeiteten Fragen (Siehe 3.1.3) wurden für die Auswertung zu den folgenden 7 Themengruppen zusammengefasst um eine bessere Übersicht zu erhalten:

- Wohlfühlen im Theorieunterricht: (Vor dem Projekt und nach dem Projekt)
- Brauchbarkeit der Theorie: (Vor dem Projekt und nach dem Projekt)
- Wichtigkeit der Theorie: (Vor dem Projekt und nach dem Projekt)
- Wohlfühlen im Praktischen Unterricht: (Vor dem Projekt und nach dem Projekt)
- Brauchbarkeit des praktischen Unterrichts: (Vor dem Projekt und nach dem Projekt)
- Wichtigkeit des praktischen Unterrichts: (Vor dem Projekt und nach dem Projekt)
- Zusammenhänge von Theorie und Praxis: (Vor dem Projekt und nach dem Projekt)

4.2 LehrerInnenevaluation

Um festzustellen ob das Ziel auf LehrerInnenebene erreicht wurde und ob die beteiligten SchülerInnen das Ziel erreicht haben wurde mit den beteiligten Lehrkräften das Projekt in einer Teamsitzung am Ende des 3. Lehrganges evaluiert und diskutiert.

LehrerInnen haben einige Bemerkungen und Schülerbeiträge aus den teilnehmenden Gegenständen aufgezeichnet.

5 ERGEBNISSE

5.1 Ergebnisse auf LehrerInnenebene

5.1.1 Teambildung und Themenfindung

Auf Grund der Situation, dass immer wieder SchülerInnen versucht haben, LehrerInnen durch Bemerkungen wie: „Das haben wir in Theorie noch nicht gelernt“, waren die LehrerInnen hochmotiviert dieses Projekt durchzuführen. Das Team bestand aus einer Gruppe von LehrerInnen, die in der Altersstruktur sehr durchmischt war, die aber in der Einstellung zum Thema und zum Projekt sehr homogen war. Ob Werkstättenlehrer oder Theorielehrer, es waren alle beteiligten Personen von dem Projekt und der gemeinsamen Arbeit überzeugt. Man hat sich zwar schon immer gut verstanden, aber durch das Projekt wurde die Zusammenarbeit intensiviert und es wurde in den Pausen und in der unterrichtsfreien Zeit viel über die Durchführung diskutiert. Es war daher auch absolut kein Problem als sich herausstellte, dass das Thema „Hydraulik“ für dieses Projekt besser geeignet sei als „CAN-Bus“. Alle beteiligten LehrerInnen gaben an, dass dieses Projekt den Teamgeist an der Schule förderte.

5.1.2 Erstellung von Arbeitsblättern

Auf Grund des guten Teamgeistes wurden eigene Vorbereitungen und Arbeitsunterlagen zur Verfügung gestellt und gemeinsame Arbeitsblätter ausgearbeitet. Die verwendeten Arbeitsblätter und Unterlagen wurden auch in allen betreffenden Unterrichtsgegenständen verwendet bzw. als Grundlage verwendet.

5.1.3 Umsetzung im Unterricht

Von den SchülerInnen wurden die LehrerInnen während des Projektes als Team, und nicht als eine Gruppe von einzelnen Individuen wahrgenommen. Schülerbemerkungen wie: „Das Thema hamma beim anderen Lehrer auch schon gehört.“ zeugen plötzlich davon, dass auch ein fächerübergreifender Unterricht wahrgenommen wird. Möglicherweise gibt es diese Wahrnehmung aber auch erst, weil während des Projektes auch ständig darauf hingewiesen wurde, dass das Erlernte auch in den anderen Gegenständen benötigt wird. Es wurde aber auch während des gesamten Lehrganges kein einziges Mal versucht die LehrerInnen gegen auszuspielen. Man kann also auch daraus schließen, dass ein guter Teamgeist im Lehrerteam sich sowohl auf den Fachunterricht, als auch auf die erzieherischen Einflüsse und die Schülerdisziplin positiv auswirkt.

Ergebnisse auf SchülerInnenebene

5.2.1 Ergebnisse aus den Schülerfragebögen

An dem Projekt haben 39 Schüler und eine Schülerin teilgenommen.

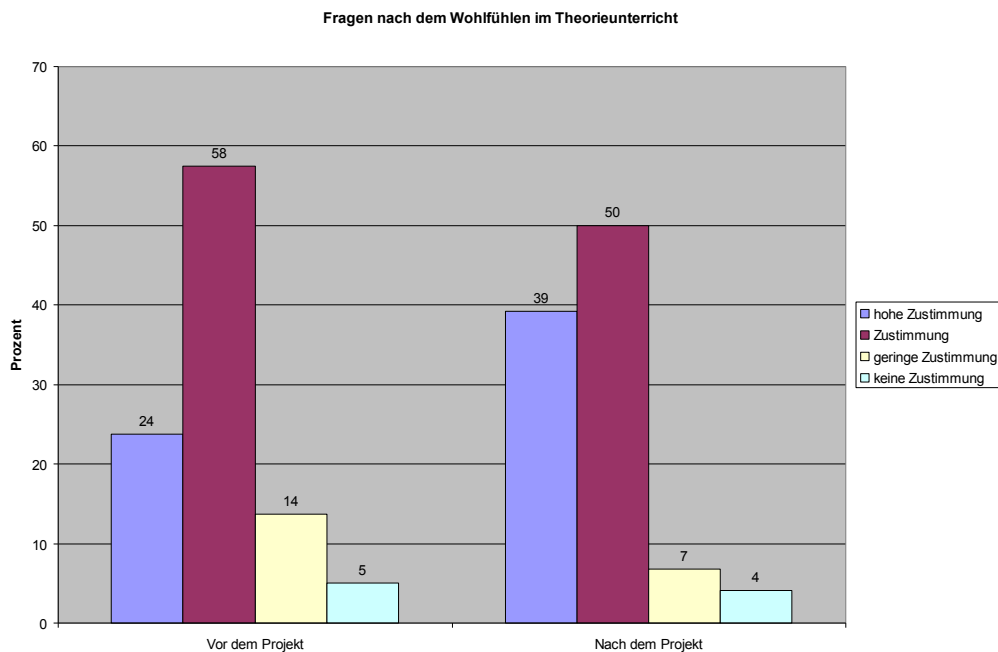
Der Fragebogen zu Beginn des Projektes wurde von 39 Schülern und einer Schülerin ausgefüllt. Am Ende des Lehrganges waren bei der Evaluierung 36 Schüler und eine Schülerin anwesend. Um bei dieser kleinen Anzahl von Probanden und wegen der unterschiedlichen Schülerzahlen, einen besseren Vergleich von der Situation vor dem Projekt und der Situation danach zu haben, wurden die Diagramme nicht mit absoluten Schülerzahlen erstellt, sondern auf Prozentwerte umgerechnet und auf ganze Zahlen gerundet.

Geschlechtsspezifische Unterschiede konnten bei diesem Projekt und bei der Auswertung der Fragebögen nicht festgestellt werden. Die Antworten der einzigen weiblichen Schülerin lagen immer im Durchschnittsbereich der Burschen. Auf eine , Schülerin ist in diesem Projektbericht verzichtet worden, da einerseits die Aussagekraft einer einzigen Person eher gering ist und andererseits die Anonymität nicht mehr gewahrt , da in diesem Bericht Schuljahr, Lehrgang und Klasse bekannt gegeben werden.

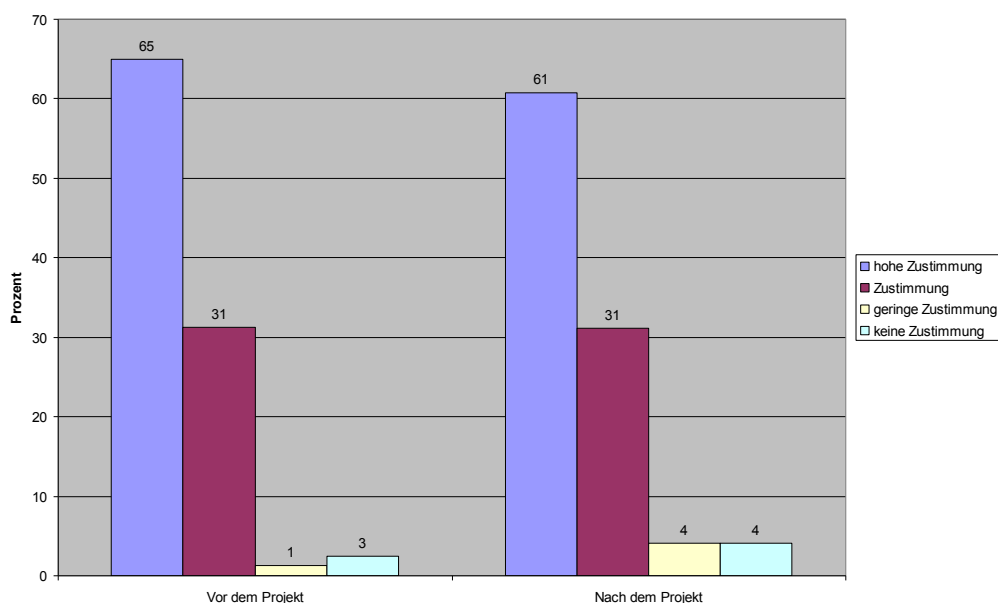
5.2.1.1 Wohlfühlen

Das Thema Wohlfühlen im Unterricht wurde allgemein abgefragt, mit jeweils einer Frage zum Theorieunterricht und zum Praktischen Unterricht und jeweils einer Kontrollfrage ob der Unterricht langweilig war.

Die Fragen zum Thema „Wohlfühlen“ dienen zur Kontrolle um festzustellen, dass das Projekt nicht durch diesen Faktor negativ beeinflut wird. Im Theorieunterricht hat es eine Erhöhung um 15% bei der „hohen Zustimmung“ des Wohlfühlens nach dem Projekt gegeben. Zählt man die Prozentwerte der „hohen Zustimmung“ und der „Zustimmung“ zusammen, so haben sich im Theorieunterricht 82% bereits vor dem Projekt wohlgeföhlt und 89% nach dem Projekt. Wenn man die Werte der „hohen Zustimmung“ und „Zustimmung“ beim „Wohlfühlen im praktischen Unterricht“ zusammenzählt, so haben sich bereits 96% der Schüler vor dem Projekt wohl geföhlt und 92% nach dem Projekt.



Fragen nach dem Wohlfühlen im Praktischen Unterricht



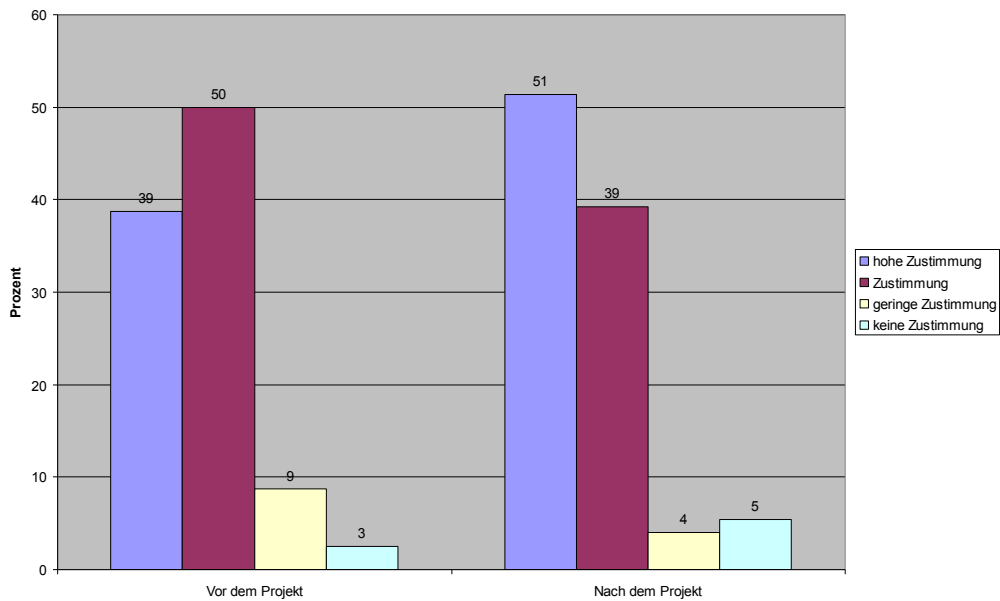
5.2.1.2 Brauchbarkeit des Erlernten im jeweils anderen Gegenstand

Synonyme im Sinne des Projektes: Verwendbarkeit, Tauglichkeit,

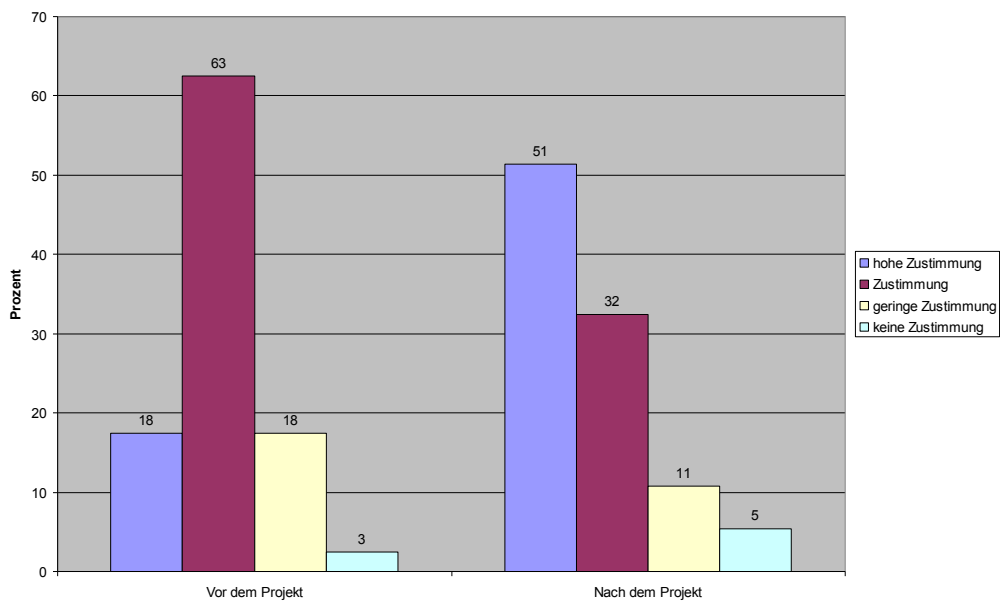
Die folgenden Fragen: „Das Gelernte im Theorieunterricht konnte ich auch in der Praxis brauchen“ und „Das Erlernte im Theorieunterricht konnte man im Praktikum anwenden“ zielen auf die Brauchbarkeit des Theorieunterrichts. Vice versa wurde der Unterricht im Praktikum bezüglich der Brauchbarkeit im Theorieunterricht abgefragt. Die SchülerInnen sollten aus ihrer Sicht darstellen ob sie aus ihrer Erfahrung das Erlente des Theorieunterrichtes auch in der Praxis bzw im Fachgegenstand Praktikum anwenden bzw. brauchen können, und umgekehrt.

Zählt man die Werte der „hohen Zustimmung“ und „Zustimmung“ zusammen (89%), so haben sich die Summen der Prozentwerte im Theorieunterricht de facto nicht verändert. Es fand jedoch beim Theorieunterricht nach dem Projekt eine Verschiebung in Richtung hoher Zustimmung statt. Im Praktischen Unterricht haben sich nach dem Projekt die Summen der Prozentwerte von „hoher Zustimmung“ und „Zustimmung“ nur geringfügig erhöht, jedoch gab es eine starke Erhöhung der Prozentwerte bei der „hohen Zustimmung“ Vergleicht man die Werte des Theorieunterrichtes mit den Werten des Praktischen Unterrichtes, so ist erkennbar, dass im Bereich der „hohen Zustimmung“ als auch bei der Summe „hohe Zustimmung“ und „Zustimmung“ die Brauchbarkeit des Theorieunterrichts sowohl vor dem Projekt als auch nach dem Projekt höher bewertet worden ist.

Fragen nach der Brauchbarkeit des Theorieunterrichtes



Fragen nach der Brauchbarkeit des Praktischen Unterrichtes



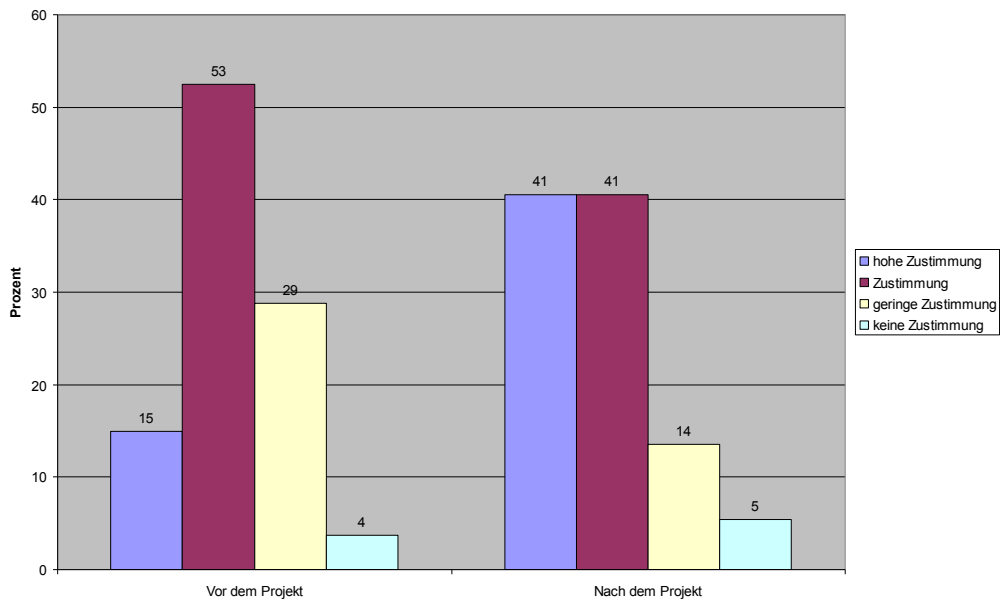
5.2.1.3 Wichtigkeit des jeweiligen Gegenstandes

Synonyme im Sinne des Projektes: Bedeutung, Notwendigkeit

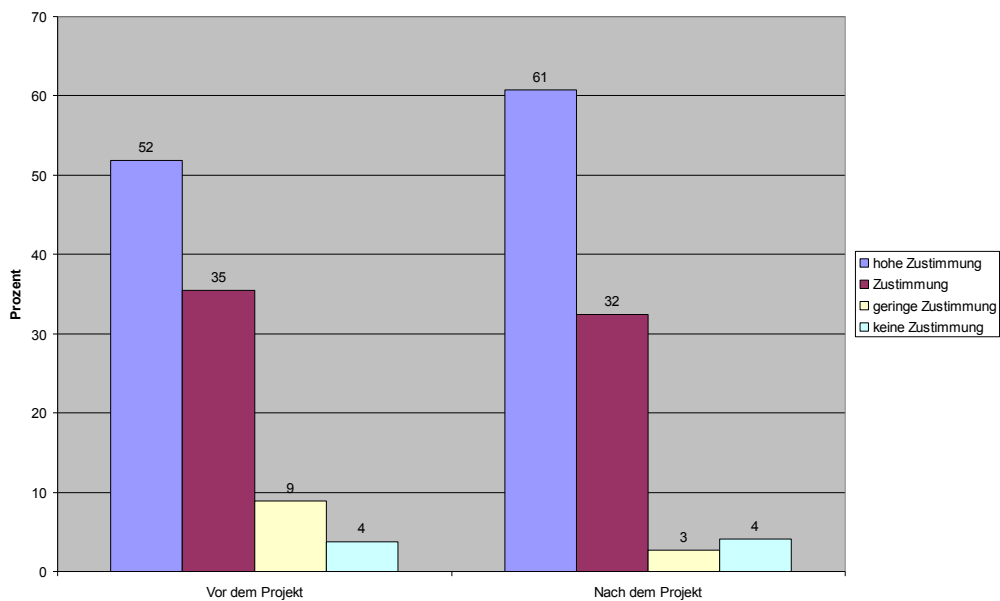
Die Fragen: „Der theoretische/praktische Unterricht war für mich persönlich wichtig“ und „Ich würde gerne mehr über die Themen aus dem Theorieunterricht / Praktikumunterricht erfahren“ zielten darauf ab, welche Bedeutung der Schüler bzw. die Schülerin dem jeweiligen Unterricht beimisst.

Beim praktischen Unterricht hat es bereits vor Beginn eine unerwartet hohe Zustimmung zur Wichtigkeit gegeben, die dann noch werden konnten. Beim Theorieunterricht gab es nach dem Projekt Verschiebungen von „geringer Zustimmung“ und „Zustimmung“ in Richtung „hohe Zustimmung“. Vergleicht man die Werte des Theorieunterrichtes mit dem Praktischen Unterricht, so haben die SchülerInnen sowohl vor dem Projekt, als auch nach dem Projekt die Wichtigkeit des praktischen Unterrichtes höher bewertet.

Fragen nach der Wichtigkeit des Theorieunterrichts



Fragen nach der Wichtigkeit des Praktischen Unterrichts

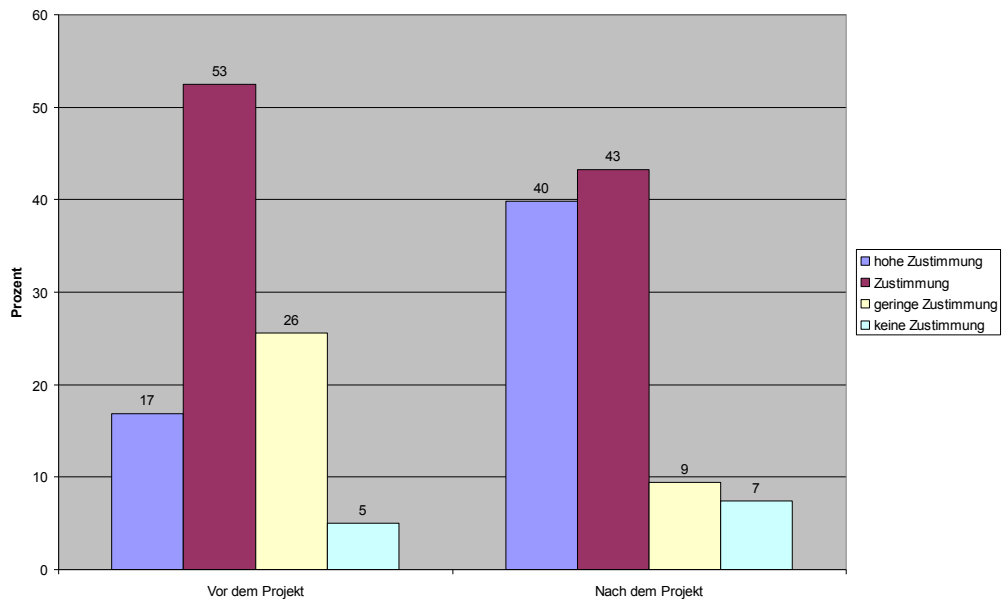


5.2.1.4 Zusammenhänge zwischen Theorieunterricht und Praktikumsunterricht

Synonyme im Sinne des Projektes: wechselseitige Beziehung, fächerübergreifender Unterricht

Mit den Fragen: „Ich habe auch in den anderen Gegenständen über Dinge nachgedacht, die ich im Theorieunterricht / Praktikum gelernt habe.“, „Ich habe außerhalb des Unterrichts über Dinge nachgedacht, die ich im Theorieunterricht erfahren habe.“ und „Theorie und Praktikum ergänzen sich.“ sollte abgefragt werden, wie die SchülerInnen die Bedeutung über die Zusammenhänge von Theorie und Praxis sehen. Auch hier gab es Verschiebungen von „geringer Zustimmung“ und „Zustimmung“ in Richtung „hohe Zustimmung“. Das heißt durch die Durchführung des Projektes den SchülerInnen die Zusammenhänge zwischen Theorie und Praxis bewuter.

Fragen nach der Bedeutung über die Zusammenhänge von Theorie und Praktischen Unterricht



6 VERBREITUNG DES PROJEKTES

Innerhalb der Schule wurde über das Projekt bei LehrerInnengesprächen und Konferenzen berichtet.

Ein detaillierter Bericht mit Power Point Präsentation erfolgt an die Kollegenschaft und an die Schulaufsicht, zur Eröffnungskonferenz im September 2011.

Die Ergebnisse des Projekts werden auf der Schulhomepage veröffentlicht.

Bei Gesprächen und Sitzungen mit Innungen und Lehrbetrieben wird das Projekt präsentiert.

Presseberichte werden an die lokale Presse und in fach einschlägige Zeitschriften veröffentlicht.

7 DISKUSSION/INTERPRETATION/AUSBLICK

7.1 Interpretation der Ergebnisse

Da es sich bei diesen SchülerInnenfragebögen um eine "Vorher – Nachher Befragung" handelte und die "Vorher-Befragung" zu Beginn des Lehrganges einer Dritten Klasse gemacht worden ist, konnte der Schüler bei der "Vorher-Befragung" nur seine Eindrücke aus den vorangegangenen Klassen wiedergeben. Die vorangegangene Klasse kann aber bei einigen Schülern schon über ein Jahr zurückliegen und es kann durchaus sein, dass in der Erinnerung die positiven Aspekte überwiegen.

7.1.1 Wohlfühlen

Ob sich die Schülerinnen im Unterricht "wohl fühlen" ist nicht nur von der Durchführung des Projektes abhängig, sondern wird von vielen anderen Faktoren beeinflusst. Einige Beispiele sind z.B.: regionale und soziale Situierung der SchülerInnen und der Schule, Größe der Schule und Klassengröße, Klassengemeinschaft, Hilfsbereitschaft, Vertrauen, Leistungsorientierung, Unterrichtsstil und viele andere mehr. "Wohlfühlen" ist daher ein Hygienefaktor. Die geringfügige Verschlechterung nach der Projektdurchführung von minus 4% (entspricht 2 SchülerInnen) bei der „hohen Zustimmung“ im Bereich des praktischen Unterrichts, muss daher nicht unbedingt einen Zusammenhang mit der Durchführung des Projektes haben.

7.1.1.1 Hygienefaktoren und Motivationsfaktoren nach Frederick Herzberg

Herzberg unterscheidet zwischen:

Hygienefaktoren: Als Hygienefaktoren bezeichnet Herzberg solche Einflussfaktoren, die – sofern sie vorhanden sind – zwar Unzufriedenheit verhindern, jedoch keine Zufriedenheit herstellen können. Sie können bestenfalls „Nicht-Unzufriedenheit“ herbeiführen. Zu den Hygienefaktoren zählen vor allem die Rahmenbedingungen, die Menschen bei ihrer Arbeit vorfinden, wie zum Beispiel die Entlohnung, Arbeitsbedingungen, Beziehungen zu Vorgesetzten, Kollegen und Untergebenen, das Ausmaß der Kontrolle oder die Unternehmenspolitik.

Die Hygienefaktoren bilden sozusagen das „Fundament“ für Motivation. Wenn hier Unzufriedenheit herrscht, werden Teammitglieder nicht motiviert arbeiten. Oder anders gesagt: Wer motivierte Teammitglieder haben möchte, muss sicherstellen, dass diese Faktoren stimmig und zufriedenstellend für die Teammitglieder gelöst sind.

Motivatoren: Unter Motivatoren versteht Herzberg Faktoren, die Zufriedenheit herstellen können. Fehlen sie, so ist eine Person nicht unzufrieden, sondern lediglich „nicht zufrieden“. Motivatoren sind vor allem solche Faktoren, die in engem Zusammenhang mit der eigenen Arbeit stehen, wie zum Beispiel die eigene Leistung, Anerkennung, die Arbeit selbst, Verantwortung, Beförderung oder Wachstum.

Ohne ein stabiles Fundament an "Hygienefaktoren" hebt die Motivationsrakete nicht ab.

Die Hygienefaktoren können also als eine Art „Startrampe“ verstanden werden. Wenn Sie vernachlässigt werden, können die motivierenden Faktoren gar nicht erst wirken.

(Aus: <http://www.organisationsberatung.net/teamentwicklung-fuehrung-motivation-seminar/>)

20.Juni 2011

7.1.2 Brauchbarkeit des Erlernten

Auf Grund der eingangs erwähnten Situation, dass SchülerInnen ein Inseldenken haben, und im Praktikumsunterricht oftmals die erlernten Stoffgebiete des Theorieunterrichtes verleugneten war das Ergebnis der Befragung vor dem Projekt überraschend, da es bereits vor dem Projekt hohe Werte bei der „Zustimmung und bei „hoher Zustimmung“ gab. In laufenden Schülergesprächen während des Unterrichts war der subjektive Eindruck der LehrerInnen, dass es von Seiten der Schülerinnen niedrigere Zustimmungen zum Theorieunterricht geben müsste, da der Theorieunterricht vielfach kritisiert wrde und das Erlernte im Theorieunterricht nicht in die Praxis mitgenommen wrde. Diese Gespräche und Erfahrungen waren ja der Auslöser zur Durchführung des Projektes. Nach der Durchführung des Projektes gab es noch Verbesserungen, die jedoch kaum zu sind

7.1.3 Wichtigkeit des Unterrichts

Ein geringfügig anderes Bild ergibt sich bei der Wichtigkeit bzw. Bedeutung des Theorieunterrichts und des Praktikumsunterrichts. Hier gab es bereits schon zu Beginn hohe Zustimmungswerte, die durch das Projekt noch verbessert werden konnten. Diese Werte sind beeindruckend und sollten auch politischen Verantwortungsträger und Lehrplanverantwortlichen mitgeteilt werden. Denn wenn über 90% der Lehrlinge der Bedeutung des Praktikumsunterrichts Zustimmung oder hohe Zustimmung geben, so sollte man diese Gegenstnd nicht ganz einfach reduzieren. Man könnte also interpretieren, dass durch die Durchführung des Projektes den SchülerInnen die Bedeutung des Theorieunterrichts etwas bewuter geworden ist.

7.2 Ausblick

Fächerübergreifender Unterricht war bereits vorhanden, wurde durch das Projekt intensiviert und den Schülern bewuter gemacht. SchülerInnen haben bei der Durchführung dieses Projektes ihr „Inseldenzen“ abgelegt und mussten ihre Fähigkeiten und Kompetenzen fächerübergreifend nutzen.

Da in Zukunft Rahmenlehrpläne „kompetenzorientiert“ formuliert werden und SchülerInnen zum selbstständigen, eigenverantwortlichen, konstruktiv kritischen und lösungsorientierten Handeln im privaten, beruflichen, gesellschaftlichen Leben motiviert und befähigt werden sollen, damit sie ihre Individualität, Kreativität und ihren Selbstwert entwickeln, war das durchgeführte Projekt ein Auftakt zur Umsetzung der kompetenzorientierten Lehrpläne.

8 LITERATUR

1. <http://www.organisationsberatung.net/teamentwicklung-fuehrung-motivation-seminar/> Juni 2011
2. Christoph Metzger / Studien zur Wirtschaftspädagogik und Berufsbildungsforschung aus der Humboldt-Universität zu Berlin / ISSN 1615-0066 / Berlin / 2011
3. NÖ Landeslehrplan für Berufsschulen: Landmaschinentechniker
4. Rahmenlehrplanentwurf für KFZ-Technik

ANHANG

Hydr1 1103.pdf Hydraulik-Grundlagen
Hydr1 1103s.pdf Hydraulik-Grundlagen Schülerarbeitsblatt
Hydr2 1103s.pdf Hydraulik-Übungsstand Schülerarbeitsblatt
Hydr3 0209.pdf Hydraulik-Hydromotor
Hydr3 0209s.pdf Hydraulik-Hydromotor Schülerarbeitsblatt
Hydr4 1103s.pdf Hydraulik-Druckbegrenzungsventil Schülerarbeitsblatt
Hydr5 1103s.pdf Hydraulik-Druck u. Durchfluss Schülerarbeitsblatt
Hydr6.pdf Hydraulik-Symbole
Hydr8 1103.pdf Hydraulik-Drosselschaltung
Hydr8s 1103.pdf Hydraulik-Drosselschaltung Schülerarbeitsblatt

Auswertung LG Beginn.pdf
Auswertung LG Ende.pdf