الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

المدرسة العليا للأساتذة

القبّة القديمة(الجزائر)

قسم الفيزياء

❖ **مذكرة تخرّج لنيل شهادة أستاذ التعليم الثانوي في الفيزياء :**

دراسة و تحليل مفهوم انكسار الأمواج الضوئية و الميكانيكية في مرحلة التعليم الثانوي.

إعداد الطالبات :

- حمدي زينب
- بوزينة أمينة
- معوز حياة

إشراف الأستاذتين :

السيّدة : دوّار نادية

السيّدة: بن لمجالدي جميلة

لجنة المناقشة :

-الأستاذة: دوّار نادية	مشرفة
-الأستاذة: بن لمجالدي جميلة	مشرفة
-الأستاذة: بوطالبي سامية	ممتحنة

السنة الدراسية :2015/2014

دفعة جوان:2015

الفهرس

المقدمة 1

نبذة تاريخية عن ظاهرة انكسار الأمواج.....2

الفصل الأوّل

دراسة انكسار الموجة الضوئية

مقدمة 4

I–مفهوم الموجة الضوئية 6

II–انكسار الموجة الضوئية.....6

II–1 ظاهرة الانكسار 6

II–2 قانونا الانكسار.....9

III–الظواهر التي تفسّر بظاهرة الانكسار.....13

III–1 ظاهرة قوس قزح.....13

III–2 تبدد الضوء بالموشور.....16

VI–الألياف البصرية 18

الفصل الثاني

دراسة انكسار الموجة الميكانيكية

مقدمة 21

I – تعريف الموجة الميكانيكية.....22

II– انتشار الموجة الميكانيكية 22

II–1 انتشار اضطراب واحد.....22

II–2 انكسار الأمواج الميكانيكية 23

II–2–1 انكسار الاضطراب في وسط ذو بعد واحد 23

II-2-2 انكسار الاضطراب في وسط ذو بعدين.....26
II -2-3 انكسار الاضطراب في وسط ذو ثلاثة أبعاد.....26
II-3 انتشار الموجة الدورية 27
II-3-1 تعريف الحركة الدورية.....27
II-3-2 دور الموجة 28
II-3-3 التواتر.....28
II-3-4 طول الموجة.....28
III-بعض الظواهر التي تفسّر بانكسار الموجة الميكانيكية.....29

الفصل الثالث

تحليل ظاهرة انكسار الأمواج الضوئية والميكانيكية في الكتاب المدرسي

I- تحليل وتقييم مجال الظواهر الضوئية و الميكانيكية في الكتاب المدرسي..... 36
II-دراسة ميدانية (استبيان).....46
II-1 مقدمة.....46
II-2 صعوبات البحث.....46
II-3 محتوى الاستبيان.....46
II-4 عينة و مكان البحث.....47
II-5 عرض نتائج الاستبيان 48
II-6 عرض نتائج الاستبيان لكلا الفئتين.....52
II-7 مقارنة بين النتائج المتحصل عليها في المدرسة العليا للأساتذة و في الثانوية...55

الخاتمة.....60

المقدمة

–الحمد لله الذي أبدع في كونه العظيم و جعل فيه كل تنظيم وتوافق وانسجام نلمسه أينما اتجهنا ، و سنّ قوانين وأودعها في كل ذرة من ذرات الوجود ، وصلاة وسلاما على من جعله الله لنا رسولا بكلمات موجزات جاءت من بعده نظريات وبراهين دلت على صدقه بإثبات جميع العلوم الحديثة بفروعها .فقد تنوعت العلوم وتشعبت إلى عدة فروع ساعية للوصول الى الحقيقة المطلقة و بلوغ قمّة الرقي والازدهار، من أهم هذه العلوم علم الفيزياء (الطبيعة) الذي يعتبر أم العلوم الطبيعية ومنارة البشرية جمعاء لما فيه من تأثير على التطور العلمي و التكنولوجي الذي وصل اليه الانسان، هذا ما جعل العالم رذرفورد يقول: "إنّ العلم الحقيقي هو الفيزياء وماعداه جمع طوابع" [حبات المعرفة ص244 لمحمد التكريتي]، من بين المجالات الفيزيائية التي لاقت اهتماما كبيرا من طرف العلماء و الباحثين هو الأمواج (الكهرومغناطيسية و الميكانيكية) ، والذي نلمسه في عدّة تطبيقات في حياتنا اليومية، وهو ما يفسَر أهمية دراسة هذا المجال عند التلميذ في مراحل التعليم .

–سوف نسلَط الضوء في هذه المذكرة على ظاهرة الانكسار للأمواج الضوئية والميكانيكية التي لا تتدخل فقط في العديد من أمور حياتنا ، بل معرفتنا بخصائصها تزوَدنا كذلك بالقدرة على استخدام هذه الظاهرة لفهم ظواهر أكثر تعقيدا حيث:

- نتطرَق في الفصل الأول الى انكسار الموجة الضوئية (الكهرومغناطيسية).
- ندرس في الفصل الثاني انكسار الموجة الميكانيكية.

- أمَا في الفصل الثالث سنقوم بتحليل و تقييم مجالي الضوء في السنة الأولى و الثانية ثانوي و الأمواج الميكانيكية في السنة الثالثة ثانوي للكتاب المدرسي ، حيث سيدرس التلميذ في السنة الأولى ظاهرة انكسار الضوء(الضوء الهندسي) في الوحدة الأولى يتعرَف من خلالها على ظاهرة الانكسار و قانونا الانكسار. في السنة الثانية يدرس العدسات و بعض تطبيقات الضوء في الحياة اليومية في أربع وحدات. أمّا السنة الثالثة فسوف يتعرف التلميذ على الأمواج الميكانيكية في وحدة ظواهر الانتشار.