



عنوان پروژه و کارگاه : سرعت نور در قطار . کارگاه پژوهش

پیشینه تحقیق:

در گذشته اگر سوال « در قطاری با سرعت نور ردیف‌های پشتی به چه شکلی دیده می‌شوند » مطرح می‌شد؛ در پاسخ دو جواب وجود داشت:

عده‌ای معتقد بودند که چون ما با سرعت نور حرکت می‌کنیم نور نمی‌تواند خودش را به چشم ما برساند و هیچ چیزی نمی‌بینیم.

و عده‌ی دیگری نسبت انیشتین را مطرح می‌کردند و عقیده داشتند قطار را به صورت عادی مشاهده می‌کنیم.

ما با انجام آزمایش و بررسی نتایج آن در نهایت جواب دوم را انتخاب کردیم. یعنی قطار را به صورت عادی می‌بینیم.

روند یا شرح پروژه:

فرض کنید در قطاری که با سرعت نور در حال حرکت است نشستید. اید . برمیگردید و به ردیف‌های عقب خود نگاه می‌کنید چه می‌بینید؟ قبل از پاسخ به این سوال باید چند نکته را بررسی کنیم :

- تنها زمانی شما قادر به دیدن هستید که نور به چشم شما برسد. زمانی که شما هم با سرعت نور در حال حرکت باشید نور نمی‌تواند خود را به چشمتان برساند و تاریکی مطلق می‌بینید.
- طبق نسبیت انیشتین، با هر سرعتی که در حال حرکت باشیم انتهای واگن را عادی خواهیم دید. اما کدام یک درست است؟ برای پیدا کردن جواب بررسی می‌کنیم که آیا سرعت وسیله نقلیه بر روی سرعت نور تاثیر دارد یا خیر؟ برای این کار این آزمایش را به جای نور با عامل دیگری انجام می‌دهیم و در نهایت بررسی می‌کنیم که آیا این جواب برای نور هم صحیح است یا خیر.

عکسهای پروژه:



نتایج و پیشنهادات:

در آخر با بررسی نتایج آزمایش ما هم به همان نظریه‌ی نسبیت انیشتین رسیدیم: سرعت نور در خلا برای همه‌ی ناظران، صرف نظر از حرکت نسبیشان یا حرکت منبع تولید کننده‌ی نور ثابت است. پس ما انتهای واگن را به صورت عادی می‌بینیم.

پیشنهاد می‌شود سرعت نور تاییده شده از پنجره‌ی قطاری با سرعت نور و سرعت نور تاییده شده از پنجره‌ی قطاری با سرعت نور (بر خالف جهت حرکت قطار) هم بررسی شود.

منابع مطالعاتی:

- کتاب انیشتن و فضای بادکنکی
- www.elmefarda.com

نام و نام خانوادگی: صدف مصطفایی، نگار لطفی

شماره کلاس: کلاس ۷۰۵

نام استاد راهنما: سرکار خانم قربانی