

UNIVERSAL
LIBRARY

OU_224677

UNIVERSAL
LIBRARY

کتابخانه عمومی هیئت مدیره

جلد اول


مقالات طبعی

مجموعه

مستند کشور خانات آتایق بهاء اجد و یا خلف الرشیدی نام بهاء خا
در مطبع فوق کاشی با تمام منشی ابنی پشادریو مطبع پشادریو

۱۸۷۵

اعلاط عامہ مقالات جداول

صفحہ	سطر	صفحہ	سطر	صفحہ	سطر
لو	۱۳	۴۱	۱۰	حاصل نیکو اسطی	حاصل نیکو اسطی
کم وزن پانی بزرگ ضایع ہوتا ہے	۴	۵۵	۲	الوننگز	۲
نیچے جسے سوزن درین	۸	۵۵	۱۹	پر گہلی ہری درود	۱۹
بناتی ہوی	۱۶	۵۵	۱۸	ایباد	۱۸
کرنی کی	۱۶	۵۶	۱۸	سات	۱۸
کیسٹر	۳	۵۶	۱۰	شکل	۱۰
وزن ہی جسوں کی دریافت	۱۶	۵۶			
پینیوٹ	۱۰	۶۴	۱۰	ہوی	۱۰
ایضا	۱۱	۶۴	۱۹	گامیزین حساب	۱۹
لگی ہوی ہے	۱۲	۶۱	۵	میل کے	۵
بہ شکل برج حوت دوش دہر نہیں	۶۲		۱۶	تو	۱۶
جسٹک لکھا تار سے	۹	۶۲	۳	۱۶۱	۳
آتر	۶	۶۴	۱۲	ی	۱۲
عام ہی ہو	۱۲	۶۶	۱۶	جس قدر وقت حاصل ہے	۱۶
آشیا	۱۲	۶۹		اکیس قدر وقت ضایع ہوگا	
کر ڈاٹ کرتی ہے	۲	۷۰		حالت حاصل نہیں ہوتے	
ٹیلون کے	۸	۸۳		چونکہ وہ صرف وقت ضایع نہیں ہوتا	
جس کی ہوگی	۱۴	۸۴	۵	رفتا	۵
			۱۳	دہری کی	۱۳
			۱۹	جہاز	۱۹
اعلاط عامہ مقالات حصہ دوم					
بیجان	۱	۴	۱	باسانی	۱
کلی لی جاوے	۷	۱۰	۱۲	کہوں و	۱۲
زمانہ	۷	۱۳	۵	مشائی	۵
شکل برج حوت لاہو بنا جاوے		۶۵	۱۶	پانی	۱۶
گول	۵	۶۱			
گہس جائیگا	۹	۶۷			
کہہ جاوے	۱۹	۶۳			

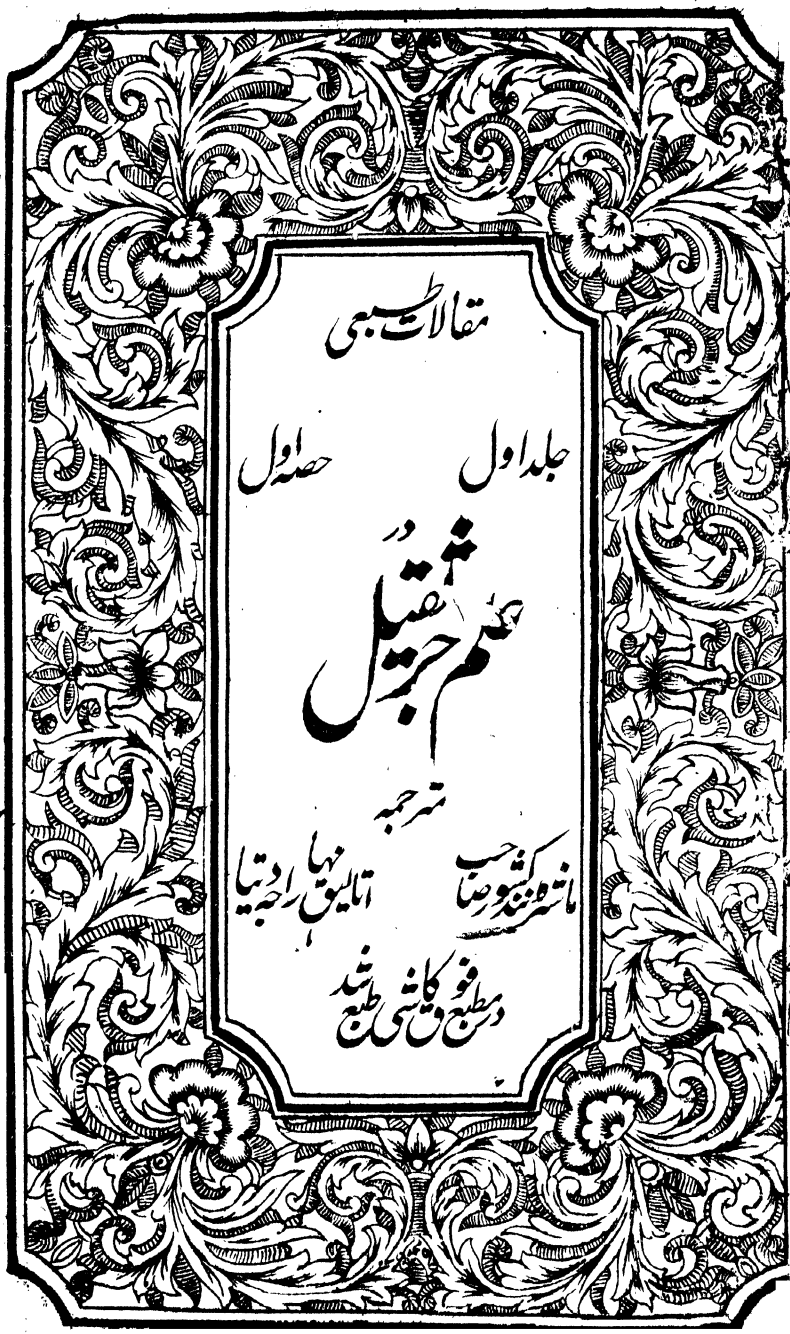
صفحہ	سطر	غلط	صحیح	صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۲۴	۱۸	باقی	باقی	۲۵	۱	۸۰	۸۰۰
۲۵	۲	۱۰	۱۰	۲۶	۱۹	۶۸	۶۸
۳۱	۱۷	آن	آون	۲۷	۷	۶۹	۶۹
۳۲	۸	الگشت کرنی کے لئے	الگشت کرنی کے لئے	۲۸	۳	۷۱	۷۱
۳۴	۱۶	داب سے ہوا	داب ہوا کے	۲۹	۵	۷۱	۷۱
۳۷	۸	ادھین اور	اور ادھین	۳۰	۲	۷۳	۷۳
۴۱	۲۷	قریب	قریب	۳۱	۸	۷۳	۷۳
۴۳	۱۹	۱۱۴۲	۱۱۴۲	۳۲	۱۶	۷۶	۷۶
۴۴	۱۷	اور اس مقام سے	اس مقام سے	۳۳	۱	۷۸	۷۸
۴۶	۵	نئی زمین	نئی زمین	۳۴	۱۵	۷۹	۷۹
۴۸	۱۳	توشنے	توشنی	۳۵	۱۸	۷۹	۷۹
۴۸	۱۸	ظرت	ظرت	۳۶	۵	۸۰	۸۰
۵۰	۱۲	لا	لا	۳۷	۱۰	۸۰	۸۰
۵۳	۱۷	پیر درخت کے جانے	پیر درخت کے جانے	۳۸	۱۰	۸۰	۸۰
۵۶	۱	ہرستاد	ہرستاد	۳۹	۸	۸۲	۸۲
۵۷	۱۶	ادھین	ادھین	۴۰	۵	۸۳	۸۳
۵۸	۱۱	لطیف کے	لطیف سے	۴۱	۱۸	۸۴	۸۴
۵۸	۱۲	رہی گی	رہی	۴۲	۲	۹۰	۹۰
۵۹	۱۷	کی	ایک فٹ	۴۳	۱۰	۹۱	۹۱
۶۲	۱۰	بل	بل	۴۴	۲	۹۲	۹۲
۶۳	۱۰	ت	ت	۴۵	۱۰	۹۳	۹۳
۶۳	۱۹	گر	گر	۴۶	۱	۹۵	۹۵
۶۴	۲۷	سے	سے				
۶۵	۲۷	لینے اور	لینے اور				

دھم سردی
حوت شکل ۱۳۱ و ۱۳۲

شکل ۳۲ میں تان ہونا ہے

۸ پونڈاؤس
۸ پونڈاؤس

۷۰



مقالات سببی

جلد اول حصه اول

علم عقل

ترجمه

مها راجه دیتا
تالیف

کتابخانه
مطبع

در مطبع و کاشی طبع شد

تمہید

مترجم اور اوراق تہا بندہ شہ کشتور عرفی عہدہ مشیخ میں حکم جناب سربراہ برٹ ہملٹن صاحب در
بارٹ ہجٹ کو ترخیل بہادری منظر انڈیا جہدہ اتالیقی مہاراجہ صاحب بہادری مہاراجہ صاحب
ریشی تیا مقرر ہو کر ریاست تیا متعلقہ ملک بندیکھنڈ میں آیا اول کار اتالیقی مہاراجہ صاحب
صاحب بہادری مدد و انجام دیتا رہا اور بعد کے ازمنہ ان رہا ریاست مذکورہ تک
ہوں عرصہ قیام اس جگہ میں منظر تعلیم عوام اور اشاعت علوم ایک رخصت شہر دیتا رہا
اور چند مدارس علاقہ ریاست مذکورہ میں باہتمام بندہ جاری ہو اور ان میں طلب علموں کو
ہر طرح کے علوم سکھانے شروع ہوئے مگر چونکہ ابھی تک ملک بندیکھنڈ میں وجہ علم اچھی
طرح سے نہیں ہوا ہے تو جب طلباء بطرف تحصیل علوم یا ضعیفہ و تفرافیہ و تفریح وغیرہ بہت
کم پائی گئی ہیں وجہ یہ آسان سالہ اصول علم طبی حسب الایمان حضور مہاراجہ صاحب بہادری
وام اقبالہ مشیخ میں ترجمہ کیا گیا اور اسکے مطالعہ سے چھپیدگی لگتی ترقی شوق و توجہ
طالب علم بطرف علم منصور اور بہت مطالبہ سے ان کو آگاہی ہو جاوے گی نقطہ

دیباچہ

سوال جواب سے میان استاد و شاگرد

گفتگو اول

شاگرد آج ہم اس کتاب کو پڑھ چکے جسکے بعد آپ فرمایا تھا کہ ہم کچھ کچھ اصول علم جو بیان کرینگے سو فرمائیے۔

استاد: مان مجکو اس کام کے واسطے بالکل فرصت اور میں ہمیشہ اصول اس علم مفید و نیکوئی بیان کرتا رہوں گا اور جن قدر زیادہ شوق سے ایسے حالات تم دریافت کرتے رہو اسی قدر زیادہ خوشی سے میں تم سے انکا بیان کرتا رہوں گا کہ جسے تاثیرات طبیعات اور صنایع ہندوستان دہی فطرت سمجھ میں آسکیں اور مجھی نصیحتیں کر کے دریافت کر نیسے تم خود ان خوبیوں اور دانیوں کی کہ جسے سلسلہ کائنات مربوط اور مضبوط ہے تو دریافت کرتے لگو۔

شاگرد: کیا علم حکمت ہم جیسے غور و سال چھوٹی سمجھ میں آسکتا ہے میں خیال کرتا تھا کہ اسکا سمجھنا طبعی سمجھ کے آدمیوں کا کام ہے۔

استاد: تحصیل دانی کی جو مشکان نام فلسفہ یا علم حکمت اسے حاصل کرنے کے واسطے ہمیں اپنی طبیعتیں کو تیار کرنا پڑتا ہے۔

شاگرد جس قدر محظوظ رہا تا جاتا ہے اس قدر میں اسکو زیادہ پسند کرتا ہوں اور آپ کے
 سے کتب انگلنڈ آئی ہو طالبہ سے جو خیالات پیدا ہوئے اور خوشی ہوئی
 ان سے مطالعہ ان کتب کا شوق پڑھ لیں

استاد جن کتابوں کے مطالعہ سے ترقی میں محظوظ ہوئے ہوا ہے اس سے مراد ہے۔
 جس قدر تہارتی قریب طلبہ تھی انہیں اس کے سبب آدمی علم و حکمت کی بات میں تہوڑی سی زیادہ توجہ دلا
 ہوگی علاوہ اسکے تحصیل علم و حکمت میں ترقی اور علو خشتا ہے کیونکہ اس سے عظمت اور انتظام اور
 ترکیب پیدا ہوتی ہے مفہوم اور فیاضی اور دانائی اور طاقت خالق کی بات اور معلوم ہوتی ہے
 شاگرد و بعین علم حکمت کی کتابیں جو کہیں کہیں میرے مطالعہ میں آئیں ان میں اکثر نئے اور غیر مستعمل

میری طبیعت آئی اور شکر کا بیان جو در فون میں کیا گیا تھا اسکو میں نہیں سمجھا
 استاد و ممدون کے واسطے اکثر ان کتاب میں ہر گنا کہ شکر واسطے پہلے مکمل طبیعت آمادہ نہیں
 مقرر ہوتا ہے اور اگر ایسی نفرت پیدا ہو جاتی ہے مثلاً وہ کتابیں ایسے اس وقت خوشی سے

پڑھتے ہوئے کہ سطر علی غرضی و چارین تر مر کافقا کہتے ہیں کہ پڑھتے تھے میں تہیں اس طرح نفرت
 خود خود ان شخصوں کو جو کتب و مضمون کو مطالعات سے پہلے پڑھنے کا ارادہ کرتے ہیں جاتی
 سے لفظ زاویہ میں قسم کی کتابوں میں اکثر واقع ہوتا ہے اور تم نہیں

شاگرد و صاحب میں تہیں جانتا ہوں آپ بیان فرمائیے کہ زاویہ سے کیا مراد ہے
 استاد زاویہ و مخطوطہ مستقیم کے ٹکڑے پڑھتے ہیں یا ہوتا ہے شکل اول میں
 اب اور تب و مخطوطہ مستقیم نقطہ
 مقام کہ جہان و توجہ علیہ ہوا

ہیں یا کہلے ہیں او یہ کہلانا ہے۔
 شاگرد و توجہ یا وہ گوشہ خواہ پڑایا ہو تا ہوا زاویہ ہی کہلانا ہے۔

استاد و مان پر کار کے لکھنے سے زاویہ کا خیال نہ
 خطوط سے مراد شاخ کے پرکار ہے اور
 شاخہاں کی پاس کو جس وقت
 زاویہ ہر حالت میں ان شاخوں کے لکھنے سے زاویہ پیدا ہوتا ہے اور جس تک
 فاسد درمیان شاخوں چھوٹا یا بڑا ہوگا اسی پر زاویہ چھوٹا یا بڑا ہوگا۔

شاگرد کی ایسے زاویہ قائمہ کہلاتے ہیں۔

استاد زاویہ میں قسم کے ہوتے ہیں قائمہ۔ حادہ۔ اور منفرج جب خطاب (جیسا کہ
 شکل دوسری میں) اخلاط سے اسطرح ہے۔

کہ زاویہ اب د اور اب ت پر پر ہوا ہے اور
 زاویہ قائمہ کہلاتا ہے اور خطا۔

اس سبب ایسے پر نمود ہونا یا ایک خط کے ساتھ زاویہ کے ایک ہی منی ہیں۔
 شاگرد حروف زاویہ کو کس طرح چاہئے۔

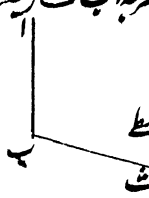
استاد ہر ایک اور کے
 میں حروف لکھنے کا دستور ہے اور زاویہ پاس کا جو حرف
 ہے وہ ہے۔
 پہلے لکھنے صورتوں میں زاویہ کو صرف ایک وقت سے بھی پڑھتے ہیں کہ
 حل پہلی اور تیسری میں زاویہ اب ت کو زاویہ ب کہہ سکتے ہیں کیونکہ ان شکلوں میں

اندیشہ نہیں ہے نقطہ ب پر صرف ایک ہی زاویہ ہے۔

شاگرد میں یہ سمجھ گیا کہ اسلئے کہ اگر دوسری شکل میں زاویہ کو حرف ب سے بیان کیا جاوے
 تو یہ معلوم ہوگا کہ کونسا زاویہ مراد ہے آیا زاویہ اب ت یا زاویہ اب د

استاد ہی سبب کہ اکثر مقامات میں تین حرف لکھنے کی ضرورت ہے کہ زاویہ حادہ اب ت

جیسا کہ شکل اول میں نسبت اوپر قائمہ کے کم ہوتا ہے اور زاویہ منفرج اب تا (جیسا کہ شکل



تیسری میں) نسبت اوپر قائمہ کے بڑا ہوتا ہے۔

استاد کو یہ معلوم ہوا کہ حروف متقابلہ میں نزدیک شکلوں کے کو وسط

لکھے جاتے ہیں جس بات سے تمہارا سبق قدر حیران بخند

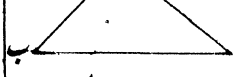
شاگردان میں سبھا کہ وہ عاجز و بیسے مقامات ہر ایک شکل بتلانی کے واسطے ہوتے ہیں کہ بیان

مستند کو اور سنبھانا کا طالب علم کو سہل ہو جاوے زاویہ اور مثلث میں کیا فرق ہے۔

استاد زاویہ و خط مستقیم کے کہنے سے پیدا ہوتا ہے اور کو معلوم کر دو خط مستقیم میں کوئی

سطح محدود نہیں ہو سکتا اس لیے وسطے مثلث اب تا (جیسا کہ شکل چوتھی میں) خطوں سے محدود

مثلث اس کو وسطے کہتے ہیں کہیں تین او شیائل ہیں۔



مثلث بہت قدر کے ہوتے ہیں مگر یہاں ان سب کا بیان ضرورت

نہیں کرنا چاہیے تاکہ کہیں کہ ضرورت سے زیادہ مطلقاً بیان سے تمہارا سے جاقظ پر بوجہ المون۔

شاگرد تو معلوم ہوا کہ مثلث وسطے ہے کہیں تین او یہ ہوں اور تین خطوں کا مستقیم ہو و ہو

استاد ان بال فعل طلبت اس کی واسطے یہ تعریف مثلث کی کافی ہے۔

گفتگو دوسری

اجسام اور اعلیٰ قابلیت انقسام کی بیان میں۔

استاد تم سمجھتے ہو کہ حکما اجسام سے کیا مراد دیتے ہیں۔

شاگرد تمام چیزیں جو نظر آتی ہیں اور محسوس ہوتی ہیں اجسام کہلاتی ہیں۔

استاد تمام شیا جو جو اس قدر محسوس ہے کہ میں مختلف شکلوں کی ہوتی ہیں لیکن علم حکمت میں

اس شے کو کہ جو بجا دلائل نہ رکھتی ہو اور سخت اور بے حرکت مگر حرکت پذیر ہو جسم کہتے ہیں۔

نہ کر و بیشک جسم میں من طول و ارتفاع پائے جاتے ہیں اور قوت لامر کو جو مراحت معلوم ہوتی ہے اس جسم کی سختی ظاہری ہے اور جسم کی درخاشیت و نکاحی کوئی انکار نہیں کر سکتا ہے کیونکہ تمام اشیا و اہمال خود حرکت نہیں کر سکتی ہیں اور باوجود حرکت ہونیکے جو کوئی قوت جسم پر عمل کرے تو وہ فوراً حرکت کرے گا اور جگہ یا دھڑکتا ہے کہ آپ نے قابلیت انقسام جسم کا کچھ عجیب کیا تھا اور فرمایا تھا کہ تقسیم جسم لا انتہا ہو سکتی ہے۔

استاد امان کچھ عرصہ گزرا میں نے اس عجیب کی غریب صفت اجسام کا ذکر کیا تھا اور اس کے بیان کرنے کے واسطے یہ موقع بہت مناسب معلوم ہوتا ہے۔

شاگرد کیا حقیقت میں اجسام کے بشارت کے ہونے کو کبھی نہ میری رائے میں انتہا تقسیم جسم سے مراد استاد اگر چہ ابتدا میں ایسا دشتوار معلوم ہوتا ہے لیکن اس کا ثبوت ممکن ہے کیا کوئی چیز جسم کا اس قدر چھوٹا خیال میں آسکتا ہے کہ جبکہ اوپر اور نیچے کے سطح نہوں۔

شاگرد حقیقت میں ہر ایک جسم کے ٹکڑے میں آہ کتنا ہی ٹکڑے چھوٹا ہو دو سطح ضرور ہونگے اور اس نتیجہ نکلتا ہے کہ جسم قابل تقسیم یعنی اوپر کا سطح نیچے کے سطح علیحدہ ہو سکتا ہے استاد یہ نتیجہ درست ہے اور اگر چہ ایسے چھوٹے ٹکڑے جسم کے ہو سکتے ہیں کہ وہ اس سبب کے آلات کامل اور عمدہ موجود نہیں ہیں تقسیم نہ ہو سکتے ہیں بلکہ بالذات قابل تقسیم ہیں۔ شاگرد تقسیم جسم کی کچھ مثالیں بیان فرمائے۔

استاد چند سال گزرنے کے بعد ایک آدھ سیراؤن ایک ٹاکا ایک کلاڑسٹھ ہزار گز دنیا کا تھا اور ایک اور صاف کر کے تین ڈھائی گزین شیم سے زمین سو گز کا لمبا ڈاکا کاٹا گیا تھا اور اگر آدھ سیراؤن میں چھین باسجز ارسات سو سا تہ گزین ہوتی ہیں ایک گز سچ نالما کر نکلائے تو سونا پھاری میں برابر ہیں دیکھا جاتا کہ اگر کل مجموعہ میں ایک تین گز کے تیراب میں کل آیا جاوے تو سونا

ایک سو کوئی گریٹریکا اس تجویز یہ بات ظاہر ہے کہ ایک مین پانچ ارسات کو کسٹھ حصہ میں تقسیم ہو سکتا ہے
 کیونکہ مجموعہ ایک مین میں نام صرف پانچ ارسات کو کسٹھ ہون حصہ ہے سوئے چاندی کے بنا نواٹے ایک
 گرین پانچ اور پانچ مریع کا بنا سکتے ہیں اور یہ ورق پانچ لاکھ حصوں میں تقسیم ہو سکتا ہے اور
 ہر ایک حصہ نظر میں آ سکتا ہے اور خوردبین کی مدد سے کہ جس سے سطح جسم کا سو گنا ہر دیا تا ہے اور
 حصہ ہر ایک اس مگر پانچ نظر آ سکتا ہے یعنی پانچ گروہ و دروات ایک مین نیا نظر آویگا یعنی ایک مین
 سو نیا پانچ گروہ و حصوں میں تقسیم ہو سکتا ہے اور ہونا جو کہ چاندی کے تار و پیر سنہری لیس بنا سکے اور
 چرنا یا جاتا ہے اور بھی زیادہ سطح پر مین آتا ہے یا وجود اسکے بھی اگر خوردبین دیکھا جاوے تو اسکی یکسا
 شکل پائی جاوے گی یہ حساب کیا گیا ہے کہ ایک گرین ہونا قویب میں گز مریع سطح پر پہیل سکتا ہے
 قدرتی تقسیم جسم کی اور بھی زیادہ عجیب ہے جو شہود اور مجموعین مثلاً کافور مشک اور ہینگ وغیرہ میں
 عجیب تارکی اجزا کی معلوم ہوتی ہے کسو سٹے اگر گز پکھل جائے جو شہود اور کھوشہ بہت بڑا سطح پر
 تب بھی ان جیموں میں بہت کم زرمی ضرر راز میں کہ ہوتا ہے جن اشخاص نے بعد آلات خوردبین وغیرہ
 امتحان کیا ہے اور جبکایا قابل اعتبار سہہ بیان کرتے ہیں کہ ایک پھلی کی سہلی میں کام دنیا کے آدھے
 سے زیادہ جانور ہوتے ہیں اور ایک گرین بیٹ کا چالیس لاکھ جانوروں سے زیادہ پڑا ہوتا ہے
 اور اگر یہ مانا جاوے کہ ان چوٹے جانوروں میں لاکھ اور رگ اور پٹے وغیرہ ہوتے ہیں اور وزن وغیرہ
 کی گردش کے آلات زمین موجود ہیں جیسے کہ بڑے جانور زمین ہوتے ہیں تو اس سے بے انتہا
 درجہ کی قابلیت انقسام حیا میں پائی جاتی ہے حقیقت میں یہ حساب کیا گیا ہے کہ ایک جزو خوں کا
 ان جانور زمین میں گھسے جیسا قطر و سوان حصہ پچھ کا ہے اس قدر چھوٹا ہوتا ہے جیسا کہ یہ کہ تمام زمین
 خود چھوٹے ہے تب بھی اگر لیجز اچھا رہتی تھی سے مقابلہ کے جاوے تو غالب ہے کہ اس قدر تیار
 ہونے کے بعد کہ ہر اڑت کے ذرات سے زیادہ ہوتے ہیں اور بھی بہت شہلی ہو سکتی ہیں گز

یقین ہے کہ اس قدر مثالوں سے مملو یقین ہو جاویگا کہ جسم بہت چھوٹے مگروں میں مسموم ہو سکتی ہیں اور یہاں اس گفتگو کو ختم کیا جاتا ہے۔

تیسری گفتگو

کشش انصاف کے باب میں

استاد امی عزیز چھپلی گفتگو جو مین کی امی پر تم نے کچھ غور کیا کی مثالیں جو قابلیت انصاف احسام کی مین نے سنائیں وہ تمہاری سمجھ میں آئیں یا نہیں۔

شاگرد حقیقت میں جو مثالیں آپ بیان کیں تھے بہت تعجب و حیرانی پیدا ہوئی اور سوچنے ورنے کی باریگی کیلئے سے جو کچھ آپ نے اسباب میں دیا وہ سب درست معلوم ہوتا ہے لیکن ایسے چوٹے جانور جیسے کہ بچہ یا کج خیال میں نہیں آسکتی اور اسلحا کے خیال کرنے اور بھی زیادہ خطر ہوتی ہے کہ انہیں تمام اجزا پر جانے تو انکے سے یعنی دل اور گین خون وغیرہ ہوتے ہیں۔

استاد ابلکہ مرتبہ جب یہ صاف اور روشن ہو گا تو میں مملو بود خور دین شمس کے بہت اچھی طرح گردش خن کی ایک پونہ کہلاؤ لگا او میر پاس خور دین میں جو دہن اگر اون بہتر خور دین میں دستیا یعنی تپتے سے بھی چوٹے جانور دین گردش خون کی کہلائی جا سکتی ہے بلکہ ان جانوروں میں کہ جو نظر بھی نہیں آتے ہیں مگر اسباب میں اور زیادہ تقریر اس وقت کیجاوے گی کہ جب علم مناظرہ کا اور ترکیب تہ حال خور دین شمس کا ذکر کیا جاویگا بالفضل ہم اس قدرت کے قاعدہ کو لکھیں گے کہ جب حکما کشش کہتے ہیں۔

شاگرد اگر چھپلی گفتگو دن علم حکمت میں اور زیادہ کچھ مشکلات نہوں تو امید ہے کہ ہم اسکو بخوبی سمجھ سکیں گے یہ تو زمانے کشش کو طرح کی ہوتی ہے۔

استاد کشش طرح کی ہوتی ہے مگر انہیں دو کا بیان نہیں کافی اور اہم ایک کشش انصاف

دوسری کوشش نقل کوشش اتصال ہ قوت کہ جو اجزائے اجسام کو باہر مہوتہ کہتی اور علیحدہ ہوتے دیتی یوں کہ جو اجزائے اجسام کو جیکڑہ ایک سرے کی خوبی دیکھوں گے کئی تکرار کے رہتی
 شاگرد تو کیا کوشش اتصال کا ہی سبب کہ اجزا ایک میز یا ایک قلم تراش کے اکٹھے رہتے
 استادا جو مثالیں کہ تم نے بیان کیں یہ ہیں در بھی کیفیت ایک کی کوشش اتصال
 اثر مختلف چیزوں پر مختلف ہوتا ہے اس اثر سے بعض جسم سخت ہوتے ہیں اور بعض نرم ہوتے
 کہ ایک حکیم نے فرمایا جس گزرے طبری محنت کے ساتھ مختلف کوشش اتصال مختلف قسم
 کی لکڑی اور دھات اور دیگر شیا میں ریافت کی تھی اس تحقیقات کا مختصر حال تم زبان انگریزی
 میں بھی ڈاکٹر انفلینڈ صاحب کی کتب عام بھی کی دوسری جلد میں پاؤ گے۔

شاگرد ایک مرتبہ اپنے مجکو دکھلایا تھا کہ وہ شیشہ کی گولیاں مجھلا سطح پر ذرا صاف کی ہوئی
 تھوڑے ذراؤ سے ایک دوسرے سے بڑے زور کے ساتھ چمٹ جاتی ہیں اور اس کا سبب ہے
 کوشش اتصال بتلایا تھا۔

استادا یہ بیان تمہارا درست بعض حکما جنہوں نے اس تجربہ کو بہت توجہ اور صحت کے ساتھ
 کیا ہے بیان کرتے ہیں کہ اگر دو ہوا ر سطح جو ایک ایک نیچے قطر میں ہوں مجبلاً او صاف کر کے
 دوسرے سے چپاں جاویں اور زور سے باہر جاویں تو ان کے علیحدہ ہ کر نیکو اسطے سو لوٹ
 اور نہ رکار ہوگا اور چونکہ کوشش اتصال کے اجزاء اجسام شامل ہتے ہیں جب کہ فی جہ علیحدہ
 ہو جاتی ہے یا ٹوٹ جاتی ہے تو اس خاص قہ کوشش اتصال سے صنایع ہو جاتی ہے۔
 شاگرد آج صبح کو حاضر می کے وقت میرے ہاتھ سے چٹنی دان پہیل کر ٹوٹ گیا تو کیا کوشش
 کوشش اتصال کی ہے رایل ہو جانے سے چٹنی دان ٹکڑہ ٹکڑہ ہو گیا تھا۔
 استادا یہی بات تھی کیونکہ خواہ برتن چٹنی کا ٹوٹ جائے یا تم چاقو سے لکڑی کا ٹوٹا کر

گلاؤں اور ہزاروں اور بائیں جو ہمیشہ واقع ہونی میں انقطاع کشتش اتصال کی مشالیں ہیں
 ہذا اگر چینی دشمن سمیٹے چونکہ بہت قیمتی تھا اسکو ہر ایک سے چور لیا تو کیا اور کشتش اتصال کے سبب
 استادان رستے اور بیان آئندہ کے کو معلوم ہوگا کہ طباطبائی بہت سخی صرف مختلف معین
 کشتش اتصال کی میں مثلاً آٹے میں کشتش اتصال پہنچتی لیکن جب سلوودہ یا کسی اور
 شکل کے ساتھ ملاؤ تو اس کے اجزا ایک دوسرے سے خوب چمٹ جاتے ہیں اور بہت سخی رتوں
 میں کشتش اتصال اور زیادہ مضبوط ہو جاتی ہے۔

شاکر و آچے عجب حکایت فرماتے ہیں کیونکہ شیشہ پگلائیے میں کشتش اتصال کو زراہل کی
 اور روٹی وغیرہ پکانیں آگ پر کشتش اتصال کو زیادہ کرتی ہے۔ یہ بات کیونکہ سبھی حکیم
 استادان میں کہتے ہیں تمہارا رفع کرو گا دیکھو گرمی ہمیشہ جسموں کو بہلاتی ہے جبلاگن ہاتھ وغیرہ
 پگلائیے میں سخی کجاتی ہے تو وہ اجزا کو بہلاتی ہے کشتش اتصال کا اثر بہلاتی اور عمل
 طباطبائی میں بھی اجزا کے کو بہلاتی ہے مگر کشتش اتصال پہنچا آئیے کو اس کے کاتی نہیں ہوتی
 شاکر و جبکہ طبیخ شور بہکاتا ہے تو کشتش اتصال ہر جزارت کا غلبہ نیسے اجزا کو شست کے
 تو ایک دوسرے علیحدہ ہو جاتے ہیں مگر اجزائے استخوان کی کشتش حرارت کا غلبہ نہیں ہوتا
 استاد گرم پانی کی گرمی یہ بات نہیں کہتی ہے لیکن چند کتب میں اس کے واسطے بیان ہے
 نے ایک کل ایجاد کی تھی وہ کل استخوان باریک سے نہیں کام آتی ہے آئندہ کسی روز اس کل
 کی تصویر دکھلاؤں گا اور اس کے مختلف اجزا کا حال جو بہت صاف ہے بیان کروں گا۔

چوتھی گفتگو

کشتش اتصال کے بیان میں

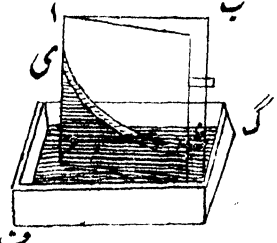
استاد اب اس سے قلعہ قدرت کی میں اور چند مثالیں بیان کرتا ہوں مثلاً اگر دو جگہ

سنگ مرہ یا پینل کی ملا کر کہی جاوین اور تھوڑا سا نیل آنکے اندر سورج بند کر کے واسطہ والا جگہ
 تو وہ ایسے ملجاوینیکہ گرتے علیحدہ کر کے واسطہ ایک بڑا زور درکار ہوگا۔ اگر دو قطرہ پارہ
 کے ایک دوسرے پاس کہے جاوین تو وہ ملا کر ایک بڑا قطرہ ہو جائیں گے۔ پانی کے قطرات کا بھی
 یہی حال ہوتا ہے۔ دو گول ٹکڑی کا کارک لکڑی کے جب پانی پر ایک اینج کے فاصلہ پر رکھے
 جاوین تو وہ اکٹھے چلیں گے۔ صاف تختہ کے ٹکڑے کو ایک ترازو پر توں اور پراہر اسکو پانی پر
 چپان کر کے رکھو تو اسکو پانی سے علیحدہ کر کے واسطہ پانچ یا چھ گنا وزن رکھو گا۔ اگر
 ایک چھوٹا سا قطرہ پارہ کا صاف کاغذ پر رکھا جاوے اور ایک شیشہ کا گڑا آنکے نزدیک
 رکھا جاوے تو پارہ شیشہ سے چمٹ جائے گا اور کاغذ سے علیحدہ ہو جاوے گا لیکن اگر ایک بڑا قطرہ
 پارہ کا اس چھوٹے قطرہ کے پاس لایا جاوے تو وہ شیشہ کو چھوڑ دے گا اور پارہ سے مل جائے گا۔
 شاکر دیکھ کر کیشش اتصال ہی کا سبب ہے کہ اگر ایک پیار میں کچھ پختہ چارہ ہو اور اس میں شکر ڈالو
 جائے تو چارہ شکر میں اوپر کو چڑھ جاتی ہے۔

آستہ پانی اور ایلیات جو شکر یا اینج یا او جو سورج داج جو نمین چڑھتے ہیں وہ بھی
 ایک قسم کی کیشش ہے اور کیشش کو کیشش کیلپری کہتے ہیں یہ نام اسکا اس سبب ہے کہ
 چینی لیونین کہ چیکے سورج میں ایک بال مہین شکل سے آسکتا ہے ایسی خاصیت ہوتی ہے
 کہ ان میں پانی اپنے سطر سے اوپر کھڑا رہتا ہے۔ لفظ کیلپس کے معنی زبان لائن میں بال ہیں
 اور کیشش کا نام عربی میں اناب شوری ہے۔

شاکر دیکھ کر یہ خاصیت سو ان کیونکے چکے سورج ایسا بارک ہوتے ہیں اور لیونین نمین ہوتے
 آستہ وہ ان لیونین بھی کہ چیکے قطرہ سوین صلیک اینج سے زیادہ طول میں ہوتی ہیں اور
 ظاہر ہوتی ہے لیکن حق یہاں ہے سورج ہوتا ہے اس قدر زیادہ پانی آستہ کے کیونکے

یہ لٹون میں اس وقت تک پانی چڑھتا ہے کہ جب تک نلی کے اندر کے پانی کا وزن کشتی میں نلی کی
 بوجھ جاتا ہے۔ اگر نلیاں مختلف سوراخوں کے بلندیوں پر ہیں تو پانی جائیں تو تم دیکھو گے کہ زیادہ
 بچھوئی نلی میں اس قدر زیادہ اونچا پانی چڑھ گیا جس قدر کہ اس کا سوراخ بڑھی نلی کے سوراخ
 کے برابر ہے جس سے کا قطر آٹھون حصہ ایک انچ کا ہو گا اس میں پانی قریب چوتھائی انچ کے چڑھ گیا
 اس قسم کی کشتی کی مثال پانچویں شکل میں ہے۔



دو ٹکڑے شیشے کے بٹ اور دو
 اطراف کے عین مساتین جو ٹکڑے کا
 لگانے سے رہ کھلی ہوئی ہو اور

اب ان شیشوں کو برتن کے عین میں لگائیں پانی بہ کر ڈبو تو تم دیکھو گے کہ شیشے کی کشتی با آ
 بٹ کے پانی کو بٹ تک چڑھا دیگی اور کشتی طرف پانی اپنے سہ سے اوپر کچھ نہ چڑھے گا
 شاگردان میں دیکھتا ہوں کہ پانی کی جھاڑ شکل بن گئی ہے۔

استادان یہ بات درست اور اس جھاڑ شکل میں بہت سی عجیب خاصیتیں ہیں بلکہ آئینہ
 تم خود دریافت کر سکو گے۔

شاگردو سنا جو اپنے کام کو جوڑتے ہیں کیا وہ کشتی اتصال کے قاعدہ پر ہے

استادان کشتی اتصال کی ہے قاعدہ پر کہ تجارا اور لکڑی باریک کام بنانیو لے سہ لیل
 سے ایسے کانٹو کو جوڑتے ہیں اور پستل اور شیشے کے کام بنانیو لے سہ نامتون کو جھالتے
 نہیں اور گہا بوسیلہ گرمی کی لوہے کی مختلف سلانوں کو جوڑتے ہیں۔ ایسے ہی اور ہزاروں
 آئیٹیا میں جو ہینے کیسے ہوتی ہیں اس سے پہلے ہی ان کے جسم کی رو سے ٹپٹنی دان انکے بوڑھے

اور تھکویا دیکھنا چاہئے کہ اگرچہ رنگ اکثر چینی اور نشی اور مٹی کے برتنوں کے جوڑے میں کاٹتا ہے لیکن اگر وہ برتن پہ کام میں لائے جاویں تو یہ مصالح جوڑنے کے واسطے مباح نہیں کیونکہ وہ تیز تر ہوتا ہے علاوہ اسکے ایک اور بڑے حکیم نے زیادہ تیز مصالح جوڑنے کے واسطے دریافت کیا ہے اسی صفت چوڑا اور تیز گرم پانی پینے میں ملایا جاتا ہے۔

شاکر و کیا ایسے بڑے بڑے حکیم بھی جزوی باتوں پر توجہ کرتے ہیں۔

استاد و حکیم بہت علوم و واقف تھا اور محکمہ اسید کہ جو اسے بڑی ہی باتیں دریافت کی ہیں اسے تو واقفیت حاصل کرو گے لیکن کئی حکیم ایسی چیزوں کے دریافت کرنے کو خواہ وہ کیسی ہی چھوٹی ہوں کہ جن سے آرام زندگی زیادہ ہوتا زیبا نہیں سمجھتا ہے۔

شاکر و معلوم ہوتا ہے کہ کثرت اتصال تمام کائنات میں پہلی ہوئی ہے۔ اسے استاد و مان پہلی ہوئی ہے مگر تھکویا دیکھنا چاہئے کہ اسکا اثر صرف تھوڑے فاصلے پر ہوتا بلکہ بعض جسموں میں ایک ایسی قوت موجود ہے کہ جب کا عمل خلاف کثرت اتصال ہوتا ہے۔

شاکر و وہ کیا ہے۔

استاد و اسکو قوتِ افقت کہتے ہیں مثلاً پانی بہت جسموں کو جذب و تر نہو جاوین مٹا دیتا اگر ایک چھوٹی سوئی اختیار سے پانی پر رکھی جاوے تو وہ تیرتی رہے گی اگرچہ لوہا جس کے سوئے بنائی جاتی ہے پانی سے زیادہ ترنی ہوتا ہے۔ لکھیاں پانی پر دیوں پانوں تر ہونیکے چلتی تھیں شبنم کے قطرے جو صبح کے وقت درختوں کے پتوں پر دکھلائی دیتی ہیں خصوصاً گوکھی کے پتوں پر یہ کثرتِ شاکر و پانی کے گول ہو جاتے ہیں اور دیکھنے سے معلوم ہوگا کہ قطرات تھوڑے تھوڑے ہوتے اور پتوں سے لڑھکے جاتے ہیں اور اگر پانی اور پتی میں کثرتِ شاکر و ہوتی تو یہ بات نہ ہوتی۔ اگر ایک چھوٹا پتلا ٹکڑا لے لو گے کا پارہ پر رکھا جاوے تو قوتِ افقت کہ جو مختلف باتوں میں

سطح پارہ کو ٹوہنی نزدیک باوگیکی سیال چیزوں کا جزا میں قوت افتہ بالکل نہیں باہت بہت
 ہوتی ہے ایسا وسط اگر جزا اجسام سیال جدا ہو جاوین تو وہ آسانی پہل سکتے ہیں مگر
 سخت اجسام مثلاً شیشہ وغیرہ ٹوٹ جائیں تو اس کے جزا انہیں مل سکتے جب تک کہ وہ تڑکتا جزا
 اور پانی اور تیل میں بھی ایسی قوت افتہ کہ وہ اس کے جزا کو ملنے نہیں دیتے۔ اگر ایک
 ہلکی بکٹری کی گیند تیل میں ڈبوئی جاوے اور پھر پانی میں کھلی تو پانی بہت چھایا گیا ایسا
 کہ گیند کے گرد نائے سی بچاے گی۔

شکار و میدا و قولاد اور بہت سی چیزیں بدون ٹوٹنے کے کیوں ٹڑجاتے ہیں اور جب
 جمع ہو دیا جائے تو پھر اپنی اصلی شکل پر کیوں آجاتے ہیں۔

استاد تبارک و تعالیٰ قولاد کا کیا بہت سی اور چیزیں جو بعد ٹرنیکے پہ اپنی اصلی شکل پر آجاتی ہیں
 اس کا سبب ایک قسم کی قوت حملہ لیک یا دم کہتے ہیں اور یہ قوت شاید اس سبب پیدا ہوئی
 ہے کہ جزا بعض جسموں کے اگر متحرک کجاتے ہیں وہ ایک دوسرے کی کشش سے باہر نہیں ہوتے
 ایسا وسط جو میں انہیں سے زور و قوت ہو جاتا ہے وہ میں اپنی اصلی حالت پر جاتے ہیں

پانچویں گفتگو

کشش ثقل کے بیان میں

استاد اب ہم ایک اور بڑا قاعدہ قدرت کا بیان کریں یعنی کشش ثقل جس کو اکثر و
 بھی کہتے ہیں یہ قوت ہے کہ جس کا فاصلہ چہرہ ایک دوسرے کی طرف میل کرتے ہیں
 اسکی مثالیں ہمیشہ جسموں کے زمین پر گرتے ہیں دیکھی جاتی ہیں۔

شکار و تو کیا یہ سمجھا چاہئے کہ خواہ سنگ درم کا ٹکڑا میرا تہ سے گرے یا ایک تہیت
 مکان کی چھت گھرے یا ایک سیب رخت باغچہ میں گرے ان سب کے گرنے کا کشش ثقل ہے

اصل اول
 اُستاد بیک شیش تھیں تھیں قوت کا سبب ہے کہ تمام اجسام زمین کی طرف میں کرتے ہیں اور اس
 کسی طرح کا سہارا انکو ہونے تو اس کے سطح پر عموداً کرینگے اس خاصیت میں کل ہی نام وزن اور ہونے
 ایک خاص جسم کا واسطے اتنا ذرا کرتے اور اتنا اور جسموں کا م میں آسکتا ہے۔ ثقل اور وزن میں
 فرق ہے وزن ثقل و اجزائے جسم کا حاصل ضرب ہے۔

شاکر دیکھا دہوان اور تجارت اور ملکی جسم جو اوپر کی طرف صعود کرتی ہیں اس میں عام قاعدہ ہے کہ جتنے زیادہ
 اُستاد بادی نظر میں آیا معلوم ہوتا ہے اور زمانہ سابق میں جمع کیا گیا ہے اتنے تھے کہ وہ زمین
 اجزات وغیرہ میں وزن نہیں ہے بلکہ ایجاد ایریپ یعنی آہ ہوائی سے اس امی کی غلطی معلوم ہو گئی
 کیونکہ اگر کسی طرف میں بوسیلہ پیک ہو اخرج کر دیکھا تو وہ دہوان اور تجارت اپنے ہی وزن
 سے شیشے کی نینچے کو اُترتے ہیں جبکہ علم ہوا اور علم آب کا ذکر کیا جائے گا تو تم سجدہ جاؤ گے کہ وہ ہوا
 اور جو ہر جس کے اوپر کی طرف صعود کرینگا اس باعث ہے کہ وہ ہوا سے ملکی ہیں اور حیکمہ اس مقام
 تک پہنچ جاتی ہیں کہ جہاں انکا وزن ہوائی برابر ہے تو وہ ہوا سے آگے اوپر کو نہیں چڑھتے۔
 شاکر دیکھا اس ہی قوت کا سبب ہے کہ اجسام ارضی زمین پر قائم رہتے ہیں۔

اُستاد کشش ثقل کے سبب ہے اجسام تمام مقامات زمین پر (کہ جسکی شکل مروجہ فائزہ
 کیونکہ گام میں بلکہ پر کر زمین کی طرف ہوتا ہے اس ہی سبب باشندے ملک یوز بلڈنگ کے اگرچہ
 ہمارے قابل طرف میں ہیں لیکن قائم رہتے ہیں جیسے کہ باشندے جزیرہ برٹانیہ کے
 شاکر و اسات کا سمجھنا ذرا مشکل ہے تاہم اگر اجسام تمام مقامات سطح زمین کے مرکز کی طرف
 میں رہتے ہیں اس میں جیسے اجسام ایک مقام کے سطح قائم رہتے ہیں جیسے کہ دوسرے مقام
 پر کیا اس قوت کا اثر سب جسموں پر یکساں ہوتا ہے۔

اُستاد ان کا اثر سب جسموں پر ہونے کی خاطر یہی قاعدہ کہ یکساں ہوتا ہے کیونکہ اثر کشش ثقل

خلائق اول

سب جسموں پر پانچ اندازہ مقدار مادہ جسم کے ہوتا ہے یعنی اوسیر کے وزن پرکشش قوت کا اثر جو پانچوں پر یکساں ہے نسبت آدھ اوسیر وزن اسے جسم کے نتیجہ اس قاعدہ کا یہ ہے کہ تمام اجسام برابر فاصلہ سے برابر رفتار کے ساتھ زمین پر گر رہے ہیں۔

شاگرد و رفتار سے آپ کی کیا مراد ہے۔

استاد اُسکی میں ایک ویشا میں بیان کرتا ہوں۔ مثلاً اگر تم اور ایک شخص اور ساتھ چلو اور تم تو آدھ گھنٹہ میں ایک میل چلو اور وہ اُس ہی عرصہ میں دو میل چلے تو وہ تم سے کتنا زیادہ تیز چلے گا شاگرد دو گنا تیز چلے گا۔

استاد درست ہے کیونکہ اُس ہی عرصہ میں وہ دو گنا فاصلہ طے کرتا ہے اسی واسطے اُسکی تیزی دو چندان ہے فرض کرو ایک گولہ توپ کا ایک سکند میں آٹھ سو فیٹ پر پہنچے اور اُس جی تیز ہوا ہتھارتی صرف سو فیٹ جاے تو یہ نسبت تیر کے گولہ کس قدر تیز جاتا ہے۔ شاگرد آٹھ گنا تیز جاتا ہے۔

استاد تو گولہ کی رفتار سے آٹھ گنی ہے اور اس ہی سبب تم سمجھو کہ رفتار جسم کی اسی مقدار ہے جو جسم ایک خاص وقت میں مثلاً سکند یا منیٹیا گھنٹہ میں طے کرتا ہے اندازہ کی جاتی ہے۔ شاگرد اگر ایک ٹکڑے ادوات کا مثلاً ایک پیرہ اور ایک پاتہ سے ایک ساتھ ہی اگر اسے جاوین تو پیرہ نسبت تیر کے زمین پر بہت جلدی پہنچے گا اگر تمام جمو پیرکشش قوت کا برابر اثر ہوتا ہے اور وہ برابر رفتار کے ساتھ ایک ہی فاصلہ سے زمین پر گر رہے ہیں تو اسکا کیا سبب ہے۔

استاد اگر چہ پیرہ اور پیرہوا میں برابر رفتار کے ساتھ نہیں آگرتے لیکن اگر چہ اوسیلہ اور پیرہ کا علیحدہ کر لیا جے تو آسانی سے دونوں ایک ہی عرصہ میں گرتے ہیں اسی واسطے اصل سبب اسکا کہ ٹکڑے اور بہاری جسم برابر رفتار کے ساتھ نہیں آگرتے ہیں کہ ٹکڑے جسم نسبت بہاری جمو ٹکڑے ٹکڑے ہونے کی وجہ سے گرتے ہیں

شاگرد وہی سبب کہ اگر ایک پیادہ اور ایک ٹکڑا ہلکی لکڑی کا ایک پانی کے برتن میں الین
تو پیادہ پر پہنچ جاتا ہے اور لکڑی تو ٹری ہی نیچے جا کر پہاڑ پر آجاتی ہے۔

اُستاد اس صوت میں بجائے ہو اسکے پانی فراحم ہے اور چونکہ تانبہ اُسی قدر پانی سے
کہ جو قد میں اُسکے برابر ہو تو گنا بہاری ہوتا ہے تو وہ تلی میں بلا فراحت کر پڑتا ہے لیکن
لکڑی پانی سے ہلکی ہوتی ہے لیکن وہ نہیں سکتی اور اگرچہ صدر کے سبب تو ٹری کو تلی میں
لیکن جو تین ہونے پانی کے زور سے مخلو جے جاتا ہے وہیں یہ بیلکا ہو نیکی سطح پر آجاتی ہے

چٹھی گفتگو

کشش ثقل کے باب میں

شاگرد اور لفظ صدر کہ جس کو کل اپنے بیان کیا تھا اُسکے معنی میری سمجھ میں نہیں آئے
اُستاد اگر تم میرا بیان رباب قمار جو نئے سمجھ گئے ہو گے تو لفظ صدر کے معنی باسانی سمجھاؤ
صدر میا زور حرکت ایک جسم کا اسکے وزن کو قمار میں بیٹے اندازہ کیا جاتا مثلاً اگر تم آدھ
کا وزن ایک پستی کی کابی پر رکھو تو وہ ٹوٹے گی نہیں لیکن اگر تم اُسکو صرف چند انچ کی بلندی
گراؤ تو وہ رکابی کے ٹکڑے ٹکڑے کر دیا پہلی حالت میں کابی کو صرف آدھ سیر کا وزن نہایت
اور دوسری حالت میں وہ وزن قمار میں ضربے یا مو اسہارتا پڑیگا اگر ایک گیند آ ایک فراحم
ب پر رکھی وے تو وہ اُسکو اُٹنے سے لگی اگر اُسکو تھک لیا کہ سطح درج پر ب کا اوپر
گرا دیا جاوے تو وہ اُسکو اُٹنے لگی پہلی حالت میں ب کا وزن صرف و گنا پڑتا ہے اور دوسری
حالت میں وزن اور قمار کی حالت میں ب کا مقابلہ نہ پڑتا



شاگرد یہ ہو سکتا ہے کہ صدر پہنچو کہ جسکی قمار بڑی
ہے برابر ہر صدر ایک بڑے جسم کی جسکی قمار کم ہے

استھا و بیشک نہ ہو سکتا ہے اور یہی سبب ہے کہ بڑے بڑے فلاخن کی عوض کو جو قدیر لوگ
 لڑائی کے کام میں لائے تھے اب تو پک گولا چند سیر کے وزن کا وہ ہی کام سے سکتا ہے۔
 شاگردان معلوم ہوا کہ وزن کی کمی کا عیوض ختم سے ہو جاتا ہے۔

استاد تم یہ بتا سکتے ہو کہ ۲۸ پونڈ کی توپ کو یوں اس قدر رفتار مہونی چاہئے تاکہ اس سے
 وہ ہی مطلب حاصل ہو جو پندرہ ہزار پونڈ کے وزن کے فلاخن سے ہو سکتا ہے اور یہ فلاخن
 آدمی کی طاقت سے دو قف ایک سکنڈ میں چل سکتا ہے۔

شاگردین یہ بات بتا سکتا ہوں کہ صدمہ فلاخن کا اسکے وزن کو فاصلہ میں پڑنے سے
 کہ جو ایک سکنڈ میں طے کیا ہے اندازہ کیا جا سکتا ہے یعنی پندرہ ہزار کو دو قف میں صرف پڑنے سے
 تیس ہزار ہوتے ہیں اس صدمہ کو گولہ کے وزن سے تقسیم کیا جاوے تو گولہ کی رفتار معلوم
 ہو جاوے گی یعنی ۳۰۰۰ کو ۲۸ تقسیم کرنے سے حاصل قیمت ۱۰۷ ہے تقریباً ہو گا یعنی اس فاصلہ پر ایک
 سکنڈ میں گولہ کو پہنچا چاہئے تاکہ صدمہ فلاخن اور گولہ کا دشمن کی یواری توڑنے میں آبرو نہ ہو سکے
 صدمہ جو مراد ہے اسکو میں نے بی سچ کیا اسکو سٹے کہ اگر گیند میرا نوپڑا پر سے گر کر گئے تو گولہ
 سے ایسی تکلیف ہوتی ہے کہ اگر گیند سے چند مرتبہ زیادہ وزن پیر پر رکھا جاوے تو اتنی تکلیف
 اگر کشش ثقل وہ قوت ہے کہ جبکہ سبب اجسام عموماً ایک دوسرے کی طرف میں کشش میں تو پھر
 تمام اجسام مرکز زمین ہی کی طرف کیوں میل کر لے ہیں۔

استاد ابھی میں تم سے بیان کر چکا ہوں کہ تمام جسموں میں کشش با اندازہ مقدار مادہ ہوتی ہے
 اب چونکہ زمین پندہ تمام شے کے گرد و نواح بہت بڑی ہے اس سبب وہ تمام جسموں کو اپنی طرف
 کشش کر کے لٹکا آپس کی کشش کو ضائع کر دیتی ہے۔ اگر دو گیندیں ایک بلتند سے ہر سطح
 گرائی جاویں ان دو گیندوں میں بڑا فاصلہ ہے اگر گولہ دو تو نہیں ایک دوسرے کی طرف کشش ہوتی ہے

متب جمع کثرتش مقابل کثرتش کہ جسکے سبب وہ دو تو زمین کی طرف گرتی ہیں اس سبب سے اس سے
 کے انکامیل ایک سر کیے پاس نے کیوں سطر کرنے میں ظاہر نہ ہوگا لیکن اگر کوئی ذریعہ ایسے سطح میں کہ جہاں
 ان پر کسی اور حرکت کا اثر نہ ہو رکھے جاوے اور اس کا کثرتش میں بھی ہر سو ان میں حالت میں وہ ضرور
 ایک دوسرے کی نزدیک آدینکے اور حق روہ زیادہ نزدیک ہونگے کسی قدر انکی فاصلہ زیادہ ہوتی جائے
 اگر وہ جسم برابر ہوں تو وہ بیچ میں ہوں گے اور اگر وہ برابر ہوں گے تو وہ بڑے جسم سے اس قدر نزدیک
 ہوں گے جس قدر زمین وہ بہ نسبت چھوٹے جسم کے زیادہ ہوگا۔

شاگرد بموجب اس قاعدے کے چاہئے کہ زمین گریں گے جو ہر کی طرف حرکت کرے جیسا کہ وہ
 زمین کی طرف گرتے ہیں۔

استاد مانج ورتا اور از وقتی عدہ وہ کرتی بھی ہے لیکن جیکہ صاحب کیا جائے کہ زمین بہ نسبت
 اور چیزوں کے کثرت و ثقل و تربہ تربہ ہی اور نیز یہی صاحب کیا جائے کہ کثرت ہوں سے فاصلہ سے اجسام زمین پر
 ہیں تو زمین حلو ہوگا کہ وہ مقام جہاں گرنیوالا جسم اور زمین ملتی زمین سطح سے بہت ہی تھوڑا
 پر ہوتا ہے اور فیصلہ انسان کے قیاس میں بھی نہیں آسکتا چونکہ تمام اجسام زمین کی نزدیک راوی
 کر کہ زمین کی طرف میں گرتے ہیں اس سطح میں تمام اساتذہ و اطہار مگر ان آفتاب کی طرف جمع کرنا

ساتون لفظ

کثرت ثقل کے بیان میں

شاگرد کیا کثرت ثقل کا اثر سب جسموں پر کیا ہوتا ہے گو فاصلہ انکے زمین سے کتنا ہی ہو
 استاد نہیں تو تاندا اور تو کوئی کہ جو مرکز سے پیدا ہوتی ہیں کم ہوتی جاتی ہے جس میں
 کہ مربع فاصلہ کا مرکز سے زیادہ ہوتا جاتا ہے۔

شاگرد و بغیر مثال کے یہ بات میری سمجھ میں نہیں آئے گی۔

اگر چہ فرض کرو کہ چراغ سے ایک گز کے فاصلہ پر تم نے چڑھ رہی ہو اور کسی روشنی تمہاری پیچھے
 پڑتی ہے یا اگر تم چراغ سے دو گز کے فاصلہ پر چڑھو تو چار گنی کم روشنی تمہاری کتاب پر پڑے گی
 اسی صورت میں اگر چہ چراغ سے فاصلہ دو گنا ہو گات بھی روشنی جو گنی کم ہو گی کیونکہ چار دو گنا میں سے اگر
 چراغ سے چھ گز کے فاصلے پر چڑھنے کے تم میں چار یا پانچ یا یہ بڑھنے کے فاصلہ پر بیٹھو گے تو روشنی کو گز
 ہو ایک گنی چھ گنی اور چھتیس گنی کم ہو جائیگی نسبت اس کے کہ جب تم چراغ سے ایک گز کے
 فاصلہ پر ہو کیونکہ تم کو معلوم ہو کہ یہ عدد مذکورہ بالا نصف و سوم و چہ و ہ کے ہیں یعنی اس گز
 کہ جو آگ سے پیدا ہوتی ہے ایک گز کے فاصلہ پر ایک شخص جو گنی گنی معلوم کر گیا نسبت
 اس شخص کے کہ جو دو گز کے فاصلہ پر کھڑا ہو۔

شاگرد تو کیا کثرت نقل میں سے ایک گز کے فاصلہ پر نسبت سطح زمین جو گنی کم ہوتی ہے
 استاد نہیں کثرت نقل تک ریاضت نہیں ہو اگر اس کا عمل کر کے زمین پیدا ہو تا
 سطح زمین نہیں ہوتا اور اسے کثرت نقل کی قدرت کا احتمال تہو کر تہو کر حاصلات کہ
 جہاں تک ہماری سامی ہے معلوم نہیں سکتا کیونکہ ایک یا دو میل جہاں تک بات کرنا موقع اکثر ہوتا
 بمقابلہ چار ہزار میل کے کہ جو مرکز اور سطح زمین ہیں فاصلہ ہے سب سے کم لیکن اگر ہم چار ہزار میل کی
 بلندی پر زمین جائیں یعنی مرکز سے دو چاند فاصلہ پر ہوں تو معلوم ہو گا کہ وہاں کثرت نقل
 صرف چوتھائی ہے یعنی اگر سطح زمین پر ایک جسم آدھ سیر وزن وزن ہو اور وہاں کثرت نقل کے
 ایک سکنہ میں لے فیٹ نیچے گے تو زمین چار ہزار میل کے فاصلہ کے اوپر صرف چوتھائی پونڈ کا
 وزن ہو گا اور صرف چارونٹ ایک سکنہ میں ہو گا۔

شاگرد کیس طرح معلوم ہو کیونکہ کبھی کوئی شخص اس فاصلہ پر گیا نہیں۔
 استاد یہ بات رست کیونکہ یہ جو ہم گز گز شہ زمین کا زمین صاحب ایک خارجی میں ہے

کہ جس تمام کو گنیا شد سے لندن اور اسکے گرد و نواح کے حیران برکتوں کو بھی بمقابلہ اس فاصلہ کے حکما ہرگز
 کرے ہیں بہت تھوڑا تھا لیکن اب میں یہ بیان کرتا ہوں کہ حکمائے اسناتین کیونکر قضاہ
 حاصل کی۔ چنانچہ ایک بڑا جرم ہے کہ جو زمین سے بہ نسبت شش نقل کے علاوہ رکھتا ہے اور بہت صحیح
 مشاہدات سے معلوم ہوا ہے کہ گڑھان ہی قاعدوں کے میٹھے ہے کہ جبکہ اور بڑے جسم یا بندہ میں اسکا فاصلہ
 بھی زمین سے بخوبی تحقیق ہو گیا ہے یعنی ۲۴۰۰۰۰ میل سے یا برابر ساٹھ نصف قطر زمین کے
 اور مثلاً زمین کی کشش چاند پر باندازہ مربع اس فاصلہ کے کم ہوتی چاہے یعنی ساٹھ گنی ساٹھ یا تین تار
 چہ گوئی چاند پر نسبت سطح زمین کے کم ہوتی چاہے اور بھی مرنی واقع ہے اور زمین بالکل ورنہ یہی گنیا
 ہے یا شکل یک ناسکے کے قطبوں کی طرف سچٹپی ہے اور فاصلہ مرکز سے قطبوں تک اٹھارہ یا اسیس میل
 فاصلہ درمیان مرکز اور قطبوں کے کم ہوتا ہے اس سبب جسموں کی قطبوں پاس رہ زیادہ وزن
 ہونا چاہئے نسبت خط استوا اور بھی امر واقع ہے اسکا نتیجہ یہ ہے کہ کشش نقل مرکز زمین سے
 تمام فاصلوں پر اس اندازہ سے کہ جس قدر فاصلہ کا مربع زیادہ ہوتا ہے مختلف ہوجاتی ہے
 شاگردی بات بہت عجیب معلوم ہوتی ہے کہ حکمائے اسناتین تو دریافت کیں مگر کشش
 نقل کا سبب یافت نہیں کیا کیونکہ اس سبب اگر یہ پوچھا جاتا کہ کیوں ایک گیند سنگ مرکز
 مارتے سے چھوٹ کر زمین پر گر پڑتی ہے کیا وہ اسکا سبب بنا سکتا۔

استاد و شخص عالی طبع کہ جب کائناتی ایک دنیا میں کوئی پیدا نہیں ہوا جس قدر عالی طبع تھا
 اسی قدر صاف گو بھی تھا اور وہ ضرور کہہ دیتا کہ میں اسکا سبب نہیں جانتا ڈاکٹر ایچ صاحب نے
 کتاب میں کہ چوتھیں گسٹے سے تصنیف کی تھی تحریر کرتا ہے کہ ایک وقت ایسا تھا کہ جب
 آدمی سوال پوچھتے تھے کہ پانی پہاڑ سے نیچے کی طرف کیوں بہتا ہے اور کونسا جا
 ہوگا کہ وہ نہیں جانتا کہ میں اس بات کو بخوبی سمجھتا ہوں لیکن ہر ایک تعلیم یافتہ آدمی جانتا ہے

میں اس حال کا جو اسے نہیں سے سکتا کیونکہ پانچ کا نیچے اترتا ماندا اور جسموں کے کشش نقل پر منحصر ہے اور کشش نقل کا سبب ایک کسی کو معلوم نہیں ہے۔

شاگرد اپنے بھی فرمایا کہ وزنی جسم یہ سبب کشش کے سولہ فیٹ ایک سلنڈ میں گرتا ہے کیا یہ ہمیشہ ہوتا ہے۔

استاد ان تمام جسم سطح زمین کے نزدیک پہلی سلنڈ میں اسی حساب پر گرتے ہیں اور چونکہ کشش نقل برابر جاری رہتی ہے تو رفتار جسموں کی زیادہ ہوتی جاتی ہے اور اسی واسطے اسکو رفتار تیزا کرتے ہیں بہت صحیح تجربوں سے معلوم ہوا ہے کہ ایک جسم جو بڑی بلندی سے کشش نقل کے گرتا ہے پہلے سلنڈ میں سولہ فیٹ گرتا ہے دوسرے سلنڈ میں اسی وقت تک گنا تیسرے میں پانچ گنا اور چوتھے میں سات گنا اور علیٰ ہذا القیاساً بلکہ نازہ سلسلہ اعداد اور

۱۱۹۹ - وغیرہ بڑھتا ہے۔
آہوں گفتگو

کشش نقل کے باب میں

شاگرد کیا ایک گیند کا وزن زمین پر میں پونڈ ہے پہاڑ پر آدھ اونس زمین کم ہوگا استاد فی الحقیقت لیکن تم یہ بات بوسیلہ ترازو یا اور وزن کے دریافت نہیں کر سکتے کیونکہ دونوں وزن ایک جی حالت میں ہیں اور دونوں میں برابر کمی ہو جائے گی۔

شاگرد اس بات کا تجربہ کیونکر ہو۔

استاد بذر ایسے آلات کے کہ جن میں ٹکڑے لگے ہوئے ہوتے ہیں تحقیق ہو سکتا ہے۔
 شاگرد میں خیال کرتا ہوں کہ بدگاہی کسی مقام کی بلندی کی جاسکتی ہے اور شرط مکمل ہے۔
 سلنڈ کی کہ جن میں ایک گیند مرکی یا کوئی اور بیماری جسم میں گرتا ہے دیکھ لیا جاسکتا ہے۔

اُستاد یہ حساب تم کو یاد کرو گے۔
 شاگرد بموجب تعداد سکتہ کے ضرب کرتے جاؤ اور حاصل ضرب کو جمع کرو
 اُستاد اس بات کو زیادہ تشریح کے ساتھ بیان کرو فرض کرو کہ تم ایک گیند سنگ مرمر
 یا ایک پیسے کنوئین میں گراؤ اور وہ نہ پر پانچ سکتہ میں پہنچے تو کتنے میل کا عمق کیا ہوگا۔
 شاگرد پہلے سکتہ میں ۶ سولفٹ گریگاؤسیر میں ۴۸ تیسرے میں ۸۰ چوتھے میں ۱۲ ایا تینوں
 میں ۴۴ فیٹ گریگاؤسیر ۱۶ اور ۴۸ اور ۸۰ اور ۱۱۲ اور ۱۴۴ کو جمع کیا جائے تو حاصل جمع ۴۴۴
 ہوگا اور اس قدر کوانٹم ہوگا کیا کنوئین کا عمق اسی قدر تھا۔

اُستاد مجھے معلوم نہیں کہ اس قدر تھا اور نہ تجربہ کیا گیا۔ اگرچہ تمہارا حساب درست ہے مگر
 وہ آسان طور پر بموجب عمل قدرت کے نہیں ہوا۔

شاگرد میں چاہتا ہوں کہ وہ آسان ترکیب آبیان کریں یہ ترکیب بھی جمع میں آبیان کی
 بہت سہل معلوم ہوتی ہے کیونکہ آہیں ضرب و جمع کرنے کی ضرورت ہوتی ہے
 اُستاد سچ ہے مگر فرض کرو کہ اگر ایشیال ہو کہ میں کجا پانچ سکتہ بچاس سکتہ ہوں تو اگر
 حساب پہلے انہیں ایک گھنٹیا زیادہ لگایا گیا اور جو قاعدہ کہ میں تبتا ہوں اس سے آدھ سکتہ میں سکتا
 شاگرد آپ بیان فرمائیے اور امید ہے کہ وہ یاد بھی ہو جائیگا۔

اُستاد میں جانتا ہوں کہ پورا کتبہ سمجھ لینے کے وہ کہہ ہی فراموش خاطر ہوں گا اور وہ قاعدہ ہے کہ
 حاصل جو ایک جمہات سکون بلا کسی احمسے گزرتے کرتا ہے تو اسی قدر زیادہ ہوتا حاصل ہوتا
 جس قدر کہ وقت کا مبالغہ زیادہ ہوتا ہے اسی قدر تعداد سکتہ کو کامیاب کرنا پڑتا ہے یعنی اسی
 فی نفع دینا پڑتا ہے اور لہذا سکتہ سولہ میں بڑے سے جو حاصل ہو جاتا اب کوئین کی مثال ہو
 شاگرد پانچ کامیابی ہے جسکو سولہ میں دینے سے چار سو ہو جائیں اور پانچ اب میں نکالا تھا

اور اگر تعداد خاکہ پچاس ہوتی تو جواب پچاس گنا پچاس کا یعنی دو ہزار پانسو ہوتا اور اسکو
 بحرین ضرب یا جاتا تو چالیس ہزار ہوتے اور یہی جواب ہوتا۔

استاد فرض کرو کہ تم کو کھڑی کے دیکھنے سے معلوم ہوا کہ ایک تیر کی رفتار کا وقت ہے
 سکڑ ہے تو بتاؤ کہ وہ تیر کتنا اونچا اٹھے گا۔

شاگرد علیحدہ بات ہے کیونکہ سین تیر کے اوپر چڑھنے اور نیچے گرنے کا دونوں بانوں کا خیال کرنا
 استاد مگر تمکو یاد ہو گا کہ صعود کا وقت ہمیشہ نزول کے وقت کے برابر ہوتا ہے کیونکہ جیسی رفتار
 نزول بہ کبیش نقل کے پیدا ہوتی ہے ایسی ہی رفتار صعود اسی قوت سے زایل ہوجاتی ہے
 شاگرد تیر کے گرنے میں تین سکڑ لگے اب تین کا مربع ۹ ہے اسکو ۱۶ سے ضرب یا جاوے
 تو ۱۴۴ ہوئے اتنی لمبائی پر تیر گیا تھا۔

استاد اب اگر ایسی کمان ہو کہ جس تیر چوٹ کر چودہ سکڑ تک چلتی ہے تو بتاؤ کہ اتنی لمبائی پر تیر
 شاگرد اس بات کا جواب میں سوچنے دے سکتا ہوں ات سکڑ اس کے گرنے میں لکھیں گے اور ۷ کا
 مربع ۴۹ ہے اور اسکو سو سے ضرب یا جاوے تو ۸۴۷۱ فیٹ یا ۱۶۱۱ گز سے کچھ زیادہ جواب ہوگا
 استاد اب اگر تم اس مثال پر خیال کرو تو جو قاعدہ کہ میں نے بیان کیا ہے مطابق ہوگا سکڑ
 میں سو لفٹ کر گیا اور دوسرے میں ۲۸ اور ان دونوں عددوں کو جو جمع کر نیسے ۶۴ ہوتے ہیں یہ
 مربع ہے دو سکڑ کا ضرب یا گیا ۱۶۱ سے اور وہ ہی قاعدہ رہے پہلے تین سکڑ میں کیونکہ تیر سکڑ
 میں ۸۰۵۵ لفٹ کر گیا اور اس میں ۶۴ جمع کئے جائیں تو ۴۲۴۴ ہوگا اور یہ برابر ہے مربع ۶۴ کے
 ضرب یا ہو اسو سے چھ چھ سکڑ میں ۱۱۲۵۵ لفٹ کر گیا اور ۴۴ جمع کئے جائیں تو ۲۵۶
 ہونگے اور یہ مربع ہے ۴ کا ضرب یا ہو ۱۶۱ سے پانچوین سکڑ میں ۱۴۴ لفٹ کر گیا اور یہ
 جمع کیا جائے ۲۵۶ میں تو ۴۰۰ ہونگے اور یہ برابر ہے مربع ۲۰ کی ضرب یا ہو ۴۰۰ سطح حاصل ہوگا

کہ وہ قاعدہ سرجاٹون میں برابر ہوگا یعنی جو فاصلہ کہ گزنیوالاجم حالت سکون سے متحرک ہوگا بلا مزاحمت طے کرتا ہے وہ اُس قدر زیادہ ہوتا ہے جس قدر کہ مریخ و قمر کا زیادہ ہوتا ہے۔
 شاکر دین اس قاعدہ کو ہرگز نہیں ہونوگا بلکہ اُسکو اور وقت بھی بیان کروں گا۔
 اُستاد عمدہ طریقہ علم کے قیام رکھنے کا یہی ہے کہ وہ اور وکو سکھایا جائے۔
 شاکر دین یہ بات علم ہی میں ہے کہ تینا اُسکو حرج کرواؤ تاہی وہ بڑے ہووے۔
 سکھانے سے خوشی حاصل ہوتی ہے۔

اُستاد جیسا کہ فاصلہ پڑھتا ہے یا اندازہ مریخ وقت کے سیطرح قمار گزنیوالے جسموں کی اسی اندازہ سے پڑھتی ہے کیونکہ تہین معلوم کر قمار کا اندازہ فاصلہ ہوتا ہے مثلاً اگر ایک شخص ایک گھنٹہ میں چھ میل چلے اور دوسرے شخص اسی وقت میں پانچ میل چلے تو دوسرے شخص پہلے سے دو چہتری کے ساتھ چلیگا ایسا سطر قمار گزنیوالے جسموں کی اندازہ مریخ وقت کے زیادہ ہوتی ہے اب اگر قمار جو کہ گزنیوالے جسم کی لختوشیل کرے تہین علی الترتیب نے کے شروع سے مقابلہ کے جائیں تو وہ اور انکی رفتار موافق ان طاق عددوں اور ۳ و ۵ و ۹ و ۱۱ و ۱۳ وغیرہ کے ہوگی۔

نوسن گفتگو

مرکز ثقل کے بیان میں

اُستاد اب مرکز ثقل کا ذکر کیا جاتا ہے مرکز ثقل وہ نقطہ ہے جسکے گرد تمام جسم اجزا دستیکہ جسم مذکور اس نقطہ پر بہا راجا ہے کہو سترے ہیں اور وہ جسم گرنے پیاے اور سوا ہی اس نقطہ کے اگر کسی اور نقطہ پر بہا راجا دین تو جسم مذکور گر پڑے گا۔

شاکر دین کیا سب جسم جو بیچ اہ کسی شکل کے ہوں مرکز ثقل ہوتا ہے۔
 اُستاد ہاں میں ہوتا ہے اور اگر تم اپنے خیال میں ایک ایسا جسم ہو کہ جو کسی جسم مرکز ثقل سے

طرف مرکز زمین کے کھینچا جاوے تو اس خط کو خط سمت کہتے ہیں اور اس خط پر مرکز زمین
 حجب سے سہا کر ہو گا فی الفور گرے گا اگر خط سمت کسی جسم کا زمین میں واقع ہو تو وہ جسم قائم کھڑا رہے گا
 اور اگر وہ قاعدہ میں واقع ہو تو وہ جسم گرے گا اگر ایک کھڑا کلو میٹر (جیسا کہ ساتویں شکل میں)



ایک میٹر کے کنارہ پر رکھا جاوے اور ایک گانٹے ۵۰ سینٹی میٹر کے
 مرکز ثقل میں لگا ہوا چھوٹا سا وزن ج لٹکا یا جاوے تو خط سمت
 صحیح قاعدہ میں واقع ہو گا اور اسی اسطے اگر جسم لکڑی جی جی سے
 لکڑی قائم ہے گی اور زمین گرے گی لیکن اگر آپ ایک کھڑا کلو میٹر

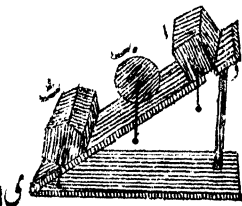
ب رکھا جاوے تو ظاہر ہے کہ مرکز ثقل تمام کائنات ہمگام ہو جائے گا اور اس مقام پر اگر وزن لٹکایا
 جاوے تو معلوم ہو گا کہ خط سمت قاعدہ سے باہر واقع ہوتا ہے اور اسطے کھڑا کلو میٹر کا گر ٹپکے گا۔
 شاگرد اب آپ کی مجھ کو نصیحت یاد آئی جو آپ نے کشتی میں کی تھی اور اسکا سبب معلوم ہوا۔
 اسٹاؤمین تم سے کہا تھا کہ اگر ایک فان یا چو کا ہوا کا آؤسے اور تم کشتی میں چلے جاتے ہو تو کھو
 خوف کہا کہ اپنی جگہ سے اٹھنا نہ چاہئے کیونکہ اٹھنے سے مرکز ثقل بلند ہو جائے گا اور اسن جیسے
 کہ پہلی مثال میں بیان ہوا خطرہ زیادہ ہو جائے گا لیکن اگر تمام شخص کشتی میں خطہ کے وقت کشتی
 کی تین تین جا بیٹھیں تو خوف بہت کم ہو جائے گا کیونکہ مرکز ثقل کشتی کا بہت نیچا ہو جائے گا اور
 یہی قاعدہ گاڑی کے واسطے بھی ہے جب اٹھنے کو ہو۔

شاگرد تو وہ گاڑیاں کہ خشکی چہت پر بارہ یا زیادہ آدمی سوار ہوتے ہیں مسافر
 حق میں بہتر نہیں ہیں۔

اسٹاؤمین انہیں اندیشہ ہے اور اکثر یہ بات صرف بیڑے شہرہوں کی ہے کہ درنواح میں
 ہوتی ہے کہ گاڑیوں کی چہتوں پر زیادہ سوار یاں ٹھکانی جاتی ہیں۔

شاگرد تو میں سمجھا کہ جتنا زیادہ نزدیک کر لیں گی جسم کے قاعدہ کے پوگا آسانی زیادہ قائم ہوگا
 استاد وینکلاس سبب سے متکو معلوم ہوا کہ کیوں اجسام مخروطی اپنے قاعدے پر قائم رہتے ہیں اور
 کیونکہ انہی چوٹی نسبت پیدھی کے چوٹی ہوتی ہے اس سبب مرکز ثقل نیچے ہوتا ہے اگر مخروط
 سیدھا رکھا ہو تو خط سمت قاعدہ کے بیچ میں واقع ہوتا ہے۔ یہی بات جو یونین قائم کا سبب ہے کیونکہ
 جتنا زیادہ چوڑا قاعدہ ہوگا اور جتنا نزدیک خط سمت قاعدہ کے وسط سے ہوگا آسانی زیادہ جسم
 قائم رہی گا لیکن اگر خط سمت کنارہ کے نزدیک واقع ہو تو جسم آسانی سے الٹ جائیگا۔
 شاگرد کیا بھی سبب ہے کہ گیند آسانی سے افقی سطح پر لڑھکتی ہے۔

استاد وینکلاس ہی سبب ہے کیونکہ تمام درجہ جو زمین قاعدہ صرف ایک نقطہ ہوتا ہے اس وقت
 توڑی سی جوت کے سبب سے خط سمت قاعدہ باہر ہو جاتا ہے اور اس ہی سبب ظاہر ہے کہ بہا
 جسم درخشاں سطح پر جبکہ خط سمت قاعدہ کے اندر ہے آہستہ آہستہ اترتا لیکن جبکہ خط سمت قاعدہ
 باہر ہے لڑھکتا ہے اور آہستہ آہستہ اٹھتا ہے اور اس پر آہستہ آہستہ اترتا لیکن جبکہ
 اور ت لڑھکتا ہے۔



شاگرد وینکلاس نے بعض عمارتوں کو خط راست
 سے باہر چکا ہوا دیکھا ہے تو وہ کیوں نہیں
 گر پڑتے۔

استاد یہ کہہ ضرور نہیں ہے کہ جبکہ ایسا عمارت

جبکہ تو مرکز ثقل کا قاعدہ سے باہر ہو۔ تاک اٹلی کے ایک شہر یا ایسا میں ایک بلند برج مندر
 خط راست ہے جبکہ ہوا سے اس کے قریب نکلتے ہیں خوف کہاتے ہیں مگر تجربے سے معلوم ہوا
 کہ خط سمت کا قاعدہ کے اندر ہے اور اس کے وسط سے جب تک اس کا مصالحہ نچتے ہے وہ قائم کھڑا رہیگا

مقام برج نارہ ضلع شروپ شہر میں ایسے ہی لیٹن ایک یو اے کی گئی لیکن جیتک کہ خط ج ج
 جیسا کہ شکل نوین میں عمارت کے مرکز سے کہنچا گیا ہے قاعدہ ثواب کے اندر واقع رہا اور

جیتک کے ساتھ مصالحوہ حراب نہ ہو ویگات تباہ قائم کھڑا رہا
 شاگرد مختلف اجسام کے مرکز نقل کے دریافت کریں
 طریقہ معلوم ہونا بہت مفید ہے۔



پہا
 ج

استاد تمام اجسام میں کہ جن پر قابو نہیں سکتا ہے اس کے
 دریافت کریں گے واسطہ بہت قاعدہ سے ہیں۔ ان میں سے

ایک میں بیان کرتا ہوں کہ وہ مرکز نقل کے نیچے آتے کی خاصیت پر منحصر ہے۔ اگر ایک

جسم (جیسا کہ دسویں شکل میں) ایک گائے پر معلق لٹکایا جاوے اور ایک سہاول دب
 اس ہی گائے سے لٹکانی جاوے تو وہ سہاول مرکز نقل میں

گزرے گی کیونکہ مرکز نقل سب سے نیچے کے مقام پر نہیں ہوگا
 جیتک کہ وہ اس ہی خط میں جہاں سہاول ہے واقع ہوگا خط دب کو



ب

تشان کرو اور پھر یہ ایک اور نقطہ ج سے ساتھ سہاول
 ج جی کے لٹکاؤ تو سہاول اس ہی سبب سے پہلے بیان کیا گیا

مرکز نقل میں گزرے گی اور سہاول مرکز نقل کسی مقام پر
 دب میں ہوگا اور ج ج میں بھی ہوگا اس لئے کہ مرکز نقل ہوگا



ب
 می

کہ جہاں یہ دونوں مخلوط ایک دوسرے کو قطع کرتے ہیں۔

دسویں گفتگو
 مرکز نقل کے بیان میں

شاگرد وہ لوگ جو گاڑی دیکھ کر زمین ہلکا سباب مثل گھاس اور اون عجزہ کے لاد میں مرکز ثقل کیونکر دریافت کر سکتے ہیں۔

استاد شاید اکثر امتیازات میں اس قاعدہ کو سنا ہی نہیں گا اور عجزیہ حالت معلوم ہوئی کہ گاڑی اس وقت زمین کے وہ بوجہ کو ایسی رسی کے ساتھ لاد ہیں کہ خط سمت وسط میں یا قریب قاعدہ رہتا ہے

شاگرد بعض وقت مجبوراً ٹرک پر چھکڑے پر سوار ہونے میں اندیشہ معلوم ہوا ہے۔

استاد امین کیہ تمہاری مردانگی پر حروف نہیں آتا ہے کیونکہ چھکڑے ایسے بلند لاد جا ہیں کہ اترتے جاتے ہیں اور چھکڑے کی نشیب اور اونچے پر بلا خوف نہیں چل سکتے۔ مرکز ثقل چھکڑے کے جسم سے

اس قدر بلند ہوجاتا ہے کہ کسی فہم توڑے جہنم سے خط سمت قاعدہ باہر ہوجاتا ہے۔

شاگرد جبکہ کوئی آدمی گر پڑتا ہے تو کیا اس کا سبب ہوتا ہے کہ مرکز ثقل یا تو نیچے نہیں آتا

استاد درست جبکہ کوئی شخص نیا جان کر پڑتا ہے اس کے گرنے کا سبب ہوتا ہے اور زمین سے نکلے

معلوم ہوگا کہ جب ایک آدمی اپنے پاؤں توڑے چڑھ کر گھومتا ہے تو وہ زیادہ ضبوط کھڑا رہ سکتا

بجائے کہ اوڑھے پاؤں کو ہاں پاس پاس کے کھڑا ہو کیونکہ انکو خود کر نیسے قاعدہ بڑھ جاتا ہے اور اگر

سبب بڑھی جسم کو چوٹی بنیاد پر سہارے میں شکل ہوتی ہے جیسا کہ ماتہ کی چھڑی کو

شاگرد نٹ اپنے تن میں کیونکر سہارتا ہے۔

استاد نٹ اکثر اپنے تین ایک لیبائس کہتے ہیں اور بالکل دونوں سرے پر کپڑے وزن لگا ہوا ہوتا

ہے بالکل رسی پر پکڑے ہتھ ہیں اور کسی مقابل کسی چیز پر اپنی نگاہ جاتے ہتھ ہیں اور اس سبب سے

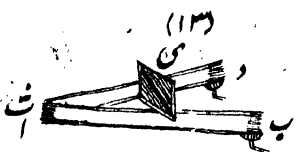
انکو معلوم ہوجاتا ہے کہ مرکز ثقل کس طرف کوجھکتا ہے اور اسے سطح وہ بانس کی دسے مرکز ثقل کو قائم

کے اوپر رکھتے ہیں اگرچہ قاعدہ بہت تنگ ہوتا ہے اور صرف نٹ لوگ ہی اس قاعدہ پر نہیں چلتے یا

اگر جھلکے لوگوں کی حرکات عموماً اسی قاعدہ پر ہوتے ہیں۔

استاد جبکہ بیچڑتے ہیں یا کسی سے ٹہرتے ہیں تو ہم آگے کو جھکتے ہیں کیونکہ جب ٹھہرے ہوتے ہیں تو مرکز ثقل مقابلہ شدت ہوتا ہے اور خط سمت قاعدہ کے پیچھے ہوتا ہے ایسے ہی ہو جھکتا پڑتا ہے تاکہ خط سمت ہمارا دونوں طرف کی طرف آباد اسی وجہ حال کے کو جھکتا ہے جبکہ وہ بوجھ اپنی پیڑ پڑتی ہے اور پیچھے کو جھکتا ہے جبکہ بوجھ وہ اپنی چھاتی پر لیجاتا ہے اگر بوجھ ایک طرف ہے رکھا ہوا ہو تو دوسرے کندھے کی طرف جھکتا ہے اگر ہم ایک ٹون سٹیلین یا سٹیلین تو خود بخود دوسرا تہ پہیلا دیتے ہیں اور اسی ہی قاعدہ پر ہے کہ ضربت اپنا بانس پہیلا تاکہ مرکز ثقل نیچے اترنے کی خاصیت سے بعض ایسی شکلین پیدا ہوتی ہیں جنکے دیکھنے سے تعجب سے اہوتا ہے۔
شاگرد وہ کیا ہیں۔

استاد ایشان و ہری مخروط کی ہے کہ دو ڈیوان سطح تیر کہ جو ایک دوسرے کے ساتھ تراویس بناتے ہیں اور پوچڑتا ہوا معلوم ہوتا ہے کیونکہ چونکہ وہ ٹہرتا ہے کیونکہ بیچ میں سما جاتا ہے اور اس کی سطح سے مرکز ثقل نیچے اترتا جاتا ہے اگر ایک جسم ہی

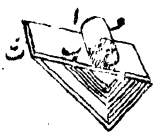


جیسا کہ تیر ہوں شکل میں جو کہ دو برابر کے مخروط کے قاعدوں کے ملانے سے بنا ہوا ہے دو صاف سیدھا رولون اب اور شدت کے کنارہ پر رکھا جاو اور یہ دونوں دن اوپر آہر تے ہوں اور ایک طرف افقی سطح پر رکھی ہوں اور دوسری طرف سطح سے فرہ اٹھے ہوں تو وہ جسم اوپر سے رولون کے طرف لڑھکیا اور چڑھتا ہوا معلوم ہوویگا اور جس رنیاں وہ چڑھتا جاتا ہے چھوٹے حصے مخروطوں کے رولون پر آتے جائیں گے اور اس مرکز ثقل نیچے اترتا جاتا ہے لیکن بلندی سطحوں کی نصف قطر قاعدہ مخروط سے کم ہونی چاہئے

تسا کرو کیا اس ہی قاعدہ پر بلین پہاڑ کے اوپر چڑھ جاتا ہے۔

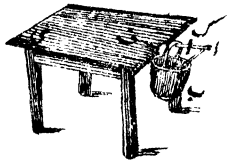
استاد وہاں میں قاعدہ ہے مگر یہ توڑی دور تک ہو سکتا ہے اگر ایک بلین اب رہا کر

کیا بلین شکل میں کٹے کا یا بہت ہلکی لکڑی کا حکا
 کہ مرکز ثقل سے کہ پاس میں سطح دست دیر رکھا جاوے
 تو وہ نیچے کی طرف تریگا کیونکہ اس حالت میں خط سمت
 قاعدہ سے باہر واقع ہے لیکن اگر سورج ح میں ایک
 شیشے کی گولی رکھی جاوے تو وہ اوپر کی طرف تھکے



چڑھ گیا جب تک کہ گولی قاعدہ کے نزدیک پہنچ جاوے اور وہاں پہنچ کر حرکت سہلگ کر تھکے
 مرکز ثقل سے کہے لی کت سے ہٹ کر طرف گولی کے آجاتا ہے اور اس واسطے اترتا جاتا ہے
 اگرچہ بلین چڑھتا جاتا ہے۔ ایک اور مثال بیان کی جاتی ہے کہ جو بلین سمجھنے قاعدہ مرکز ثقل
 کے میان نہیں ہو سکتی لکڑی آپر ایکٹول بس اٹھایا جاوے اور ایک لکڑی لگائی جاوے

اس طرح ہر ایک سراسر کا درمیان آ اور کٹے ہو
 اور دوسرا سراسر ڈول کے پینے میں تو تم دیکھو گے
 کہ اس حالت میں ڈول پانی سے بہر ہوا سہارا رہیگا
 کیونکہ دوسری لکڑی کے سبب ڈول عمود سے



باہر ہو جاتا ہے اور مرکز ثقل تمام کامیئر کے نیچے آجاتا ہے اور اس سبب ٹھہرا رہتا ہے وہ قفیت
 قاعدہ مرکز ثقل اجسام سے ترکیب مختلف کہلو تو ہلکی مثلاً تار وغیرہ کی سمجھ میں آ جاوے گی

کیا بلین کفٹکو
 قواعد حرکت میں

جلد اول
 شاکر دیکھا اب کپاٹن کلون کا حال بیان کرتے ہیں کہ جبکہ تو اسے جراثیم کہتے ہیں۔
 استاد کو کون کے بیان پیدہ چند اور عام قاعدے ہیں کہ جیسے واقعیت حاصل کرنی چاہیے
 شاکر وہ کیا ہیں۔

استاد اول تکون پڑے قاعدے حرکت کے سمجھنے چاہئیں۔ پہلا قاعدہ یہ ہے
 کہ ہر ایک جسم حالت سکون یا حالت حرکت میں چلا جاویگا جب تک کہ اسکو کسی اور قوت کے سبب
 وہ حالت یعنی تڑپے اسکو عدم حالت تادہ کہتے ہیں اور چیلان کہنا چاہئے کہ کسی جسم کے
 حرکت میں بیانی واقع نہیں ہوتی جب تک کہ کسی اور جسم کی حرکت میں آکر کے قبل کئی بیانی
 شاکر وہ سبب کا سمجھنا کچھ مشکل نہیں ہے ایک جسم مثلاً ایک دائرہ حالت سکوت میں ہمیشہ
 چلی جائے گی مگر کوئی طاقت غیر اسکے متین حرکت نہ لے مگر ایسی کوئی شان حال میں
 نہیں آتی کہ اگر ایک جسم کو حرکت سے جاوے تو وہ حرکت ہی میں ہے۔

استاد جبکہ تم ہیں بات کو ماتے ہو پہلی بات کو بھی فوراً سمجھ جاؤ گے اگرچہ وہ تجربہ
 سے نہیں قائم ہو سکتی۔

شاکر دوسلی مثال کہنے سے میں بہت خوش ہونگا۔
 استاد سبب سے نکالنا نہیں سکتا کہ ایک گیند کو جو تم پھینکتے ہو اپنی حرکت کے زائل نہ کیا
 اپنی رفتار میں کسی طرح کا تبدیل پیدا کرنا اختیار نہیں ہے جیسا کہ شکل نے کا نہیں ہے۔
 شاکر وہ بیشک تب بھی چند سکندے گیند جو بہت طاقت سے پھینکی جاتی ہے زمین
 پہ گر پڑتی ہے اور پھر ٹہر جاتی ہے۔

استاد کیا گیند کی حرکت میں قبل ٹہرنے کے کچھ اختلاف نہیں ہوتا اگر یہ بھی حیرت
 کیا جائے کہ صدائے سپیکان ہی رہے۔

شاگردان گہاس پر گیند کم فاصلہ پر بے نسبت صاف زمین سے جاتی ہے۔

استاد اسی طرح کا فرق تم کو لیون کے کہیں میں دیکھو گے۔

شاگرد صاف پہر پر گولیاں ایسی آسانی سے دوڑتی ہیں کہ بہت ہتھوڑی طاقت اپنے پھینکنے کے واسطے درکار ہوتی ہے برف پر گولیاں زیادہ فاصلہ پر جاتی ہیں ایسے سختے دریا زمین پر بھی جاتی ہیں۔

استاد اب ان مثالوں کے مکمل یقین ہو جائیگا کہ ایک جسم اگر ایک وقت اسکو حرکت دے جاے تو چلا ہی جائیگا بشرطیکہ کوئی باہر کی طاقت اسکی حالت میں تغیر پیدا نہ کرے۔

شاگرد معلوم ہوا کہ گولیاں زمین پر رگڑنے کے سبب یہ تغیر پیدا ہوتا ہے کیونکہ یہ زمین کے سختے فرش پر کم روک ہوتی ہے اور اسکی نتیجہ نکلتا ہے کہ اگر بالکل روک نہ ہو تو ہم ہمیشہ چلا ہی جاویگا لیکن تو فرمائیے کہ گیند کس سبب سے ٹھہر جاتی ہے۔

استاد سوار گڑ کے ایک وارہ ہے کہ جبکہ سب سے گیند کو گولی در ہر ایک جسم کی حرکت میں ٹھہرا کر وہ کوشش نقل ہے۔

شاگردان بھی ہے کیونکہ کوشش نقل کے باب میں گفتگو ہوتی تھی تو یہ معلوم ہوا تھا کہ نقل میں ہر ایک جسم کو زمین کی طرف لائیکلی خاصیت ہے اور اسی واسطے چند سائنہ میں گیند صرف اسی سبب سے زمین پر آجاتی ہے لیکن کوشش نقل کے ہوا بھی سکی حرکت کو روکتی ہے۔ شاگردین خیال کرتا ہوں کہ شاید ہوا بہت مزاحم نہیں ہوتی۔

استاد جو بلی کی مدرسے گیند پھینکی جاتی ہے اس میں بڑا فرق ہے کیونکہ یہ تو بہت کم گڑ ہے۔ شمار کی گیندیں مثلاً بندوق کی گولی یا توپ کا گولہ ہوتے تو بہت فرق ہوگا اگر ایک چالاک ہوا میں آہستہ چلا جائے تو کچھ مقابلہ ہوا کا معلوم نہ ہوگا لیکن اگر اسکو چلا دیا جائے تو اس میں کب

آواز پیدا ہوگی اور اس سے معلوم ہوگا کہ ہوا میں کون سی شے ہے کہ جو مقابلہ کرتی ہے۔
 شاکر دراب حلوم ہوا کہ تین قسم کی قوتیں جسم متحرک کو ٹھہراتی ہیں۔ اول کشش ثقل۔
 دوم مزاحمت ہوا سیوم مزاحمت جو رگڑ کے سبب سے ہوتی ہے۔

استاد یہ درست ہے۔

مثلاً گروہ ریبات نہت آسانی سے سمجھ میں آگئی کیونکہ ایک جسم دونوں کئی طاقی قوت بیرونی کے
 حالت حرکت سے حالت سکوت میں تبدیل ہو سکتا ہے ایک شخص کو دیکھا کہ برف پر بہت زیادہ بھروسہ
 کے چلا گیا مگر جن مقام پر کہ برف ہوار تھی ٹانگیں قوت ہی دیا اور وہ بہت شگفتگی سے ٹھہر رہی جا
 استاد اس کے قاعدگی ایک و مثالیں اور بیان کرتا ہوں مثلاً ایک پانی کا بہا ہوا ہوا
 ایک گاڑی میں کہو اور جبکہ پانی ٹھہرا ہوا ہو گا طبعی کو چلاؤ تو پانی بخلاف کت تن کے اسطر
 اٹھے گا کہ جو برتن کی چال کے مقابلہ میں اور جب کت تن کی حرکت پانی میں پہنچ جا اور گاڑی
 دفعتاً ٹھہرایا جائے تو پانی اپنی حالت حرکت کو قائم رکھنے میں کوشش کرے گا اور مقابلہ طوف کو
 یعنی آگے کو اٹھے گا اسی طرح سے اگر تم گھوڑے پر چپ چاپ بیٹھے ہو اور گھوڑا چل پڑے تو
 تمہیں پیچھے کی طرف گزرنے کا اندیشہ ہے لیکن جبکہ گھوڑا دوڑتا ہوا چلا جاتا ہے اور دفعتاً
 ٹھہر جائے تو تمہیں آگے کی طرف گزرنے کا اندیشہ ہے۔

شاکر دراب تجربے تو میں ایسا جانتا تھا مگر اس کے سبب سے ایک واقعہ تھا۔

استاد ایک بڑا فائدہ علم طبعی سے تو یہ ہے کہ قواعد تدریس سے اکثر عام باتیں و ترمزہ کی
 سمجھ میں آجاتی ہیں فقط اب دوسرا قاعدہ حرکت کا بیان کیا جاتا ہے اور وہ یہ ہے کہ جسم متحرک
 کی رفتار اور اسکی تبدیلی سمت موافق اندازہ قوت متحرک کے ہوتی ہے۔

شاکر دراب اس کے سبب سے کہ مشکل نہیں کیونکہ اگر کوئی شخص ایک تدریس میں اس پر پہلا مارا

تو وہ زیادہ رفتار کے ساتھ جائیگی اور حقد طاقت سے میں اس وقت گیند کو ماروں گا اس وقت رفتار زیادہ ہوگی لیکن جب گیند چلی جاتی ہو اور میں اس کو لمبی طرف ماروں اس کی سمت بیشک ل جائیگی استاد اسٹیو کچھ نش نقل و فراحت ہوا تو پ کے گولہ کی سمت خط مستقیم سے بدل مٹی ہو مگر گولہ کا دور یا نزدیک کرنا سطح زمین پر موافق مقدار باروت کے ہوتا ہے تیسرا قاعدہ حرکت کا یہ ہے کہ ایک جسم سے دوسرے جسم پر قوت صدر پہنچانے اسی قدر دوسرے جسم سے پہلے جسم پہنچتا ہے مثلاً اگر ایک میز پر تار مارا جاویں تو تار کا صدر میز کو پہنچتا ہے اور میز مقابلہ میں اسی قدر صدر تار کو پہنچاتی ہے اگر تم اوٹھکی سے ایک پلہ اتراؤ گا دباؤ تاکہ وہ دوسرے پلہ سے میں ایک پونٹس کے وزن سے برابر رہے تو ٹھکو معلوم ہوگا کہ جو پلہ اوٹھکی سے دیا جاتا ہے وہ اوٹھکی پر ایک پلہ پر برابر طاقت صدر پہنچاتا ہے تمام حالتوں میں جب قدر حرکت ایک جسم حاصل کرتا ہے اسی قدر دوسرے جسم سے تریاں ہوتی ہے اور اسی سمت میں مثلاً اگر ایک گیند متحرک دوسری گیند ساکن پر صدر پہنچانے تو جس قدر ساکن گیند میں حرکت حاصل ہوگی اسی قدر متحرک گیند سے تریاں ہو جائیگی اور متحرک گیند کی رفتار بھی اسی اندازہ سے کم ہو جائیگی جو گھوڑا اپنا رخ بوجہ کو کہنچتا ہے اسی قدر بوجہ گھوڑے کو کہنچتا ہے۔

نشاگرد میں ہتھین سمجھا کہ گھوڑا گاڑی کو کیونکر کہنچ بیجاتا ہے۔
 استاد رفتار گھوڑیکے بوجہ کے سبب سے فراحت پاتی ہے اور یہ وہی بات ہے جو طاقت کہ گھوڑا گاڑی کے کہنچنے میں لگاتا ہے وہی طاقت اگر وہ گاڑی علیحدہ ہو تو اس کو بڑے فاصلہ پر بیجاگی اور اس واسطے حقیقہ اس کی رفتار میں کمی ہوتی ہے اسی قدر گاڑی گھوڑے کو کہنچتی ہے۔ اگر تم ایک کشتی میں سوار ہو اور ایک سی کے سید سے دوسری کشتی کو کہنچ طرف کہنچو تو جس قدر دوسری کشتی تمہاری طرف آئیگی اسی قدر تمہاری کشتی اس کی طرف

ظاہر اور گہرائی کے وزن برابر ہوں تو گہرائی میں بلجائیگی۔ اگر تم ایک آہنی گولہ اور ایک بوسلی پر بار دو تو پتھر سے اور بولن و نون پر صدمہ پہنچے گا اور یہ ایک ہی بات ہے کہ خواہ تھوڑا بولن پر سکوت کی حالت میں یا راجا کو یا بولن مہوڑے پر سکوت کی حالت میں ماری جاوے دو نون صورت میں بولن ہی ٹوٹے گی کیونکہ جس صدمہ سے بولن ٹوٹتا ہے وہ تھوڑے کے توڑنے کے واسطے کافی نہیں ہے۔ اس قاعدہ حرکت سے تم کو دریافت ہوگا کہ پرندہ اپنے بازوؤں کی حرکت کے سطح اپنے جسم کے وزن کو سہارتے ہیں۔ شاگرد براہ مہربانی اسکو بھی بیان فرمائیے۔

اُستاد اگر قوت جس کے پرندہ ہو اپر پر مارتا ہے جسم کے وزن کی برابر ہو تو صدمہ مہوڑے کا بھی برابر ہوگا اور چونکہ پرند پر دو نوں نظر سے برابر تو تو کا اثر مقابل سمت میں ہوگا تو وہ جاکر سکوت میں رہیگا اور اگر دو نون کے صدمہ کی طاقت جسم کے وزن زیادہ ہوگی تو یہ اختلافت تو تو جانور اوپر کو چڑھیگا اور اگر دو نون کے صدمہ کی طاقت جسم کے وزن کم ہوگی تو پرندہ نیچے کو اترے گا

بارہویں گفت کو
قواعد حرکت کے بیان میں

شاگرد وہ قاعدی جو اپنے پیچھے بیان کے علم طبعی میں بہت بجا آمد ہیں۔ اُستاد مان بہت ضروری ہیں اور انکو حفظ یاد کرنا چاہئے۔ نون میں سے انکو حاصل کرنے کے علم ثقیل کا قرار دیا تھا اور علم طبعی کی ہر ایک کتاب کی پیشانی پر تم انکو لکھا ہو اور دیکھو اور انہیں تین اصد سے اور تیناچ پیدا ہوتے ہیں۔

شاگرد وہ کون سے تیناچ ہیں۔

اُستاد وہ بعض حد تک نتیجے ہیں کہ جو پہلے ثابت ہو چکے۔ مثلاً پہلا قاعدہ حرکت اس کے جسم

جس حالت میں کہا جائیگا اس ہی میں مہلکا خواہ وہ حالت سکوت ہو یا حالت حرکت ہو اس سے نتیجہ نکلتا ہے کہ جب ہم کسی جسم کو خط مستقیم میں چلتا ہوا دیکھتے ہیں تو یہ ضرور ہے کہ ہمیں کم سے کم دو قوتوں کا اثر ضرور ہے۔

شاکر و جبکہ ایک پیسے سے ایک تپہ پہرایا جاتا ہے تو اُس پر کون سی دو قوتوں کا اثر ہوتا ہے۔ اُسٹا و ایک توت مار رہے کہ اگر تم رسی کو چھوڑ دو تو وہ تپہ کو خط مستقیم میں اسی ایگلی اور دوسری قوت طالبہ ہے کہ جو اُسکو حرکت دو میں رکھتی ہے۔ شاکر و کائنات میں بھی کسی جسم میں حرکت دور ہے۔

اُسٹا و چاند اور تمام سیارے اس قسم کی حرکت کئے ہیں۔ چاند کی مثال لو وہ یہ سبب شاکر نقل کئے ہیں کہ یہ سبب میں کی طرف تہل کہتا ہے اور ایک وقت مٹھ کر ہے جو خدا تعالیٰ نے زمین میں ہے۔ اُسکو خط مستقیم میں لپٹا ہوا ہے اس سبب ان دونوں آؤں کے اثر سے کت اور پیدا ہوتی ہے۔ شاکر و اگر یہ قوت مٹھ کر ہو تو قوت ہو جائے تو کیا نتیجہ ہوگا۔

اُسٹا و چاند زمین پر گر پڑیگا اور اگر قوت کشش نقل ہو تو قوت ہو جائے تو وہ اُنہاں خالصہ چلا جائیگا۔ یہ قوت مرکز سے دور لپٹا ہوا ہے میان یاروں میں قوت مٹھ کر کہلاتی ہے۔

شاکر و اور یہ سبب ہم سمجھتے ہیں کہ وہ سبب سے تمام اجسام اس حالت میں کہتے ہیں کہ زمین کے وہ ہیں میں کہتے ہیں خواہ وہ حالت سکوت کی ہو یا حرکت کی۔

اُسٹا و یہ بیان تمہارا درست ہے اور اس قاعدہ کا ہونا نیوٹن صاحب تمام جسموں میں ہوتے تھے اور عدم سمجھتے ہیں کہ وہ کہتے تھے۔

شاکر و اگرچہ ہم نے اسے بیان کیا تھا کہ کشش میں کی جس روزنی جسموں پر نزدیک سطح زمین کے ہے اُس چاند زمین ہزار چھ سو قوتہ کم ہے جو کہ کشش اُس فاصلہ سے کہ جو گرنے والا جسم

ایک وقت خاص بیچ کر تاسے اندازہ ہوتی ہے تو مجھ جیسے کے سین نے حساب کیا ہے لگا کر قوت
 محرک ہو تو فوج ہو جاوے تو چاند ایک منٹ میں کس قدر گرے گا۔

استوائی حساب تم نے کیوں نہ کیا۔

شاگرد ایک جسم پہلے سکند میں ۱۶ فٹ گرتا ہے پہلے وسط ایک منٹ یا ۶۰ سکند میں ۶۰ گنا
 دیا گیا ۱۶۷ میں یعنی ۶۰۰ فٹ ہوگا اور چونکہ چاند ۳۶۰۰ مرتبہ کم فاصلہ ایک منٹ میں گرتا ہے
 ایک جسم کے کہ جو سطح زمین پر سے گریگا تو وہ پہلے منٹ میں ۱۶ فٹ گرے گا۔

استوائی مہار احساپ رست ہے دوسرا قاعدہ یہ ہے کہ ہر ایک حرکت یا تبدیلی حرکت ایک جسم کو
 چاہئے کہ ہو باندازہ اور بہت اشدت کے جو اس پر عمل کرتی ہے پہلے وسط اگر ایک جسم متحرک حرکت
 کے سمت میں پیارے تو اسکی رفتار زیادہ ہو جاوے گی اور اگر مخالف میں تو رفتار کم ہو جاوے گی۔
 لیکن اگر عمل قوت کا پیر ہی سمت میں ہو اس طرف سے کہ جس میں جسم حرکت کرتا ہے تو اسکو
 حرکت کے سمت میں پہلی سمت اور نئی قوت کے ہوگی۔

شاگرد یہ حال منجھو تجربات سے گیند بلا کہینے میں معلوم ہوا تھا۔

استوائی دوسرے قاعدہ حرکت سے باسانی منجھ جاوے کہ اگر ایک جسم ساکن پر ایک سمت میں
 دوسرے ان قوتوں کے خلی سمت مطابق نہ ہون چھین تو اسے عمل مشمولہ سے وہ جسم ایک خط میں
 کہ چور در میان وقوع ہوا حرکت کرے گا۔

شاگرد یہ کہ کسی کل کے ذریعہ اس طے پر ثابت ہو سکتا ہے کہ وہ محسوس ہو۔

استوائی مختلف شخصوں کی ایجاد کی ہوئی بہت کلیں میں نکلیا بیان نکلو آئندہ مختلف کتابوں میں
 لیکن ایک مثال بیان کی جاتی ہے کہ اگر گیند آپر دھبیا کہ شکل
 چور ہو میں (ایک قوت لگائی جاوے سطح کو وہ اسکو لے گیا



زخار کے ساتھ ایک سنگدین نقطہ تک لیا جاوے اور ایک ذر قوت بھی لگیند پر لگا لی جاوے کہ جو اسکو اسی عرصہ میں نقطہ تک لیا جاوے تو لگیند بوسیلہ دو نون قوتوں کے خط آد میں چلے گی اور یہ خط قطر ہے اس شکل کا جس کے اثاث اور اب طریقت

ہیں۔
شاگرد تو یہ حرکت سمت قوت میں کیونکر ہوئی بہر وجہ قی عدہ حرکت ایک صورت میں کر وہ سمت اثاث میں جاوے اور دوسری تین سمت اب میں مگر وہ سمت آد میں جاتی ہے استاد اس شکل کو ذرا غور سے دیکھو اور یاد رکھو کہ ایک جسم کو اسی سمت میں چلنے کے واسطے یہ ضرور نہیں ہے کہ وہ خط مستقیم میں ہی جاوے بلکہ یہ کافی ہے کہ خواہ وہ اسی خط میں جاوے یا خط متوازی میں۔

شاگرد اس معلوم ہوتا ہے کہ لگیند جب نقطہ آد پر پہنچی تو وہ سمت اثاث میں چلتی ہے کیونکہ متوازی ہے اثاث کے اور بھی سمت اب میں کیونکہ اثاث متوازی ہی اب کے استاد اور جو نقطہ آد کے اور حالت میں تخریب طابقت دوسرے قاعدہ حرکت کسی طرح نہیں ہو سکتا اور تکوید رکھنا چاہئے کہ اگر ایک جسم خط مستقیم میں حرکت کرے تو اس پر کسی قوت تون بیرونی کا ایک ساتھ ہی عمل ہوتا ہے اور اگر وہ عمل کسی جگہ پر موقوف ہو جاوے تو جسم اس مقام سے خط مستقیم میں حرکت کرے گا

تیرہویں گفتگو

قواعد حرکت کے بیانیہ

استاد اگر تم عمل کی گفتگو پر جو دربارہ دوسرے قاعدہ حرکت کے ہوئے تھے ذرا غور کرو تو مذکورہ مندرجہ ذیل حال ہو سکے۔ اول۔ اگر دو تون تین تین ایہ تون کی اور زائد یہ قاعدہ

عمل کرینگے تو وہ خط جو گیند کی حرکت سے پیدا ہو گا ایک مربع کا قطر ہو گا لیکن اور صورتوں میں
وہ قطر متوازی الاضلاع کا ہو گا دو م زاویہ اور قوتوں کے بدنئے سے صورت متوازی الاضلاع
بھی پیل جائے گی۔

شاگرد درست ہے اور ایک نتیجہ اور معلوم ہوتا ہے کہ اگر دو قوت یہ شمولیت عمل کریں
تو حرکت اس قدر زیادہ ہوگی جب قدر کہ جب ۵ دونوں علیحدہ علیحدہ کریں۔

اُستاد یہ درست ہے اور یہ نتیجہ شاید تم نے اس بات کی یاد سے نکالا کہ ہر مثلث میں
دو اضلاع پرے ہوتے ہیں بل نسبت تیسرے ضلع کے اور اس ہی سبب سے یہ نتیجہ نکالنا
کہ حرکت جو گیند آگے پہنچے برابر ہوگی اٹا اور اب کے اور اگر دو قوتیں علیحدہ
علحدہ لگائی جاویں تو برابر ہوگی اٹا اور تھ کے کہ جو دو طرفین میں مثلث
اٹا کے لیکن یہ سبب تک عمل مشمولہ کے وہ حرکت صرف برابر ہے اٹا کے کہ جو
باقی ضلع ہے مثلث کا اس سے معلوم ہوگا کہ جمع کرنے سے دو قوتوں کی حرکت
ہمیشہ کہ ہوتی ہے اور ایک قوت کو جدا جدا کرنے سے جیسا کہ اٹا کو اٹا اور اب میں
حرکت زیادہ ہوتی ہے۔

شاگرد اس کا کیا سبب کہ اجرام فلکی چاند کہ چہرہ دو قوتوں کا عمل ہوتا ہے ایسے منحنی میں
زمین کے گرد حرکت کرتا ہے اور زمین و قطر قوت محرکہ اور کشش ثقل زمین کی طرف نہیں جلتا
اُستاد اس مثال میں ابھی بیان کی گئی صرف ایک ایک قوت کا اثر ہر ایک سمت میں تھا
لیکن کشش ثقل کا عمل چاند پر ہمیشہ برابر رہتا ہے اور حرکت متزاہد پیدا کرتا ہے ہی
سبب سے ہٹا سکا نہ تھی ہوتا ہے۔

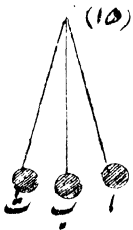
شاگرد عرض کیا جسے کہ چاند سے اور اٹا سوا قوت میں کہ جس میں پہلے گیند کشش ثقل

کے سبب زمین کی طرف گرتی ہے اب قوت محرکہ ہے اگر اب اور اث بطور ایک ہی قوت کے عمل کرتی تو چاند آد قطر میں چلتا لیکن چونکہ یہ قوتیں متوازی عمل کرتی جاتی ہیں اور قوت کشش ثقل بڑھتی جاتی ہے تو سچے خط مسلم آد کے چاند خط منحنی آج دین میں چلا گیا یہ درست ہے۔

اوستا وہاں پر رہتے اور اس سے نکلے معلوم ہو گا کہ کس طرح بوسیلہ آلات عمدہ اور حساب زمین کی کشش چاند پر دریافت ہوئی تھی۔ تیسرا قاعدہ یہ ہے کہ صدمہ اور مراحت منحنی سمتوں میں برابر ہوتی ہیں اور اسکی مثال لچک اور بے لچک جسموں کے صدمہ سمجھ میں آسکتی ہے۔

شاگرد وہ کیا ہیں۔

استا لچک اجرم وہ ہیں کہ جنہیں کسی قدر لچک ہو اور جبکہ سبب اسکے اجزا کسی صدمہ سے دیکھ اپنی پہلی حالت صلی پر آجاوین خاصیت اوٹن یا روئی کی گیند یا اسپنج ہیں۔ وہ دباے جاتے ہیں پائی جاتی ہے۔ بے لچک جسم وہ ہیں کہ وہ ایک دوسرے سے ہمارے ہیں تو ٹپکتے نہیں لیکن بے صدمہ کے ساتھ چلنے



لگتے ہیں دو ما تھی دانش کی گولیاں آ اور ب ایک ٹو

دھکاؤ (جیسا کہ پندرہویں فصل میں) اگر آ کو زعمود سے ہٹا کر

ب پر چھوڑ دو تو واسکی حرکت صنایع ہو کر ب میں آ جائیگی

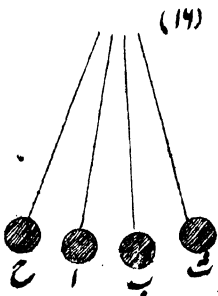
اور ب سے فاصلہ نہ ہو جائیگی اور یہ فاصلہ برابر ہے اس فاصلہ کے کہ جس سے گولی

اگر گری ہے اس سبب معلوم ہوتا ہے کہ مدافعت ب کی برابر ہے صدمہ آ کے۔

شاگرد۔ کیا اجزا دانت کی گولیاں کے صدمہ سے ب جاتے ہیں۔

استخوان ہاں وہ دب جائے ہیں کیونکہ اگر گولی آپرڈر اسازنگ لگا دیا جاوے اور اسکو بچھوڑ دیا جاوے تو ب پر بہت چھوٹا نشان ہوگا لیکن اگر وہ ب پر زور سے گرائی جاوے تو نشان بہت بڑا ہوگا اس لئے ثابت ہوتا ہے کہ گولیاں لچکدہ ہیں اور صدہ کہ سبب درون کی قدر دیا جاتی ہیں اور اگر دو برابر پلاسیم گولیاں مٹی کی کہ جیسے لچک ہیں برابر رفتار کے ساتھ ایک دوسرے سے ٹپن تو وہ ٹھہرائیں گی اور اپنے سٹنے کے مقام پر اکٹھی رہ جائیں گی کیونکہ ایک دوسرے کے عمل کو منسوخ کرتی ہیں۔

شاکر و بعض وقت میں نے ایک ہاتھی دانت کی گولی ایک سنگ مرمر کی گولی پر پارچہ تو گولی سنگ مرمر کی بہت آہستگی سے لگے کو بڑھائی اور دانت کی گولی سنگ مرمر کی گولی کے جگہ بھرت رہ گئی تو کیا سنگ مرمر بھی دانت کی گولی کی طرح لچکدہ ہے۔



استخوان تین لچکدہ گولیاں آتے آتے (جیسا کہ سولہویں شکل میں) ایک وسیع پیمانے پر لٹکانی جاوین اور ت کو عمود ذرہ ہٹا کر ب پر گرایا جاوے تو ت اور ب ٹھہرائیں گی اور گولی آج تک چلی جاوے گی یعنی اس فاصلہ تک کہ

جب میں ت ب پر گرے اور اگر قسی گولیاں مثلاً چھ یا آٹھ اس طرح پر لٹکانی جاوین کہ وہ ایک دوسرے کو چھوتے ہیں اور سب سے پہلے کی گولی کو تھوڑی دور ہٹا کر اور وں پر لگاؤ تو آخر کی گولی ہٹ جائے گی اور بچھ کی گولیاں بے حرکت رہیں گی۔ پس صدہ اور مرزا احمد علی بیگ کی گولیوں کا انہیں برابر تقسیم ہو جاتا ہے۔ اس طرح اگر دو گولیوں کو ہٹا کر باقی پر لگاؤ تو آخر کی دو گولیاں ہٹ جائیں گی اور باقی قائم رہیں گی۔ صدہ اور مرزا احمد علی بیگ کی

عدم اس حالت پر ایک راہ مختصر ہے کہ اس کا بیان تم اور کتا بوجس میں یکو کے جیکہ لوہار کے اہرن پر ہتھوڑا مارا جاتا ہے چونکہ صدمہ اور قراحت اس پر نہیں ہوتی اہرن صدمہ پہنچاتا ہے ہتھوڑے پر اسی قدر زور سے پیسے کہ ہتھوڑا صدمہ پہنچاتا ہے اہرن ہر اگر اہرن بہت بڑا ہو تو اسکو اگر چھاتی پر بھی کہ لیا جاتا اور اس پر چونے ور کے ساتھ ہتھوڑا ارا جاو تو کسی طرح کی تکلیف معلوم نہو گی کیونکہ عدم اس حالت اہرن صدمہ کی قوت کو روکتی ہے لیکن اگر اہرن صرف سیر یا آدھ سیر وزن میں ہو تو اس حالت میں آدمی کے مرنے کا اندیشہ ہے۔

شاکر دیا اسی قاعدے پر توجی جمع پڑی جاتی ہے وہ پیچھے کو مٹ جاتی ہے۔
 استادان کیونکہ عمل باروت کا اسی قدر حرکت ٹوپ میں پیدا کرتا ہے جقدر کہ گورنیز
 لیکن انکی حرکتیں مقابل سمت میں ہوتی ہیں گورا کے کو چلتا ہے اور توپ پیچھے کو

جو وہوں گفتگو

قوائے جریقیل کے بیان میں

شاکر و اباب قوائے علیہ جریقیل کا بیان فرمائیے۔

استاد تم صدمہ جسم کا بیان تو نہیں ہوئے۔

شاکر و مجکوباد ہے کہ صدمہ زور جسم متحرک کا ہے جبکی مقدار اسکے وزن کو اسکی رفتار میں ضرب لینے سے اندازہ کی جاتی ہے۔

استاد تو ایک چوٹے جسم کا صدمہ برابر ہو سکتا ہے ایک بہت بڑے جسم کے صدمہ کے۔
 شاکر و مان بشرطیکہ چوٹا جسم نسبت بڑے جسم کے اسقدر تیز چلے جقدر کہ وزن بڑے جسم کا زیادہ ہو نسبت چوٹے جسم کے۔

استاد اسکے کیا معنی ہیں ایک جسم زیادہ تیز چلتا یا زیادہ تیزی رفتار رکھتا نسبت دوسرے

شاکر یعنی رجب کو سیوقت میں زیادہ فاصلہ طے کرنا ہے لہذا کئی بیان یہ مخریج سمجھ میں
 آجایا گامت کی سوئی گہری کھل تختہ پر ایک منٹ میں چلتی ہے اور گہٹہ کی سوئی بارہ گہٹہ
 میں چلتی ہے اس لئے رقتار منٹ کی سوئی کی رگنی زیادہ ہے نسبت گہٹہ کی سوئی کے
 کیونکہ بارہ گہٹہ میں منٹ کی سوئی بارہ گنی فاصلہ پر چلتی ہے نسبت گہٹہ کی سوئی کے۔
 استاد لیکن یہ بات جب سچ ہو سکتی ہے کہ یہ فرض کر لیا جاوے کہ دونوں دائرہ برابر ہیں مگر
 گہری میں منٹ کی سوئی زیادہ بڑی ہے نسبت دوسری سوئی کے اور سواستے جو دائرہ وہ
 طے کرتی ہے زیادہ بڑا ہے نسبت اُس دائرہ کے جو گہٹہ کی سوئی طے کرتی ہے۔

شاکر و معلوم ہوا کہ میری دلیل قاسمات میں درق ہے کہ جیسے دو تونج میان برابر ہوں
 استاد لیکن ایک خاص مقام بڑی سوئی کا ہے جبکہ کہہ سکتے ہیں کہ اولی رقتار
 بارہ گنی ہے چوٹی سوئی سے۔

شاکر دو مزوہ مقام ہے کہ جہاں اگر باقی کو کا طے الینج دو تونج میان برابر ہوں جابین
 حقیقت میں ہر ایک مختلف مقام سوئی کا مختلف فاصلہ سیوقت میں طے کرتا ہے۔
 استاد چوٹی بیخ کو بچیرہ دونوں سو میان چلتی ہوئی معلوم ہوتی ہیں مگر حرکت کہا گیا
 کیونکہ وہ ایک قائم شے ہے اور حقیقت زیادہ بڑی سوئی ہوتی ہے اس قدر زیادہ فاصلہ طے کرتی
 شاکر وہو اکی چکی کے باہر باتوں کے سر سے جیکر وہ خوب تیز چلتی ہے دکھلائی نہیں جیتی مگر چکی
 کے نزدیک سے آسانی سے معلوم ہوتے ہیں اس کا سبب یہ ہے کہ سروان کی رقتار بہت
 زیادہ ہے نسبت اور صحت کے کیا تیزی رقتار چکی کی بھی اسی قاعدہ پر منحصر ہے یعنی
 لمبائی پر لگڑی کے جنہر بیٹے ہیں۔

استاد ان مکر حرکت سے جقدر فاصلہ پہنچنے کی جگہ ہوگی اتنا ہی زیادہ فاصلہ طے کرے گا

شاگرد تو وہ لوگ جو دوسری قطار میں بیٹھے ہیں تو ہڑی دور چلے ہیں برائے نسبت اور
جو لکڑیوں کے سروں پر بیٹھے ہیں۔

اُستاد ان بلجاظ فاصلہ کے تھوڑا چلتے ہیں مگر بلجاظ وقت کے اسی قدر مددیں جبکہ چکر کی
شکر پر شخص ہو اور کسی کے واسطے جاتے ہیں اور اگر ایک ہڑے اور دوسرے تو دو ہڑے والے
شاید سات آٹھ دفعہ چل جائیگا اور آہستہ چلنے والا صرف تین چار دفعہ چلیگا۔ اب بلجاظ وقت
دونوں کی کثرت برابر ہونی لیکن بلجاظ فاصلہ کے ایک دوسرے سے ڈگنا چلا

شاگرد یہ بیان قواسے جرقیق میں کیونکر کارآمد ہے۔

اُستاد قواسے جرقیق کے بغیر معلوم کے وقت اور فاصلہ کے بخوبی سمجھ میں نہیں آتے
اور قواسے جرقیق کے چہ ہیں۔ اول ہر دم جبکہ ہند میں ہڑی اور بند ٹانگوں کی اصطلاح
میں سانگڑہ بولتے ہیں۔ دوسری ٹھوچرخ۔ یعنی وہ ٹھوچرخ میں ہوتا ہے جسے
ہند میں ڈھری یا ڈھرا کہتے ہیں اور چرخ کو پیہ بھی بولتے ہیں۔ تیسری چرخ
جبکہ ہند میں گہرنی کہتے ہیں۔ چوتھی سطح مایل۔ جبکہ اردو میں ڈھوان سطح کہتے ہیں
پانچویں فائے جبکہ ہند میں ہینی یا پرہینی اور کبھی پچر بولتے ہیں۔ چھٹی پچ جبکہ
لوب بھی کہتے ہیں۔

شاگرد۔ انہیں قواسے جرقیق کیوں کہتے ہیں۔

اُستاد اسلئے کہ انکے وسیلہ سے ہم ہڑے ہڑے وزن اٹھا سکتے ہیں اور بہاری بہاری
جسٹو کو حرکت دے سکتے ہیں اور روکنے والی چیز و چیز غالباً سکتے ہیں۔

شاگرد ان دونوں جو دراصل ہو سکتی ہے اسکی کچھ حد میں ہے کیونکہ مچکویا دھڑکتا
لاٹھریس کے حال میں ہین پڑتا ہے کہ آئے کہا تھا کہ اگر سہا کر باٹیک کے واسطے کوئی مقام

مجاہدے تو میں تمام زمین کو اٹھا سکتا ہوں۔

استاد طاقت انسانی باوجود مدد فنون کے محدود ہے اور اس قدر پر ہے کہ جب قدرت حاصل ہوتی ہے اس قدر وقت ضائع ہوتا ہے یعنی اگر تم بدون کسی مدد کے اپنی طاقت سے پچاس من کسی فاصلہ پر ایک منٹ میں اٹھا سکو اور اگر بعد ازل کے پانسوں اس ہی بلندی پر اٹھانا چاہو تو اس منٹ کا وقت درکار ہوگا اس طرح طاقت تو دس گئی ہو جاتی ہے مگر وقت بھی یاد لگتا ہے یعنی دس منٹ میں ایک ہی مرتبہ کی کوشش سے تم وہ کر سکتے ہو کہ جو اسی وقت میں دس دفعہ کرنا ہوتا کیونکہ قوائے جبرئیلیں سے اصل میں قوت حاصل نہیں ہوتی۔ اگرچہ قوائے جبرئیلیں کے سبب اصل میں طاقت نہیں بڑھتی ہے تب بھی ان سے فائدے سے مشابہتیں اگرچہ چھوٹے چھوٹے وزن ہوں کہ جبکہ آدمی اپنی طاقت اٹھا سکتا ہے تو اولکلو علیحدہ علیحدہ اٹھانا اسی قدر آسان ہے جیسا کہ تمام کو ایک دفعہ اٹھانا نیز یہ کیونکہ بیان کیا گیا ہے کہ دونوں حالتوں میں ابرو وقت لگے گا لیکن بہت بڑا وزن ہو تو اس صورت میں کیا کیا جائے۔

شاکر و اسکالین نے خیال نہیں کیا۔

استاد اس قسم کے جسم باندازہ طاقت انسانی کے بدون بہت سی محنت کے علیحدہ نہیں ہو سکتے ہیں اور اس سبب تکملاً فائدے قوائے جبرئیلیں کے معلوم ہونے کے

استعمال سے آدمی اپنی طاقت سے بہت زیادہ وزن اٹھا سکتا ہے۔

شاکر و حقیقت میں میں نے دیکھا ہے کہ بوسیلہ چھینکے بہت تھوڑی محنت کے ساتھ بہت بڑا درخت اٹھا کر گاڑی پر لاد دیتے ہیں۔

اوستا ویہ بہت عمدہ مثال ہے اسو سطلے کا گردخت کے بموجب باندازہ طاقت انسانی کے ٹکڑے ٹکڑے کئے جاتے تو وہ جہاں بنانے کے لائق تر تھا۔

شاگرد درست ہے چلو اپنی غلط فہمی معلوم ہو گئی انہی ملکیے کر ٹیک یا نصاب کیا گئے ہے
استاد وہ ایک قیام سہارا ہے کہ جبکہ گرد اور اجزا اکل کی حرکت کرتے ہیں۔

شاگرد کیا بیخ چیر گھڑی کی سویمان پرتی ہیں ٹیک ہے۔

استاد مان ہے اور ٹکو یاد ہو گا کہ اسکو مرکز حرکت بھی کہتے ہیں۔ بیخ مراض کو
بھی ٹیک اور بھی مرکز حرکت ہے۔

شاگرد وہ ایک سہارا ہے یا قیام بیخ ہے۔

استاد حقیقت میں بخیاں و ٹکوے مراض کے وہ قیام بیخ ہے کیونکہ جب اور
اجزا اس کے گرد حرکت کرتے ہیں تو وہ ایک جلی ت میں ہوتا ہے۔ ایک بیخ کو اور
آگ کو کریدو تو وہ حصہ انگلیٹھی کا جبر کہ بیخ ٹھہرتی ہے ٹیک ہے۔

پندرہویں گفتگو

بیرم یا ڈنڈی کے بیان میں

استاد پہلے قوت جرتقیل یعنی بیرم یا ڈنڈی کا بیان کیا جاتا ہے۔ ڈنڈی لکڑی
یا لوسے وغیرہ کی سخت سلاح کو کہتے ہیں وہ وزن اٹھانے کے کام میں آتی ہے اور ایک

ٹیک یا نصاب پر ٹھہرتی ہے جتنی پہلو اور اجزا
اس کے گرد بطور مرکز حرکت کرتے ہیں (جیسا کہ



سترہویں شکل میں اب ایک ڈنڈی ہے اور

یہ یاد کر حرکت اب ظاہر ہے کہ اگر ڈنڈی مرکز حرکت پر چرے اسلحہ کہ حالت
آمین آجاوے تو ب حالت ب میں آجاوگی اگر دونوں بازو ڈنڈی کے برابر ہو
یعنی اگر اسے برابر ہو ب حالت کے تو کچھ فائدہ حاصل نہوگا کیونکہ دونوں ایک ہی وقت میں

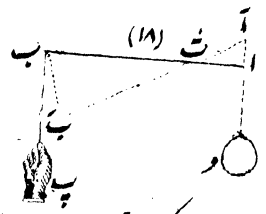
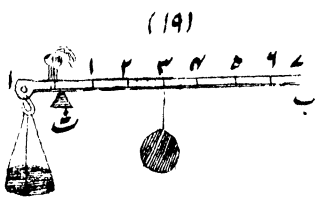
برابر فاصلے کرینگے اور پوچھیں اس قاعدے کے کہ جب قدر طاقت حاصل ہوگی اسی قدر

وقت ضائع ہوگا۔

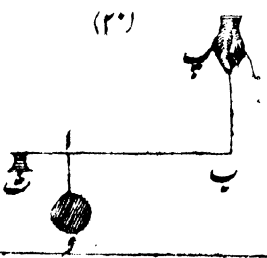
مثلاً اگر دو اسکو قوت برقیں کو واسطے کہتے ہیں۔

استاد حقیقت میں تو اسکو قوت شمار کرنا چاہئے لیکن چونکہ ٹیکہ درمیان زن اور قوت کے ہوتی ہے اور پھر اول قسم کے بیرونی کیفیت اس واسطے اسکو قوت کہتے ہیں جبکہ ٹیکہ زن اور قوت کے عین بیچ میں ہوتی ہے تو وہ عام ترازو ہے جہاں اگر ۱ اور ۲ پر پائے لگائے جاویں تو وہ ہر قسم کی چیز تولنے کے قابل ہے۔

مثلاً اگر آپ نے فرمایا کہ وہ اول قسم کی ڈنڈی ہے تو کیا ڈنڈی کسی قسم کی ہوتی ہے استاد تین قسم کی اولیٰ بعض کے نزدیک چار قسم کی ہوتی ہے چوتھی قسم پہلی قسم کے شال ہے پہلی قسم کی ڈنڈی میں (صیبا لکھا ہوا) اور (میسورین شکل میں) ٹیکہ درمیان زن اور قوت کے ہوتی ہے۔



دوسری قسم کی ڈنڈی (میسورین شکل سے ظاہر ہے) ٹیکہ ایک سرے پر ہوتی ہے اور قوت دوسرے سرے پر اور وزن بیچ میں ہوتا ہے۔





تیسری قسم کی ڈنڈی میں (اکیسویں شکل سے معلوم ہوتا ہے) قوت ٹیک اور وزن کی بیچ میں ہوتی ہے۔

پہلی قسم کی ڈنڈی (صیقلی مٹھا بوجھن شکل میں) اگر وہ ٹیک ث کے اوپر پہننے سے حالت

آب میں آوے تو ظاہر ہے کہ آفاصلہ ا ا میں جیلا اور ب فاصلہ ب ب پر چلی اور یہ فاصلہ باندازہ طول ا ب نرون ا ث اور ب ث کے ہے اگر تم اپنا ماتہ پہلے نقطہ آ پر لگاؤ اور بعد ازاں ب پر تاکہ ڈنڈی آب پر آوے تو تم دیکھو گے کہ جب ب پر سے تو قوت ڈنڈی کے مرکز کا زیادہ ہو گا یہ نسبت کہ جب ث آ پر ہو گی تو کم یا زور ب ث زیادہ ہو گا یہ نسبت بازاو ا ث کے اور اس ہی سبب ڈنڈی کے کل ث میں نسبت آ کے ب پر کم کوشش کنی ہو گا شا اگر معلوم ہوتا ہے کہ بازوب ث بازاو ا ث سے جو گنا اسباب ہے۔

ا سزا و معلوم ہوا کہ اس ڈنڈی میں جو کئی قوت حاصل ہوتی ہے یعنی ایک ٹیک اور بازوب ث کے سرے پر برابر ہو گا چار سیر وزن کے جو ا کے سرے پر ہوتا ہے۔

شا اگر وہ میں نے دیکھا ہے کہ مزدور ٹیسے بڑے لکڑے تھوڑے فاصلہ پر بوسیلہ ڈنڈی چوبی یا آہنی کے اوٹھاتے ہیں کیا وہ بھی برہم ہے۔

استا و نام ہ ٹھہرا ہوا مزدور لوگ ایک سزا ڈنڈی کا لکڑی کے نیچے لگاتے ہیں اور ایک ٹکڑا لکڑی کا یا تپہر وغیرہ کا ا سکے نیچے اور جہانیک ممکن ہوتا ہے ڈنڈی کے اسی سرے کے نزدیک بطور ٹیک رکھتے ہیں اور اپنی طاقت دوسرے سرے پر ڈنڈی کے لگا ہیں تو یہ قدر کہ ٹیک قوت کا فاصلہ ہوتا ہے اسی قدر زیادہ طاقت حاصل ہوتی ہے

مشاکرہ حقیقت میں بہت طاقت حاصل ہوتی ہے کیونکہ میں نے دیکھا ہے کہ کسی طرح
درخت دو تین آدمی اس طور سے سرکا کر لیا جاتے ہیں۔

اسٹاڈیو کے پر مشکل ترین کیونکہ فرض کرو کہ ایک ٹڈیکے وسیلے سے میں گتی طاقت زیادہ
ہو جاتی ہے جو شخص ایک سیر کا وزن سرکا سکے میں سیر کا وزن اٹھا سکے گا لیکن صورت

طاقت آدمی بھی بہت بڑا وزن اٹھا سکتا ہے مگر ڈنڈے کے وسیلے سے وہ اور بھی زیادہ
اٹھا سکتا ہے پہلے قسم کے ڈنڈوں کے وسیلے سے دھتوں کے سرکا تے یا انکو چڑھے گرتے

کی ایک درت کریسٹ کہ ایک مضبوط ٹکڑا لکڑی کا عمود ایک گڑھی کے دو تون چوٹے ڈنڈوں
تایم کیا جائے اور اسکو درخت سے نذر لیجھ مضبوطی کے بانڈہ دیا جاوے تو بعد کٹنے چوٹی چڑھ

کے بڑی چڑھن ویاتین گھوڑے لگانے سے آسانی ٹوٹ جائیں گی کیونکہ اس وقت
درخت بجائے ڈنڈے کے ہو جاتا ہے کہ واسطے کہ لکڑی اور درخت شامل ہو جائے

ایک ہی ہو جاتے ہیں اور دھرا بجائے ٹیک کے۔

مشاکرہ و مجکو خیال ہے کہ کسی دن آپ نے ذکر کیا تھا کہ وہ ترازو کہ جبکو ٹیل بار رکھتے ہیں

اور جبکو اکثر قصاب لوگ کام میں لاتے ہیں ڈنڈا ہوتا ہے۔

اسٹاڈیو مان چھوٹا بازو اتھ صیبا کہ انیسویں شکل میں زن زیادہ ہونی سے برابر ہے
بڑے بازو اتھ کے اور نشانات تقسیم مرکز حرکت اتھ سے شروع ہونے میں یا اگر اتھ

کو اتھ کے برابر ہونے میں تقسیم کیا جاوے تو ایک سیر کا وزن اس قدر زیادہ وترنی چیزیں لوں سیکھا
جیقدر کہ بازو اتھ میں حصے ہونگے اگر بازو اتھ میں وزن چھ پر رکھا جاوے تو وہ

ایک سیر آئے پڑے کے مساوی ہوگا اور اگر اسکو مہیا یا کے نشانات پر مٹایا جاوے تو وہ
مساوی ہوگا تین یا پانچ یا سات کیے کیونکہ مرکز حرکت کے نسبت ا کے یہ حصے تین گنے یا

پانچ گنیاسات گنے فاصلہ پین تو اسی حساب سے مین گنایا پانچ گنایا سات گنا فائدہ حاصل ہوتا ہے اور اگر ٹریسے بازو کے حصوں کو نصف یا چہارم حصوں میں اور تقسیم کر دیا جاوے تو صحت و زن کی نصف اور چہارم سہر تک دریافت ہو سکے گی۔

سولہویں گفتگو

بیرم یا ڈنٹھے کے بیان میں

شاگرد ترازو موسم میں بار ڈو کہ جبکا اپنے سچھلی گفتگو میں کر کیا عام دم و پڑے کی ترازو سے کیا زیادہ فائدہ کہتی ہے۔

استاد اسکو ایک جگہ نے دوسری جگہ کیجانے میں یاد نہ آسانی ہے اور اسکے واسطے کیسا مان چاہتا ہے صرف ایک زن تمام طلب حاصل کر سکتے ہیں جس وقت و نون بازو پر وزن نہیں ہونے اس حالت میں سب سے پہلو وزن پت کو بازو تبت کے اس مقام تک پہنچا جائے کہ دوسرے بازو کے برابر ہو جاوے اور اس مقام پر نشان کر کے اور صفحہ لکھ دو گان تقسیم شروع ہونی چاہئے شاگرد اس قسم کے آلات بنانے میں کیا بڑی صحت چاہئے

استاد وہاں عوام کے فائدے کے لئے بہت ضرور ہے کہ وزن اور ترازو میں کسی طرح کا فریب نہو اور اقران سرکاری پر فرض ہے کہ وقت مقررہ پر وزن وغیرہ ہر ایک شخص کا دیکھتے ہیں مگر یاد ہو داسکے بھی اندیشہ ہے کہ ہولے آدمی دہو کہ کہا جائیں گے۔

شاگرد ایک دوسرے میں ایک سے میوہ خریدتا اور جب اسکو اپنی ترازو میں تولادہ صرف پون سیر نکلا اور تولے وقت ایسا معلوم ہوتا تھا کہ میوہ فروش نے پورا تولادہ کیونکر بچا استاد یہ بات کہی طرح سے ہو سکتی ہے کہ وزن کسی سے یا پلا جبین میوہ رکھا تھا ہاں بہاری نسبت دوسرے کے تھا لیکن صحیح وزن پلاوے گا بھی فریب سے سکتا ہے یعنی ترازو

اصلی وزن کو چھوڑ وزن ٹکنا ہے چوں کہ اس کے وزن سے نسبت دوسرے باروں کے کیونکہ اس حالت میں ایک سیر کے وزن کے مقابل میں اس قدر کم میوہ چڑھے گا جقدر کہ ایک بار زو نسبت دوسرے سیر کے ہے اور غالب ہے کہ اس ہی ترکیب سے تم نے فریب کہا یا ہو۔
 شاکر دے فریب کیونکہ ظاہر ہو سکے۔

استا و ملائے جیکہ خالی ہوتے ہیں تب پارٹلے رہتے ہیں اور جب انہیں وزن کہا جاتا ہے تو اگرچہ وہ لٹکلے بھی رہتے ہیں مگر وزن برابر نہیں ہوتے ہیں اور فریب وزن کو پارٹلے نہیں دے سکتا فوراً ظاہر ہو سکتا ہے میں تم کو ایک قاعدہ بتاتا ہوں کہ جس دعا کی ترازو میں بھی کسی چیز کا صحیح وزن دریافت ہو سکے اور قاعدہ کی وجہ آئندہ میان ہوگی دو ٹون پلٹوں میں چیز کو تولو اور دو ٹون کو ضربے اور حال ضرب کا حذر نکالو وہی صحیح وزن ہوگا۔
 شاکر درض کرو کہ ایک سے ایک ٹپے میں بولہ تولو اور دوسرے پلٹوں میں سو ابارہ تولو ہے تو کون اور سو ابارہ کو ضربے سے ۱۹۶ حاصل ہوتے ہیں اس کا چذر ۱۴ میں کیونکہ اگر ۱۴ کو ۱۴ میں ضرب دین تو ۱۹۶ ہوتے ہیں ایسا سطلے صحیح وزن اس سے کا چودہ تولو ہے۔

استا ویدے رستے اول قسم کے ڈنڈے میں بہت کم آلات مثلاً مقررہ سست پناہ کلمتر ش وغیرہ کہ جو دو ڈنڈوں کے ہیں شامل ہو سکتے ہیں۔
 شاکر و بیج بجائے ٹیک یا مرکز حرکت ہے مائتہ قوت سے اور جو کچھ کہ کاٹا جائے بجائے وزن ہے آگ کے کڑیے کی سنج بھی نڈا ہے کیونکہ انگریزی کا کٹارہ ٹیک مائتہ قوت ہے اور کو بیج بجائے وزن کہیں۔

استا و اب دوسری قسم کے ڈنڈے کا بیان کیا جاتا ہے میں ٹیک سے جیسا کہ شکل میں میں ایک سے پورا اور قوت پ دوسرے سیر کے پ پر ہے اور وزن و درمیان ٹیک اور قوت ہے

شاگرد اس قسم کی ڈنڈی میں فائدے کا اندازہ کیونکر ہو سکتا ہے۔
 استاد و تفل کے دیکھنے سے تلمذ علوم ہو گا کہ اس قدر طاقت حاصل ہوتی ہے جس قدر انا حاصل
 یعنی وہ مقام کہ جہاں ت کا عمل ہوتا ہے ٹیک کے زیادہ فاصلہ پر نسبتاً وزن ہے۔
 شاگرد پس اگر وزن ٹیک ایک انچ پر لٹکا و اور قوت اس کے پانچ انچ پر تو پانچ گنی
 قوت حاصل ہوتی ہے یعنی ایک سیر طاقت برابر ہوگی پانچ سیر وزن کے۔
 استاد یہ درست ہے کیونکہ تم دیکھتے ہو کہ نسبتاً وزن کے قوت پانچ گنا فاصلہ
 کرتی ہے اور جبکہ نقطہ ڈنڈی پر ایک انچ چلتا ہے تو نقطہ پانچ انچ چلتا ہے۔
 شاگرد دوسری قسم کی ڈنڈی سے کونسی چیزیں متعلق ہیں۔
 استاد بہت عام استعمال کی چیزیں اس قسم میں بل میں مثلاً ہر ایک واڑہ جو تفل پر پھرتا
 اس قسم کا ہے تفل بجائے ٹیک یا مرکز حرکت کے ہے اور تمام دروازہ وزن سے اور
 طاقت دوسرے کنارہ پر لگائی جاتی ہے۔
 شاگرد اب یہ معلوم ہوا کہ بہاری رواز کے کہوڑے میں اگر کتاہ تفل کے قریب لگایا جاوے تو
 مشکل ہو جاتی ہے بلنگ جبکہ آدمی سپر بیٹھا ہوا ہو دوسری قسم کا ڈنڈا ہے۔
 استاد حقیقت میں جبکہ ایک آدمی اس کی سب سے کم میں بیٹھا ہوا اور تم ایک سزا اٹھاؤ تو دوسرا
 سزا بطور ٹیک کے ہو جاتا ہے اس ہی قسم میں سردتہ چوچو اور کشتی چلانے کے بانس اور
 چاقو کہ جتنا ایک سزا کسی مقام پر جا ہوا ہے شامل ہو سکتے ہیں۔
 شاگرد میں نہیں سمجھا کہ چوچو اور بانس اس قسم میں کیونکر شامل ہیں۔
 استاد کشتی وزن یا پنی ٹیک درمیان قوت جہاز کا استول بھی دوسری قسم کا ڈنڈا ہے
 کیونکہ جہاز کی پیڈی ٹیک جہاز وزن ہے اور جہاز با دبا تون پر لگتی ہے سچا قوت کہ ہے

اس قاعدے کی اہمیت بہت حالتوں میں کمزور ہو سکتی ہے۔ اگر دو آدمی جنکی قوت برابر ہو تو
 ہے ایک بہاری وزن ایک بانس پر لیجاوین تو حقد ایک گنمی کی قوت دوسرے زیادہ آہستہ
 وزن کو نزدیک طاقت و آدمی کے رکھنا چاہئے۔
 شاگرد اس حالت میں ٹیک کو اتنی ہے۔

آہستہ زیادہ قوت والا آدمی ٹیک کیونکہ وزن اس زیادہ نزدیک اور کمزور آدمی سب سے
 قوت کے سے اور دو گھوڑے گھوڑے میں اس طرح جوئے جا سکتے ہیں کہ ہر ایک اپنی قوت کے موافق
 کہنیچے اور یہ طے ہو رہو سکتا ہے کہ ہم کو ایسا تقسیم کیا جاوے کہ کہنیچے کا مقام قومی گھوڑے
 آہستہ زیادہ نزدیک ہو یہ نسبت کمزور گھوڑے کے کہ جس قدر طاقت ایک گھوڑے کی زیادہ
 ہو یہ نسبت دوسرے کے ماتہ کی گاڑی بھی دوسری قسم کا ڈنڈا ہے ٹیک کا جیسا کہ بیٹوں
 شکل میں) پیڑ ہے و وزن اور ب وہ مقام ہے کہ جہاں تہ لگایا جاتا ہے اس کے
 آدمی بہت بہاری وزن کہنیچے سکتا ہے کہ آہستہ اٹھا کر نہیں لیجا سکتا کیونکہ ب پر جو
 لگائی جاتی ہے وہ زیادہ دوسرے کی حرکت سے نسبت وزن کے اب سیری قسم
 کی ڈنڈی کا ذکر کیا جاتا ہے ہمیں ٹیک کا جیسا کہ ایسے میں ایک سے پہلے
 وزن دوسرے سرے پر اور طاقت پت پت پر درمیان ٹیک اور وزن کے۔
 شاگرد اس مرتبہ میں چونکہ وزن نسبت طاقت کے مرکز حرکت زیادہ فاصلہ پر
 تو چاہئے کہ وہ زیادہ فاصلہ طے کرے یہ نسبت طاقت کے۔

آہستہ اور اس کا کیا نتیجہ ہے۔

شاگرد چاہئے کہ طاقت زیادہ ہو وزن کے جس کہ فاصلہ وزن کے ٹیک زیادہ ہونے پر
 ہمیں سیر کا وزن تو لٹے کے واسطے پانچ سیر کی قوت ب پر ہونی چاہئے۔

استاد و چونکہ اس قسم کی زمینیں سیطرہ کا فائدہ قوت کا نہیں اہلک و سوا ضرورت کے کم کام میں
 لائے ہیں جیسا کہ زمینہ جو دیوار پر ٹہرا ہوا ہے آدمی کی قوت سے سیدھی لٹ میں اٹھایا جاتا ہے بلکہ
 زیادہ احتمال میں ہی قسم کی ٹڈی کی حیوانات کے حصا کی ترکیب میں خصوصاً آدمی کے حصا میں
 ہوتا ہے مثلاً ایک باز کی مثال لوجیکل سے وزن اٹھایا جاتا ہے تو وہ بوسیلہ اجصاب کے جو موٹا
 کی طرف سے اگر کھنے کے نیچے کے قریب ہو جن ہاتھ کے ختم ہوتے ہیں اٹھایا جاتا ہے کہی بجائے مرکز
 حرکت کے لئے اور اجصاب کے جس قاعدہ کے جکا بھی کر ہوا اس گئی زیادہ طاقت لینیت و وزن کے
 کر نیکر اول میں اس میں نقصان معلوم ہوتا ہے لیکن جن رطاقت میں ان ہوتا ہے اس قدر رقا
 فائدہ ہوتا ہے۔ ترکیب انسانی اختیار کا جو نیکو واسطہ کہ جس کو کرنے پر ہے میں غلبہ ہے

سترہویں گفتگو

پہلے اور دوسرے کے بیان میں

استاد تم نے قاعدہ ڈنڈے کا بخوبی سمجھا۔

شاگرد ڈنڈے میں اس قدر فائدہ ہے کہ جب قدرت قوت طے کرتی ہے یعنی اگر وزن
 سے ایک انچ کے فاصلہ پر ہے اور قوت ^۹ انچ کے فاصلہ پر تو نوگن فائدہ حاصل ہوگا کیونکہ قوت
 نوگنی مسافت زیادہ کرتی ہے لہذا وزن کے اور اس واسطے جب قدرت قوت کا نقصان
 ہوتا ہے اسی قدر قوت میں فائدہ ہوتا ہے۔

استاد منجھو اس قدر ہے کہ تلو مختلف قسمیں ٹڈے کی یاد ہیں۔

شاگرد جب میں سیکو آگ کر رہے دیکھو گا تو مجھ کو اول قسم کا ڈنڈا ضرور یاد آوگا اور مقلد
 کے دیکھنے سے مجھ کو دو ڈنڈوں میں ہی قسم کا معلوم ہوگا اور واڑہ کو پلے اور بند کرنے
 دوسری قسم کا ڈنڈا یاد آوگا اور منجھ کو یقین ہے کہ جب کہی میں کسی شخص کو زمینہ اٹھا

دیکھو گویا جو تیسری قسم کا ڈنڈا ایسا اور کا علاوہ اس کے دست پنہ بھی تیسری قسم کا ڈنڈا ہے۔
 اسٹاویہ درست سے کیونکہ دست پر کا جو ٹریک سے اور قوت درمیان جو طر اور اس مقام کے
 کہ جس سے کو بیٹے وغیرہ اٹھاسے جاتے ہیں لگائی جاتی ہے۔ تم بیان کر سکتے ہو کہ قاعدہ
 صدر کا ڈنڈے میں کیونکر متصل ہو سکتا ہے۔

تساگر و صدر کسی جسم کا اسکے وزن کو اسکی تقاریر میں نے سے اندازہ کیا جاتا ہے اور قوا
 اس مسافت سے جو خاصی وقت میں طے ہوتی ہے حساب کیا جاتی ہے اب اگر ایک ڈنڈے کو دیکھو
 جیسا کہ شکل اٹھارہویں اور بیسویں میں اور خیال کرو کہ وہ ایک سخت سلاخ ہے اپنی مرکز پر
 پر پھرتی ہوئی تو ظاہر ہے کہ وزن اور قوت کی حرکت میں برابر وقت صرف ہوتا ہے لیکن
 مسافت جو وہ طے کرتے ہیں مختلف ہیں وہ مسافت جو قوت کرتی ہے زیادہ سے بہ نسبت
 مسافت کے جو کہ وزن طے کرتا ہے کیونکہ طول افراط قوت کا ٹیک سے زیادہ بڑا ہے بہ نسبت فاصلہ
 اس سے اور رفتار جو کہ مسافت ہے جو کہ اس ہی وقت میں طے ہوتی ہے تو چاہئے کہ اسی اندازہ
 زیادہ ہو ایسا طے رفتار قوت پہ کے ضرب سے گئے وزن میں برابر ہوگی تقاریر وزن و کی
 نسبت ہی گئی اسکے وزن میں اور اسطے سے چونکہ اسکے صدر برابر ہیں وہ بھی برابر ہونگے۔

اسٹاویہ قاعدہ اول و رد و تیسری قسم کے ڈنڈوں کے واسطے ہو سکتا ہے مگر تیسری قسم
 کے ڈنڈے کے باب میں کیا حال ہوگا۔

تساگر و تیسری قسم کے ڈنڈے میں چونکہ تقاریر پہ کی کم ہے بہ نسبت وزن و کے تو ظاہر
 ہے کہ اسکے صدر برابر ہونگے واسطے قوت پہ اس قدر زیادہ ہو بہ نسبت وزن و کے جبکہ رک
 اہل کہ ہے بہ نسبت پہ کے اور اسحال میں وہ برابر ہونگے۔

اسٹاویہ دوسری حالت میں یہ اور اسطے اور زمین ہب قدر کہ محیط پچھے کا اثر اہم ہوتا ہے بہ نسبت

محیط دُہری کے اسے قدر زیادہ طاقت حاصل ہوتی ہے یہ آدھی ڈنڈے کے قاعدہ سے متعلق

ھے (جیسا کہ کل ایسویں میں) اب یہ ہے قَدْ اُسکا دُہرا اگر پے کا محیط آدھے گنا بڑا ہو
یہ نسبت دُہری کے محیط کے تو ایک سیر کی قوت برابر ہوگی آدھے سیر کے وزن کے۔
شاکر دیکھا اسی قسم کے آدھے ذریعہ سے پانی عمیق کو اُن سے نکالا جاتا ہے۔

اُسٹاوان لیکن چونکہ اکثر صرف ایک ول کہنیا جاتا ہے اور بہت کم طاقت کی ضرورت ہوتی
ہے اس واسطے جیسے بڑے پید آب کے ایک لوبی کا دستہ قَدْ پر لگا دیا جاتا ہے جو کہ
بسیب اپنی حرکت بدور کے پید کا کام دیتا ہے۔

شاکر دیکھا ایک مرتبہ بین اس کل کے ذریعہ سے پانی کہنیا تھا اور معلوم ہوا کہ جس قدر
نزدیک اور پیر کو آتا گیا اسی قدر کہنچے میں پانی کے زیادہ شکل ہوتی گئی۔

اُسٹاوجہاں کہیں کہ کوئین گہرے ہیں یہ حال ہمیشہ ہوگا کہنچے میں سدا دُہری سے کسی
لیٹ جاتا ہے کیونکہ جس قدر محیط پیر کا دُہری کے محیط سے زیادہ ہوتا ہے اُسے قدر طاقت حاصل
ہوتی ہے پس اگر پیر کا محیط بارہ گنا زیادہ ہو یہ نسبت پیر کے محیط کے تو ایک سیر وزن جو پیر
پر لگا یا جائے گا برابر ہوگا بارہ سیر وزن دُہری کے لیکن بسبب شی کے دُہرے کے گرد پلنے سے
وزن درمیان محیط پیر اور محیط دُہرے کے کم ہوتا جاتا ہے اور اسی واسطے ہر ایک لیٹ پر پیر کے
دُہرے پر فائدہ طاقت کم ہوتا جاتا ہے اور یہی وجہ ہے کہ پانی اور وزن کہنچے کی شکل
زیادہ ہوتی جاتی ہے جب قدر وہ زیادہ نزدیک اور پیر کو آتا جاتا ہے۔

شاکر دیکھا تو دُہری کے کم کرنے سے اور دستے کا طول زیادہ کرنے سے فائدہ حاصل ہوگا۔
اُسٹاوان لیکن و توان نزدیک سے طاقت حاصل ہو سکتی ہے لیکن ظاہر ہے کہ دُہرا بہت کم
نہیں ہو سکتا ہے کیونکہ بہت کم ہونے سے بوجہ نہ سہا رسیکا اور نہ دستہ بہت کم کا دُہرا ہو سکتا ہے

شاگرد کو تو ہوا اس قسم کا پیر کہ جیسے پختہ میں ایک دوسرے کے کچھ فاصلہ پر بلور ڈنڈے کے لگے ہوئے ہوتے ہیں کام میں لانا چاہئے۔

اُستاد اس ذیل سے تم جلد چاہو طاقت بڑھا سکتے ہو مگر وقت کا نقصان ہوگا کیونکہ جس قدر وقت میں اس قسم کا پیر لگایا جائے گا اسی قدر عرصہ میں ایک ستھری درتہ لگوا سکتا ہے شاگرد میں ایک کل اسطرکل کی پٹی ہے کہ جس میں ایک پتہ آتا ہے اور لگا ہوا تھا کہ جس میں ایک ہی چل سکتا ہے اُستاد اس حالت میں ایک نئی یا کسی آدیوٹو کا وزن بجائے وقت ہے کیونکہ جیڈ می سٹیٹا ہے تو وہ مقام کہ جہاں وہ چلتا ہے زیادہ بہاری ہو جاتا ہے اور اسی سبب سے نیچے اترتا ہے اسی قاعدہ پر تم نے پندرہ بنا یا نولے کے یہاں لکھا ہوگا کہ جانور اپنے وزن کے سبب سے نیچے حرکت دروردیتا ہے یا گرنے کے دوسرے پر چھوٹا سا وزن لٹکا دیا جاوے تو جانور اپنی حرکت کے سبب اُسکو اوپر چڑھاویگا کیونکہ جیڈ سے نیچے کے تیلی پر سے دوسرے سے اتر جاتا ہے تو اُسکا صدمہ اُسکو نیچے اوتار دیتا ہے۔

شاگرد اگر آدمی پہل جاے تو کیا کچھ اندیشہ نہیں ہے۔

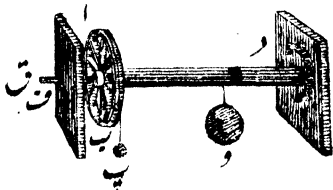
اُستاد اگر وزن بہت بڑا ہو تو پاؤں کے پھسلنے سے بہت اندیشہ ہے اس بات کو روکنے کے واسطے اکثر دوسرے کے سرے پر چھوٹا سا پیر لٹکا دیا جائے کہ بائیسویں شکل میں لگا ہوا ہوتا ہے اور اُسکو ریچٹ ویل کہتے ہیں

اور اس میں ایک ٹکڑا ہے کہ جو وزن بڑھاتا ہے

لگا ہوا ہے اور یہ کسی جادو کی صورت میں

وزن کو سہاگہ رہے گا بعض وقت بجا

آدیوٹو کے اندر چننے کے اُسکے باہر کی طرف تاندلے لگا دئے جاتے ہیں اور ایک چھوٹا سا پیر

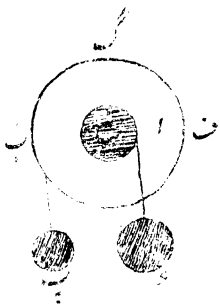


کہ جو مدار انون کے اندر چلتا ہے لگایا جاتا ہے۔

شاگرد کیا کسی اور قسم کا پیر کہ جس میں خطرہ نہ ہو نہیں ہوتا۔

استا و سوداگری کے واسطے پاکہ بہت ضروری ہے اور اس میں روز بروز سے بچا ہوتے رہتے ہیں۔

شاگرد اپنے کہا تھا کہ یہ کہ یعنی پیدا و در اول قسم کے ڈنڈے سے تعلق ہیں
استاد ان میں کہا تھا اور اگر تم خیال کرو کہ پیدا و در اول (جیسا کہ بائیسویں شکل میں ہے)



میں اب کی سمت میں لگایا جاوے تو

تو یہ (جیسا کہ تیسویں شکل میں ہے)

اسکی ایک تراش ہوگی اب ایک ڈنڈا ہے

کہ جگہ کر کہ حرکت کرتا ہے اور وزن میں

اد کے ساتھ اس کے فاصلہ پر جو کہ ہر ایک نصف قطر

ہے لگا ہوا ہے اور قوت پت فاصلہ بٹ پر کہ جو پیر کا نصف قطر سے لگی ہوئی ہے

اسی واسطے جو قاعدہ و تالیق کے طاقت برابر ہوگی وزن کے یکساں ہونے سے

بلانیت و وزن کے حیفہذ کہ فاصلہ بٹ پر است بلانیت فاصلہ اس کے

اٹھارہویں شکل

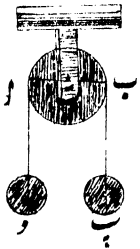
چرخ کے بیان میں

استا و تیرا کہ حقیق کا چرخ ہے اور یہ بھی قاعدہ و تالیق سے متعلق ہے

(جیسا کہ چوبیسویں شکل میں ہے) بجائے ڈنڈے کے بازو اس کے اور بٹ

برابر ہیں اور اس ٹیک باہر کہ حرکت ہے اگر دو وزن برابر و اور

رسی پر کہ جو چرخہ پر سے جاتی ہے لٹکانی جاوین
تو برابر ہوگی اور ٹیکہ تو نگو سہارے سے ہے گی۔
شاگردو کیا اس چرخہ سے مانند عام ترازو کے
فائدہ نہیں ہوتا۔



استاد ایت قائم چرخہ سے کچھ فائدہ نہیں تا لیکن

تب بھی طاقت کی سمت بدلنے کے واسطے وہ بہت مفید ہے اور تعمیرات میں جہاں جہاں
وزنوں کے کھینچنے میں کام آتی ہے کیونکہ ایسے وزنوں کو بوسیلہ ایک چرخہ کے اٹھانا
آسان ہے بڑے وزن پر چڑھانا مشکل ہے۔

شاگردو اسکو قوت جرتقیل کیوں کہتے ہیں۔

استاد اگر یہ ایک قائم چرخہ سے کچھ فائدہ نہیں ہوتا مگر جبے ویا زیادہ متحرک چرخہ کا
مسلکہ ہوتا ہے تو اس میں تمام حالت جرتقیل کی پائی جاتی ہیں مثلاً کچھ سوین شکل

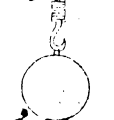
وزن تھیک اور ایسے طاقت پ کے جو مقام پر عمل کرتی ہے کنا وزن بمقام

اسہا کیوں کیونکہ اس وقت وگتے فاصلہ پر ہے ٹیکہ نسبت اس کے اور زیادہ ہے کہ تمام

وزن رسی ہی دپ سے سہارا گیا اور جو شے ادھی رسی کو سہارتی ہے ادھے وزن کو بھی

پٹا

ب



سہارتی ہے لیکن آدھا وزن قلابی ہی پر سہارا ہوا ہے

اسی واسطے قوت پٹ کو صرف دوسرا آدھا سہارا تا پڑتا ہے

یعنی قوت پٹ لینے سے دوگنے وزن کو سہارا رہیگی۔

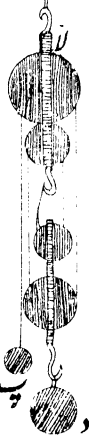
شاگردو کیا پٹ کی رفتار نسبت اس کے دو چند ہے

استاد بیشک اگر تم اس سافت کو کہ جو قوت پٹ سے

کرتی ہے مقدار کو ترکیب کی ہوئی مسافت کو معلوم ہوگا کہ پہلی مسافت پہلی سے دو چندان ہوگی اور اس واسطے صدر قوت اور وزن کا برابر ہوگا جیسا کہ ڈنڈی میں تھا۔ شاگرد میں اس کا سبب سمجھائیے گا کہ وزن ایک انچ یا ایک فٹ اٹھایا جاوے تو رسی دونوں طرف ایک ایک انچ یا ایک ایک فٹ اٹھیں گے لیکن یہ بات جب تک رسی پت پر دو انچ یا دو فٹ نہ اٹھائی جاوے نہ ہوگی۔

استاد و تلمو آسانی سے معلوم ہوگا کہ چرخوں کے سلسلے میں حاکم حاصل ہوتی ہے اندازہ تھا چرخوں کے جو متحرک کنندہ تین تین ہیں کیا جا سکتا ہے جیکہ قایم کندے لائین (جیسا کہ پہلیوں میں تھا) اور چرخان ہوں کہ اپنے ہر پزیر چکر کرتی ہیں اور نیچے کے کندہ میں بھی چرخان ہوں کہ جو اپنے ڈھروں پر پیریں اور وزن ساتھ حرکت کریں تو فائدہ جو گنا ہوگا۔

(۲۶)



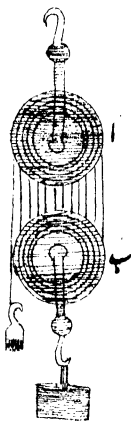
شاگرد اس مثال میں میں کہتا ہوں کہ ایک انچ اٹھانے کے واسطے ایک ایک انچ کے چاتی ہیں اور اس واسطے ایک انچ وزن اٹھانے کے واسطے چالیس انچ کی مسافت طے کی کہ جس قاعدہ کی تفصیل ہوتی ہے کہ حقیقہ طاقت حاصل ہوتی ہے وقت ضائع ہوتا ہے لیکن ایک وزن کے سہارا ذکر ہوا ہے اسکا اٹھانے کے واسطے کہ زیادہ قوت ہوتی چاہئے۔

استاد ان ضرور ہوتی چاہئے اور اگر اس میں اور مزید ہونے کی وجہ سے چرخان پر چرخان ہوں کہ چرخانیت ہوتی چاہئے۔ چرخان میں اکثر ایک مثلث قوت کے واسطے اٹھانے کے جو رگڑ سے

پیدا ہوتا ہے اور واسطے نقص ساخت کھونک زیادہ ہوتی چاہئے مثلاً اگر قاعدہ کی وسعت ۶۰۰ کی ہو

طاقت حاصل ہو تو عمل میں ۱۰۰ سم سمجھنی چاہئے چرخوں کو جو فائدہ اور آسانی ہوتی ہے اس کے لئے تین امر خارج ہیں۔ اول ہر دو اور چرخوں کے قطر و تمیز نسبت ہوتی ہے دوسرے یہ ہے کہ چلنے میں ہر ایک دوسرے سے رگڑتے ہیں اور کتڑے سے بھی رگڑتے ہیں تیسرے سختی رسی کی ہے پھر دو نقصانوں کے رفع کرنے کے واسطے واسطے صاحب نے ایک

چرخ کی ایجاد کی ہے اسی کا سنائیوین شکل میں ہے ایک سخت پتیل کا کتڑہ ہے جس کا حساب ۱۳۰ و ۵ و ۹ وغیرہ کے گڑھے کے لئے ہو سکتا ہے دوسرا کتڑہ ہے جس میں ہر قسم کے گڑھے حساب ۲ و ۴ و ۶ و ۸ و ۱۰ وغیرہ کے ہیں اور ان کو چرخوں کی ایک سی ڈالی جاتی ہے اس کے سبب کسی چرخوں کا کام نہ کھتا ہے ہر ایک میں سے جو حرکت



رسی کے حرکت کرتی ہے اور تمام رگڑ و مکرر حرکت آوری پر آجاتی ہے علاوہ اسکے فائدہ ہے کہ چرخوں میں سب ایک ہی ٹکڑے میں ہیں اس واسطے ایک دوسرے سے رگڑتی نہیں۔ شہا کرو اس چرخ سے جو قوت حاصل ہوتی ہے کیا اس کا حساب بھی کسی طرح ہوتا ہے کہ جیسے اور چرخوں کا۔

استادوں ہر ایک قسم کی چرخ کی واسطے قاعدہ ایک ہی یعنی تعدد چرخوں کی جو نیچے کے کتڑے میں ڈگنا کر نیچے تعدد فائدہ معلوم ہوتی ہے اس میں گڑھے ہیں جو کہ جب جدی جدیدی چرخوں کا کام لیتے ہیں انہیں واسطے طاقت جو حاصل ہوتی ہے بارہ کی برابر ہے یعنی ایک چرخ

وزن کے بارہ سیر وزن کی برابر ہے۔
انیسویں گفتگو

سطح مایل کے بیان میں

استاد سطح مایل چوتھی قوت جو ثقیل کی ہے۔

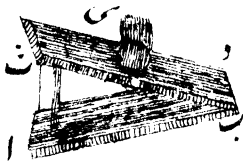
شاگرد شاید اسکو آپنی ٹڈیکے قاعدہ پر نہ لگا سکیں گے۔

استاد تہین جدی ہے اور بعض شخص چوتھو ٹکو وہ پر محض رکھتے ہیں یعنی ٹڈی اور ڈھلوان سطح پر شاگرد اس آراء سے جو فائدہ حاصل ہوتا ہے اسکا اندازہ کیونکر کیا جاتا ہے۔

استاد اسکی بہت آسان تیکہ ہے کیونکہ جس قدر طول سطح کا اسکی بلندی زیادہ ہے قوت

فائدہ حاصل ہوتا ہے فرض کرو کہ اب (جیسا کہ اٹھایسویں شکل میں) ایک سطح ہے میز پر رکھا ہوا اور اس آراء سے دو سطح پہلے پر مایل ہے اگر طول اس آراء کا نسبت اسکی بلندی کے گنا ہو تو مایل ہی سطح اس آراء پر تیرا حصہ اس کے وزن کا۔

لگانے سے بہا را رہے گا۔



شاگرد تو کیا ایسے سطح پر تہائی طاقت سے

کہ جو اس کے اٹھایسویں مطلوب وزن کو اوپر کو

رکھنے کے ہیں

استاد حقیقت میں مگر گڑ کا خیال کہنا چاہئے اور ٹکو معلوم ہوگا کہ اسداور کا کون آہیں بھی ٹگنا سطح پر کرنا ہوگا یعنی جس قدر طاقت حاصل ہوگی اس قدر وقت کا نقصان ہوگا شاگرد اب مجھ کو معلوم ہوا کہ کارخانہ میں بہا رہی سبب چاہئے اور اسے مستحقہ کیونکر لگانے اور استاد ڈھلوان سطح اکثر بہا رہی وزن تو ٹڈی ہی بہا تھا نیچے اسے کام میں آتا ہے

کیونکہ جو کارخانے مکان سکاد پر کی منزل پر ہوتے ہیں ان سے اور چرخنی کام میں لگاتے ہیں
شاگرد اجنبی فقہ سیرج وقت کے اختلاف کا کہ جس میں ایک گولی ایک صاف تختہ پر لڑکتی ہے
اور دو کمر اپنے وزن سے گرتی ہے خیال کیا ہے۔

استاد اگر تختہ لمبا ہوگا اور دو تون گولیوں کو ماتہ سے ایک ہی ساتھ گرایا ہوگا تو
وزن صاف معلوم ہوا ہوگا۔

شاگرد ان وار اپنے اس بات سمجھنے کا بہت عمدہ طریقہ بتا دیا کہ اگر بوجہ سید عمود
اور پر کی طرف اٹھایا جاوے تو ایسی آسانی سے نہ اٹھیکا جیسے آسانی سے ترچہا نذر علیہ سطح مائل
کے اٹھیکا اور سطح مائل کے سہارے کے سبب اُسکا اٹھانے میں کم قوت درکار ہوگی
کیونکہ میں جانتا ہوں کہ قاعدہ آمار اور چڑھاؤ کا ایک ہی رہے گا۔

استاد فرض کرو کہ ایک بالکل سپر سطح پر شٹا میز پر گولیاں رکھی جاویں تو وہ بھرت
رہیں گی اور اگر سطح کو طع سے اٹھادیا جاوے گا اُسکی بلندی نصف طول کی برابر ہو تو
ظاہر ہے کہ گولیوں آدما وزن اُنکو ٹھہرائیکے واسطے کہ اس حالت میں سطح اُنکو سہارنا نہیں
درکار ہوگا اور اگر سطح میز پر عمود ہو تو اُنکو گرنے سے روکنے کے واسطے اُنکی ایرو وزن کا
شاگرد کیا قوت بھر کہ سے جسم کی رفتار اندازہ کیجاتی ہے۔

استاد حقیقت میں کیونکہ تم واقف ہو کہ اکثر کا اندازہ اُسکے سبب ہوتا ہے فرض کرو
کہ ایک گولیاں سطح ۲۴ فٹ لمبا ہے اور اسکی اونچائی ۱۶ فٹ ہے تو سطح پر ایک گولی
گرنے میں کتنا وقت لگے گا اور کتنے ثقل سے زمین پر سیدھا گریں گے کتنا وقت ہوگا
شاگرد کتنے ثقل کے سبب ایک جسم ایک گولیاں میں ۱۶ فٹ گرا ہے اس واسطے گولی میں
ایک گولیاں میں گریں گی اور چونکہ طول سطح کا دو چندان بلندی تو چاہے کہ اُسکے ٹرے میں سکند لکین

آستانہ ایک درمیان تیا ہوں اگر ایک سطح ۶۴ فٹ بلند تھا اور گننا یعنی ۱۹۲ فٹ لمبا ہو تو
 تباہ کر دے شش فصل کے سبب گولی زمین پر جس وقت میں گرے گی اور سطح کپڑی دیر میں ترکیب
 شاگرد شش فصل کے سبب دو سکٹ میں گرے گی کیونکہ پہلے سکٹ میں ۱۶ فٹ گرے گی
 اور اسکو دو کے مربع یعنی ۴۴ میں ضرب دینے سے ۴۴ حاصل ہونگے لیکن چونکہ سطح بہ نسبت بلند
 کے گننا لمبا ہے تو سطح پر اور ترے میں گننا وقت لگے گا یعنی ۴ سکٹ جیسا کہ ڈیڑھی کے قاعدہ پر
 مقرر اض اور دست پتاہ وغیرہ بنتے ہیں اس چہر ڈھلوان سطح قاعدہ پر کو کون آن لالت بنتے ہیں
 آستانہ کو کرنی ویسولا اور آلات کہ جب کاسر ڈھلوان ہوتا ہے سطح مایل سے تعلق میں اور نیز
 رسوں کے بنانے میں کہ جہاں بہاری وزن ملندی پر لیجاتا ہوتا ہے اور آہنی رٹر کوئی تختہ
 میں قاعدہ ڈھلوان سطح کا استعمال میں لایا جاتا ہے۔

میسورین گفتگو

فانہ یا پہنی کے بیان میں

آستانہ و فانہ کی صورت مندرجہ کی سی ہوتی ہے اور مسورین وسط مایل ہوتے ہیں ایک قاعدہ
 کھڑے ہوئے اور ایک خط پر ملے ہوئے (جیسا کہ انڈیوین

(۶۶)



شکل میں دی ف اور ث ہی ف جو کہ ہی ف
 قاعدہ پر ملے ہوئے ہیں اور دت موٹائی ہے فانہ کی اور
 دت اور ث ف اسکا اطراف کی لمبا ہیں اور قوت
 کہ پہنے کو نیچے کی طرف باقی تمام سمت لکڑی یا لونی رشتے کہ

جو اسکا طرفوں پر عمل کی ہے ہونگے کی جیکہ موٹائی دت پہنے کی وہی نسبت کہتی ہے طول سے
 اور دون طرفوں کے جو کہ نصف موٹائی دی پہنے کی نسبت کہتی ہے طول دت طرف سے

یعنی جو نسبت قوت رکھتی ہے مزاحمت سے۔

شکار گرو یہ ڈبلوان سطح کا قاعدہ ہے۔

اُستادوان اور میری رائے میں پہنچے دو ہراڈبلوان سطح ہے۔

شکار گرو میں پہنچے سے لوگوں کو لکڑ چیرتے دیکھا ہے مگر جب تک کہ بڑی قوت اور بڑی حرکت نہ ہو کچھ فائدہ نہیں ہوتا۔

اُستاد نہیں۔ طاقت کشش اتصال اجرامی لکڑی کی اس قدر ہے کہ ان کے علیحدہ کرنے کے واسطے بڑا صدمہ چاہئے کیا اور کوئی بات قابل توجہ تکوین معلوم نہیں ہوتی۔

شکار گرو مان یہ معلوم ہوا کہ جس مقام پر پہنچتی ہے اس سے تھوڑے نیچے لکڑ چیتی ہے اُستاد اور ایمر اکثر لکڑیوں کے چیرنے میں واقع ہوتا ہے اور فائدہ جو اس آواز سے حاصل ہوتا ہے اسی قدر ہے کہ جس قدر شگاف کی طرف تو کاٹوں یا دہ ہوتا ہے نسبت چنگی۔ پہنی کے عمل میں اور بھی چند باتیں ہیں لیکن بالفعل ان کے بیان کی ضرورت نہیں۔

شکار گرو آپ نے فرمایا تھا کہ تمام آلات جیکے ایک طرف کنارہ ہوتا ہے سطح مایل کے قاعدہ پر بیٹھے ہیں تو میں خیال کرتا ہوں کہ جیکے دو طرف سر ہو ہین فائدہ کے قاعدہ سے متعلق ہین۔ اُستادوان اکثر کرنی اور تمام قسم کی کوٹاٹری اور چینی اور سنگین وغیرہ فائدہ سے متعلق ہین حیوانات کے دانت بھی پہنچے ہین آ رہ پہنچے کا سلسلہ ہے کہ جبکی حرکت مزاحمت ترچی ہوتی ہے شکار گرو کیا پہنی بہت کام میں آتی ہے۔

اُستاد وہ مختلف صورتوں میں کہ جن میں آلات فائدہ نہیں دیتے بہت فائدہ مند اور سبب ہے کہ صدمہ بہت زیادہ ہے نسبت کسی زبان یا داب کے لگا جانے لکڑی اور پتھر وغیرہ کے چیرنے میں یہ کام میں آتی ہے اور بھی بڑے بڑے جہاڑ پہنچے ان کے پھینچے تھوکنے سے تھوڑا

جلد اول پر آٹھ سکتے ہیں۔

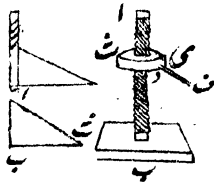
شاگرد اور بھی کسی کام میں آتی ہے۔

استاد عمارت میں شہتیرا ٹھکانے کی واسطے وہ کارآمد ہوتی ہے وہ بھی چکی کا پتھر ہوا
 سے علیحدہ کرنا میں کارآمد ہوتی ہے کہ ایک انرہ میں سید سوراج کہو دی جاتے ہیں تقریباً
 ۸ نمین خشک لکڑی پہتے پھری جاتی ہیں کہ یہ زمین کی رطوبت پا کر ہونے لگی ہوتی ہے
 اور ایک یا دو دن میں چکی کے پتھر کو بغیر ٹوٹنے کے علیحدہ کر دیتی ہیں ہر ایک کا ریکو فائل
 پہنی کو کام میں لاتا ہے اور بہت سی حالتوں میں جسے اسکی کچھ خیال بھی نہیں کیا تو
 پاڑ باندھتے ہیں سو کو پہنی کے وسیلے سے چیت کرتے ہیں

الکسپون گفتکو

بیج کے باب میں

استاد اسپنج کی چھتین بیان کرتی ہیں۔ یہ مفرد آکہ تو اسی جر ثقیل نہیں ہے
 اور دونوں ڈونڈے کے کام میں نہیں آسکتا اس سبب سے کہ کب لہ ہو جاتا ہے جو ن



دو نمین اور کھروڑ تو ٹکے ٹھکانے میں
 اس سے بہت طاقت حاصل ہوتی ہے
 جیسا کہ تینوں شکل میں اسپنج ہے

دو ڈونڈے ہے

شاگرد اپنے زمانا تھا کہ تمام آلات چکر

ڈونڈے یا سلم میں سے تعلق ہیں تو بیج دو لون میں سے کس سے متعلق ہے۔

استاد اس کے دو جز ہیں نمین سے ایک اسپنج کہلاتا ہے اور اس میں ایک سے سا

اسطون پر پٹیا ہوا ہوتا ہے اور دوسرا کٹ چھپان کہلاتا ہے اور اس کے اندر سے بیج کے بیج
 ہوتے ہیں اگر ایک کٹ کا ٹنڈا اب اس (صبا کے بیجوں میں) بیٹھ جائے تو ان سطح کے
 ٹنڈا جیسے اور ایک کٹ میں کے بلین پر پٹیا جاوے تو وہ مشابہ بیج کے ہوگا۔ علاوہ اس کے
 بیج کے چڑھاؤ پر پٹیا کیا جاوے تو وہ مطابق چڑھاؤ سطح میں آئے ہوتے ہیں۔
 شاکر بیج سے جو فائدہ حاصل ہوتا ہے اس کا حساب کیونکر کیا جاتا ہے۔
 استاد اس میں و با تو کجا خیال کرنا ہوتا ہے اول فاصلہ درمیان سوت بیج کے دوسرا
 درمیان طول ڈنڈے کے۔

شاکر و اب میں سمجھا کہ وہ ڈھلوان سطح کیونکر ہوتا ہے اور جس قدر سوت ایک درمیانی
 دور اور نزدیک ہوتے ہیں اسی قدر چڑھاؤ کم اور زیادہ ہوتا ہے۔
 استاد فرض کر دو کہ بیج ہیں اور اس کے اسطون کا محیط ایک دوسرے کے برابر ہے لیکن
 ایک میں سوت کا فاصلہ ایک انچ ہے اور دوسرے میں ثلث انچ تو دونوں جو فائدہ حاصل
 ہوگا اس میں کتنا فرق ہے۔

شاکر و جبکہ بیج تگتے زیادہ نزدیک بنیں دوسرے میں کتنا فائدہ دیگا۔
 استاد اسکی وجہ بیان کر دو۔

شاکر و ڈھلوان سطح کے قاعدہ معلوم ہوا تھا کہ اگر بلندی و سطح کے برابر ہو اور طول
 ایک دو گنا گنا یا چو گنا بنیں تو فائدہ زیادہ یعنی سطح میں کتنا گنا یا چو گنا ہوگا
 یہ نسبت چھوٹی سطح کے اب بلندی و دونوں چو گنا یعنی ایک انچ ہے لیکن مساوت میں چھ گنا
 کہ ایک انچ میں تین سوت ہیں تگتی ہے نسبت دوسرے کے پہلے سطح چونکہ وقت کا نقصان باندھا
 فائدہ کے ہوتا ہے تو نتیجہ نکلتا ہے کہ گنا زیادہ فائدہ ہوتا ہے اس بیج کے سوت ثلث انچ

فاصلہ پر پین بہ نسبت اس کے کہ جس کے سوت ایک انچ کے فاصلہ پر پین۔

استاد و نتیجہ درست ہے اور ڈھلوان سطح کے قاعدہ کی واقعیت سے حاصل ہوتا ہے مگر تڑے ڈبڑے کا کچھ بیان نہیں کیا۔

شاگرد اس کی کچھ ضرورت نہیں معلوم ہوتی کیونکہ ظاہر ہے کہ اس میں مانند ڈبڑے اول قسم کے بموجب طول وقت کے پیمانے سے طاقت حاصل ہوتی ہے۔ استاد حقیق بیچ کا سوت ایک دوسرے سے نصف انچ کے فاصلہ پر ہوا اور اس کا ڈبڑا سا قوت لیا ہو تو اس سے کس قدر فائدہ ہوگا۔

شاگرد آپ نے ایک فہم ذکر کیا تھا کہ محیط کے دریاقت کرنے کے واسطے اگر نصف قطر دائرہ کا معلوم ہو تو اس کو چھ مین ضرب دینا چاہئے۔

استاد درست اگرچہ بھی کافی نہیں ہے لیکن وزمرہ کی مطابقت اس کی واسطے جب تک کہ سو چار بیچ سے واقعیت نہو جائے کافی ہے۔

شاگرد تو محیط دائرہ کا جو ڈبڑے کی حرکت سے پیدا ہوتا ہے x یعنی $2\pi r$ قطر یا πd محیط ہوگا لیکن اس حرکت میں پچ صرف دما اٹھتا ہے ہیواسطے سطح جو قوت طے کرتی ہے یہ سطح وزن ایک ہزار π گنا ہوگا ہیواسطے فائدہ جو حاصل ہوتا ہے ایک ہزار π گنا ہوتا ہے یعنی ایک پونڈ طاقت ڈبڑے کی برابر ہوگی بیچ کے 1000 پونڈ کے۔

استاد تو نتیجہ نکلتا ہے کہ دیگر کمبین میں جن سے پچ سے فائدہ حاصل ہو سکتا ہے۔ شاگرد مان یا تو لمبا ڈبڑا لگانے سے یا بیچ کے سوت کم کرنے سے

استاد فرض کر دے کہ سوت بیچ کی چوتھائی تہ بیچ کے فاصلہ پر ہوں اور طول ڈبڑے کا 10 فٹ ہے تو بتاؤ کتنا فائدہ ہے۔

شاگرد محیط دائرہ کا جو ڈیڑھ میٹر کے واسطے کرنا ہے ۶۷۸ یعنی ۴۸ فٹ یا ۶۷ یا ۵۶ اینچ یا ۲۳.۴ فٹ یا ۲۳.۴ اینچ ہو گا اور چونکہ بلندی سچ کی صرف ربع اینچ ہے تو مسافت جو طاقت طے کرتی ہے ۲۳۰.۴ گنتی زیادہ ہونگی نسبت مسافت زنن کے اور سعی فائدہ حاصل ہوگا۔

استاد تو ایک شخص رکنا کو بخوبی مخلص کے سلسلے سے ایک بچے کی طاقت ۲۳۰.۴ کا دوازا ۸ ٹھاسکے گا اور ایک طاقت دار آدمی میں گنا یا تیس گنا زیادہ اٹھا سکیگا۔

شاگرد کاغذ کے کارخانہ میں ۶ یا ۸ آدمیوں کو تمام طاقت کے ساتھ سچ کو پہلے تو ہونے کیہا، تاکہ کاغذ سے پانی نکال لیا جاوے تو اس حالت میں چاہئے کہ بہت طاقت لگائی گئی ہو۔

استاد و ماں ایک ذمی کی طاقت سے سب آدمیوں کی طاقت کا اندازہ نہیں ہو سکتا شاگرد اس کا سبب یہ ہے کہ چونکہ آدمی ایک سر کے پاس کھڑے ہو رہے ہیں تو جس کو ذمی آدمی تین سے زیادہ نزدیک ہے اگرچہ وہ برابر طاقت لگاؤ تو وہ بھی کل کے چلانے میں اس قدر کارگر ہونگی جیسے کہ اس شخص کی طاقت کہ جو ڈیڑھ میٹر کے نزدیک کھڑا ہے۔

استاد اس عمل کی طاقت کے دریافت کا طریقہ یہ ہے کہ ہر ایک آدمی کی طاقت جو بوجھ اُسکی حالت کے جلد حساب کیجئے اور پھر ہر بوجھ کو جمع کیا جاوے اس وقت دریافت ہو جائیگی

شاگرد اس طرح کی طاقت جلد بند ورق دبانے کے واسطے کام میں لاتے ہیں۔ استاد و ماں ہر ایک جلد بند کے پاس ہوتی ہے اور خصوصاً جیکہ کسی کتاب کے بہت

بنانا منظور ہوتا ہے وہ کارآمد ہوتی ہے روپیہ پر سکہ کہنے میں دربانے کی سختی ڈھونڈ سے چھاپتے ہیں اور عموماً چھاپتے ہیں بھی وہ کارآمد ہوتی ہے۔ سکہ کہنے کی کل کا بیان ہے

کہ تمام کل دسویں سے چلتی ہے اور پینچ کو دیاٹے سے تانے کے گول ٹکڑے گٹا جاتے ہیں اور چہرہ اور کنارہ روپیہ کے ساتھ ہی مسکوک ہو جاتے ہیں اس عمل سے

جلد اول
چار لاکھ دس ہزار برس کی عمر کے ۳۰۰۰۰ روپیہ ایک گھنٹہ میں طیارہ کر سکتے ہیں

کل کچھ خراب نہیں ہوتی۔

شاکر وہان میں تے بھی ایک کل اس قسم کی دیکھی ہے۔

استاد بیشمار شالین بیان کی جاسکتی ہیں لیکن یہ کہنا کافی ہے کہ جہاں کا
طریقہ اب کی ضرورت ہوتی ہے تو بیچ کام میں لایا جاتا ہے۔

ضمیمہ اول جلد اول

در مطبع فوق کاشانی ہمام منشی انبی پر شاد رضا طبع شد

