



curious  
**minds**  
Discover STEM



# Áis don Seomra Ranga



**Neart, Solúbthacht  
agus Leaisteachas**

Airíonna agus tréithe na  
n-ábhar



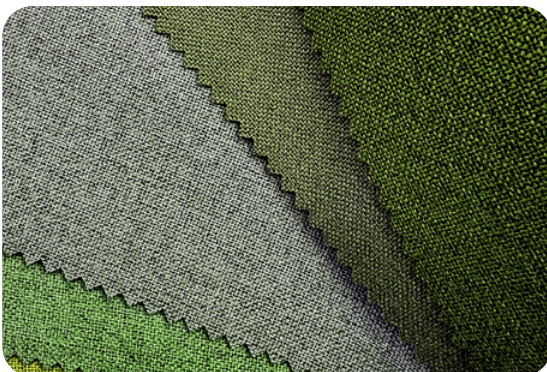
# Imscrúdú

## Neart, Solúbthacht agus Leaisteachas – airíonna agus tréithe ábhar a imscrúdú

Leibhéal Ranga - Sinsearach

### Nasc churaclaim

<b>Snáth:</b>	Ábhair
<b>Snáthaonad :</b>	Airíonna agus tréithe na n-ábhar
<b>Cuspóirí an Churaclaim:</b>	Sainaithin raon ábhar sa gharthimpeallacht agus déan imscrúdú air; Déan grúpáil ar ábhair de réir a n-airíonna agus/nó a gcomhdhéanamh; Sainaithin an chaoi a n-úsáidtear ábhair
<b>Forbairt Scileanna:</b>	Ceistiú, Breathnú, Tuar, Imscrúdú agus Turgnamh, Meastóireacht agus Tomhas, Anailísiú, Taifeadadh agus Cumarsáid a Dhéanamh
<b>Focail nua / stór focal:</b>	Sín-teacht, Solúbthacht, Leaisteachas
<b>Focail nua:</b>	Stretchiness (Sín-teacht), Flexibility (Solúbthacht), Elasticity (Leaisteachas)
<b>Trealamh / ábhair</b>	Réimse ábhar den mhéid céanna de chineálacha éagsúla e.g., <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rialóir plaisteach</li> <li>• Rialóir adhmaid</li> <li>• Rialóir miotail/stiallacha miotail</li> <li>• Stiall den chairtchlár</li> <li>• Stiallacha páipéir, éadach agus/nó plaisteach bog</li> <li>• Rolla de théip, crochadán cótaí, meáchain / mírlíní / gaineamh</li> </ul>



## Déan Caidreamh

### Spreag ceisteanna:

- Cad a chiallaíonn muid leis an bhfocal neart?
- Cén úsáid a mbainfí as ábhair láidre? Tógáil, gloine treisithe i bhfuinneoga, boscaí chun rudaí troma a iompar.
- An féidir leat roinnt ábhar atá láidir a ainmniú?
- Cad a chiallaíonn an focal solúbthacht?
- Cén cúinsí ina n-úsáidfimis an focal solúbthacht: Ag lúbadh do mhatáin, fleisc leictreach, do chara solúbtha?
- Cén úsáid a mbainfí as ábhair solúbtha? Éadaí, páipéar beartán, málaí siopadóireachta.
- Cad a chiallaíonn muid leis an bhfocal leaisteachas?
- Ainmnigh roinnt rudaí a cheapann tú atá leaisteach i.e., a bhfuil leaisteachas ag baint leo. Cad iad na hábhair nach bhfuil leaisteach?
- Cén úsáid a mbainfí as ábhair leaisteacha? Luiteoga, jions a bhfuil ligean iontu, éadaí a choinneáil in airde, bannaí rubair, liathróidí leadóige, peile, srl.
- An mbíonn ábhair láidre solúbtha i gcónaí?
- An mbíonn ábhair sholúbtha láidir i gcónaí?
- An ionann leaisteachas agus solúbthacht?

### Faisnéis Chúlra:

Is tomhas é láidreacht ar an méid fórsa is féidir a chur i bhfeidhm ar ábhar/rud sula mbriseann sé nó sula stróiceann sé. Tá go leor cineálacha éagsúla de láidreacht ann agus go leor bealaí chun láidreacht ruda a thomhas, mar shampla a fhritsheasmhacht in aghaidh brú, stróicthe nó scríobtha.

Is tomhas í an tsolúbthacht ar cé chomh fada agus is féidir leis an ábhar a lúbadh gan briseadh. Tá roinnt ábhar níos solúbtha ná a chéile. Is féidir ábhair ar nós páipéir agus éadach a lúbadh nó a fhilleadh i gcruthanna nua agus ní fhillfidh siad go huathoibríoch ar a gcruth bunaidh nuair a bheidh an fórsa bainte as.

Is é leaisteachas an cumas atá ag ábhar dífhoirmiú a filleadh ar a cruth bunaidh nuair a bhaintear an fórsa is cúis leis an dífhoirmiúchán. Síneann ábhair leaisteacha nuair a chuirtear fórsa i bhfeidhm orthu, ach filleann siad ar a gcruth bunaidh nuair a bhaintear an fórsa. Tugtar an teorainn leaisteacha ar an bhfórsa is mó is féidir a chur i bhfeidhm ar rud ionas go dtagann sé ar ais go dtí a cruth bunaidh. Tá teorainn leaisteach ag gach ábhar/ rud leaisteach. Má tá an fórsa a chuirtear i bhfeidhm ar an rud ró-mhór, éireoidh sé ró-shínte sé agus ní fhillfidh sé ar a chruth bunaidh. Tá sé an-éasca an teorainn leaisteacha a shárú le sprionga.

### Cur i bhfeidhm san fhíorshaol:

Ní mór ábhair thógála amhail cloch, bríce agus adhmaid a bheith láidir chun struchtúr a choinneáil suas agus chun imeachtaí adhaimsire a sheasamh.

Bheadh ar ábhair a bhfuil sé deartha le suí orthu, dreaptha orthu nó le hualaí troma a iompar a bheidh déanta as ábhair láidir go léir.

Caithfidh éadaí a bheith solúbtha ionas gur féidir leo a bheith oiriúnach go maith agus gur féidir leo bogadh nuair a bogann an corp. Is féidir iad a fhilleadh freisin. Tá málaí siopadóireachta solúbtha ionas gur féidir leo éagsúlacht de rudaí le cruthanna éagsúla a iompar. Tá crainn agus plandaí solúbtha ionas gur féidir leo lúbadh sa ghaoth gan briseadh. Tá roinnt foirgneamh i gcriosanna crith talún deartha le bheith beagán solúbtha ionas gur féidir leo fanacht ina seasamh.

Úsáidtear ábhair leaisteacha i éadaí ó ábhair stráice i luiteoga go bannaí leaisteacha. Déantar liathróidí as ábhair leaisteacha le go mbeidh siad in ann preabadh. Úsáidtear spriongaí i go leor rudaí le go mbeidh siad in ann preabadh.

### Déan iniúchadh:

Déan iniúchadh ar réimse rudaí agus ábhar sa seomra ranga. Cad iad na cinn atá láidir, solúbtha nó leaisteach, dar leat? Cé acu a bhfuil níos mó ná ceann amháin de na hairíonna seo acu? Pléigh na buntáistí a bhaineann le láidreacht, solúbthacht nó leaisteachas i ngach ceann de na rudaí.

Déan iniúchadh ar leaisteachas trí roinnt rudaí a bhailiú, mar shampla liathróidí, cúisíní, spriongaí.

- Cuir fórsa ar gach ábhar. An n-athraíonn sé cruth nó an n-éiríonn sé níos mó nó níos faide?
- Bain an fórsa. An dtéann an t-ábhar/rud ar ais go dtí a chruth/fad bunaidh?

## Déan Imscrúdú

Tar éis plé a dhéanamh ar airíonna éagsúla na n-ábhar, d'fhéadfadh foghlaimeoirí láidreacht, solúbthacht agus leaisteachas na n-ábhar a imscrúdú ina dhiaidh sin. De rogha air sin le haghaidh rang níos sine, d'fhéadfadh grúpaí difriúla laistigh den rang airíonna difriúla a imscrúdú agus a gcuid torthaí a chur i láthair dá chéile ag an deireadh.

## Imscrúdú 1: Láidreacht a thomhas

**Tá roinnt bealaí ann chun láidreacht ruda a thomhas agus tá roinnt bealaí ann chun le haghaidh a thabhairt ar an imscrúdú seo sa seomra ranga.**

**Is moladh é seo a leanas d'imscrúdú ar láidreacht na n-ábhar éagsúla a stróiceadh. D'fhéadfaí na hábhair a thabhairt do ghrúpaí agus d'fhéadfaí iarraidh orthu imscrúdú a dhearadh chun láidreacht a thástáil nó a liosta féin d'ábhair a chruthú.**

### Ceist thosaigh:

- Cén t-ábhar is féidir tacú leis an mais is mó roimh stróiceadh?

### Tuar:

Ba cheart d'fhoghlaimeoirí cinneadh a dhéanamh ar a gcuid tástála agus a thuar a mbeidh an t-ábhar a bhfuil an láidreacht stróicthe is mó. D'fhéadfaí a n-ábhair a ordú ó is láidre go is laige. Tá roinnt bealaí ann chun an t-imscrúdú seo a dhéanamh. Tugtar sampla amháin thíos ach ba cheart a iarraidh ar foghlaimeoirí a n-imscrúdú féin a dhearadh agus machnamh a dhéanamh ar conas tástáil chóir a dhéanamh de.



### An t-imscrúdú a dhéanamh:

- Roghnaigh roinnt ábhar difriúil e.g., nuachtán, páipéar fíocháin, fíochán fliuch, nílón, cadás srl.
- Le haghaidh tástála cothrom, gearr stiall de gach ábhar ar an méid céanna (b'fhéidir 20cm x 2cm).
- Ceangail barr gach stiall le crochadán cótaí nó le rud éigin den chineál sin ionas go mbeidh siad ar fad ag crochadh gan bhac.
- Úsáid fáiscín páipéir chun pota iógart folamh a cheangal de bhun gach stiall.
- Cuir gaineamh/clocha leis an gcupán go dtí go mbeidh an t-ábhar stróicthe nó briste.
- Tomhais mais an ábhair sa chupán.
- Déan é seo arís do na hábhair go léir.
- Tá an láidreacht stróicthe is mó ag an gceann a thóg an más is mó gainimh ann lena stróiceadh.

**Nóta:** Bhéarfadh bosca cairtchláir thíos faoin crochadán na tobáin agus gaineamh de réir mar a thiteann siad.

Le haghaidh imscrúdú oscailte, d'fhéadfadh foghlaimeoirí plé a dhéanamh i ngrúpaí ar na hábhair ar mhaith leo tástáil a dhéanamh orthu maidir le láidreacht agus conas iad a thástáil. Ba chóir smaointe a phlé leis an múinteoir sula gcuirtear tús leis an imscrúdú lena chinntiú gur féidir iad a dhéanamh go sábháilte.



## Imscrúdú 2: Solúbthacht a thomhas

**Foghlaimoirí ag obair i ngrúpaí chun plé a dhéanamh ar na hábhair a thástáil le haghaidh solúbthachta agus conas a n-imscrúdú a dhéanamh. Tá modh samplach leagtha amach thíos.**

### Ceist thosaigh:

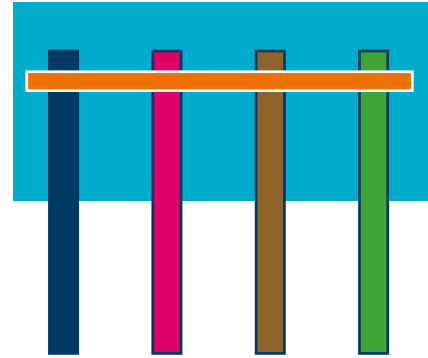
- Cén t-ábhar is mó a lúbfaidh nuair a chuirfear an fórsa céanna i bhfeidhm ar gach ceann díobh?

### Tuar:

Ba chóir d'fhoghlaimoirí na hábhair is mó solúbtha agus is lú a thuar agus iad a ordú.

### An t-imscrúdú a dhéanamh:

- Bíodh gach stiall den fhad céanna agat.
- Téipeáil iad leis an mbord leis an méid céanna (thart ar leath) de gach díobh crochta thar an imeall.
- Croch an meáchan céanna ó dheireadh gach ábhair ag baint úsáide as méid den chineál céanna de teaghrán.
- Tomhais cé mhéad a lúbann gach ceann.



## Imscrúdú 3: Teorainn leaisteach na n-ábhar a thomhas

**Ba cheart d'fhoghlaimoirí atá ag obair i ngrúpaí plé a dhéanamh ar na hábhair a thástáil le haghaidh leaisteachas agus conas a n-imscrúdú a dhéanamh. Tá modh samplach leagtha amach thíos.**

### Ceist thosaigh:

- Cén t-ábhar is féidir an fórsa is mó a chur air agus go rachaidh sé ar ais go dtí a fhad bunaidh?

### Tuar:

Ba chóir do fhoghlaimoirí a thuar cén t-ábhar a mbeidh an teorainn leaisteacha is airde aige agus na hábhair a ordú.

### An t-imscrúdú a dhéanamh:

- Gearr stiallacha d'ábhar leaisteacha den fhad céanna e.g., bandaí rubair, lámhainní laitéis, balúin, sean-riteoga níolón. Taifead an fad bunaidh.
- Croch ó chrochadán cótaí iad nó téipeáil na foircinn go himeall an tábla ionas go mbeidh an fad iomlán ar crochadh go saor.
- Úsáid fáiscín páipéir chun pota iógart folamh a cheangal de bhun gach stiall.

- Cuir cloch / marmar leis an gcéad phota. Tomhais gach stiall le breathnú ar athraigh an fad, ansin bain an cloch agus déan tomhas a fheiceáil dá mba rud é go ndeachaigh sé ar ais go dtí a fhad bunaidh.
- Coinnigh mírlíní / clocha breise a chur leis agus tomhas a dhéanamh. Nuair a theipeann ar stiall fillleadh ar a fhad bunaidh, tá a teorainn leaisteach sáraithe.

### Sonraí/torthaí a roinnt

- Déan na torthaí a thomhas agus a thaifeadadh agus pléigh conas iad a thaispeáint: tábla, graif, físeán.
- Ar tháinig na torthaí a le do thairngreacht nó an raibh ionadh ort faoi na torthaí?
- An raibh tú sásta le d'imscrúdú? An raibh sé ina thástáil chóir?
- Déan comparáid idir torthaí le grúpaí eile? Conas a bhí na torthaí i gcomparáid lena chéile? An raibh an rud céanna a thástáil agat?

## Glac an Chéad Chéim Eile

### Oiriúnaigh don bhaile:

D'fhéadfaí na himscrúduithe seo ar fad a dhéanamh arís sa bhaile trí úsáid a bhaint as na hábhair atá ar fáil.

### Oiriúnaigh don leibhéal sóisearach/sinsearach:

D'fhéadfadh na ranganna sóisearacha ábhair dhifriúla a fhiosrú agus a sheiceáil an bhfuil siad láidir, solúbtha nó leaisteach. D'fhéadfaí na himscrúduithe ar láidreacht agus solúbthacht a dhéanamh le ranganna sóisearacha dá soláthródh an múinteoir stiallacha réamhghearrtha agus ábhair le haghaidh tástála. Maidir le leaisteachas, d'fhéadfadh ranganna sóisearacha triail a bhaint as an imscrúdú "Cá Chomh hArd Gur Féidir Leat an Liathróid a Phreabadh?"

### Dúshlán leantach/tionscadal/nasc eolaíochta saoránach:

- Tástáil cineálacha éagsúla málaí siopadóireachta le haghaidh láidreachta agus solúbthachta. Cén cineál ab fhearr chun do chuid earraí grósaera a iompar abhaile ón siopa? An athraíonn an láidreacht nuair a éiríonn an mála fliuch? An iad na hábhair is láidre na hábhair is inbhuanaithe?
- Déan taighde ar chineálacha éagsúla ábhar tógála amhail coincreít, cloch agus miotal. Féach cad iad na hairíonna atá ag na hábhair éagsúla agus cad a dhéanann iad oiriúnach do thimpeallachtaí nó do chásanna éagsúla. Cad faoi ábhair thógála inbhuanaithe ar nós tuí, adhmaid, dóib. Conas atá siad i gcomparáid?
- Cad iad na hairíonna atá ag ár gcuid éadaí a fhágann go bhfuil siad oiriúnach le haghaidh úsáidí éagsúla? An bhfuil ár gcuid éadaí láidir go leor chun teacht slán ar chaitheamh leanúnach agus ar níocháin? Cad iad na hábhair is solúbtha agus conas a dhéantar iad? Cén chaoi a ndéantar fabraicí sínteachta nó leaisteacha agus go bhfuil siad go maith don chomhshaoil? Déan taighde ar mhearfhaisean agus féach conas is féidir linn roghanna éadaí níos inbhuanaithe a dhéanamh.
- Déan struchtúr láidir a dhearadh agus a dhéanamh ag baint úsáide as **Triantáin Iontacha**.

