DOCUMENT RESUME

ED 261 173 CE 042 318

AUTHOR Field, Susan; And Others
TITLE Reading a Micrometer. Fordson Bilingual Demonstration Project.
INSTITUTION Dearborn Public Schools, Mich.
SPONS AGENCY Department of Education, Washington, DC.
PUB DATE 85
NOTE 37p.; For related documents, see CE 042 319-325.
AVAILABLE FROM Dearborn Public Schools, 4824 Lois Avenue, Dearborn, MI 48126 ($1.50; more than 10--$1.00 each).
PUB TYPE Multilingual/Bilingual Materials (171) -- Guides - Classroom Use - Materials (For Learner) (051)
LANGUAGE English; Arabic

EDRS PRICE MF01/PC02 Plus Postage.
DESCRIPTORS Arabic; Behavioral Objectives; Bilingual Education Programs; Bilingual Instructional Materials; *Equipment Utilization; Industrial Arts; Learning Activities; Learning Modules; Limited English Speaking; Measurement; *Measurement Equipment; Pretests Posttests; Pronunciation Instruction; Secondary Education; *Trade and Industrial Education; Vocabulary Development; Vocational Education; *Vocational English (Second Language)
IDENTIFIERS *Micrometers

ABSTRACT

This vocational instructional module on reading a micrometer is one of eight such modules designed to assist recently arrived Arab students, limited in English proficiency (LEP), in critical instructional areas in a comprehensive high school. Goal stated for this module is for the student to demonstrate ability to measure using a one-inch micrometer. Each module consists of these parts: title; program goal and performance objectives; a pronunciation key; a language page which offers the pronunciation, definition, and usage of key terms in English and in Arabic; a pretest; bilingual (English and Arabic) language (vocabulary and usage) activities; evaluation; pretest and activity answer sheets; and a list of supplementary materials and their location. For each of the four activities in this module the objective, a list of materials needed, procedure, and evaluation are provided in addition to the necessary activity sheets or pages. (YLB)

****
* Reproductions supplied by EDRS are the best that can be made *
* from the original document. *
****

BEST COPY AVAILABLE

FORDSON BILINGUAL DEMONSTRATION PROJECT

ED261173

برنامج فوردسون النموذجي الثنائي اللغة

READING A MICROMETER

قراءة الميكرومتر

CE042318

U.S. DEPARTMENT OF EDUCATION
NATIONAL INSTITUTE OF EDUCATION
EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)

This document has been reproduced as received from the person or organization originating it

Minor changes have been made to improve reproduction quality

• Points of view or opinions stated in this document do not necessarily represent official NIE position or policy.

"PERMISSION TO REPRODUCE THIS MATERIAL HAS BEEN GRANTED BY
F Schreiber
Dearborn Public Schools
TO THE EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)."

CREDITS AND ACKNOWLEDGEMENTS:

Special Assistance:

Jean H. Miller, Ed.D. - Editor
Pat Coulter - Reading Consultant
Susan Field - Special Needs Coordinator
Albert R. Harp - Translation Editor
Wendy Sample - Graphics
Christine Rajda - Typist
Tahsine Bazzi - Translation

Demonstration Staff:

Clark Burnett - ESL Instructor/Audio-Visual Consultant
Albert Harp - Bilingual Resource Coordinator
Fouad Moawad - Bilingual Instructor
Jim Petrie - Facilitator
Wafa Unis - Instructional Aide/Home Community Liaison
Issaaf Beydoun - Instructional Aide
Elham Hamdan - Instructional Aide
Karim Michael - Instructional Aide
Rihab Ahmad - Secretary

Dearborn Board of Education:

Agnes Dobronski - President
Kathleen Walsh - Vice President
Mary Bugeia - Secretary
Suzanne McIlhiny - Treasurer
Ronald Chapman - Trustee
David MacKenzie - Trustee
Ruth Sample - Trustee

Administration:

Dr. Thomas McLennan - Superintendent
Dr. Fred Schrieber - Director, Division of Instructional Services
Mr. John Dutton - Coordinator, Project Development
Mr. Bill Letsche - Principal, Fordson High School

Special Acknowledgement:

The interest, concern, and committment of Mr. Harvey Failor, Principal of Fordson High School from 1964-1982, to the Demonstration Project was a source of strength and inspiration to us all.

ABOUT THE **PROJECT**

The Fordson Arabic Bilingual Demonstration Project is designed to assist recently arrived Arab students, limited in English proficiency (LEP), to adapt to a large and comprehensive high school. The project consists of academic and vocational instructional modules, reading services to teachers and students, bilingual aide and resource services, computer and television modules, staff development activities, and home-community liaison.

ABOUT THE INSTRUCTIONAL **MODULES**

The modules were designed to assist LEP students in critical instructional areas throughout the school curriculum. These areas of focus were determined by a needs survey of the entire Fordson school community. Each module consists of seven parts: title, objectives, pretest, language (vocabulary and usage) activities, evaluation, and supplementary materials. Modules were translated, duplicated, and field tested.

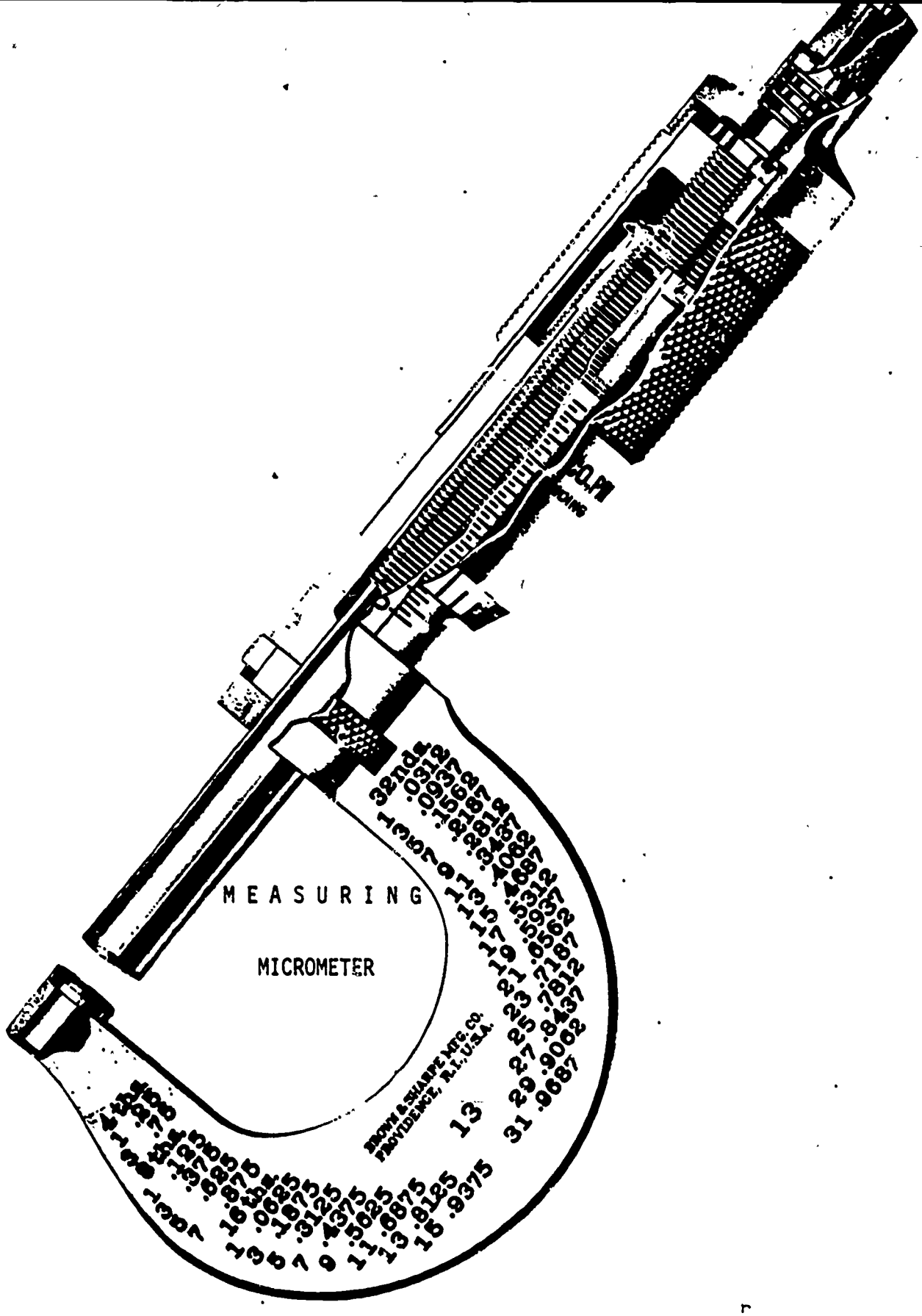
ABOUT THE **AUTHOR**

Susan Field did her undergraduate work at Wayne State University and her graduate training at the University of Michigan. Susan has worked for 11 years in Dearborn teaching business subjects and coordinating the Special Needs Project in the vocational education program at Fordson High School. The major concepts of this unit were those defined as critical for special needs students to read a micrometer.

Portions of or the entire instructional module may be reproduced except for commercial purposes without the permission of the author or the Fordson Bilingual Demonstration Project.

This Project was supported by the United States Department of Education.

The contents of this instructional module were developed under a grant from the United States Department of Education. However, those contents do not necessarily represent the policy of that agency, and you should not assume endorsement by the Federal Government.



Developed By:

Susan Field

MICROMETER

PROGRAM GOAL: Students will demonstrate ability to measure using a 1 inch micrometer.

PERFORMANCE OBJECTIVES:

Given a module, a micrometer and a writing instrument the student will be able to :

1. identify a micrometer;
2. write the word micrometer correctly;
3. state purpose of micrometer correctly;
4. identify five parts of micrometer with 100% accuracy;
5. write names of five parts with 100% accuracy;
6. state largest measurement read on the micrometer;
7. label five parts on drawing with 80% accuracy;
8. add numbers in the thousandths with 75% accuracy;
9. describe correctly what numbers on the sleeve represent;
10. read measurements using the numbers on the sleeve of micrometer with 80% accuracy;
11. describe correctly what numbers on the thimble represent;
12. read measurements using the numbers on the thimble of the micrometer with 80% accuracy;
13. measure five pieces of stock correctly with 80% accuracy.

BEST COPY AVAILABLE

PRONUNCIATION KEY

/a/ as in Adam

/ā/ as in cake

/e/ as in let

/ē/ as in meet

/i/ as in sit

/ī/ as in ice cream

/o/ as in hot

/ō/ as in Coke

/u/ as in Seven Up

/ū/ as in blue

/b/ as in boy

c equals /s/ as in cents (10¢)
/k/ as in cat

/d/ as in day

/f/ as in four

g equals /g/ as in go
/dz/ as in page

/h/ as in he

j equals /dz/ as in jail

/k/ as in kick

/l/ as in Cola

/m/ as in man

/n/ as in man

/p/ as in Dr. Pepper

qu equals /kw/ as in quit

/r/ as in run

/s/ as in sun

/t/ as in ten

/v/ as in van

/w/ as in woman

/x/ as in extra

/y/ as in yet (sometimes /ē/ as in many)

/z/ as in zebra

/sh/ as in shut

/ch/ as in church

/ng/ as in sing

/th/ (voiced) as in this

/th/ (unvoiced) as in thing

oo equals /ū/ as in food
/u/ as in good

LANGUAGE PAGE صفحة لغة

1. micrometer - (mī-crom'-e-ter) n.
   A micrometer is a measuring tool.

١. مايكرومتر (مصغر) (اسم).
المايكرومتر اداة تستعمل للقياس.

2. measure - (mā'-zhur) v.
   Ali can measure with a ruler, too.

٢. يقيس (فعل).
يستطيع علي أن يقيس بواسطة مسطرة.

3. frame - (frāme) n.
   The frame is a part of a micrometer.

٣. هيكل، اطار (اسم).
الهيكل جزء من اجزاء المايكرومتر.

4. anvil - (an'vil) n.
   The anvil is a part of a micrometer.

٤. سندان (اسم).
السندان جزء من اجزاء المايكرومتر.

5. spindle - (spin'-dl) n.
   The spindle is a part of a micrometer.

٥. مغزل (اسم).
المغزل جزء من اجزاء المايكرومتر.

6. thimble - (thim-bl) n.
   The thimble is a part of a micrometer.

٦. كشتبان (اسم).
الكشتبان جزء من اجزاء المايكرومتر.

7. sleeve - (slēv) n.
   The sleeve is a part of a micrometer.

٧. كمّ اسطواني (جلبة) (اسم).
الكمّ الاسطواني جزء من اجزاء المايكرومتر.

8. clockwise - (clok'-wīz) adj.
   The hands of a clock move in a clockwise direction.

٨. ساعويّ (باتجاه عقارب الساعة) (صفة)
تتحرك عقارب الساعة باتجاه ساعويّ.

LANGUAGE PAGE
(continued)

9. counterclockwise
(coun-ter-clok'-wīz) adj.
To loosen a screw, you turn in a counterclockwise direction.
The opposite direction in which the hands of a clock move.

٩. لاساعويّ (عكس اتجاه عقارب الساعة)
(صفة).
لكي تحل "برغيا"، فانك تديره باتجاه لاساعويّ.
أي باتجاه معاكس لحركة عقارب الساعة.

10. inch - (inch) n.
An inch is a small unit of measure, about the size of a paper clip.

١٠. بوصة (انش) (اسم)
البوصة وحدة قياس صغيرة وهي بقياس مشبك ورق تقريبا".

11. one hundred thousandth
(wun - hun'-dred - thou'-zandth) n.
One hundred thousandth of an inch is the same as .100 of an inch.

١١. مئة جزء من ألف. (اسم).
مئة جزء من ألف من البوصة تساوي ٠،١٠٠ من الانش.

12. twenty-five thousandth
(twen-ti - fīv - thou'-zandth) n.
Twenty-five thousandths of an inch is the same as .025.

١٢. خمسة وعشرون جزءا" من ألف.
(اسم)
خمسة وعشرون جزءا" من الألف من البوصة تساوي ٠،٠٢٥

13. space - (space) n.
The space is an opening between the anvil and the spindle.

١٣. فراغ ـ فسحة (اسم).
الفراغ هو الفسحة بين السندان والمغزل.

BEST COPY AVAILABLE

PRETEST اختبار تمهيدي

Get five pieces of stock from your teacher.

خذ خمس قطع من المخزن من استاذك .

Measure them accurately to a hundred thousandth of an inch with your one inch micrometer.

قس القطع بدقة لغاية ١٠٠ جزء من ألف من البوصة بواسطة مصغر (مايكروميتر) البوصة الواحدة .

Record your answers below:

سجل أجوبتك أدناه .

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

BEST COPY AVAILABLE

STUDENT ACTIVITY 1 تمرين الطالب (١)

Find the statement that matches the word. Write the letter on the line next to that word. The answers may be used more than once.

جد العبارة التي تناسب مع كل كلمة . اكتب الحرف على السطر بجانب الكلمة . يمكن استعمال الجواب اكثر من مرة واحدة .

____ inch بوصة (انش)

____ measure قياس

____ anvil سندان

____ clockwise باتجاه عقارب الساعة (ساعوي)

____ frame هيكل

____ micrometer ميكرومتر

____ spindle مغزل

____ sleeve كمّ اسطواني

____ counterclockwise بعكس اتجاه عقارب الساعة (لا ساعوي)

____ thimble كشتبان

____ .025 ٠٠٠٢٥

____ .100 ٠٠١٠٠

____ space فراغ

A. a measuring tool

أ ـ اداة للقياس

B. a part of a micrometer

ب ـ جزء من المايكرومتر.

C. the direction in which the hands of a clock move

ت ـ الاتجاه الذي تتحرك فيه عقارب الساعة.

D. a small unit of measure about the width of your thumb

ث ـ وحدة قياس صغيرة بعرض ابهامك تقريبا.

E. how you find the size of something

ج ـ كيف تجد قياس الشيء.

F. the opposite direction in which the hands of a clock move

ح ـ الاتجاه المعاكس لحركة عقارب الساعة.

G. one hundred thousandths of an inch

خ ـ مئة جزء من الألف من البوصة.

H. twenty-five thousandths of an inch

د ـ خمسة وعشرون جزء من الألف من البوصة.

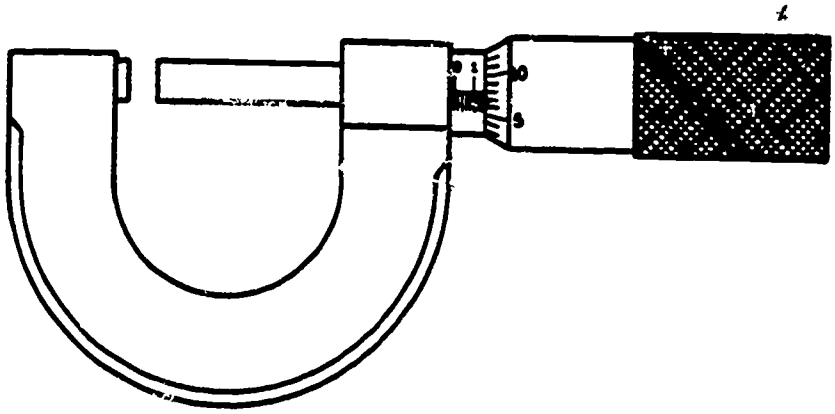
I. an opening to be measured

ذ ـ فتحة نقوم بقياسها.

STUDENT ACTIVITY 2

What is this?

ما هذا ؟



This is a picture of a micrometer. (mī-crom'-e-ter)

هذه صورة لـمايكرومتر.

A micrometer is used to measure small things.

يستعمل المايكرومتر لقياس الاشياء الصغيرة .

Get a micrometer from your teacher.

احضر مايكرومترا" من استاذك .

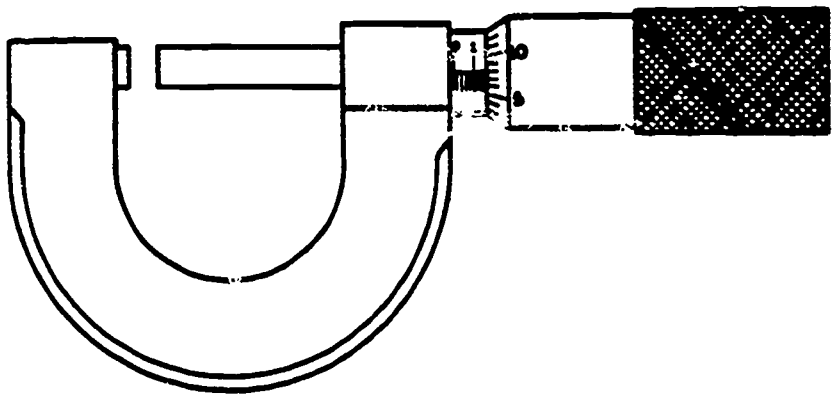
STUDENT ACTIVITY 2 (continued)

DIRECTIONS:

Have an aide help you with this page. The aide will help you say the words correctly.

تعليمات :

دع مساعدا" للاستاذ يعينك في هذه الصفحة. سيساعدك المساعد في لفظ الكلمات بشكل صحيح.



This is a micrometer. Say the word.

هذا ميكرومتر. الفظ الكلمة .

How many parts (syllables) does the word have?_____ It has 4. Were you right?

كم مقطع صوتي في الكلمة؟_____ . هناك اربعة. هل كان جوابك صحيحا"؟

Write the missing letters in the word micrometer.

m _ _ _ r _ _ _ _ e _ _ _ _

اكتب الحروف الضائعة باللغة الانكليزية في كلمة micrometer أدناه.

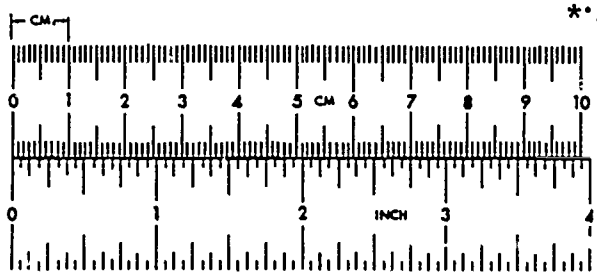
You can also see the word meter in the word micrometer.

يمكنك أن ترى ايضا" كلمة meter في كلمة micrometer

STUDENT ACTIVITY 2 (continued)

A centimeter is a measurement like an inch but shorter.*

السنتمتر وحدة قياس مثل البوصة (الانش) ولكنه اقصر.*



A micrometer is used to measure.

يستعمل الميكرومتر لـ القياس .

This micrometer is used to measure only 1 inch or less than 1 inch.

يستعمل هذا الميكرومتر لقياس بوصة واحدة أو أقل من ذلك .

Say the word (mī-crom'-e'ter) again.
Write it down._____

قل الكلمة (مايكرومتر) ثانية .
اكتبها هنا:_____

Say the word measure (mā'-zhur).
Write it down. _____

قل كلمة قياس .
اكتبها هنا:_____

What do you use the micrometer for?

_____

لماذا تستعمل المايكرومتر؟

_____

* 2.54 centimeters equals 1 inch.

* ٢،٥٤ سنتمتر يساوي بوصة واحدة .

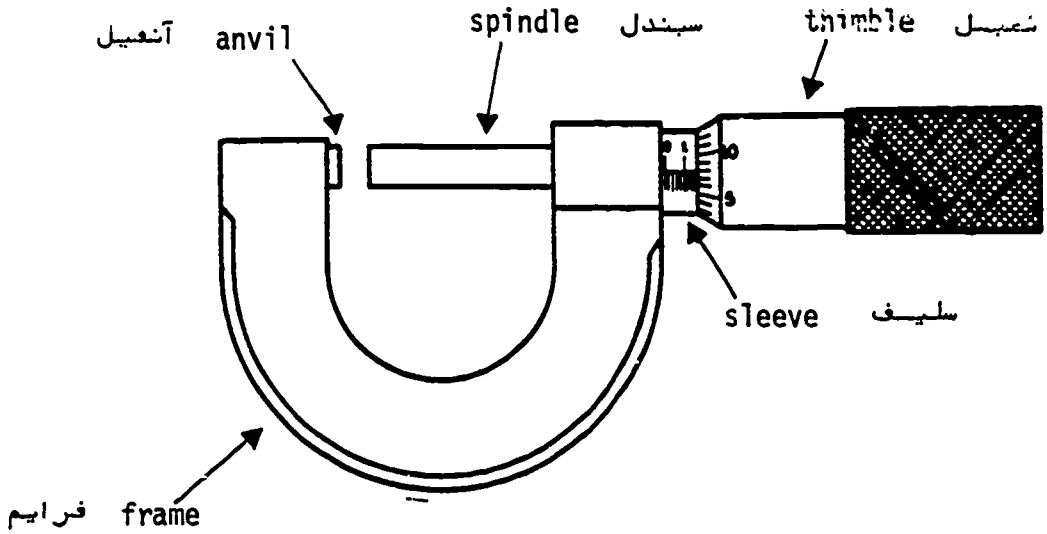
STUDENT ACTIVITY 2 (continued)

DIRECTIONS:
Hold the micrometer in your hand. Find the parts that are in the picture below.

تعليمات :
امسك الميكرومتر بيدك . جد الاجزاء الموجودة في الصورة أدناه .

There are 5 basic parts to your micrometer. Look at the picture.

هناك خمسة اجزاء للمايكرومتر . (للمصغر) انظر الى الصورة .



Put your finger on the frame.
Write the word frame. _ _ _ _ _

ضع اصبعك على الهيكل .
اكتب الكلمة (frame)

Put your finger on the anvil.
Write the word anvil. _ _ _ _ _

ضع اصبعك على السندان
اكتب الكلمة (anvil)

Put your finger on the spindle.
Write the word spindle. _ _ _ _ _ _ _

ضع اصبعك على المغزل.
اكتب الكلمة (spindle)

Put your finger on the thimble.
Write the word thimble. _ _ _ _ _ _ _

ضع اصبعك على الكشتبان .
اكتب الكلمة (thimble)

Put your finger on the sleeve.
Write the word sleeve. _ _ _ _ _ _

ضع اصبعك على الكم الاسطواني (الجلبة)
اكتب الكلمة (sleeve)

STUDENT ACTIVITY 2 (continued)

Turn the thimble counterclockwise.
Do you see the spindle opening up?

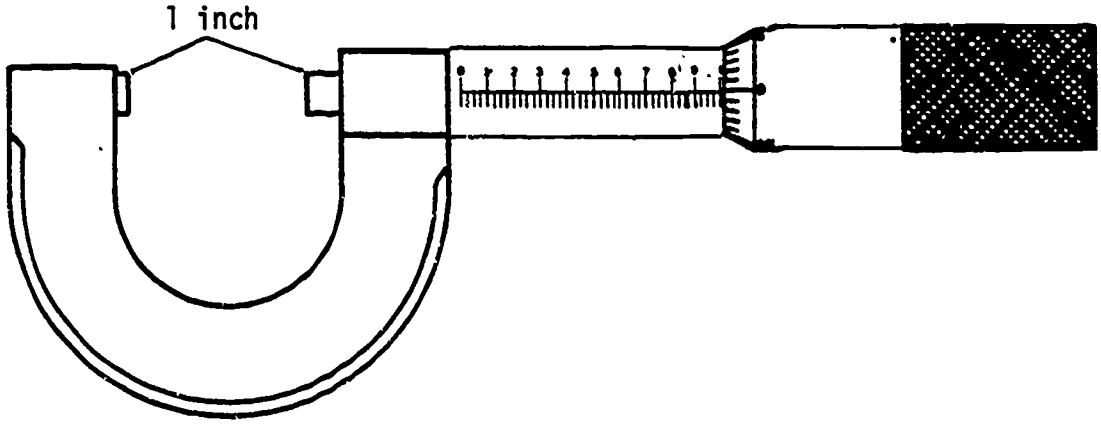
أدر الكشتبان في اتجاه لاساعوي (عكس اتجاه حركة عقارب الساعة).
هل ترى المغزل ينفتح؟

Can you see the numbers on the sleeve?
What is happening to the numbers as you turn the thimble toward you?
They keep getting larger.

هل تستطيع أن ترى الأرقام على الكم الإسطواني. (الجلبة) ؟
ماذا يحصل للأرقام أثناء دوران الكشتبان في اتجاهك ؟
ان الأرقام تكبر.

Keep turning the thimble until you can see the numbers 8, 9, then 0, on the sleeve. Stop at the 0. Now the opening or space between the anvil and the spindle measures 1 inch.

استمر في ادارة الكشتبان حتى ترى الأرقام ٨، ٩ ثم صفر على الكم الاسطواني (الجلبة). توقف عند الصفر. والآن فان الفسحة أو الفراغ بين السندان و المغزل يعادل بوصة واحدة .



This is the largest measurement you can read on this micrometer.

هذا أكبر مقياس تستطيع أن تقرأه على هذا الميكرومتر .

BEST COPY AVAILABLE

STUDENT ACTIVITY 2 (continued)

Now turn the thimble clockwise. What happens to the numbers on the sleeve when you turn the thimble clockwise?

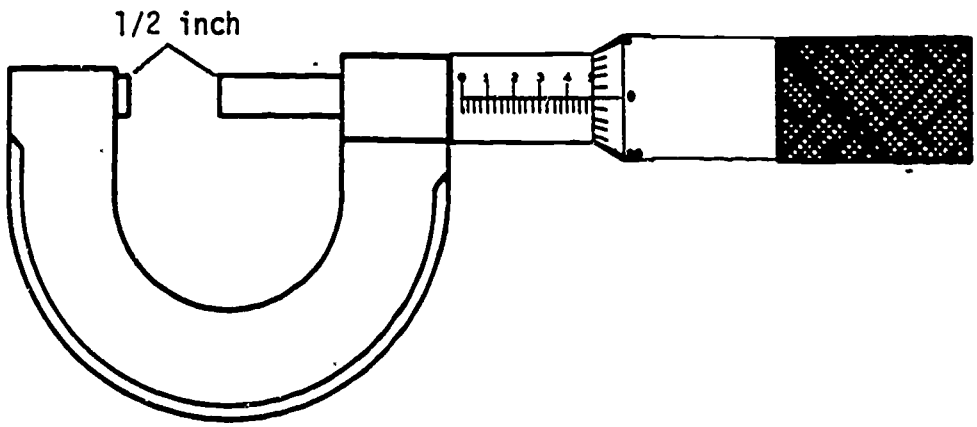
أدر الكشتبان الآن باتجاه حركة عقارب الساعة . ماذا يحدث للأرقام على الكم الاسطواني عندما تدير الكشتبان باتجاه حركة عقارب الساعة ؟

They keep getting smaller. Is the opening or space between the anvil and the spindle getting smaller?

تستمر الاعداد بالنقصان . هل صغرت الفتحة أو الفراغ بين السندان و المغزل؟

Keep turning the thimble until you get to 7, 6, then 5 on the sleeve. Stop at 5. Now the space between the anvil and the spindle is only .5 of an inch or one-half of an inch.

استمر في ادارة الكشتبان حتى تحصل على ٧، ٦ ثم ٥ على الكم الاسطواني (الجلبة) . توقف عند "٥" . ان قياس الفتحة بين السندان و المغزل هو الآن ٠،٥ بوصة فقط، أو نصف بوصة ١/٢ بوصة .



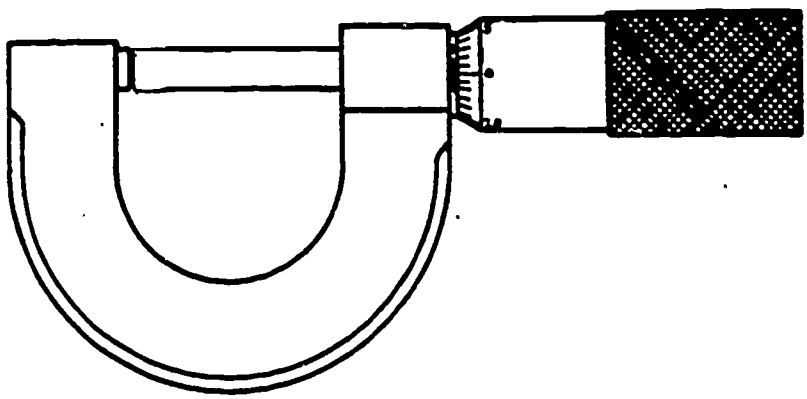
STUDENT ACTIVITY 2 (continued)

Keep turning the thimble clockwise. The numbers are still getting smaller and the space between the anvil and the spindle is also getting smaller. Keep turning the thimble until you get to 2, 1, then 0, on the sleeve. Stop at 0.

استمر في ادارة الكشتبان باتجاه حركة عقارب الساعة . ان الأرقام ما تزال تصغر والفراغ بين السندان والمغزل هو كذلك يصغر.
استمر في ادارة الكشتبان حتى تصل الى الأعداد ٢، ١، ثم الى الصفر على الكم الاسطواني (الجلبة).
توقف عند الصفر.

Now there is no space between the anvil and the spindle. The micrometer is closed. The measurement is 0.

الآن لا توجد مسافة بين السندان والمغزل . المصغر (المايكرومتر) مقفل . القياس صفر.



STUDENT ACTIVITY 2 (continued)

Now let's see if you know the 5 parts of the micrometer.

لنرى الآن اذا كنت تعرف أجزاء المايكرومتر الخمسة .

List them here: F _____ S _____

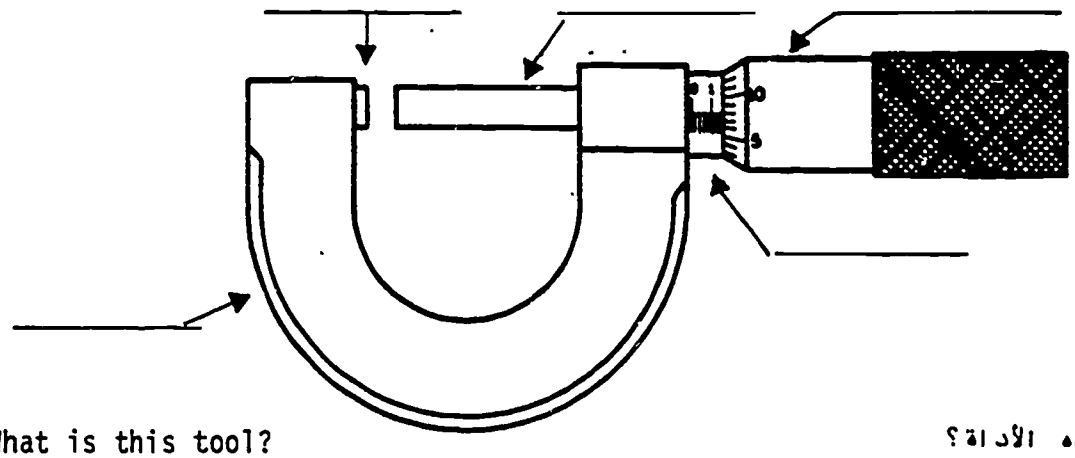
انكرها هنا :

A _____ T _____

S _____

Name the 5 parts on the picture.

سمي الأجزاء الخمسة على الصورة .



What is this tool?

ما هي هذه الأداة؟

What can you do with it?

ماذا تستطيع ان تفعل بها؟

The numbers on the sleeve go from: (Circle one.)

تبتدىء الاعداد على الكم الاسطواني من:
ضع دائرة حول واحد.

(a) from 1 to 2 من واحد الى اثنين
(b) from 2 to 8 من اثنين الى ثمانية
(c) from 0 to 9 من صفر الى تسعة
(d) from 0 to 0 من صفر الى صفر

How large a space can you measure with this micrometer? (Circle one.)

ما هو مقدار الفراغ الذي تستطيع قياسه بواسطة هذا المايكرومتر (المصغر)؟
ضع دائرة حول واحد.

(a) 2 inches ٢ بوصة
(b) 3 inches ٣ بوصة
(c) 1 inch بوصة واحدة
(d) 9 inches ٩ بوصة

For the student:

تعليمات للطالب :

You are going to learn:

to be able to identify a one inch micrometer and its parts.

سوف تتعلم :

كيف تتعرف على المايكرومتر ذات انش واحد مع أجزائه .

In order to do this you will be given:

a module, a micrometer and a writing instrument.

ومن أجل ذلك ، فانك ستعطى :

نموذج دراسي ، ومايكرومتر وقلم .

You will be doing the following:

completing activity 2 in your module.

وستقوم بما يلي :

اتمام التمرين الثاني في النموذج الدراسي .

We will know you can do this when:

you label the five parts of a micrometer on a drawing with 80% accuracy.

سنعلم بانك اتممت كل شيء عندما :

تسمي الأجزاء الخمسة على رسم المايكرومتر بنجاح ودقة ٨٠ بالمئة .

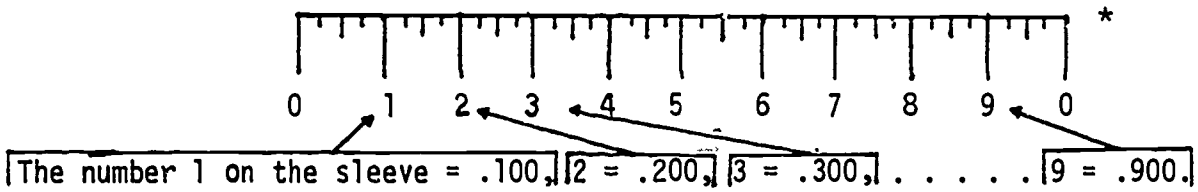
STUDENT ACTIVITY 3

Open the micrometer to 1 inch by turning the thimble counterclockwise until you have seen all the numbers on the sleeve.

افتح الميكرومتر انشا" واحدا" وذلك بادارة "الكشتبان العداد" باتجاه عقارب الساعة حتى ترى جميع الاعداد على "الجلبة" الكم الاسطواني.

This inch is divided into 10 parts on the sleeve. Each number is one hundred thousandths (.100) of an inch.

هذا الانش مقسم الى عشرة اجزاء على الكم الاسطواني "الجلبة" كل جزء من هذه الاجزاء هو مئة جزء من ألف من الانش ٠،١٠٠



Turn the thimble clockwise until you get to 8 on the sleeve. Your reading is now .800 of an inch.

أدر الكشتبان باتجاه حركة عقارب الساعة حتى تحصل على الرقم ٨ على الجلبة "الكم الاسطواني" ان الرقم ثمانية هنا هو عبارة عن ٠،٨٠٠ من الانش.

Turn the thimble clockwise until you get to 4 on the sleeve. Your reading is now .400 of an inch.

أدر الكشتبان باتجاه حركة عقارب الساعة حتى تحصل على ٤ على الجلبة "الكم الاسطواني". الرقم ٤ هنا هو عبارة عن ٠،٤٠٠ من الانش.

Turn the thimble clockwise until you get to 2 on the sleeve. Your reading is now .200 of an inch.

أدر الكشتبان باتجاه حركة عقارب الساعة حتى تحصل على ٢ على الجلبة "الكم الاسطواني". ١ لـ "٢" هنا هي عبارة عن ٠،٢٠٠ من الانش.

*4 times actual size

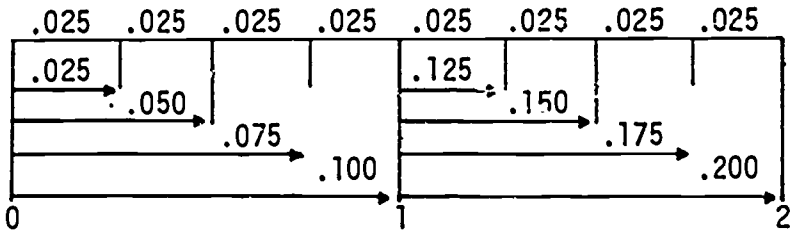
STUDENT ACTIVITY 3 (continued)

Each .100 part on the sleeve is divided again into 4 parts or 25 thousandths (.025) of an inch.

.100 ÷ 4 = .025

كل ٠،١٠٠ جزء١" على (الكم الاسطواني) الجلبة مقسم الى ٤ أجزاء أي ٢٥ جزء١" من ألف (٠،٠٢٥) من البوصة ٠

٠،١٠٠ ÷ ٤ = ٠،٠٢٥



*

See if you can do these problems adding thousandths of an inch.

أنظر اذا كان بمقدورك حل هذه المسائل بجمع أجزاء الألف من الانش ٠

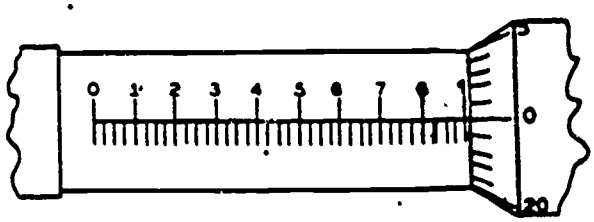
1. .025 +.025
2. .100 +.050
3. .075 +.225
4. .550 +.225
5. .375 +.450
6. .025 +.875

Turn the thimble clockwise until you get to the 9 on the sleeve. Do you see the numbers on the thimble?

أدر الكشتبان باتجاه حركة عقارب الساعة حتى تحصل على ٩ على (الكم الاسطواني) الجلبة ٠ هل ترى الأعداد على الكشتبان؟

Line up the 0 on the thimble with the number 9 on the sleeve. The opening now measures exactly .900 of an inch.

صف الصفر على الكشتبان مع العدد تسعة على (الكم الاسطواني) الجلبة ٠ ان قياس الفتحة الآن هو ٠،٩٠٠ من البوصة تماما ٠



*2 times actual size

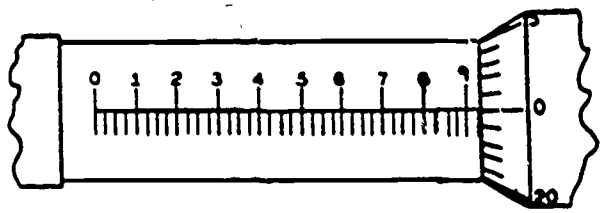
STUDENT ACTIVITY 3 (continued)

Turn the thimble counterclockwise 1 complete turn from 0 to 0 on the thimble.

أدر الكشتبان في عكس اتجاه حركة عقارب الساعة دورة كاملة من صفر الى صفر على الكشتبان ٠

You have just moved 25 thousandths (.025) of an inch from .900 to .925. So your measurement is .925 of an inch because .900 + .025 = .925.

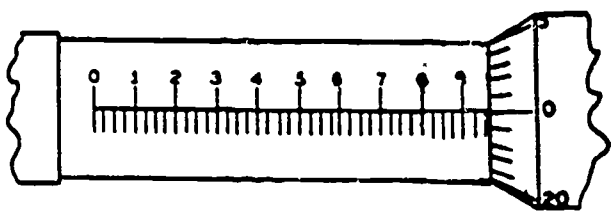
لقد حرّكت ٢٥ جزء١" من ألف من البوصة (٠،٠٢٥)، من ٠،٩٠٠ الى ٠،٩٢٥ ٠ وهكذا فان ما قسته هو ٠،٩٢٥ بوصة لأن ٠،٩٠٠+ ٠،٠٢٥=٠،٩٢٥ ٠



Now turn the thimble counter-clockwise again 1 complete turn. You have now moved .025 more or .925 + .025 = .950.

So your opening measures .950 of an inch.

مرة ثانية أدر الكشتبان في عكس اتجاه حركة عقارب الساعة دورة كاملة ٠ لقد حركت ٠،٠٢٥ بوصة زيادة أو ٠،٩٢٥ + ٠،٠٢٥ = ٠،٩٥٠ بوصة وهكذا فان قياس الفتحة يساوي ٠،٩٥٠ بوصة ٠



Each line on the sleeve measures 25 thousandths (.025) of an inch between the anvil and the end of the spindle.

ان قياس كل خط على (الكم الاسطواني) الجلبة يساوي ٢٥ جزء١" من ألف جزء من الانش (٠،٠٢٥) ما بين السندان ونهاية المغزل ٠

Each longer line (every fourth one) measures 100 thousandths (.100) of an inch.

كل رابع خط (أطول خط) يساوي ١٠٠ جزء من ألف من البوصة (٠،١٠٠) ٠

STUDENT ACTIVITY 3 (continued)

See if you can answer these questions.

1. Every line on the sleeve measures _____ of an inch.

2. Each longest line (every fourth one) on the sleeve measures _____ of an inch.

3. One complete turn from 0 to 0 on the thimble moves the sleeve _____ of an inch.

4. See if you can read the setting for number 4.

   What is your answer?

   _____

أنظر اذا كان بمقدورك أن تجاوب على هذه الاسئلة .

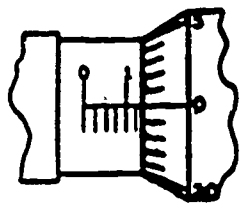
١- يبلغ قياس كل خط على الكم الاسطواني (الجلبة) _____ من البوصة .

٢- يبلغ قياس كل رابع خط (الخط الأطول) على الكم الاسطواني (الجلبة) _____ من البوصة .

٣- ان دورة كاملة للكشتبان، من الصفر الى صفر، تحرك الكم الاسطواني (الجلبة) _____ من البوصة .

٤- أنظر اذا كان بمقدورك قراءة الوضعية للرقم ٤ . ما هو جوابك .

_____



The setting is one line past the 1 on the sleeve. The 1 is .100 of an inch.
Since each small line on the sleeve measures .025, your answer would be .100 + .025 = .125 of an inch.
Were you right? If you were, read the settings on the next page.

الوضعية هي خط واحد بعد الرقم ١ على الكم الاسطواني (الجلبة). الرقم واحد هنا هو ٠،١٠٠ من البوصة .
ولما كان قياس كل خط صغير على الكم الاسطواني (الجلبة) هو ٠،٠٢٥ فسيكون جوابك :
٠،١٠٠ + ٠،٠٢٥ = ٠،١٢٥ من البوصة .
هل كنت على صواب؟ اذا كنت كذلك ، اقرأ الوضعيات على الصفحة التالية .

For the student:

You are going to learn:

to demonstrate the ability to measure using the numbers on the sleeve of a one inch micrometer.

سوف تتعلم:

البرهنة عن قدرتك على القياس باستعمال الأرقام على الكم الاسطواني لمصغر (مايكرومتر) انش واحد.

In order to do this you will be given:

a module, a micrometer and a writing instrument.

لكي تقوم بذلك ، سوف تعطى:

نموذجيا" دراسيا"، مصغرا" (مايكرومتراً) وقلما" .

You will be doing the following:

completing activity 3 in your module.

سوف تقوم بما يلي:

اكمال التمرين رقم ٣ في نموذجك الدراسي .

We will know you can do this when:

you can read the settings using numbers on the sleeve of a one inch micrometer with 80% accuracy.

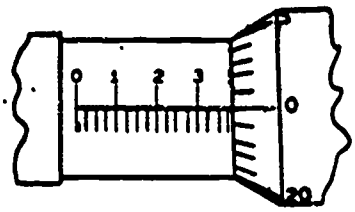
سوف نعلم أن باستطاعتك القيام بذلك حين:

تقدر على قراءة الوضعيات مستعملا" الأرقام على الكم الاسطواني (الجلبة) لمصغر (مايكرومتز) بوصة واحدة بنسبة ٨٠ في المئة دقة ونجاحا".

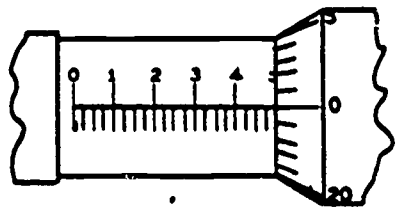
STUDENT ACTIVITY 3 (continued)

Read the following micrometer settings. Write your answers on the line provided.

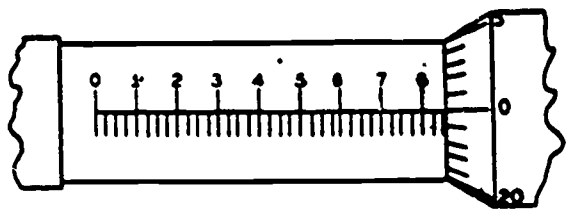
اقرأ الوضعيات التالية للميكرومتر
اكتب أجوبتك على الخط أدناه .



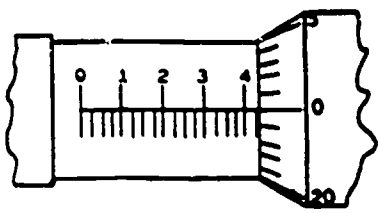
5. _____



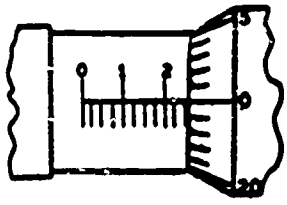
6. _____



7. _____



8. _____



9. _____

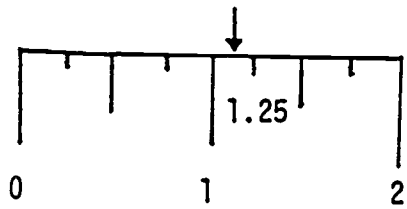
STUDENT ACTIVITY 4

You know if you turn the thimble one complete turn from 0 to 0 on the thimble, you move the spindle .025 of an inch.

تعلم أنه لو أدرت الكشتبان دورة كاملة من الصفر الى الصفر على الكشتبان ، فانك تكون قد حركت المغزل ٠،٠٢٥ من البوصة ٠

Some measurements come between the .025 lines.

تقع بعض المقاييس بين خطوط الـ ٠،٠٢٥ ٠



Turn the thimble until you get to the .100 line.
Do you see the numbers on the thimble?

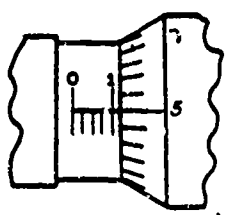
أدر الكشتبان حتى تحصل على الخط ٠،١٠٠
هل ترى الأرقام على الكشتبان؟

Now turn the thimble counter-clockwise until you see 5 on the thimble.
This is .005 or 5 thousandths of an inch.

أدر الكشتبان الآن في عكس اتجاه حركة عقارب الساعة حتى ترى ٥ على الكشتبان ٠
الـ ٥ هنا تمثل ٠،٠٠٥ أو خمسة أجزاء من ألف من البوصة ٠

You have now moved:
.100 + .005 = .105 of an inch.

تكون الآن قد تحركت :
٠،١٠٠ + ٠،٠٠٥ = ٠،١٠٥ من البوصة ٠



For the student:

You are going to learn:

to demonstrate the ability to measure to a hundred thousandths of an inch using a one inch micrometer.

سوف تتعلم :

البرهنة عن قدرتك على القياس لغاية مئة جزء من ألف من البوصة مستعملا مصغرا" (ميكرومترا") ذات بوصة واحدة.

In order to do this you will be given:

a module, a micrometer and a writing instrument.

من أجل ذلك سوف تعطى:

نموذجا" دراسيا" مصغرا"، وقلما" .

You will be doing the following:

completing activity 4 in your module.

سوف تقوم بما يلي :

- اتمام التمرين الرابع في النموذج الدراسي .

We will know you can do this when:

you can read settings using numbers on the thimble of a one inch micrometer with 80% accuracy.

سوف نعلم أن باستطاعتك القيام بذلك حين:

تقدر على قراءة الوضعيات مستعملا" الأرقام على كشتبان مصغر (ميكرومتر) ذات بوصة واحدة بنسبة ٨٠ بالمئة دقة ونجاحا" .

For the student:

You are going to learn:

to match words relating to a micrometer with their definitions.

سوف تتعلم :

أن تلائم بين كلمات تتعلق بالمصغر (المايكرومتر) وبين تعريفاتها .

In order to do this you will be given:

a module and language pages.

وللقيام بذلك ، سوف تعطى :

نموذجا" دراسيا" وصفحات لغة .

You will be doing the following:

completing language pages and activity number 1.

ستقوم بما يلي :

اكمال صفحات اللغة والتمرين رقم ١ .

We will know you can do this when:

you have matched the words to their definitions with 75% accuracy.

سوف نعرف أنك تقدر أن تقوم بهذا عندما :

تكون قد لاءمت بين الكلمات وتعريفاتها بنسبة ٧٥ بالمئة دقة ونجاحا".

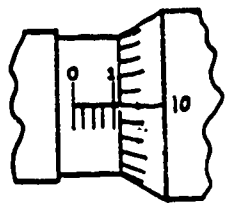
STUDENT ACTIVITY 4 (continued)

Now turn the thimble counter-clockwise until you see the number 10 on the thimble.

Your reading is now:
.100 + .010 = .110 of an inch.

أدر الكشتبان الآن في عكس اتجاه حركة عقارب الساعة الى أن ترى الرقم ١٠ على الكشتبان .

تكون قراءتك الآن :
٠،١٠٠ + ٠،٠١٠ = ٠،١١٠ بوصة .

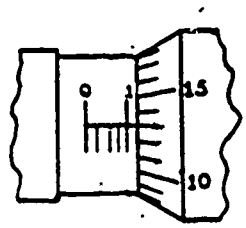


Turn the thimble counterclock-wise 3 more lines.

Now your reading is:
.100 + .013 = .113 of an inch.

أدر الكشتبان في عكس اتجاه حركة عقارب الساعة ثلاثة خطوط أخرى .

تكون قراءتك الآن :
٠،١٠٠ + ٠،٠١٣ = ٠،١١٣ بوصة .



When you turn the thimble further you reach 0 again.

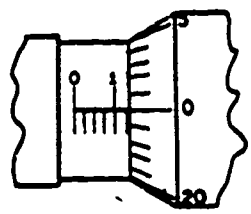
Now your reading is .125. There are 25 lines on the thimble.

Each line is .001 or 1 thousandth of an inch.

عندما تدير الكشتبان أبعد تصل الى الصفر من جديد .

ان قراءتك الآن هي ٠،١٢٥ .
هنالك خمسة وعشرون خطا على الكشتبان.

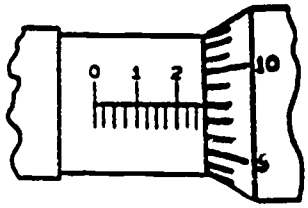
كل خط هو ٠،٠٠١ أو جزء واحد من ألف من البوصة .



STUDENT ACTIVITY 4 (continued)

Turn the thimble to .258. Does your micrometer reading look like this?

أدر الكشتبان لغاية ٠،٢٥٨ . هل ان المصغر (المايكرومتر) يقرأ كالآتي؟



Answer these questions.

أجب عن هذه الأسئلة .

1. The numbers on the thimble go from: (circle one)

١- تنتقل الأرقام على الكشتبان من: ضع دائرة حول واحدة .

(a) 1 to 2 (b) 0 to 20 (c) 0 to 0 (d) 0 to 15

2. There are _____ lines on the thimble.

٢- يوجد _____ خطا على الكشتبان .

3. Each line measures _____ thousandths of an inch.

٣- يبلغ قياس كل خط _____ من الف جزء من البوصة .

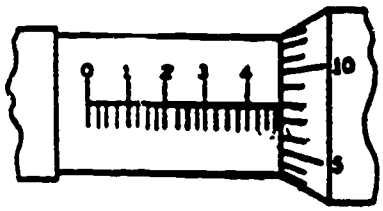
If your answers are right, read the settings on the next page.

اذا كانت أجوبتك صحيحة ، اقرأ الوضعيات على الصفحة التالية .

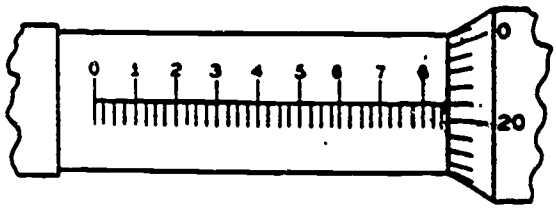
STUDENT ACTIVITY 4 (continute)

Read the following micrometer settings. Write your answers on the line provided.

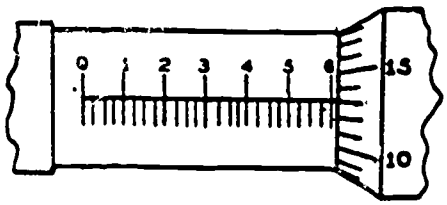
اقرأ وضعيات المصغر (المايكرومتر) التالية :
أكتب أجوبتك على الخط الموجود ادناه .



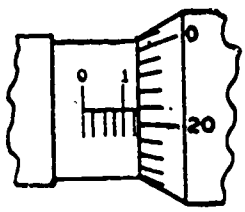
4. _____



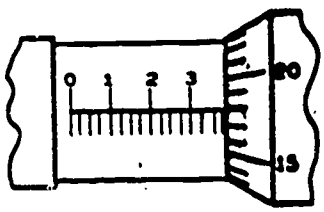
5. _____



6. _____



7. _____



8. _____

If your answers are right, ask your teacher for the items you must measure for your final test.

اذا كانت اجاباتك صحيحة اسأل معلمك عن الأشياء التي يجب أن تأخذ قياسها لاختبارك النهائي .

EVALUATION

Pretest should be used as post test evaluation.

ANSWER SHEET

ACTIVITY 1:

1. D
2. E
3. B
4. C
5. B
6. A
7. B
8. B
9. F
10. B
11. G
12. H
13. I

ACTIVITY 2:

1. Frame
2. Anvil
3. Spindle
4. Thimble
5. Sleeve
6. micrometer
7. measure
8. D
9. C

ACTIVITY 3:

1. .025
2. .100
3. .025
4. .125
5. .375
6. .500
7. .850
8. .425
9. .250

ACTIVITY 4:

1. C
2. 25
3. .001
4. .483
5. .871
6. .613
7. .146
8. .393

SUPPLEMENTARY MATERIALS

Micrometers - Kit 681.2H	Fordson Library

Notes